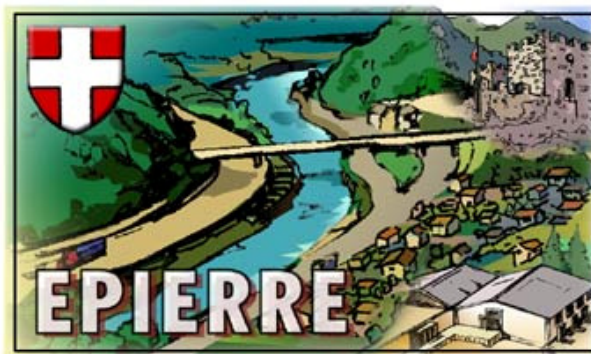


Département de la Savoie

COMMUNE D'ÉPIERRE



ETUDE DIAGNOSTIQUE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

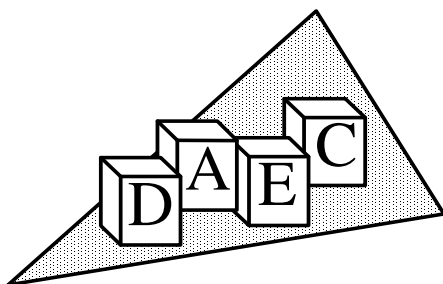
PHASES I ET II

Reconnaissance des réseaux d'assainissement

Résultats des campagnes de mesures

E 04 - 09

Juin 2009



Le Telyca
189 Chemin du Bac-à-Traille
69300 Caluire-et Cuire
Tél. : 04 72 44 89 60
Fax : 04 37 40 23 99
contact@edacere.com
www.edacere.com



EDACERE
l'ingénierie de l'eau
Bureau d'Etudes Techniques

SOMMAIRE

PREAMBULE.....	3
I. PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT	4
<i>I.1. Descriptif du réseau d'assainissement</i>	<i>4</i>
<i>I.2. Bilan des investigations de terrain.....</i>	<i>5</i>
II. DETERMINATION DES CHARGES THEORIQUES.....	6
<i>II.1. Charges hydrauliques théoriques.....</i>	<i>6</i>
<i>II.2. Charges polluantes théoriques traitées à la station d'épuration</i>	<i>7</i>
III. PHASE DE MESURES	7
<i>III.1. Introduction.....</i>	<i>7</i>
<i>III.2. Points de mesures.....</i>	<i>8</i>
<i>III.3. Mesures réalisées</i>	<i>8</i>
<i>III.4. Résultats de la campagne de mesures.....</i>	<i>9</i>
III.4.1. Bilan hydraulique par temps sec	9
III.4.2. Quantification des apports d'eaux parasites permanentes	10
III.4.3. Mesures des charges polluantes par temps sec.....	13
III.4.4. Bilan hydraulique du réseau par temps de pluie (campagne de mars 2009).....	14
III.4.5. Concentrations des effluents par temps de pluie	16
IV. POURSUITE DE L'ETUDE	16
<i>IV.1. Localisation des apports en eaux claires parasites permanentes.....</i>	<i>16</i>
IV.1.1. Remontées nocturnes : méthodologie	16
IV.1.2. Inspection télévisée	18
<i>IV.2. Contrôle des branchements d'eaux pluviales par tests à la fumée.....</i>	<i>19</i>

PREAMBULE

L'objectif de l'étude diagnostique est d'établir un bilan de fonctionnement du réseau d'assainissement de la commune d'Epière afin de pouvoir proposer un programme de travaux de réhabilitation qui sera inscrit au sein du schéma directeur d'assainissement, en cours d'élaboration.

Cette étude amène plus particulièrement à :

- mieux connaître le réseau actuel,
- mettre en évidence les apports d'eaux claires permanentes et semi-permanentes au sein du réseau,
- mesurer les charges hydrauliques et polluantes collectées par le réseau d'assainissement,
- apprécier l'impact des rejets directs dans le milieu naturel.

La méthodologie générale proposée pour cette étude s'articule autour des interventions suivantes :

- étape 1 : reconnaissance des réseaux,
- étape 2 : mesures de débits et de charges polluantes,
- étape 3 : investigations complémentaires,
- étape 4 : proposition des aménagements et synthèse de l'étude.

Le présent rapport présente la reconnaissance des réseaux ainsi que les résultats de la phase de mesures.

I. PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

I.1. Descriptif du réseau d'assainissement

La commune d'Epierre est dotée d'un réseau d'assainissement de type séparatif.

Le réseau d'assainissement collecte les eaux usées des secteurs de :

- la croix Rouge,
- la Pièce,
- le Clos et « Sur l'Eglise »,
- le Bourg,
- les Remblais,
- l'Etraz,
- la zone artisanale.

Les caractéristiques des réseaux sont décrites dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Caractéristiques techniques des réseaux d'assainissement

Type de réseau	Linéaire (ml)	Matériau des collecteurs	Diamètre (mm)	Ouvrages hydrauliques
<i>Eaux usées</i>	5 360	PVC	160 – 200	1 poste de refoulement
<i>Eaux pluviales</i>	4 170	PVC - béton	800 – 1200 (ruisseau canalisé) 200 – 250 – 300 – 500	1 by-pass

Le tableau n° 2 permet d'apprécier les différentes phases de création du réseau d'assainissement de la commune d'Epierre.

Tableau 2 : Principales phases de création des réseaux

Tranche d'exécution des travaux	Période effective	Localisation et linéaire de réseau créé (ml)
Tranche n° 1	1983 – 1984	Le bourg – 1 744 ml
Tranche n° 2	1984 – 1985	Canalisation de refoulement et collecteur de transit jusqu'à la STEP – 562 ml
Tranche n° 3	1990	Secteur Mairie et lotissement rue du stade, rue du Moulin et rue de la Courtine – 572 ml
Tranche n° 4	1991	RD n° 75, aval mairie – 506 ml
Tranche n° 5	1994 – 1998 et 2000	De l'église au château – 419 ml

Tous les secteurs précités sont équipés d'un réseau d'eaux pluviales, les différents ruisseaux faisant office d'exutoires. Un point de délestage (by-pass) permet d'écarter les flux en période pluvieuse du ruisseau canalisé (Ø 800 mm - rue des Cascades) jusqu'au collecteur d'eaux pluviales Ø 500 mm qui empreinte la RD n°75.

Un seul ouvrage hydraulique spécifique équipe le réseau d'eaux usées. Il s'agit d'un poste de refoulement par lequel transite la majeure partie des effluents traités à la station d'épuration.

Tableau 3 : Caractéristiques du poste de refoulement

Localisation	Type d'ouvrage	Nombre de pompes	Débit des pompes (m ³ /h)	Télégestion	Présence d'un trop plein Milieu récepteur
<i>Près de la gare</i>	Refoulement	2	P1 : 15,7 P2 : 26,1	Non	Oui : Arc

Photo 1 : Poste de relèvement du Grand Pré



Enfin, les eaux usées sont traitées à la station d'épuration communale. La filière de traitement est basique puisqu'elle se compose d'un dégrillage grossier et d'un décanteur digesteur d'une capacité de traitement de 1 000 équivalent-habitants. Le rejet des effluents traités se fait dans l'Arc.

L'unité de traitement a été construite et mise en service en 1985 et réhabilitée en 1995.

Les boues issues du traitement sont, quant à elles, épandues selon le plan d'épandage en vigueur.

Le bilan annuel réalisé en 2008 par le SATESE montre que la qualité des effluents traités est à la limite des normes de rejet édictées par l'arrêté du 22 juin 2007 (**relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅**).

En effet, avec un niveau de rejet atteint de 60 % et 50 % respectivement pour la DBO₅ et les MES, la norme est effectivement respectée. Cependant, le niveau requis n'est atteint pour le paramètre DCO (53 %).

Néanmoins, les mesures effectuées par EDACERE expliquées en page 13 montrent que la station d'épuration n'atteint pas les normes de rejet de l'arrêté du 22 juin 2007.

Tableau 4 : Performances minimales des stations d'épuration des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅

Paramètres (*)	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO ₅	35 mg/l	60 %
DCO	-	60 %
MES	-	50 %

(*) Pour les installations de lagunage, les mesures sont effectuées exclusivement sur la DCO (demande chimique en oxygène) mesurée sur échantillons non filtrés.

I.2. Bilan des investigations de terrain

Les visites de terrain ont permis :

- de comprendre le fonctionnement hydraulique du réseau d'assainissement ;

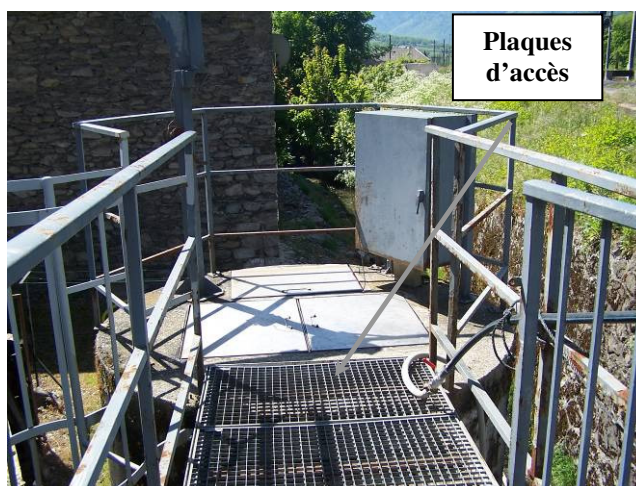
- d'estimer l'importance des dépôts ;
- de vérifier les sections rencontrées ;
- de vérifier l'existence de points hauts ;
- de prendre connaissance des ouvrages hydrauliques qui équipent le réseau d'assainissement.

Durant cette reconnaissance de terrain, nous avons pu faire plusieurs constats.

Les réseaux drainent des **eaux claires parasites permanentes**. Lors des investigations de terrain, celles-ci ont été repérées notamment sur le collecteur de transit situé en amont de la station d'épuration.

Le **poste de refoulement de la Gare** n'est **pas sécurisé**. En effet, le portail d'accès est facilement franchissable, et les plaques de protection situées directement sur le poste, sont manoeuvrables (absence de cadenas).

Photo 2 : Poste de relèvement de la Gare



II. DETERMINATION DES CHARGES THEORIQUES

II.1. Charges hydrauliques théoriques

Le calcul des charges théoriques a été effectué à partir du volume d'eau potable consommé, issu du résultat de la campagne de mesures effectuée sur le réseau d'eau potable, en décembre 2008.

Pour déterminer le volume d'eaux usées rejeté, nous avons appliqué un coefficient de rejet de 0,8 au volume consommé d'eau potable (le coefficient de rejet correspond à la fraction d'eau potable consommée réellement, rejetée au réseau d'assainissement). Le taux de raccordement a été, quant à lui, fixé à 0,88 (donnée issue du Schéma directeur d'assainissement).

Les charges hydrauliques ont été calculées pour l'ensemble du secteur d'étude.

Tableau 5 – Charges théoriques hydrauliques

Secteur hydraulique	Volume moyen distribué (m ³ /j)	Débits permanents identifiés (bassins, purges en m ³ /j)	Volume de fuite (m ³ /j)	Volume consommé (m ³ /j)	Charge hydraulique (m ³ /j)
Chef-lieu - Tardy	556,2	129,6	343,2	83,4	58,7
Pré Barthélemy	63,4	20,7	28,2	14,4	10,1
Total	619,6	150,3	371,4	97,8	68,9

II.2. Charges polluantes théoriques traitées à la station d'épuration

Afin d'évaluer les charges polluantes générées par la zone d'étude, nous avons appliqué la méthode suivante :

- détermination du nombre d'équivalent-habitants auquel on applique le taux de raccordement et la charge unitaire par équivalent-habitant définie comme suit :

↳ 110 g DCO/j,

↳ 55 g DBO₅/j,

↳ 65 g MES/j.

$$\frac{\text{Volume d'eau potable consommé}}{148} \times \text{taux de raccordement} \times \text{charge unitaire}$$

Le volume moyen journalier d'eau potable consommé par un équivalent-habitant sur la commune est de 148 litres.

Tableau 6 – Charges théoriques polluantes

Bassin versant hydraulique	Charge polluante (kg/j)		
	DCO	DBO ₅	MES
Total secteur d'étude	64	32	38

III. PHASE DE MESURES

III.1. Introduction

Cette phase constitue une étape essentielle lors de la réalisation de l'étude diagnostique.

Elle permet, en effet, d'analyser le fonctionnement des réseaux d'assainissement, grâce à la quantification des charges hydrauliques véhiculées par ceux-ci et l'évaluation des apports d'eaux parasites (permanentes et d'origine pluviale).

Afin de quantifier au mieux les flux caractéristiques, deux campagnes de mesures ont été réalisées. En effet, lors de la première campagne de mesures, aucun événement pluvieux n'avait été enregistré.

III.2. Points de mesures

Afin de sectoriser les flux collectés, et notamment les apports d'eaux parasites, le secteur d'étude a été découpé en bassins versants hydrauliques élémentaires, suivant des critères d'homogénéité, en particulier le linéaire de réseau, la typologie de l'habitat ou bien les particularités du réseau.

Le tableau n° 7 présente pour chaque point de mesures :

- sa localisation,
- la technologie utilisée pour l'appareil de mesures,
- le bassin versant hydraulique d'apport.

Tableau 7 – Localisation des points de mesures et technologies mises en œuvre

Point de mesures	Localisation	Bassin Bassin versant	Technologie de mesures
<i>Première campagne de mesures : décembre 2008</i>			
PM 1	Amont station d'épuration	BV 1 La Fabrique	Débitmètre hauteur – vitesse Ø 200
PM 2	Amont poste de refoulement	BV 2 Epierre / Pré Barthélémy – le Clos – les Remblais – Zone artisanale	Débitmètre hauteur – vitesse Ø 200
PM 3	Rue de la Vanoise	BV 3 La Pïèce – l'Etraz – la Croix Rouge	Débitmètre bulle à bulle Déversoir triangulaire 60°
PM 4	Poste de refoulement	--	Sonde de marnage
<i>Seconde campagne de mesures : mars 2009</i>			
PM 1	Amont station d'épuration	Ensemble des secteurs équipés du réseau d'eaux usées	Débitmètre hauteur – vitesse Ø 200

III.3. Mesures réalisées

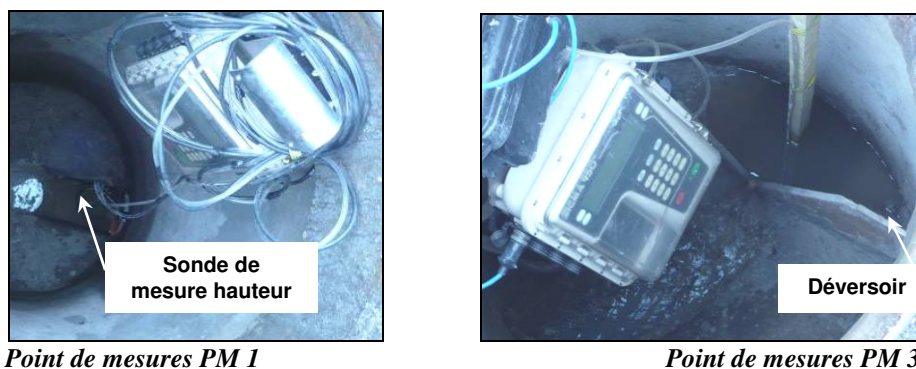
Le suivi débitmétrique a été effectué sur les points de mesures cités précédemment :

- du 18 décembre 2008 au 05 janvier 2009 ;
- du 23 mars 2009 au 31 mars 2009.

Les résultats de ces campagnes de mesures répondent aux objectifs fixés initialement, à savoir la quantification des charges hydrauliques par temps sec et temps de pluie.

Enfin, la pluviométrie a été suivie grâce à l'installation d'un pluviomètre sur le site d'étude.

Photo 3 – Détail de mise en œuvre d'un point de mesures

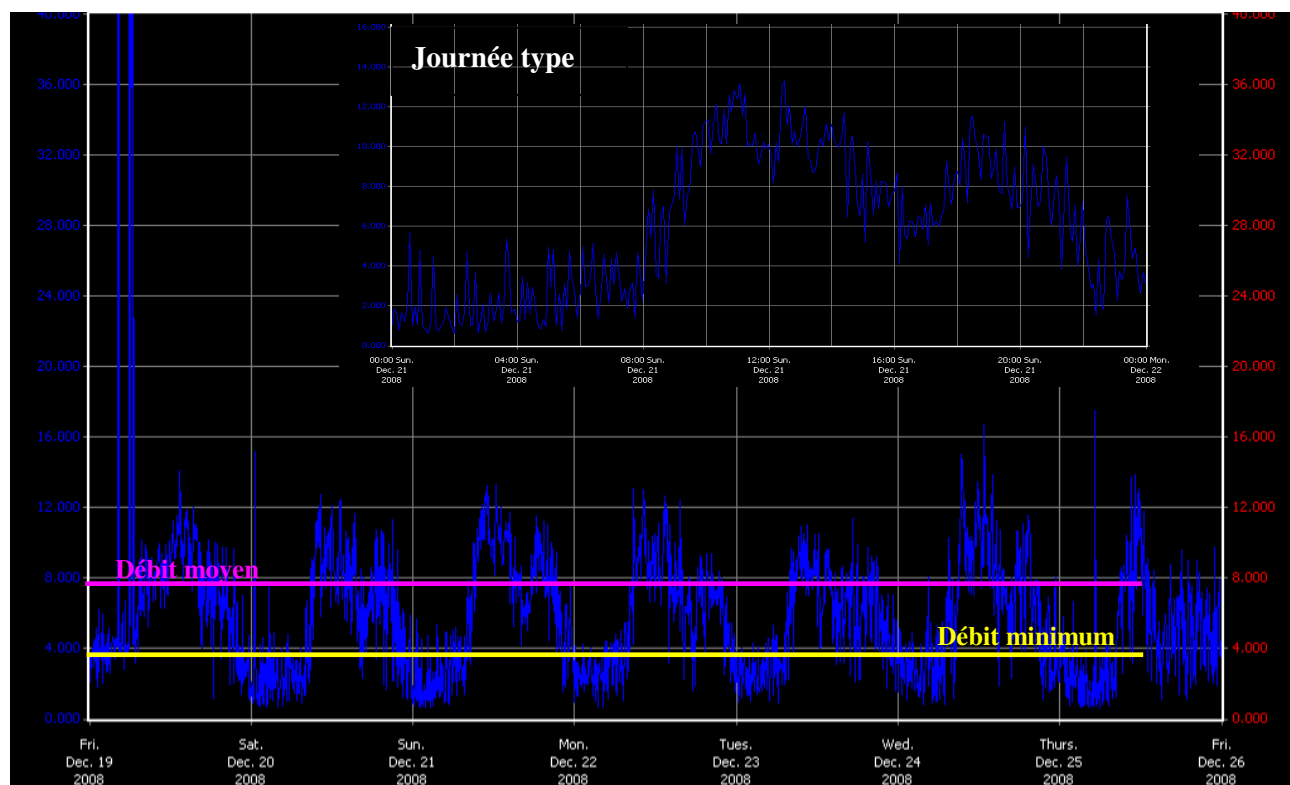


III.4. Résultats de la campagne de mesures

III.4.1. Bilan hydraulique par temps sec

La figure n° 1 permet d'apprécier l'hydrogramme type d'un point de mesures en condition de temps sec.

Figure 1 – Hydrogramme de temps sec (PM 1)



Le tableau n° 8 présente les résultats des enregistrements de débits, pour l'ensemble des points de mesures.

Tableau 8 – Bilan des charges hydrauliques de temps sec

Point de mesures	Volume (m³/j)	Débit (m³/h)		
		Moyen	Minimum	Maximum
Première campagne de mesures : décembre 2008				
PM1	130	5,4	2,1	9,2
PM2	119	5,0	2,2	6,5
PM3	65	2,7	1,3	4,3
Seconde campagne de mesures : mars 2009, période de ressuyage				
PM1	235	9,8	6	15,4

En période de temps sec et de faible saturation en eau des sols (ou sols « gelés »), le réseau d'assainissement de la commune d'Epiierre collecte et achemine jusqu'à la station d'épuration un volume moyen journalier d'effluents évalué à 130 m³.

Par comparaison, en période de ressuyage (seconde campagne de mesures), ce même réseau collecte un volume moyen journalier d'effluents évalué à 235 m³, soit un survolume de 105 m³. Bien entendu, ce « survolume » drainé par les réseaux peut varier selon les conditions de saturation des sols en eau. Ceci montre bien la sensibilité des réseaux en période de ressuyage.

III.4.2. Quantification des apports d'eaux parasites permanentes

III.4.2.1. Définition

La nomenclature distingue deux catégories d'eaux claires parasites permanentes :

- les eaux claires d'infiltration (ECI) permanente,
- les eaux claires parasites (ECP) de rejet permanent.

Le tableau n° 9 répertorie les caractéristiques de ces eaux claires parasites.

Tableau 9 – Définition des eaux claires parasites permanentes

	Eaux claires d'infiltration	Eaux claires parasites de rejet
Origine	Provenance diffuse Drainage de la nappe phréatique et drainage lent	Origine a priori connue
Partie du réseau concernée	Etendue du réseau	Point localisé du réseau
Caractéristiques hydrauliques	Faibles variations des apports sur une courte durée (quelques jours) Variations saisonnières significatives	Apports discontinus et aléatoires
Causes	Défaut d'étanchéité des collecteurs : fissures, disjointements	Eaux de refroidissement industrielles surverse de réservoir d'eau, de vidange de plans d'eau, piscines

III.4.2.2. Résultats des mesures

La quantification des apports d'eaux claires parasites permanentes est basée sur l'interprétation des enregistrements des débits nocturnes.

Le tableau suivant présente les apports en eaux claires parasites (ECP) mis en évidence au niveau des différents points de mesures ainsi que la part des eaux usées strictes collectées par le réseau.

Tableau 10 – Bilan des flux caractéristiques de temps sec

Point de mesures	Débit minimum m ³ /h	Volume journalier ECPP m ³ /j	Volume journalier m ³ /j	Volume journalier EU m ³ /j	% ECPP / volume journalier
<i>Première campagne de mesures : décembre 2008</i>					
PM1	2,1	43	130	87	33,1%
PM2	2,2	42,2	119	76,8	35,5%
PM3	1,3	25,0	65	40,0	38,4%
<i>Seconde campagne de mesures : mars 2009, période de ressuyage</i>					
PM1	6	130	235	105	55,3%

En moyenne, ce sont environ **130 m³/j d'eaux usées (dont 105 m³/j d'eaux usées strictes)** qui sont générés par la commune d'Épierre.

Quant au volume **d'eaux claires parasites permanentes (ECPP)**, celui-ci varie nettement selon le degré de saturation en eau des sols. Cela démontre une certaine fragilité des collecteurs (casse, défauts d'étanchéité des joints...). Aussi, lors de la première campagne (absence d'événement pluvieux), le volume journalier d'ECPP était de **43 m³** tandis qu'il atteignait **130 m³ en condition de ressuyage (+ 202 %)**.

Tableau 11 – Bilan hydraulique de temps sec par bassin versant

Bassin versant	Secteur	Volume journalier m ³ /j	Volume journalier ECPP m ³ /j	Volume journalier EU m ³ /j	% ECPP / volume journalier	Linéaire de réseau ml	Ratio m ³ ECPP/j/km
<i>Première campagne de mesures : décembre 2008</i>							
BV 1	La Fabrique	11	1	10	9,1%	460	2,2
BV 2	Épierre / Pré Barthélémy – le Clos – les Remblais – Zone artisanale	54	17	37	31,5%	2 220	7,7
BV 3	La Pièce – l'Etraz – la Croix Rouge	65	25	40	38,5%	2 680	9,3
Total secteur d'étude Entrée STEP		130	43	87	33,1%	5 360	8
<i>Seconde campagne de mesures : mars 2009, période de ressuyage</i>							
Total secteur d'étude Entrée STEP		235	130	105	55,3%	5 360	24,3

Les bassins versants BV2 et BV3 génèrent un volume journalier d'effluents équivalent, avec respectivement 54 m³/j et 65 m³/j, le volume d'eaux usées pour chacun étant proche des 40 m³/j chacun.

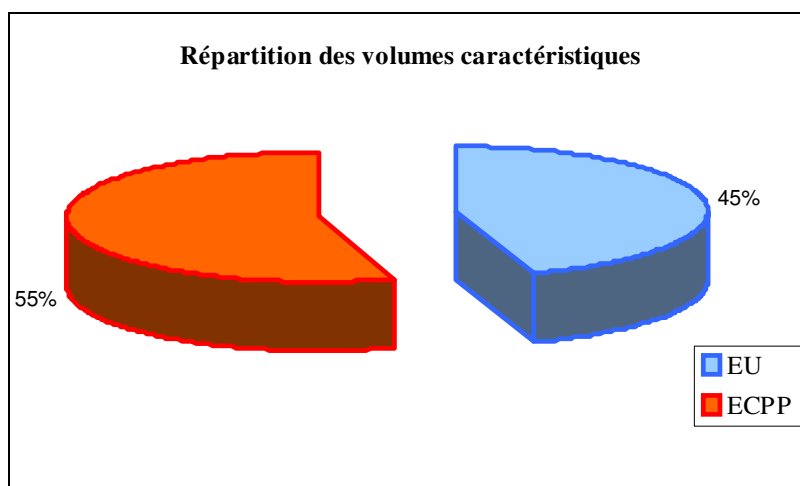
Les bassins versants BV2 et BV3 génèrent des volumes en eaux claires parasites permanentes sensiblement identiques, avec près de 17 à 25 m³/j.

A contrario, le bassin versant BV1 (La Fabrique) est, quant à lui, le moins sensible aux apports en eaux claires parasites permanentes puisqu'il ne draine quasiment aucune ECPP.

CONCLUSION : FONCTIONNEMENT DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT EN PERIODE DE TEMPS SEC.
En condition les plus défavorables (ressuyage)

Secteur d'étude

- 45 % d'eaux usées strictes, soit un volume moyen journalier de 105 m³,
- 55 % d'eaux claires parasites permanentes, soit un volume moyen journalier de 130 m³.



III.4.3. Mesures des charges polluantes par temps sec

Les charges polluantes de temps sec ont été mesurées au cours de la première campagne, afin de déterminer la pollution collectée par le réseau d'assainissement et traitée à la station d'épuration.

Les prélèvements d'eaux usées, effectués durant 24 heures, ont permis de confectionner un échantillon moyen 24 heures, proportionnel au débit.

Les tableaux n° 12 et n° 13 permettent d'apprécier les concentrations des échantillons, ainsi que les flux polluants véhiculés traités à la station d'épuration et rejetés au milieu naturel.

Tableau 12 – Concentrations et flux polluants au point PM 1 – amont STEP

STEP	Volume d'effluents rejetés m ³	MES _t		DCO		DBO ₅		Nitrites		NH ₄ ⁺		NTK		TA	TAC	DCO/DBO ₅
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	°F	°F	
Entrée	130	160	20,8	436	56,7	220	28,6	0,24	0,03	0,5	0,07	53,2	6,92	0	19,7	1,98

Tableau 13 – Concentrations et flux polluants au point PM 1 – Rejet STEP

STEP	Volume d'effluents rejetés m ³	MES _t		DCO		DBO ₅		Nitrites		NH ₄ ⁺		NTK		TA	TAC	DCO/DBO ₅
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	°F	°F	
Sortie	130	87	11,3	302	39,3	150	19,5	0,08	0,01	0,5	0,07	51,8	6,73	0	23,4	2,01

L'étude des concentrations ne présume pas de la présence, en quantité importante, d'eaux claires parasites permanentes dans le réseau, pour la période de mesures considérée (décembre 2008).

A partir des flux de pollution déterminés en entrée de station d'épuration, nous avons calculé le nombre d'équivalent-habitants raccordés :

➤ MES : 320 E.H	}	Moyenne : 452 E.H
➤ DCO : 516 E.H		
➤ DBO ₅ : 520 E.H.		

Nous avons déterminé le rendement de l'unité d'épuration pour les paramètres analytiques :

➤ MES : 45%	nitrites : 67%
➤ DCO : 31%	NH ₄ ⁺ : 0%
➤ DBO ₅ : 32%	NTK : 3%

Pour l'ensemble des paramètres DCO, DBO₅ et MES, le rendement de la station d'épuration ne respecte pas les normes en matière de rendement édictées par l'Arrêté du 22 juin 2007.

III.4.4. Bilan hydraulique du réseau par temps de pluie (campagne de mars 2009)

III.4.4.1. Méthodologie

Les événements pluvieux enregistrés lors de la campagne de mesures permettent de quantifier les apports d'eaux claires parasites d'origine pluviale dans les réseaux d'assainissement.

Le volume ruisselé par temps de pluie est déterminé par comparaison au volume moyen de temps sec :

$$\text{Volume ruisselé} = \text{Volume écoulé par temps de pluie} - \text{Volume moyen de temps sec}$$

Pour les réseaux séparatifs ou pseudo-séparatifs, l'interprétation de la pluviométrie et des volumes ruisselés conduit à la détermination des surfaces actives témoignant de la présence de branchements non conformes (raccordements de toitures, de grilles pluviales...).

Par définition, une surface active correspond à la surface imperméable pour un bassin versant hydraulique donné, et pour laquelle les eaux de ruissellement sont raccordées aux réseaux d'assainissement.

Elle se déduit en rapportant le volume ruisselé à la hauteur d'eau précipitée, pour l'événement pluvieux considéré :

$$\text{Surface active (m}^2\text{)} = \frac{\text{Volume ruisselé (m}^3\text{)}}{\text{Hauteur de l'eau précipitée (m)}}$$

III.4.4.2. Pluviométrie

Un pluviomètre a été installé, in situ, lors de la campagne de mesures. La pluviométrie journalière enregistrée est indiquée ci-après :

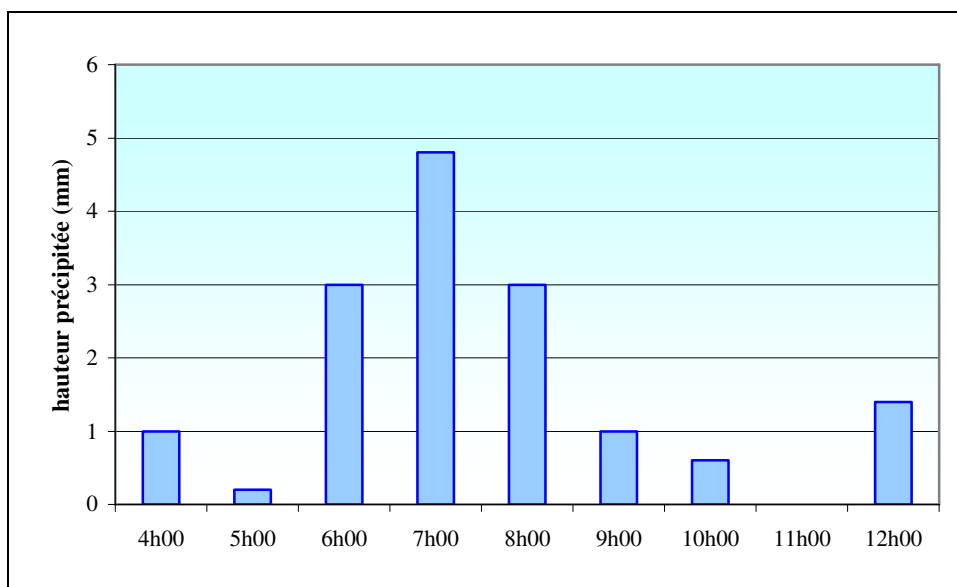
Tableau 14 – Caractéristiques des événements pluvieux

Date de l'évènement pluvieux	Hauteur de précipitation (mm)	Durée (mn)	Intensité moyenne sur la durée totale (mm/h)
24/03/09	15	525	1,80
25/03/09	1,8	50	2,16
26/03/09	4	245	0,96
28/03/09	16,8	565	1,78
29/03/08	4	710	0,34

III.4.4.3. Résultats des mesures par temps de pluie

Nous avons exploité les résultats des mesures à partir de l'événement pluvieux le plus significatif, à savoir celui du 24 mars 2009.

Figure 2 - Evènement pluvieux du 24 mars 2009



Le tableau n° 15 présente les résultats des mesures par temps de pluie.

Tableau 15 – Quantification des charges hydrauliques par temps de pluie

Point de mesures	Nature des réseaux	Volume transitant pendant l'événement (m ³)	Volume d'origine pluviale (m ³)	Surface active (m ²)
PM 1	Séparative	182	74	4 933

Malgré la nature séparative des réseaux d'assainissement, les collecteurs d'eaux usées drainent des eaux pluviales, dans des proportions assez importantes.

La surface imperméable ainsi raccordée au réseau d'eaux usées est de 4 933 m².

L'apport des volumes ruisselés au sein du réseau d'eaux usées peuvent avoir plusieurs origines :

- le raccordement de grilles et toitures EP,
- le raccordement des fontaines,
- le tampon des regards non étanches.

A noter que le trop plein du poste de refoulement n'a pas été sollicité lors des périodes pluvieuses.

III.4.5. Concentrations des effluents par temps de pluie

Des prélèvements instantanés d'effluents ont été réalisés lors de l'événement pluvieux du 24 mars 2009.

Le tableau n° 16 présente les concentrations des échantillons d'effluents traités à la station d'épuration et rejetés au milieu naturel.

Tableau 16 – Concentrations des échantillons prélevés – Rendement épuratoire

STEP	Concentrations (mg/l)					TAC
	DCO	DBO ₅	MES	Pt	NTK	°F
Entrée	418	210	280	5,2	64,4	20
Sortie	271	120	160	4,4	36,1	19,3
Rendement (%)	35	43	43	16	46	-

Les rendements ainsi déterminés se situent dans la même gamme de valeurs que celles calculées en période de temps sec.

IV. POURSUITE DE L'ETUDE

La suite de l'étude diagnostique des réseaux aura pour objectif d'inventorier l'origine des apports d'eaux claires parasites à partir d'investigations complémentaires :

- localisation précise des apports d'eaux claires parasites permanentes à partir des remontées nocturnes du réseau complétées d'un passage caméra au niveau des collecteurs incriminés ;
- réalisation de tests à la fumée sur l'ensemble des réseaux d'eaux usées afin de localiser les branchements d'eaux pluviales non conformes.

IV.1. Localisation des apports en eaux claires parasites permanentes

Les remontées nocturnes des réseaux d'eaux usées complétées d'un passage caméra au niveau des tronçons de collecteurs sensibles permettront de déceler l'origine exacte des apports en ECPP.

IV.1.1. Remontées nocturnes

La méthodologie employée est une recherche visuelle nocturne des apports d'eaux parasites en remontant l'ensemble des réseaux, de regard en regard, dans la mesure du possible. Les mesures ponctuelles de débit sont effectuées soit par empotage, soit par mesure de la hauteur couplée à la vitesse.

Ces remontées nocturnes des réseaux d'assainissement ont été effectuées sur l'ensemble du territoire communal durant la nuit du 26 juin 2009.

La localisation et la quantification des eaux claires parasites sont présentées sur le plan « Remontées nocturnes » et sur le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Localisation des Eaux Claires Parasites

Tronçons de collecteurs N° de tronçons	Apports ECPP		Linéaire de réseau (ml)
	m ³ /h	m ³ /j	
T1	1	24	350
Total BV1	1	24	350
T2	0,8	19,2	380
T3	0,1	2,4	490
T4	0,1	2,4	210
T5	0,7	16,8	190
T6	0,07	1,68	120
Total BV2	1,77	42,5	1390
T7	0,3	7,2	270
T8	0,1	2,4	120
T9	0,8	19,2	360
T10	0,2	4,8	265
T11	0,3	7,2	550
T12	0,2	4,8	100
T13	0,3	7,2	350
T14	0,1	2,4	155
T15	0,1	2,4	150
Total BV3	2,4	57,6	2320
Total sur le secteur d'étude	5,2m³/h	124,1 m³/j	

Lors de la remontée nocturne des réseaux d'assainissement, ce sont environ 124 m³/j d'eaux claires parasites permanentes, réparties sur l'ensemble de la commune, qui ont été mesurées soit 45% du débit journalier.

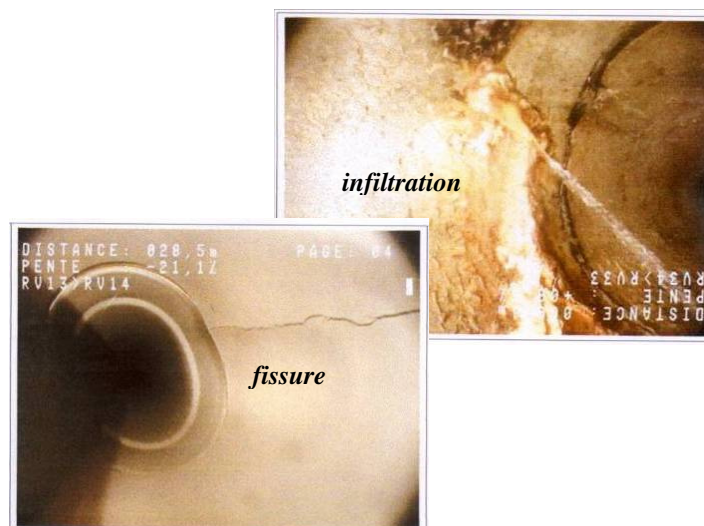
La deuxième étape consiste à passer une caméra au niveau des tronçons de collecteurs incriminés. Cette opération a pour objectif de déceler l'origine des défauts responsables des intrusions des ECPP (casse, déboîtement, racines, joint ...).

IV.1.2. Inspection télévisée

Des inspections télévisées sont réalisées sur les tronçons présentant des anomalies dont les origines n'ont pu être précisément décelées lors des remontées nocturnes.

Ces investigations permettront de repérer les points suivants :

- fissures,
- obstructions,
- destructions partielles ou totales,
- arrivées d'eaux claires,
- contre-pentes,
- joints défectueux,
- état des raccordements.



Ces inspections permettent également de choisir les techniques adaptées pour la suppression des eaux parasites, à savoir :

- **réhabilitation** si les désordres sont ponctuels (définition du type de réhabilitation : manchette, chemisage, etc.),
- **renouvellement** de la canalisation si les désordres sont trop importants.

Nous avons estimé les linéaires de réseau qui pourront faire l'objet de cette investigation. Le détail de la proposition des tronçons à inspecter est répertorié dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Linéaire d'inspection télévisée des collecteurs

Tronçons des collecteurs	Apports ECPP (m ³ /j)	Linéaire de réseau à inspecter (ml)	Diamètre (mm)
T1	24	120	200
T2	19,2	150	200
T7	7,2	300	200
T9	19,2	300	200
T11	7,2	130	200
T16	7,2	200	200

IV.2. Contrôle des branchements d'eaux pluviales par tests à la fumée

IV.2.1. Méthodologie

Les mesures de débits en période humide mettent en évidence la présence d'apports en eaux parasites d'origine pluviale, notamment sur les secteurs dotés d'un réseau d'assainissement de type séparatif.

Concrètement, l'opération consiste à propulser un fumigène au sein des collecteurs d'eaux usées au moyen d'un ventilateur (générateur de fumée Blizzard) et de repérer les points de sortie de la fumée, témoin de communication entre le réseau d'eaux usées et une surface collectant les eaux pluviales.

Pour pouvoir déceler l'origine exacte de ces apports, des tests au fumigène seront entrepris sur les secteurs proposés par EDACERE et validés par le comité de suivi de l'étude.

Ces interventions ont été menées au cours du mois de juin 2009, sur l'ensemble des secteurs cités ci-dessous.

Tableau 19 : Proposition de tests à la fumée

Secteur	Linéaire - ml
BV 1 La Fabrique	460
BV 2 Epierre / Pré Barthélémy – le Clos – les Remblais – Zone artisanale	2 220
BV 3 La Pièce – l'Etraz – la Croix Rouge	2 680
Total secteur	5 360
Surface active recherchée (cf tableau 15 p 15)	4 933 m²

IV.2.2. Synthèse des mesures

Les bâtiments dont les branchements se sont révélés non conformes, sont repérés sur le plan des réseaux «Plan des réseaux». De plus, les résultats de ces tests sont synthétisés par des fiches au sein de l'annexe 1 et donnent des surfaces actives estimées sur le terrain.

Au niveau des tronçons de réseaux de type séparatif, nous avons pu mettre en évidence :

- 23 gouttières raccordées au réseau d'eaux usées, représentant une surface active totale proche de 2 195 m²,
- 1 grille pluviale représentant une surface active totale estimée à 400 m².

Les tests à la fumée évaluent la surface active totale à 2 800m² soit 43% de moins que le calcul réalisé à partir des charges hydrauliques en temps de pluie.

Remarque :

Notons que les surfaces actives issues de grilles pluviales mal raccordées doivent être appréciées avec prudence.

V. PROPOSITION D'AMENAGEMENTS

Les apports d'eaux claires parasites sont le principal problème du réseau d'assainissement d'Epiierre.

V.1. Réduction des apports en eaux claires parasites permanentes

Les tests à la fumée montrent des raccordements de gouttières et de grilles sur le réseau d'eaux usées alors que les eaux transportées sont de nature pluviale et le réseau en place est de type séparatif.

La déconnexion de gouttières du réseau d'eaux usées est à la charge des particuliers pour un montant de 1 500€ par gouttière sur une maison individuelle soit un budget de **34 500€** pour les 23 gouttières recensées.

La déconnexion de la grille sur la voie publique est à la charge de la commune pour un montant de **1 100 €**.

La totalité de ces travaux permettent une réduction de **2 600m² de surface active** imperméable sur la commune d'Epiierre.

V.2. Réhabilitation des conduites

L'inspection télévisée révèle la présence de contre-pentes sur le réseau qui provoquent la formation de dépôts localisés et une stagnation de l'eau.

Les joints défectueux seront réparés à l'aide de manchettes pour corriger localement les problèmes d'étanchéité. Il faut compter 500€ pour la pose d'une manchette soit **3 000€** pour les 6 emplacements.

Les contre-pentes sont corrigées par la réhabilitation des conduites listées dans le tableau suivant.

Numéro Tronçon	Nom de la rue	Nature et diamètre	Linéaire (ml)	Prix unitaire (€/ml)	Prix total (€)
T3	Amont poste de refoulement	PVC 200	60	190	11 400 €
T7	Rue de la Vanoise	PVC 200	56	190	10 640 €
T9/T7	Rue du champ de foire	PVC 200	65	190	12 350 €
T5	Rue des Allobroges	PVC 200	42	190	7 980 €
TOTAL			223 m		42 370 €

Département de la Savoie

COMMUNE D'ÉPIERRE



ETUDE DIAGNOSTIQUE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

RAPPORT DE PHASES I ET II

Annexe : fiches d'inspection de tests à la fumée

Le Telyca
189 Chemin du Bac-à-Traille
69300 Caluire-et Cuire
Tél. : 04 72 44 89 60
Fax : 04 37 40 23 99
contact@edacere.com
www.edacere.com



EDACERE
l'ingénierie de l'eau

Bureau d'Etudes Techniques

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°1

Ville : Commune d'Epiere

Secteur : L'Etraz

Adresse : Rue du Roc rouge, parcelles n°2311 et 2312

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

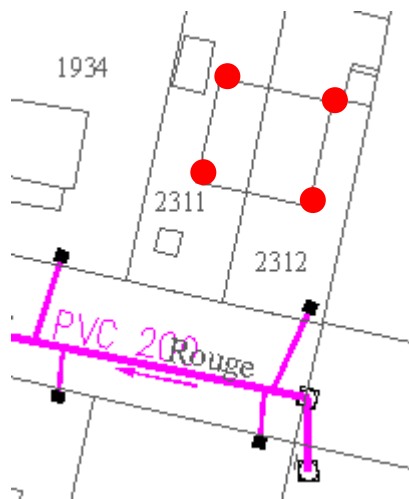
☐ : Avaloir
☐ : Autre :

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté droit
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 145 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°2

Ville : Commune d'Epierrre

Secteur : L'Etraz

Adresse : Rue du Roc rouge, parcelle n°1928

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

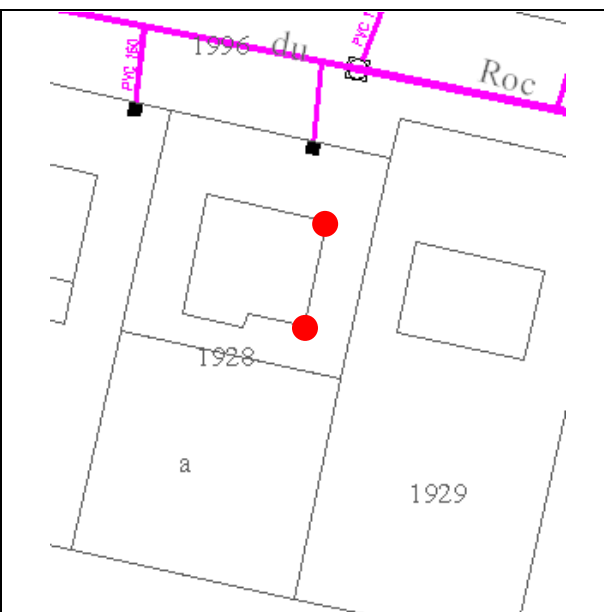
☐ : Avaloir
☐ : Autre :

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 140 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°3

Ville : Commune d'Epièrre

Secteur : L'Etraz

Adresse : Rue du Roc rouge, parcelle n°1932

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

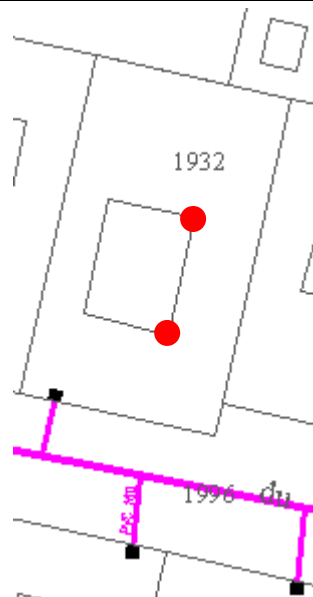
☐ : Avaloir
☐ : Autre :

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 120 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°4

Ville : Commune d'Epierre

Secteur :

Adresse : Rue des Allobroges, parcelle n°1992

Nature du désordre

☐ : Gouttière
☐ : Grille

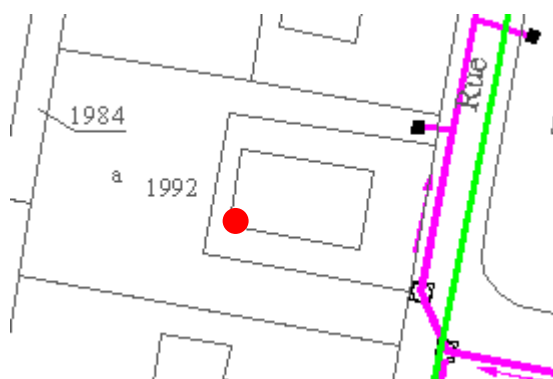
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 135 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°5

Ville : Commune d'Epierrre

Secteur :

Adresse : Rue des Allobroges, parcelle n°1975

Nature du désordre

☒ : Gouttière

☐ : Grille

☐ : Avaloir

☐ : Autre

Situation du désordre

(par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale

☐ : Garage

☐ : Annexe

droit

☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture

☐ : la moitié de la toiture

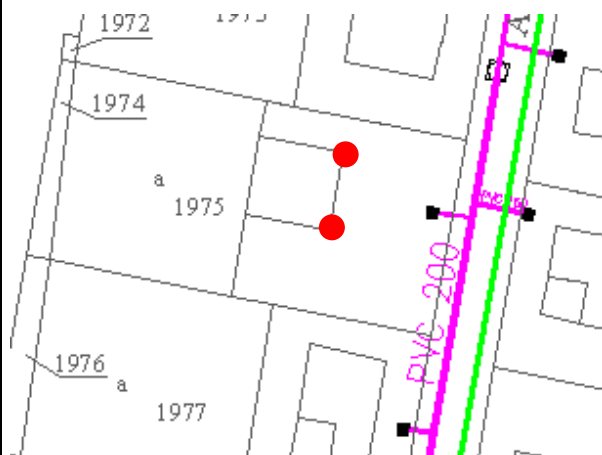
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant

☐ : Côté arrière

☐ : Côté

☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 95 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°6

Ville : Commune d'Epierrre

Secteur : Les Remblais

Adresse : Rue des Allobroges, parcelle n°1753

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

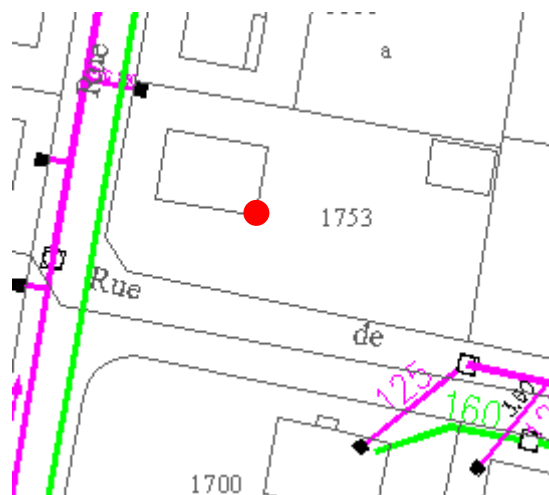
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☐ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☒ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☒ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 15 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°7

Ville : Commune d'Epierre

Secteur : Les Remblais

Adresse : Rue des Allobroges, parcelle n°1699

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

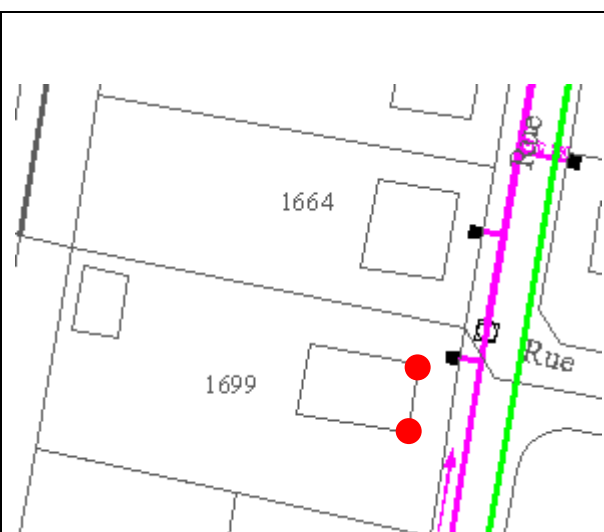
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
 droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 90 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°8

Ville : Commune d'Epièrre

Secteur : Les Remblais

Adresse : Rue des Allobroges, parcelle n°1657

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

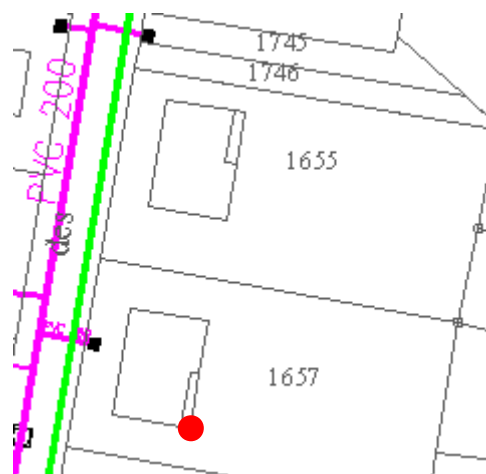
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
 droit
☐ : Autre :

☐ : Toute la toiture
☒ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☒ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 55 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°9

Ville : Commune d'Epierre

Secteur :

Adresse : Rue du Champ de Foire, parcelle n°858

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

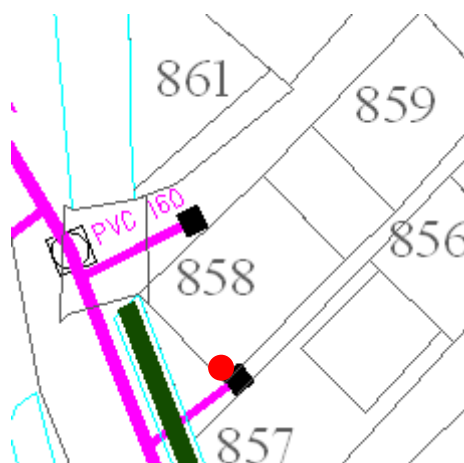
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☐ : Toute la toiture
☒ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☒ : Côté droit
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 40 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°10

Ville : Commune d'Epierrre

Secteur : Les Remblais

Adresse : Rue de la Coutire, parcelle n°1662

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

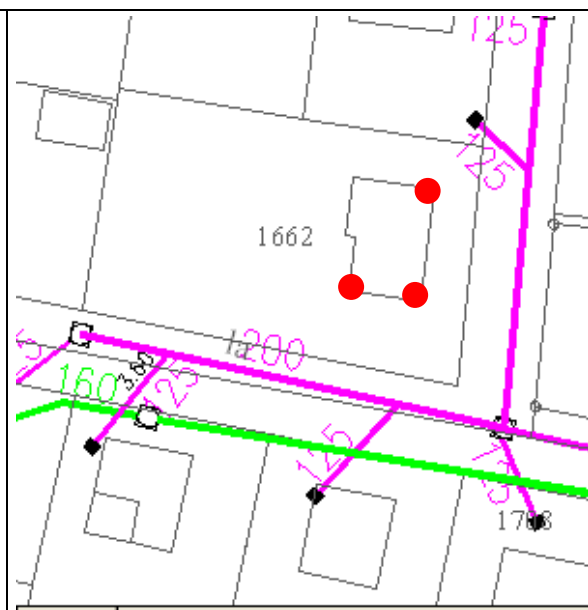
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
 droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 95 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°11

Ville : Commune d'Epierre

Secteur : Les Remblais

Adresse : Rue de la Coutire, parcelle n°1707

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

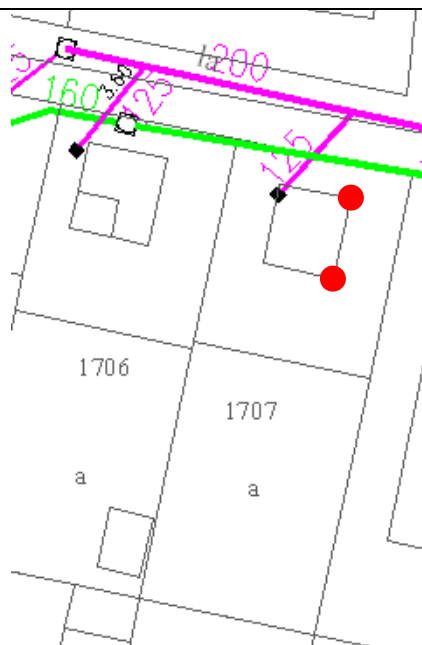
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
 droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 70 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°12

Ville : Commune d'Epièrre
Secteur : L'Etraz
Adresse : Rue du Stade, parcelle n°1837

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

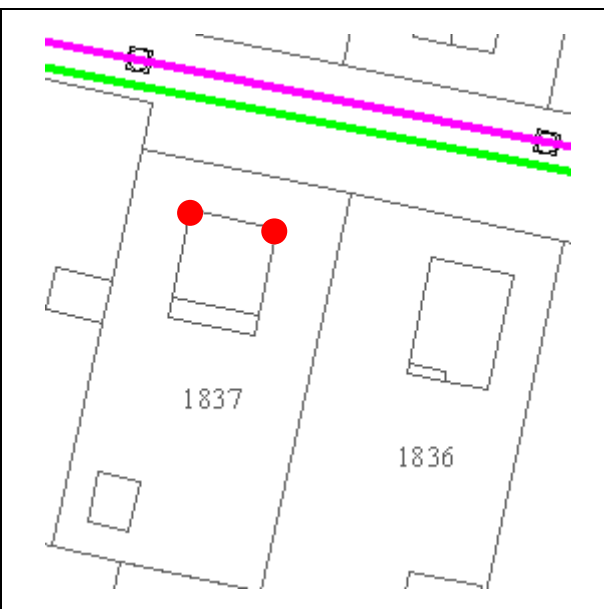
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
 droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 85 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°13

Ville : Commune d'Epierrre
Secteur : L'Etraz
Adresse : Rue du Stade, parcelle n°1712

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

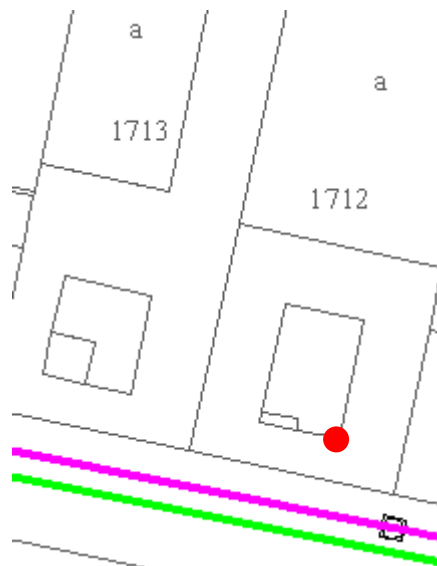
☐ : Avaloir
☐ : Autre :

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 85 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°14

Ville : Commune d'Epierrre

Secteur : L'Etraz

Adresse : Rue du Stade, parcelle n°1750

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

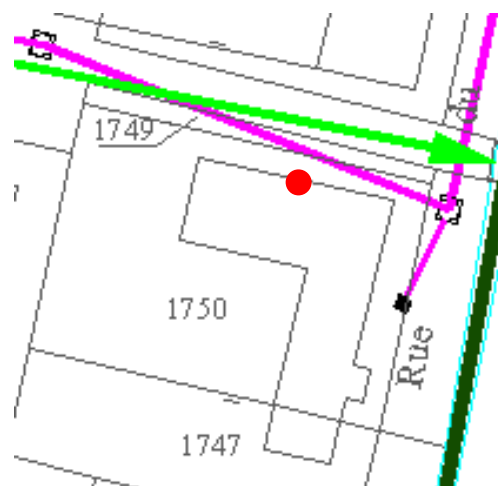
☐ : Avaloir
☐ : Autre :

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☐ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☒ : le tiers de la toiture

☒ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 35 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°16

Ville : Commune d'Epierre
Secteur : L'Andraye
Adresse : parcelle n°1848

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

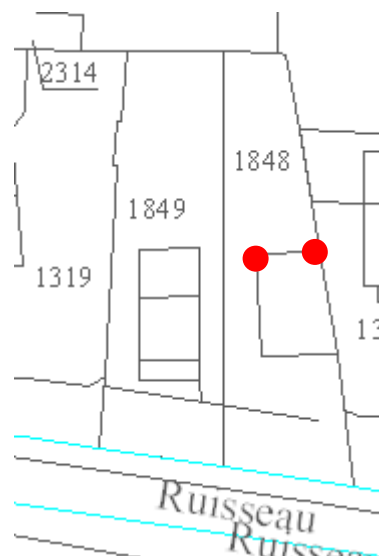
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture
☐ : Côté gauche

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 80 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°17

Ville : Commune d'Epierre
Secteur : L'Andraye
Adresse : parcelle n°1309

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

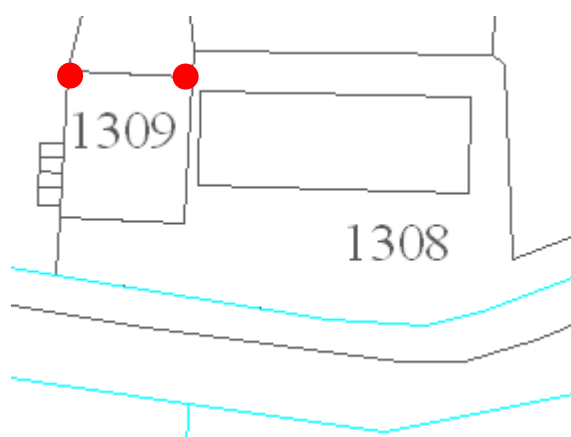
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 50 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°18

Ville : Commune d'Epienne
Secteur : L'Andraye
Adresse : parcelle n°1308

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

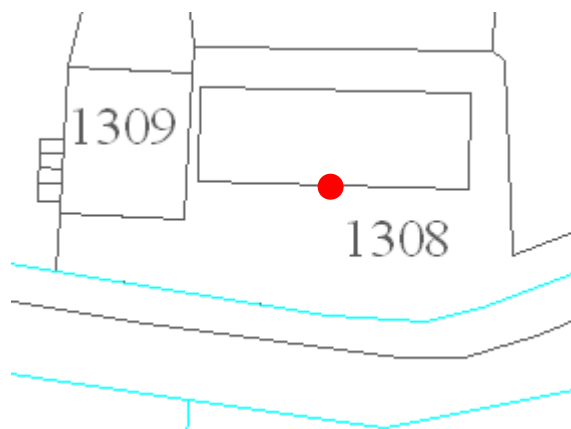
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 90 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°19

Ville : Commune d'Epierrre
Secteur :
Adresse : Rue de la Lauzière

Nature du désordre

☐ : Gouttière
☒ : Grille

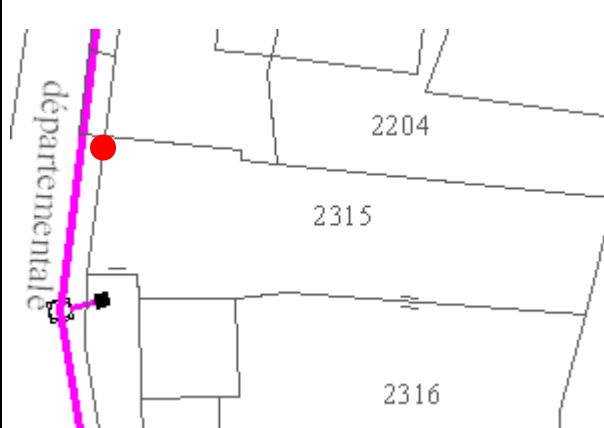
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☐ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☒ : Autre : Voirie

☐ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 400 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°20

Ville : Commune d'Epienne

Secteur :

Adresse : Rue de la Lauzière, parcelles n°2200 et 2204

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

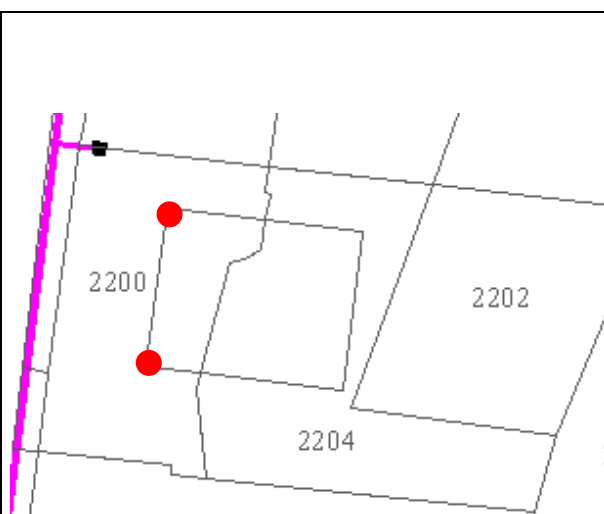
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
droit
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 320 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°21

Ville : Commune d'Epierre

Secteur : L'Andraye

Adresse : Rue de la Lauzière, parcelle n°1319

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

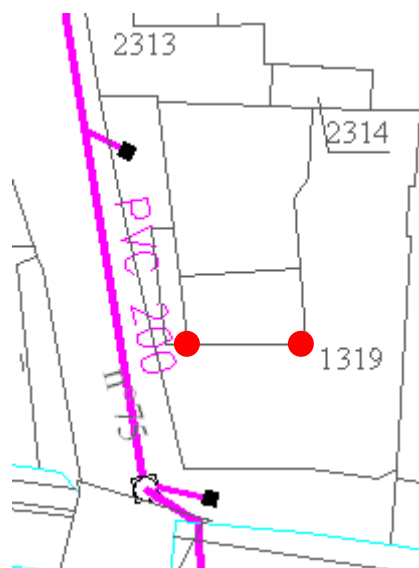
☐ : Avaloir
☐ : Autre :

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
☐ : Autre :

☐ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté droit
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 220 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°22

Ville : Commune d'Epienne
Secteur : L'Andraye
Adresse :

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

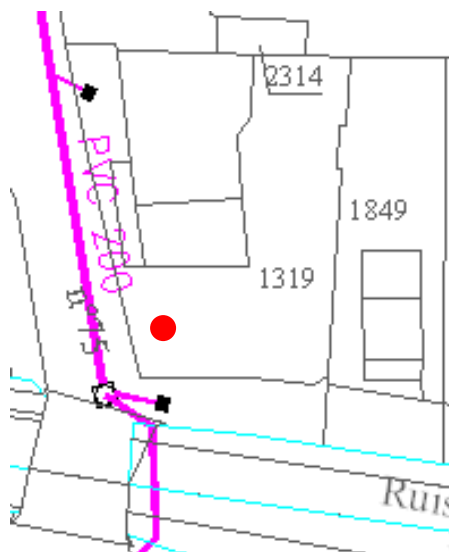
☐ : Avaloir
☐ : Autre :

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☐ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
☐ : Autre :

☐ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté droit
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°23

Ville : Commune d'Epièrre

Secteur : Centre

Adresse : Rue de la Mairie, parcelle n°866

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

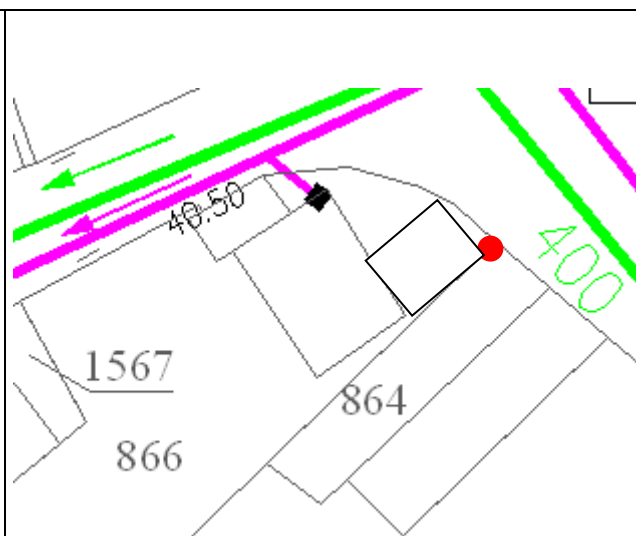
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté droit
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 30 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°24

Ville : Commune d'Epièrre
Secteur : Le Clos
Adresse : Rue du Clos, parcelle n°1945

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
☐ : Autre :

☒ : Toute la toiture
☐ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☐ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté droit
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 145 m²

Observations:

Contrôle de conformité des raccordements d'eaux pluviales sur les collecteurs séparatifs par tests à la fumée

FICHE DE RAPPORT N°25

Ville : Commune d'Epierre

Secteur : La Pièce

Adresse : Rue de la Montjoie, parcelle n°2125

Nature du désordre

☒ : Gouttière
☐ : Grille

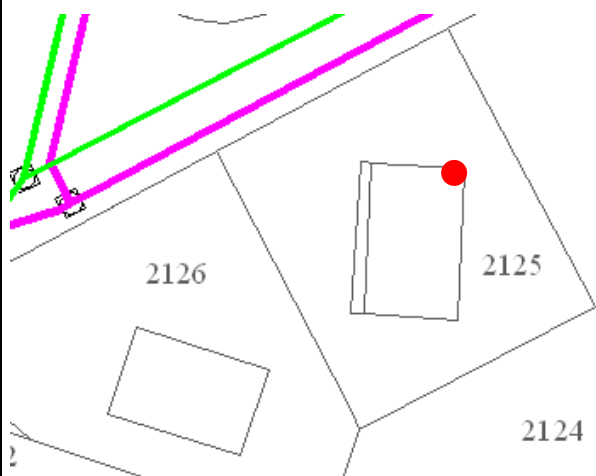
☐ : Avaloir
☐ : Autre

Situation du désordre (par rapport à l'entrée principale)

☒ : Maison principale
☐ : Garage
☐ : Annexe
☐ : Autre :

☐ : Toute la toiture
☒ : la moitié de la toiture
☐ : le tiers de la toiture

☒ : Côté avant
☐ : Côté arrière
☐ : Côté droit
☐ : Côté gauche



Surface approximative raccordée au réseau eaux usées : 55 m²

Observations: