
Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Montalieu Porcieu (38)

MISE A JOUR DE L'ETUDE DIAGNOSTIQUE DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PHASE 2 DIAGNOSTIC

Titre : **MAJ diag eu SIEA Montalieu
Porcieu**
N° de devis : D153087_A
N° de dossier : **B3MOV151**
Etabli par : **EP**
Le : 16/10/2015

G			
F			
E			
D			
C			
B	Version du	16/10/2015	
A	Rapport du	22/07/2015	
indice	modification	date	visa



environnement, **p**ollution, **t**raitement de l'**e**au

SARL au capital de 128 000 euros - RCS BELLEY 351 498 241.
1 rue Grange Peyraud – 01360 LOYETTES - tél. 04 72 93 00 50 - télécopie 04 72 93.00.59
N° TVA Intracommunautaire : FR72 351 498 241
e-mail : epteau@epteau.com

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
PARTIE 1. CADRE DE L'ETUDE	4
1.1 CONTEXTE ET BESOIN	4
1.2 ORGANISATION DE L'ETUDE.....	5
PARTIE 2. DONNEES GENERALES.....	6
2.1 PERIMETRE DE L'ETUDE.....	6
2.2 CONTEXTE URBAIN ET DEMOGRAPHIQUE	6
2.3 CONTEXTE ECONOMIQUE, SUR LA BASE DE L'ETUDE DIAGNOSTIQUE REALISEE EN 2011.....	8
2.4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	8
2.5 ALIMENTATION EN EAU POTABLE	10
2.5.1 CAPTAGES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE	10
2.5.2 CONSOMMATION.....	11
2.6 CONTEXTE CLIMATIQUE	11
PARTIE 3. DEFINITIONS.....	12
3.1 EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC	12
3.2 EAUX DE TEMPS DE PLUIE	12
3.3 DEBIT DE REFERENCE.....	13
3.3.1 DEFINITION.....	13
3.3.2 IMPACT SUR LA MISE EN CONFORMITE DCE	14
3.4 TAUX DE RACCORDEMENT.....	15
PARTIE 4. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES.....	16
4.1 VUE GLOBALE	16
4.2 CHARGES COLLECTEES	16
4.3 STRUCTURE.....	17
4.4 LA STATION D'EPURATION.....	19
4.5 TRAVAUX REALISES DEPUIS 2010.....	20
PARTIE 5. DIAGNOSTIC DES RESEAUX.....	21
5.1 OBJECTIFS.....	21

5.2	PERIODE D'INTERVENTION.....	21
5.3	IMPLANTATION DES POINTS DE MESURE LONGUE DUREE.....	22
5.4	MATERIEL MIS EN ŒUVRE	22
5.5	PLUVIOMETRIE OBSERVEE DURANT LES MESURES	23
5.6	CONDITIONS DES MESURES.....	24
5.7	RESULTATS DES MESURES.....	24
5.8	TEMPS SEC.....	25
5.9	TAUX DE RACCORDEMENT.....	31
5.10	INSPECTIONS TELEVISEES DES COLLECTEURS	31
5.11	ANALYSE DE L'AUTOSURVEILLANCE.....	35
5.12	SYNTHESE SUR LE TEMPS SEC, PRIORITES VIS A VIS DE LA COLLECTE D'EAUX CLAIRES PARASITES	37
5.13	TEMPS DE PLUIE, SURFACES ACTIVES	40
5.14	TEMPS DE PLUIE DANS LES SECTEURS DONT LA COLLECTE EST SEPARATIVE	41
5.15	PROBLEMATIQUES HYDRAULIQUES.....	42
5.16	DEVERSOIRS D'ORAGE	47
5.17	REFLEXION SUR LE DEBIT DE REFERENCE	49
5.17.1	METHODE LIEE A UNE OCCURRENCE DE DEVERSEMENT.....	49
5.17.2	METHODE LIEE A UNE PLUIE TYPE DE DIMENSIONNEMENT.....	50
5.17.3	INTERPRETATION	51
PARTIE 6.	ETAT DES LIEUX STATION D'EPURATION.....	52
PARTIE 7.	CHARGES A PRENDRE EN COMPTE.....	53
7.1	CHARGES POLLUANTES	53
7.1.1	CHARGES DOMESTIQUES PERMANENTES.....	53
7.1.2	CHARGES DOMESTIQUES SAISONNIERES	54
7.1.3	CHARGES AUTRES QUE DOMESTIQUES	54
7.1.4	SYNTHESE.....	55
7.2	CHARGES HYDRAULIQUES	55
PARTIE 8.	CONCLUSIONS ET SUITES A DONNER.....	56
LISTE DES FIGURES		57
ANNEXES.....		58

PARTIE 1. CADRE DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE ET BESOIN

En 2011, le Syndicat a réalisé un diagnostic de fonctionnement des réseaux d'assainissement des eaux usées qui a servi de base pour l'élaboration d'un programme de travaux correctifs.

À ce jour ce programme de travaux est réalisé en quasi totalité sur les secteurs classés en priorité à l'issu du diagnostic réalisé en 2011.

Malgré les importants travaux réalisés, des dysfonctionnements restent constatés : surcharges hydrauliques à la station d'épuration.

L'arrêté préfectoral du 1^{er} août 2013 précise les prescriptions complémentaires relatives à la station d'épuration de Montalieu-Porcieu :

- ~ Investigations complémentaires :
 - o Le syndicat déposera au plus tard le 30 septembre 2015 un dossier au titre des articles L214-1 et suivants pour la réalisation d'une station d'épuration et la régularisation de ses déversoirs d'orage ;
 - o Le syndicat doit :
 - Achever les travaux sur le réseau pour le 31 décembre 2016 selon l'échéancier joint à l'arrêté préfectoral en annexe ;
 - Mettre en service la nouvelle station d'épuration pour le 31 décembre 2017.

Lors de son contrôle administratif de l'agglomération d'assainissement du 16 juin 2014 (rapport du 28/08/2014), le service Police de l'Eau (la Dreal) a déclaré la non-conformité de l'agglomération aux exigences de la Directive Eaux Résiduaires Urbaines pour l'exercice 2013 en l'absence de finalisation des travaux de réhabilitation pour atteindre régulièrement le respect des performances requises par la réglementation.

Les écarts à la réglementation constatés sont les suivants :

- ~ Absence des données d'autosurveillance des points A1 (déversoirs d'orage) sur le réseau de collecte (DO13, DO12 et DO19) ;
- ~ Absence de mise en place de l'autosurveillance sur les points A1 (déversoirs d'orage) du réseau de collecte (DO13, DO12 et DO19) (échéancier défini dans l'arrêté préfectoral au 31/12/2013) ;
- ~ Les travaux envisagés par l'arrêté préfectoral n°2013213-0009 ne sont pas finalisés ;
- ~ Absence de fourniture du manuel d'autosurveillance à jour et validé intégrant l'autosurveillance réseau de collecte ;

- ~ Le bilan annuel ne fait pas mention du suivi des sous-produits du réseau de collecte des eaux usées.

Par ailleurs dans ce même rapport, il est précisé les points de conformité suivants :

- ~ Les données fournies en 2013 démontrent que les performances de la station d'épuration de l'agglomération d'assainissement respectent les exigences réglementaires.

Dans ce contexte, il est nécessaire de mettre à jour le diagnostic de 2011 pour :

- ~ Valider l'efficacité des tranches de travaux réalisés ;
- ~ Acquérir l'information nécessaire pour poursuivre la mise en conformité du système d'assainissement ;
- ~ Acquérir les données nécessaires pour établir le débit de référence du système d'assainissement.

Au terme de cette mise à jour, il sera ainsi possible de dresser un programme de travaux cohérent, ainsi qu'une première approche de l'impact sur le prix de l'eau.

1.2 ORGANISATION DE L'ETUDE

Cette étude est articulée en phases :

- ~ Phase 1 : collecte et synthèse des données existantes, reconnaissances sur le réseau, proposition d'un programme de mesures ;
- ~ Phase 2 : diagnostic par mesures sur les réseaux d'assainissement d'eaux usées ;
- ~ Phase 3 : proposition de solutions techniques.

Le présent document rend compte de la phase 2.

PARTIE 2. DONNEES GENERALES

2.1 PERIMETRE DE L'ETUDE

L'étude concerne le territoire du SIEA de Montalieu Porcieu pour la partie raccordée à la station d'épuration principale se situant à Montalieu-Vercieu (step de Clos de Roux).

Localisation du territoire en **Annexe 1**.

2.2 CONTEXTE URBAIN ET DEMOGRAPHIQUE

Le syndicat se caractérise par la présence de plusieurs bourgs à l'habitat regroupé, plusieurs hameaux et des habitations isolées.

L'habitat regroupé correspond aux centres bourgs et aux hameaux :

- ~ Vercieu sur Montalieu-Vercieu ;
- ~ Amblagnieu, Marieu, Vassieu et Conilieu sur Porcieu-Amblagnieu ;
- ~ Le Vernay, la Craz et Chapieu sur Charette.

Les dernières données de population correspondent à la population légale 2012 entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2015 :

Figure 1 : Dernières données de population

	Population municipale
Montalieu-Vercieu	3227
Porcieu-Amblagnieu	1670
Charette	469
Global	5366

Le SCOT de la boucle du Rhône en Dauphiné (SYMBORD) fait des projections d'évolution de +20% à +25% entre 2006 et 2020 sur la commune de Montalieu Vercieu, et de +10% pour les communes de Charette et Porcieu Amblagnieu. Le tableau suivant récapitule ainsi les prévisions d'évolution de la population pour chaque commune.

Figure 2 : Evolution population, prévisions SCOT

	Montalieu Vercieu		Porcieu Amblagnieu	Charette
Population 1 ^{er} janvier 2006	2 787		1 476	367
Prévisions SCOT	+20%	+25%	+10%	+10%
Projection population 2021	3 344	3 484	1 624	404

La comparaison de ces tableaux met en évidence que :

- ~ Les prévisions établies par le SCOT sont dépassées pour Porcieu et Charette ;
- ~ La population comptée à part représente une faible part de la population globale.

Le SCOT est en cours de révision. Il en est à sa phase diagnostic. Les prévisions de développement sur le territoire ne sont pas encore définies et ne le seront pas prochainement.

Le Schéma Directeur d'Assainissement établi en 2011 fait état d'un nombre de logements gérés en assainissement non collectif de 138.

Le territoire compte, sur la base des données Insee, 132 résidences secondaires ou occasionnelles.

Les zonages d'assainissement des eaux usées proposés aux communes en avril et mai 2012 prévoient :

- ~ Sur la commune de Charette le zonage AC¹ est établi sur la base de la desserte en AC actuelle. Des zones d'AC futur pourrait être définies en fonction du PLU et de l'évolution du système d'assainissement ;
- ~ Sur la commune de Montalieu Vercieu le zonage de l'AC définit des zones d'AC futur limitées par les zones constructibles ou amenées à l'être telles que les définit le PLU ;
- ~ Sur Porcieu Amblagnieu, le zonage de l'AC est défini sur la base des secteurs actuellement gérés en mode AC.

Il en résulte que globalement la population supplémentaire est à prendre en assainissement collectif.

¹ AC : Assainissement Collectif

2.3 CONTEXTE ECONOMIQUE, SUR LA BASE DE L'ETUDE DIAGNOSTIQUE REALISEE EN 2011

Parmi les activités pouvant générer des rejets au réseau d'assainissement collectif significatifs, les établissements suivants sont recensés :

- ~ Ets Manudo : couture haute fréquence et impression sur plastique, à Montalieu Vercieu ;
- ~ SEM Vallée Bleue : activités touristiques (port, activités nautiques, baignade), à Montalieu Vercieu, fréquentation du camping 400 à 500 personnes en période de pointe (juillet août), 100 personnes en période creuse (mai à octobre) ;
- ~ Collège les Pierres Plantées : à Montalieu Vercieu, nombre d'élèves de l'ordre de 500-550, nombre de repas par jour de l'ordre de 400-450 ;
- ~ Des boucheries charcuterie à Montalieu Vercieu ;
- ~ Des restaurants à Montalieu Vercieu, Porcieu Amblagnieu ;
- ~ Des hébergements (hôtels et gîtes) à Porcieu Amblagnieu et à Charette.

Les enquêtes réalisées dans le cadre de l'étude diagnostique de 1995 mettent en évidence qu'en dehors des rejets de type domestique, seuls l'activité des Ets Manudo peut générer des rejets au réseau d'assainissement de type industriel.

Globalement il n'y a pas de rejet d'eaux usées industrielles significatif par rapport au système d'assainissement.

Il y a une population saisonnière à prendre en compte (Vallée Bleue, fréquentation du camping).

2.4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le territoire est situé sur la rive gauche du Rhône. Ce dernier draine l'ensemble des bassins versants des communes. Les principaux cours d'eau sont les suivants :

- ~ Le Furon ;
- ~ La Lhuie ;
- ~ Le Luiron ;
- ~ Le Fusille,
- ~ Le Rhône.

Les cours d'eau traversent le tissu urbain. Le Rhône est limitrophe des communes de Montalieu et de Porcieu.

L'exutoire de l'ensemble de ces cours d'eau est le Rhône.

L'inventaire du patrimoine naturel, établi selon une méthodologie nationale, est réalisé à l'échelle régionale par la DREAL (Rhône-Alpes). Les tableaux suivants proposent une synthèse de cet inventaire pour le territoire.

Figure 3 : Protections réglementaires, inventaire DREAL

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	Sans objet
Parcs nationaux	Sans objet
Réserves intégrales de parcs nationaux	Sans objet
Réserves naturelles régionales	Sans objet
Réserves naturelles nationales	Sans objet
Secteurs sauvegardés	Sans objet
Sites classés	Sans objet
Sites inscrits	Sans objet
Zones de protection	Sans objet

Figure 4 : Eau, mesures réglementaires, inventaire DREAL

Contrat de rivière	Sans objet
SAGE	Sans objet
Zones sensibles à l'eutrophisation	Sans objet
Zones vulnérables aux nitrates définies en 2012	Concerné

Figure 5 : Inventaire du patrimoine naturel et paysager, inventaire DREAL

Inventaire régional des tourbières		38IC07 : Tufière du Moulin de Vallière
ZNIEFF	De type I	01180003 : Iles du Rhône de Sault-Brenaz à Briord 38020059 : Zones Humides des moulins de Vallières et de Tabouret
	De type II	0118 Cours du Rhône de Briord à Loyettes 3802 : Isle Cremieu et basses terres
Inventaire des zones humides		Ruisseau du Furon Ferme Drevet Le Grand Brotteau La Vallée Etang de Tabouret
Inventaire des ZICO		Lac et Marais du Bourget
Inventaire des unités paysagères		192 : Basses-terres Rhodaniennes (famille de paysages : paysages agraires) 193 : Plateau de l'Isle Crémieu (famille de paysages : paysages ruraux-patrimoniaux)
NATURA 2000	SIC	FR8201727 : I03 : L'Isle Crémieu, zone spéciale de conservation
	ZPS	
Parcs naturels régionaux		Sans objet
Opérations grands sites		Sans objet

Les rejets du système d'assainissement des eaux usées concernent :

- ~ La zone Natura 2000 de l'île Crémieu ;
- ~ La zone humide du ruisseau du Furon et le Grand Brotteau (rejets dans les cours d'eau associés) ;
- ~ La ZNIEFF de type I Îles du Rhône de Sault-Brénaz à Briord ;
- ~ Les ZNIEFF de type II Cours du Rhône de Briord à Loyettes et Isle Crémieu et basses terres.

Cartographie du contexte environnemental en **Annexe 6**.

Des zones de baignade et d'activités nautiques se situent sur le Rhône (rives droites et rives gauches) : Vallée Bleue à Montalieu Vercieu et plage du Point Vert à Serrières de Briord.

Le Furon est classé en catégorie piscicole 1, le Rhône est classé en catégorie piscicole 2.

Une usine hydroélectrique sur le Rhône se situe à 6 km en aval du rejet de la station à hauteur de Porcieu-Amblagnieu.

Des zones d'inondation sont citées par les études assainissement depuis 1995 (étude diagnostique epteau). Elles sont localisées en **Annexe 8**.

Les contraintes à l'assainissement à proximité de la station d'épuration sont synthétisées sur la cartographie de l'**Annexe 8**.

2.5 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

2.5.1 CAPTAGES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

Il existe un point d'eau utilisé pour l'alimentation en eau potable de Montalieu-Vercieu et Porcieu-Amblagnieu. Il s'agit du forage de SAULT (prélèvement en nappe alluviale) situé sur la commune de Vertrieu en limite avec la commune de Porcieu-Amblagnieu.

Les périmètres de protection immédiat et rapproché s'étendent sur Vertrieu et Porcieu-Amblagnieu. Le périmètre de protection éloigné s'étend sur Porcieu-Amblagnieu.

Ces périmètres sont éloignés des points de rejet du système d'assainissement.

La localisation des périmètres de protection est donnée en **Annexe 6**.

2.5.2 CONSOMMATION

Les communes de Montalieu-Vercieu et Porcieu-Amblagnieu sont alimentées en eau potable par le SIEA Montalieu Porcieu.

La commune de Charette est alimentée en eau potable par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Plateau de Crémieu (SIEPC).

Sur la base du rapport annuel du délégataire (la SAUR) du service assainissement pour l'année 2014, les volumes facturés en assainissement collectif sont :

Figure 6 : Volumes facturés assainissement collectif

	Volume facturé m ³
Montalieu-Vercieu	152 017
Porcieu-Amblagnieu	61 816
Charette	16 864
Global	230 697

2.6 CONTEXTE CLIMATIQUE

Les données statistiques les plus proches du territoire et fournies par Météo France concernent le poste d'Ambérieu en Bugey (01). Elles indiquent les statistiques de précipitation entre 1982 et 2007.

Sur la zone d'étude le climat est tempéré et assez humide avec une pluviométrie moyenne annuelle de l'ordre de 1134 mm.

PARTIE 3. DEFINITIONS

3.1 EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC

Sont appelées eaux claires parasites de temps sec les eaux collectées par le réseau d'assainissement en temps sec et n'étant pas des eaux usées (domestiques ou industrielles). Elles sont de différentes natures :

- ~ Eaux claires permanentes : captages de sources, raccordements de fontaines, entrée de cours d'eau dans le réseau ;
- ~ Eaux claires d'infiltration : collectées par le réseau d'assainissement par drainage ou ressuyage des terrains (par des défauts d'étanchéité des éléments du système d'assainissement). Elles dépendent de la présence d'eau dans les sols (par exemple sous influence de la pluviométrie ou de la présence de nappe) et de l'état des canalisations. Si elles sont influencées par la pluviométrie, on parle de collecte d'eaux claires en régime influencé.

La particularité des eaux claires parasites est leur forte variabilité.

Précisons ici que les eaux claires d'infiltration collectées par le réseau d'assainissement peuvent l'être par les collecteurs, les regards de visite mais aussi les branchements : conduites et boîtes de branchement (dont une partie sur les terrains privés).

3.2 EAUX DE TEMPS DE PLUIE

Lors d'événements pluvieux la collecte d'eaux de pluie dans le réseau d'assainissement peut être due à :

- ~ Durant l'événement pluvieux :
 - Intrusions directes et ponctuelles d'eaux par branchement de gouttières, d'avaloirs ou de grilles pluviales ;
 - Intrusions d'eaux de ruissellement par des tampons de visite non étanches ;
 - Intrusions d'eaux de façon diffuse par drainage des terrains imbibés d'eaux de pluie par des collecteurs non étanches ;
- ~ Après l'événement pluvieux :
 - Intrusions d'eaux de façon diffuse par ressuyage des terrains humides par des collecteurs non étanches, ce phénomène peut être observable sur plusieurs jours, c'est pourquoi nous parlons de ressuyage et non de drainage.

Les surfaces actives correspondent en théorie aux deux premiers phénomènes : intrusions directe d'eaux de ruissellement. Elles correspondent aux surfaces engendrant des ruissellements collectés par les réseaux d'assainissement. Leur calcul se fait par détermination du sur-volume

engendré par la collecte d'eaux de pluie durant l'événement pluvieux par rapport au débit collecté par temps sec.

En pratique, lorsqu'il pleut, les eaux de pluie imbibant les terrains et étant drainées par les collecteurs non étanches (phénomène 3) sont quantifiées au même titre que les eaux de ruissellement en raccordement direct (phénomènes 1 et 2). Il est régulièrement difficile, voire impossible, de les distinguer des eaux de ruissellement. Elles entrent de fait dans la détermination des surfaces actives et viennent surestimer celles-ci.

Le quatrième phénomène correspond à des eaux claires parasites de temps sec dites d'infiltration. Elles ne sont pas liées au ruissellement de l'eau mais à son infiltration dans le sol puis au ressuyage des sols par les conduites non étanches. Lorsque ce phénomène est observable après la pluie, il est possible de les distinguer et de ne pas les prendre en compte dans la détermination des surfaces actives.

3.3 DEBIT DE REFERENCE

3.3.1 DEFINITION

L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif définit le débit de référence associé au système d'assainissement comme étant le débit « au-delà duquel le traitement exigé par la directive du 21 mai 1991 susvisée n'est pas garanti. Conformément à l'article R.2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales, il définit le seuil au-delà duquel la station de traitement des eaux usées est considérée comme étant dans des situations inhabituelles pour son fonctionnement. Il correspond au percentile 95 des débits arrivant à la station de traitement des eaux usées (c'est-à-dire au déversoir en tête de station) ».

En d'autres termes, le débit de référence est la mesure journalière en dessous duquel, les rejets doivent respecter les valeurs limites de rejet de la directive ERU² 91/271/CEE soit le minimum exigé par l'arrêté du 21 juillet 2015.

La note sur le débit de référence du système d'assainissement version 2.2.1 du 1^{er} juin 2012 précise l'approche méthodologique de détermination du débit de référence. Une double approche a été définie au niveau national afin de calculer le débit de référence :

- ~ Celle liée à une occurrence de déversement ;
- ~ Celle liée à une pluie type de dimensionnement du système de collecte.

Méthode liée à une occurrence de déversement :

Cette approche théorique consiste à analyser les débits journaliers arrivant sur la step sur une période minimale de 5 ans (si possible) de manière à atténuer les variations saisonnières. On classe ces débits par ordre croissant et on considère que le débit de référence est proche du centile 95 des débits arrivant sur la station sur plusieurs années.

Prendre le centile 95 revient à exclure 18 évènements par an.

² Directive ERU : Directive Eaux Résiduaires Urbaines

Comme sur la station, le maître d'ouvrage s'assurera qu'en moyenne sur 5 ans les déversoirs d'orage ne déversent pas plus de 18 fois par an.

Méthode liée à une pluie type de dimensionnement :

Il a été décidé de retenir une pluie mensuelle type (élaborée à partir de chroniques historiques de Météo France sur au moins 10 ans) en considérant que cela correspond à la définition d'une forte pluie ou d'une pluie d'orage.

C'est une approche qui est en général retenue lorsque l'on n'a pas d'antécédents sur l'hydraulicité du système de collecte.

Cette pluie doit être déterminée par le maître d'ouvrage en fonction des conditions de pluviométrie locale.

Le système de collecte doit être conçu pour empêcher tout déversement sur le système de collecte et sur la station lorsque la pluie mensuelle théorique vient s'ajouter aux eaux usées générées par temps sec en tenant compte des eaux claires parasites de temps sec. Le cumul de ces débits arrondis définit le débit de référence.

Elle est donc parfaitement théorique et il devra être vérifié régulièrement que le système ne déverse pas pour cette pluie type. Comme sur la station, le maître d'ouvrage s'assurera qu'en moyenne sur 5 ans les déversoirs d'orage ne déversent pas pour la pluie théorique ayant servi au calcul du débit de référence. Cela doit être valable pour les déversoirs d'orage du réseau et le déversoir en tête de la station.

En l'absence de données sur l'hydraulicité du système pour déterminer le centile 95 des débits collectés, il est nécessaire de quantifier les volumes de temps sec générés sur le système (y compris les eaux claires parasites de temps sec) et la surface active collectée sur l'ensemble du système.

Le débit de référence est alors égale à la somme de :

- ~ Débit journalier de temps sec, y compris eaux claires parasites de temps sec ;
- ~ Débit journalier de temps de pluie pour la pluie de projet.

3.3.2 IMPACT SUR LA MISE EN CONFORMITE DCE³

Il faut bien sûr profiter du questionnaire sur le débit de référence et donc la prise en compte des événements pluvieux pour regarder si les objectifs de la DCE ne nécessitent pas un objectif d'interception supérieur à la pluie mensuelle ou au centile 95.

Si une agglomération comporte plusieurs masses d'eau, des exigences particulières peuvent être imposées sur l'une d'entre elles, plus sensible, alors que globalement il n'y a pas de problème de débit de référence sur l'agglomération.

Le respect des seuils fixés par l'autorisation de rejet s'entend jusqu'à l'atteinte du débit de référence pour l'application du minimum de traitement définit dans l'arrêté du 21 juillet 2015 (objectifs ERU) ou la pointe de temps sec pour le niveau de traitement imposé par les objectifs de

³ DCE : Directive Cadre sur l'Eau

qualité de la DCE. Au delà du débit de référence le système fonctionne en marche dégradée avec pour objectif de limiter au maximum l'impact sur le milieu récepteur.

3.4 TAUX DE RACCORDEMENT

Le taux de raccordement du système est déterminé en comparant le débit théorique rejeté au réseau d'assainissement (sur la base des relevés de consommation d'eau potable) et le débit mesuré en aval de la collecte (hors eaux claires parasites de temps sec).

PARTIE 4. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

4.1 VUE GLOBALE

Sur le secteur d'étude, la majorité des bâtiments est gérée sur le mode assainissement collectif et plus d'une centaine est gérée sur le mode assainissement non collectif.

Le plan repris en **Annexe 2** présente le plan des réseaux d'assainissement collectif.

L'assainissement non collectif représente « tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ». La maîtrise d'ouvrage en est privée.

La définition de **l'assainissement collectif** se fait donc par opposition à la définition de l'assainissement non collectif. Une habitation est en « assainissement collectif » si ses eaux usées sont rejetées dans le réseau public d'assainissement. La maîtrise d'ouvrage en est publique.

Globalement les secteurs non desservis par l'assainissement collectif se situent à l'extérieur des bourgs (hameaux et habitations isolées) ou à leur périphérie.

4.2 CHARGES COLLECTEES

Sur la base :

- ~ Des données Insee entrées en vigueur au 1^{er} janvier 2015 ;
- ~ Du nombre de logements en assainissement non collectif ;
- ~ De la fréquentation du camping de la Vallée Bleue sur juillet août ;
- ~ De la population raccordée sur le système d'assainissement de Chapieu à Charette ;
- ~ De l'absence de rejets d'eaux usées autres qu'assimilables domestiques.

Les charges polluantes collectées par le système d'assainissement ressortent à :

- ~ 4973 EH en temps ordinaire ;
- ~ Population saisonnière en sus : 328 personnes ;
- ~ Fréquentation du camping : 300 EH (500 campeurs) sur juillet et août en sus.

4.3 STRUCTURE

Le plan global du réseau d'assainissement est donné en **Annexe 2**.

L'assainissement est organisé selon deux bassins :

- ~ Le système d'assainissement principal concerne la commune de Charette (avec ses hameaux de la Craz et Vernay), la commune de Porcieu Amblagnieu avec son hameau de Marieu, la commune de Montalieu Vercieu : réseau de collecte et station d'épuration sur la commune de Montalieu Vercieu, step du Clos de Roux ;
- ~ Le système d'assainissement de Chapieu (hameau de Charette) : réseau de collecte et station d'épuration sur le hameau. Il ne fait pas l'objet de la présente étude.

L'ensemble du système d'assainissement (réseaux et ouvrages) est de maîtrise d'ouvrage le SIEA et est exploité par la SAUR par contrat d'affermage (date d'effet 01/01/2006, durée 12 ans).

Le réseau d'assainissement comporte des secteurs unitaires et des secteurs séparatifs. Le linéaire de réseau unitaire est de 20.7 km (soit 43% du linéaire global), le linéaire de réseau séparatif eaux usées est de 27.7 km (soit 57% du linéaire global). Source : rapport du délégataire service assainissement 2014.

Il existe 8 postes de refoulement/relevage sur le réseau, le linéaire de refoulement est de 4.6 km. Le tableau suivant liste ces postes. Source : rapport du délégataire service assainissement 2014.

Figure 7 : Postes de refoulement/relevage

	Nom	Commune	Année de mise en service	Télésurveillance	Milieu récepteur du trop plein
PR1	PR Charette cimetière	Charette	1996	Non	Pas de trop plein
PR2	PR Charette Craz	Charette	2007	Non	Pas de trop plein
PR3	PR Charette Piardey	Charette	1997	Non	Le Furon
PR4	PR Charette Vernay	Charette	2007	Non	Pas de trop plein
PR5	PR Montalieu Vercieu Vallée Bleue	Montalieu Vercieu	1987	Oui	Pas de trop plein
PR6	PR Porcieu Marieu	Porcieu Amblagnieu	2007	Non	Fossé
PR7	PR Porcieu Turnoud	Porcieu Amblagnieu	2008	Non	Pas de trop plein
PR8	PR Porcieu Vassieu	Porcieu Amblagnieu	2008	Non	Fossé

Les postes de relevage principaux sont :

- ~ PR1 : poste de relevage de Charette cimetière, transfert la totalité de la collecte de Charette (en-dehors du hameau de Chapieu). Anciennement il était équipé d'un trop plein, celui-ci a été bouché suite aux mesures de 2011 car il permettait l'entrée d'eau du Furon dans le réseau ;
- ~ PR8 : poste de relevage de la Vallée Bleue, transfert une partie de la collecte de Porcieu et la collecte de la Vallée Bleue. Le système de trop-plein pour ce poste est hors service depuis des années (pompe de temps de pluie). Il n'est pas prévu de le remettre en service.

La localisation des postes de relevage est donnée sur le plan de l'**Annexe 2**.

Les réseaux d'assainissement sont équipés d'ouvrage d'écêtement des débits de type déversoirs d'orage et trop plein. Le tableau suivant les liste.

Figure 8 : Déversoirs d'orage et trop plein

		Emplacement	Milieu récepteur
Porcieu Amblagnieu	DO1	Place de Vassieu	Fossé
	DO20	Tabouret	Cour d'eau intermittent qui rejoint le Furon en aval de l'étang de Tabouret
Montalieu Vercieu	DO12	Trop plein Rue du Besset, pont du Furon	Le Furon
	DO13	Rue du Furon	Le Furon
	DO14	Gendarmerie	Le Furon
Montalieu Vercieu	DO18	Entrée STEP = DO de tête de station	Le Rhône

Depuis les mesures réalisées en 2011 plusieurs ouvrages ont été supprimés (pour rappel : DO3, DO4 et DO5 à Porcieu Amblagnieu, DO6, DO8, DO10, DO11 à Montalieu Vercieu, DO15 à Charette). Ils ont été supprimés du fait de la mise en séparatif de plusieurs secteurs, parce qu'ils se trouvaient sur des secteurs de réseau courts ou du fait de la sensibilité du milieu de rejet.

4.4 LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration de Montalieu Vercieu (step du Clos de Roux) est de type boues activées aération prolongée. Elle est équipée d'un déversoir de tête (DO18).

Elle a été mise en service en 1978.

L'arrêté préfectoral du 1^{er} août 2013 donne acte de sa déclaration d'existence aux capacités suivantes :

~ Débit maximal admissible	1100 m ³ /j ⁴
~ Capacité	4083 EH ⁵
~ Charge entrante en MEST	409 kg/j
~ Charge entrante en DBO5	245 kg/j
~ Charge entrante en DCO	614 kg/j

Le milieu de rejet des effluents traités et des effluents déversés est le Rhône.

Les effluents sont admis en traitement via un poste de relevage situé en entrée de step.

Ce poste est équipé d'un limiteur de débit pour réguler le débit admis en traitement : fermeture d'une vanne placée sur l'arrivée de l'antenne principale (celle venant de l'Ouest). La fermeture de la vanne entraîne une mise en charge du réseau pour permettre le déversement des effluents via le DO18 (DO de la step).

Les niveaux de rejet de la station d'épuration sont définis dans le tableau suivant :

Figure 9 : Valeurs limites de rejet de la step, arrêté préfectoral du 1^{er} août 2013

Paramètre	Concentration max. mg/l	Rendement min. %	Autre
DCO	125	75	250
DBO5	25	70	50
MEST	35	90	85
pH			Entre 6 et 8.5
Température			<25°C

Tant que le débit maximal admissible du système de traitement, et les charges de pollution ne sont pas dépassés, les eaux acheminées à celui-ci doivent être traitées en respectant les valeurs limites de rejet.

⁴ Initialement la station d'épuration était donnée pour une capacité hydraulique de 700 m³/j.

⁵ EH : Equivalent Habitant, DBO5 : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours, DCO : Demande Chimique en Oxygène, MEST : Matières En Suspension Totale, capacité en EH sur la base de 60 g de DBO5/EH/j

Figure 10 : Règles de conformité

Paramètre	Nombre annuel de mesures	Nombre maximal de mesures non conformes	Valeur rédhibitoire en concentration
DBO5	12	2	50 mg/l
DCO	12	2	250 mg/l
MEST	12	2	85 mg/l

Les deux conditions suivantes doivent être simultanément respectées :

1. Les mesures doivent toujours être inférieures à la valeur rédhibitoire en concentration⁶ ;
2. Les mesures doivent en outre respecter les valeurs limites soit en concentration soit en rendement, avec un nombre maximum de mesures, figurant dans le tableau ci-dessus, qui peuvent être non conformes à cette condition.

4.5 TRAVAUX REALISES DEPUIS 2010

Une série de travaux a été réalisée depuis 2010 : des mises en séparatif et des remplacements de conduites afin de réduire la collecte d'eaux claires parasites de temps sec observée lors du diagnostic de 2011.

La localisation des travaux est donnée en **Annexe 2**.

⁶ Sauf dans le cas de période de réparation et des opérations de maintenance programmées qui ont fait l'objet d'une déclaration au service de police de l'eau, et quand les prescriptions éventuelles de ce dernier ont été respectées.

PARTIE 5. DIAGNOSTIC DES RESEAUX

5.1 OBJECTIFS

L'étude a pour but de définir un programme de travaux de mise en conformité du réseaux d'assainissement basé sur une analyse de son fonctionnement en période normale et dans ses conditions limites (débits et charges : en pointe journalière, saisonnière, par temps de pluie significative, nappe haute ou pour d'autres évènements spécifiques).

Il s'agira notamment de :

- ~ Valider l'efficacité des tranches de travaux réalisées suite aux mesures de 2011 ;
- ~ Acquérir l'information nécessaire pour poursuivre la mise en conformité du système d'assainissement ;
- ~ Acquérir les données nécessaires pour établir le débit de référence du système d'assainissement.

La présente partie s'attarde sur le diagnostic des réseaux établis à partir des mesures.

5.2 PERIODE D'INTERVENTION

Les mesures suivantes ont été réalisées :

- ~ Mesures longue durée en plusieurs points du réseau et sur les déversoirs d'orage du 04 avril au 18 mai 2015, 37 points de mesure, 1 pluviomètre.

La période d'intervention pour les mesures longue durée a été choisie en fonction des conditions météorologiques. Les objectifs des mesures sont :

- ~ Observer des périodes pluvieuses dans le but de caractériser la collecte de temps de pluie (réseaux, déversoirs d'orage) ;
- ~ Observer des périodes post pluvieuses : ces périodes sont celles permettant d'observer une collecte de temps sec plus importante si effectivement la collecte est influencée par des entrées d'eaux claires parasites de temps sec.

La pluviométrie observée avant et durant la campagne (référentiel d'Ambérieu en Bugey) est donnée dans le tableau suivant.

Figure 11 : Relevés météo pendant les mesures et statistiques météo Ambérieu en Bugey

	Relevés Météociel Ambérieu en Bugey	Statistiques météo Ambérieu en Bugey
Février 2015	69.2 mm	73.3 mm
Mars 2015	77.5 mm	80.1 mm
Avril 2015	87 mm	95.2 mm
Mai 2015	83.6 mm	116.6 mm

Ces données mettent en évidence que la pluviométrie observée est proche des statistiques, mais globalement la pluviométrie a été plus faible que les normales saisonnières.

Les conditions des mesures n'étaient donc pas les plus favorables à l'observation de la collecte d'eaux claires parasites de temps sec. Les débits ont probablement été minimisés par rapport à ce qui peut être observés.

Les résultats sont à prendre dans leur contexte.

5.3 IMPLANTATION DES POINTS DE MESURE LONGUE DUREE

L'implantation des points de mesure est donnée sur le plan de l'**Annexe 2**.

5.4 MATERIEL MIS EN ŒUVRE

La technique de mesure mise en œuvre est du type : mise en place de seuils de mesure rectangulaires lame mince dans les regards de visite.

Figure 12 : Exemple de seuil de mesure, point 20 le 01/04/2015



Les mesures sont réalisées à l'aide de capteurs ultrasons ou de sondes piézométriques (matériel autonome).

5.5 PLUVIOMETRIE OBSERVEE DURANT LES MESURES

Les précipitations observées durant la campagne de mesure sont présentées dans le tableau suivant.

Figure 13 : *Précipitations observées durant les mesures*

N° pluie	Début	Fin	Durée jj hh:mm	Hauteur précipitée mm	Intensité mm/h	Durée de temps sec antérieur à la pluie jj hh:mm	Période de retour
pluie N°1	04/04/15 00:30	04/04/15 01:55	00 01:25	2.6	1.8	08 04:40	< 1 semaine
pluie N°2	04/04/15 03:50	04/04/15 09:00	00 05:10	8.4	1.6	00 01:55	< 2 semaines
pluie N°3	04/04/15 13:40	04/04/15 19:20	00 05:40	8.6	1.5	00 04:40	< 2 semaines
pluie N°4	13/04/15 10:10	13/04/15 17:05	00 06:55	7.0	1.0	08 14:50	< 1 semaine
pluie N°5	17/04/15 16:10	17/04/15 18:05	00 01:55	9.6	5.0	03 23:05	< 1 mois
pluie N°6	17/04/15 20:55	18/04/15 00:50	00 03:55	9.4	2.4	00 02:50	2 semaines
pluie N°7	24/04/15 23:55	25/04/15 00:15	00 00:20	0.8	2.4	06 23:05	< 1 semaine
pluie N°8	25/04/15 09:00	25/04/15 10:00	00 01:00	0.8	0.8	00 08:45	< 1 semaine
pluie N°9	25/04/15 13:40	25/04/15 17:25	00 03:45	12.0	3.2	00 03:40	< 1 mois
pluie N°10	26/04/15 19:30	27/04/15 03:50	00 08:20	5.2	0.6	01 02:05	< 1 semaine
pluie N°11	27/04/15 17:00	27/04/15 23:35	00 06:35	14.4	2.2	00 13:10	< 1 mois
pluie N°12	01/05/15 00:15	01/05/15 19:00	00 18:45	34.6	1.8	03 00:40	2 mois < < 3 mois
pluie N°13	01/05/15 21:35	02/05/15 00:25	00 02:50	2.8	1.0	00 02:35	< 1 semaine
pluie N°14	02/05/15 19:20	03/05/15 12:30	00 17:10	17.0	1.0	00 18:55	< 1 mois
pluie N°15	04/05/15 00:05	04/05/15 06:15	00 06:10	11.2	1.8	00 11:35	2 semaines
pluie N°16	05/05/15 15:05	05/05/15 16:50	00 01:45	3.2	1.8	01 08:50	< 1 semaine
pluie N°17	08/05/15 18:20	08/05/15 19:50	00 01:30	2.2	1.5	03 01:30	< 1 semaine
pluie N°18	08/05/15 23:20	09/05/15 01:10	00 01:50	6.8	3.7	00 03:30	< 2 semaines
pluie N°19	14/05/15 19:15	15/05/15 14:55	00 19:40	13.6	0.7	05 18:05	< 2 semaines

Globalement sur une période de 45 jours la pluviométrie a été de 179.4 mm, soit une moyenne mensuelle de 122 mm. Sur la station météorologique d'Ambérieu en Bugey, la pluviométrie moyenne sur avril et mai est respectivement de 95.2 et 116.6 mm. La pluviométrie observée pendant les mesures a été supérieure à ces moyennes.

5.6 CONDITIONS DES MESURES

Lors des mesures le poste de refoulement de Marieu à Porcieu était en panne. En conséquence les débits collectés en amont n'ont pas été quantifiés, n'ont pas été envoyés vers la station d'épuration, et il n'y a pas eu de sectorisation d'éventuels apports d'eaux claires sur ce secteur. Nota : le nombre de bâtiments en amont du poste est de l'ordre de 25, soit une soixantaine de personnes.

Le 06/05/2015 un bouchage du réseau a été constaté à Porcieu au niveau du regard EC031 (Amblagnieu, en bas de la rue du Plâtre). Le curage du réseau a été réalisé dans la journée par l'exploitant.

Le 04/05/2015 il y a eu un dysfonctionnement de la vanne entrée PR step : elle restait en position fermée. Le dysfonctionnement a été réglé le 05/05/2015 en début de journée.

Afin de réduire les mises en charge sur la partie aval du réseau, il a été décidé en phase 1 de l'étude de créer un déversoir d'orage plus en amont pour écrêter les débits et permettre de meilleures conditions de mesure en aval. L'objectif étant de pouvoir quantifier les débits collectés dans de bonnes conditions. C'est ainsi le DO20 (Tabouret) qui a été créé.

L'ouvrage est réglable avec une vanne murale. La vanne a été calée au début des mesures pour déverser en temps de pluie sans permettre de déversement en temps sec.

Le calage réalisé manuellement n'a pas été concluant vis à vis de l'objectif : il n'y a eu aucun déversement sur cet ouvrage, il n'a pas permis de soulager le réseau aval.

5.7 RESULTATS DES MESURES

L'ensemble des résultats de mesure est donné dans le rapport « Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Montalieu Porcieu (38) – Mise à jour de l'étude diagnostique du fonctionnement du système d'assainissement – Phase 2 Diagnostic résultats des mesures – 17/07/2015 – epteau ».

5.8 TEMPS SEC

Le tableau suivant récapitule les résultats obtenus en temps sec.

Il précise le volume moyen journalier observé en chacun des points de mesure ainsi que le volume mesuré le jour de la campagne de localisation des apports d'eaux claires parasites de temps sec (le 06 mai 2015).

Figure 14 : *Tableau de synthèse résultats de temps sec points de mesure*

N° point de mesure	Localisation	Débit moyen m ³ /j	Débit min m ³ /j	Débit max m ³ /j	Débit nocturne min m ³ /h	Débit nocturne max m ³ /h	Débit 06/05/15 m ³ /j	Débit nocturne 06/05/15 m ³ /h
2	Sortie step	1090.40	768.20	1601.99	14.09	67.12	1286.35	42.01
5	Antenne Vieux Montalieu (rue des Iris + rue du Besset)	24.67	10.22	40.31	0.11	1.33	33.27	1.01
7	DO14 débit conservé	189.08	107.27	356.24	2.56	14.69	277.95	10.13
8	Antenne cité EDF	60.98	38.96	108.34	0.84	3.09	76.28	2.05
9	Antenne Vercieu	93.83	50.38	233.17	1.36	10.39	149.07	6.17
10	La Volatière amont travaux	63.80	33.96	94.32	0.69	3.48	94.32	3.48
11	Croisement RD/Furon antenne Ouest	53.38	36.18	99.31	0.41	1.96	81.17	1.94
12	Croisement RD/Furon aval raccordements antennes de la RD	428.78	317.38	762.84	4.67	29.56	568.86	18.13
13	Aval route de Lyon	174.10	109.10	342.68	1.60	14.17	204.54	6.50
14	Rue des Buisnières amont travaux le long du Furon	44.66	30.14	58.31	0.54	2.33	58.31	1.46
15	Rue des Buisnières amont raccordement avec route de Lyon	26.80	17.06	43.05	0.05	0.98	0.11	0.00
16	Amont travaux route de Lyon	157.36	81.88	316.30	1.23	12.96	200.03	7.24
17	PR Vallée Bleue, aval Vallée Bleue + lot. Des Pêcheurs	114.47	83.33	218.42	1.20	6.58	174.63	5.68

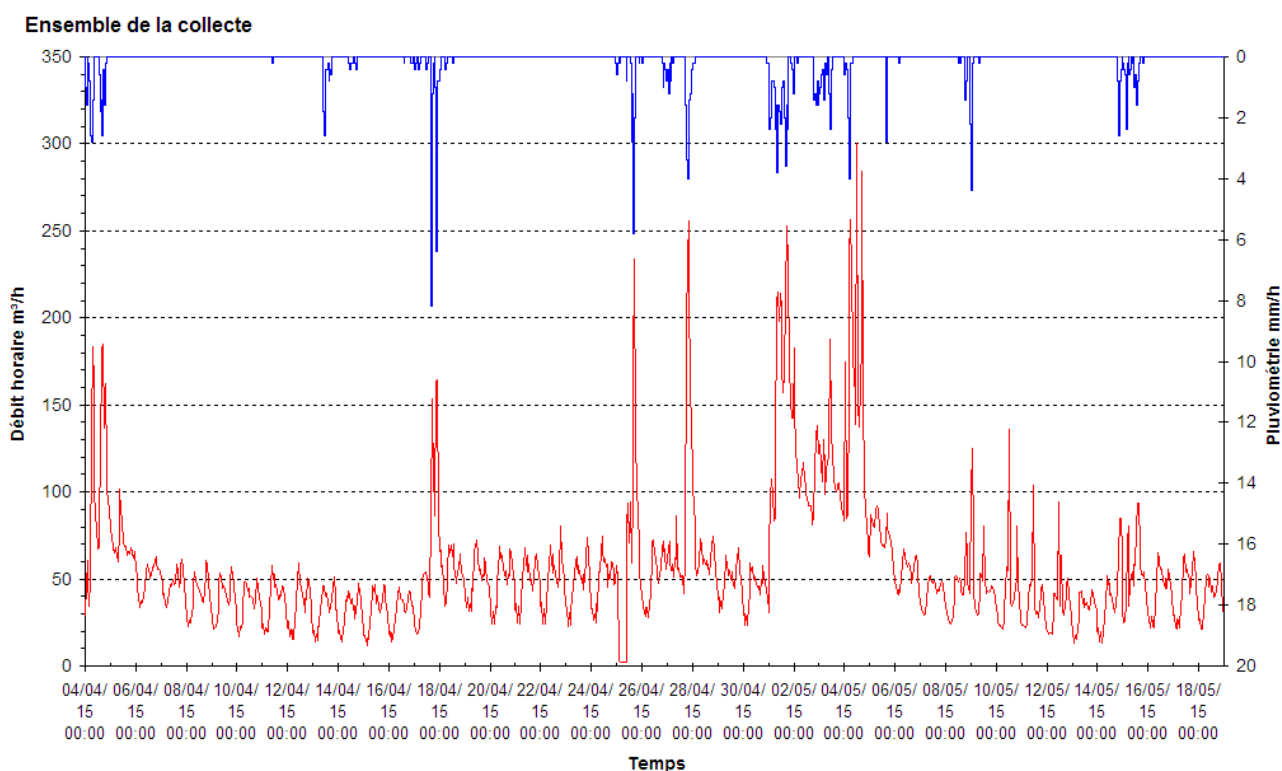
N° point de mesure	Localisation	Débit moyen m ³ /j	Débit min m ³ /j	Débit max m ³ /j	Débit nocturne min m ³ /h	Débit nocturne max m ³ /h	Débit 06/05/15 m ³ /j	Débit nocturne 06/05/15 m ³ /h
18	Route de Vassieu	21.47	13.23	33.65	0.19	1.32	14.70	0.45
20	Che. des Cartes aval travaux	141.30	53.39	356.89	1.57	17.05	246.27	12.36
21	Che. des Cartes amont travaux	135.53	81.11	359.17	2.13	17.36	224.22	10.90
22	Amont DO5	22.87	13.20	50.71	0.21	2.24	16.03	0.45
23	Amont ZA la Crêche	44.36	31.19	86.25	0.35	3.21	55.94	1.81
24	Aval ZA la Crêche	55.19	32.52	95.75	0.51	3.52	61.22	1.76
26	Antenne Charette (PR)	41.27	25.48	71.96	0.12	2.22	71.96	2.22
27	DO1 détecteur de déverse							
28	Tabouret DO20 déverse							
29	Tabouret amont DO20	76.21	56.11	163.42	0.99	5.45	121.40	4.21
31	Chez Mme Vagnon	172.58	85.38	387.84	1.87	17.84	325.53	14.20
35	Lot. Des Pêcheurs	45.69	23.64	113.39	0.42	2.90	32.77	0.76
36	Derrière MJC aval travaux	128.41	65.18	329.89	2.13	16.14	222.88	9.75
37	Rue de la Lhuie	8.39	2.27	17.59	0.00	0.47	14.63	0.42
39	Croisement rue du Rhône et la Lhuie intermédiaire travaux	200.14	133.92	418.39	3.01	18.44	300.50	10.85
40	Rue du Rhône amont travaux	24.80	15.99	42.42	0.42	1.18	19.15	0.46
43	Amont step aval travaux	619.00	488.92	en charge	6.80	36.77	en charge	36.61
44	Les Pissaules 1	37.44	24.67	82.13	0.66	2.79	29.54	1.02
45	Les Pissaules 2	52.60	29.94	112.96	0.98	5.70	96.28	3.50
51	Le Besset aval travaux (aval point 10)	94.82	70.37	156.74	1.53	5.24	127.47	3.90

N° point de mesure	Localisation	Débit moyen m ³ /j	Débit min m ³ /j	Débit max m ³ /j	Débit nocturne min m ³ /h	Débit nocturne max m ³ /h	Débit 06/05/15 m ³ /j	Débit nocturne 06/05/15 m ³ /h
	Global collecte issu de la somme des sorties	1077.17	768.20	1696.19	14.09	67.42	1286.35	42.01

Ce tableau met en évidence la variabilité des débits collectés.

A titre d'illustration, la figure suivante présente la courbe obtenue sur l'ensemble de la collecte à partir de la somme des points de sortie du système (sortie step et déverse des déversoirs d'orage).

Figure 15 : Evolution des débits collectés sur l'ensemble de la collecte



Le graphique illustre le comportement de la collecte en période de temps sec post-pluvieuse : après des épisodes pluvieux significatifs, le débit collecté en temps sec est important et il diminue progressivement tant que le temps sec dure.

Ce comportement est significatif d'une collecte d'eaux claires parasites de temps sec de régime influencé : drainage (sur une courte période, 2-3 jours) ou ressuyage (sur une période plus longue) des terrains gorgés d'eau suite aux pluies.

Tous les points de mesure n'ont pas présenté ce comportement.

Le tableau suivant précise pour chacun des points si du ressuyage ou du drainage a été observé.

Figure 16 : *Problématique ressuyage ou drainage par point*

N° point de mesure	Localisation	Problématique ecp
7	DO14 débit conservé	Ressuyage
8	Antenne cité EDF	Drainage
9	Antenne Vercieu	Ressuyage
10	La Volatière amont travaux	Drainage
14	Rue des Buisnières amont travaux le long du Furon	Drainage
16	Amont travaux route de Lyon	Drainage
17	PR Vallée Bleue, aval Vallée Bleue + lot. Des Pêcheurs	Drainage
21	Che. des Cartes amont travaux	Ressuyage
22	Amont DO5	Drainage
23	Amont ZA la Crêche	Drainage
24	Aval ZA la Crêche	Sans objet
26	Antenne Charette (PR)	Drainage
29	Tabouret amont DO20	Drainage
31	Chez Mme Vagnon	Drainage
36	Derrière MJC aval travaux	Drainage
45	Les Pissaules 2	Drainage

La localisation des apports d'ecp de temps sec a permis d'identifier les secteurs contribuant à la collecte d'eaux claires parasites de temps sec.

Le plan de l'**Annexe 5** rend compte des résultats d'eaux claires parasites de temps sec.

Il en ressort les résultats globaux donnés dans le tableau suivant.

Figure 17 : *Résultats globaux eaux claires parasites de temps sec*

Débit ecp m ³ /h	Débit ecp m ³ /j	Débit total m ³ /j	% des ecp sur Q total	Débit eaux usées m ³ /j	Conso AEP m ³ /j ⁷
27.4	657.6	1286	51%	628.4	632

Il en ressort que le débit d'eaux usées mesuré est cohérent avec la consommation d'eau sur le territoire.

Le tableau suivant détaille par tronçon le débit collecté.

⁷ Sur la base des données de consommation annuelle sur l'exercice 2014 fournies par la SAUR

Figure 18 : Résultats campagne de localisation des apports d'eaux claires parasites de temps sec, 06 mai 2015

Bassin versant N° point de mesure	En amont du DO	Tronçon				Débit ecp m³/h	Débit ecp m³/j	% des ecp globales	Linéaire m	Débit linéaire l/ml/j
10	DO12, DO13, DO18	1	EC001	à	EC002	1	24.0	4%	305	79
10	DO12, DO13, DO18	2	EC002	à	EC003	0.6	14.4	2%	157	92
10	DO12, DO13, DO18	3	EC004	à	EC007	0.6	14.4	2%	242	60
10	DO12, DO13, DO18	4	EC005	à	EC006	0.2	4.8	1%	65	74
7	DO14, DO12, DO13, DO18	6	EC009	à	EC010	0.3	7.2	1%	138	52
7	DO14, DO12, DO13, DO18	7	EC011	à	EC010	0.3	7.2	1%	111	65
7	DO14, DO12, DO13, DO18	8	EC012	à	EC013	0.7	16.8	3%	178	94
8	DO14, DO12, DO13, DO18	9	EC014	à	EC015	0.8	19.2	3%	192	100
7	DO14, DO12, DO13, DO18	10	EC016	à	EC017	1.6	38.4	6%	210	183
45	DO14, DO12, DO13, DO18	11	Branchement	à	EC018	0.3	7.2	1%	16	450
45	DO14, DO12, DO13, DO18	12	EC021	à	EC020	2	48.0	7%	126	381
45	DO14, DO12, DO13, DO18	13	EC022	à	EC023	0.05	1.2	0%	374	3
14	DO12, DO13, DO18	14	EC024	à	EC025	0.7	16.8	3%	1607	10
31	DO12, DO13, DO18	15	EC027	à	EC026	0.5	12.0	2%	682	18
22	DO12, DO13, DO18	16	EC028	à	EC027	0.4	9.6	1%	628	15
31	DO12, DO13, DO18	17	EC030	à	EC029	1.3	31.2	5%	116	269
21	DO12, DO13, DO18	18	EC031	à	EC032	1.2	28.8	4%	687	42
21	DO12, DO13, DO18	19	EC033	à	EC032	0.7	16.8	3%	664	25
21	DO12, DO13, DO18	20	EC035	à	EC034	0.4	9.6	1%	532	18
21	DO12, DO13, DO18	21	EC040	à	EC038	0.4	9.6	1%	108	89
21	DO12, DO13, DO18	22	EC039	à	EC038	0.4	9.6	1%	170	56
21	DO12, DO13, DO18	23	EC032	à	EC041	4.1	98.4	15%	1001	98
21	DO12, DO13, DO18	24	EC041	à	EC042	0.2	4.8	1%	435	11
23	DO12, DO13, DO18	25	EC043	à	EC044	1	24.0	4%	629	38

Mise à jour de l'étude diagnostique du fonctionnement du système d'assainissement

Phase 2 – Diagnostic

Bassin versant N° point de mesure	En amont du DO	Tronçon				Débit ecp m ³ /h	Débit ecp m ³ /j	% des ecp globales	Linéaire m	Débit linéaire l/ml/j
29	DO20, DO12, DO13, DO18	26	EC046	à	EC047	0.3	7.2	1%	183	39
29	DO20, DO12, DO13, DO18	27	EC048	à	EC049	0.7	16.8	3%	1023	16
16	DO12, DO13, DO18	28	EC050	à	EC051	0.5	12.0	2%	91	132
16	DO12, DO13, DO18	29	EC049	à	EC052	1.5	36.0	5%	980	37
26	DO20, DO12, DO13, DO18	30	EC053	à	EC054	1	24.0	4%	994	24
26	DO20, DO12, DO13, DO18	31	EC055	à	EC056	0.15	3.6	1%	252	14
26	DO20, DO12, DO13, DO18	32	EC057	à	EC058	0.1	2.4	0%	549	4
36	DO12, DO13, DO18	33	EC060	à	EC030	0.6	14.4	2%	506	28
9	DO14, DO12, DO13, DO18	34	EC019	à	EC016	0.6	14.4	2%	560	26
17	DO12, DO13, DO18	35	EC061	à	EC062	1	24.0	4%	1919	13
45	DO14, DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC018	0.1	2.4	0%	1	999
10	DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC002	0.1	2.4	0%	1	999
45	DO14, DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC019	0.1	2.4	0%	1	999
21	DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC034	0.2	4.8	1%	1	999
21	DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC036	0.1	2.4	0%	1	999
21	DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC037	0.1	2.4	0%	1	999
29	DO20, DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC045	0.2	4.8	1%	1	999
26	DO20, DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC054	0.1	2.4	0%	1	999
17	DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC059	0.1	2.4	0%	1	999
31	DO20, DO12, DO13, DO18		Infiltration	dans	EC029	0.1	2.4	0%	1	999

5.9 TAUX DE RACCORDEMENT

Le taux de raccordement du système est déterminé en comparant le débit théorique rejeté au réseau d'assainissement et le débit mesuré en aval de la collecte :

- ~ Débit collecté sur le système d'assainissement : 628 m³/j d'eaux usées ;
- ~ Consommation d'eau potable : 632 m³/j.

D'après les mesures, le taux de collecte du système d'assainissement sur le territoire semble proche de 100%.

5.10 INSPECTIONS TELEVISEES DES COLLECTEURS

Le syndicat a fait réaliser en 2013 et 2014 une série d'inspections télévisées des collecteurs d'eaux usées.

Les rapports nous ont été communiqués en ce qui concerne les réseaux anciens.

Le tableau suivant synthétise les observations issues de ces inspections.

Les plans de l'**Annexe 4** localisent les tronçons concernés.

En plus de ces secteurs, en septembre/octobre 2015, une inspection télévisée du collecteur situé entre le point 43 et la step (digue CNR) a été réalisée. A l'heure de la rédaction du présent rapport, le rapport d'ITV n'est pas disponible. Les premiers retours font état de défauts d'étanchéité des collecteurs (défauts déjà vus en 2011) qui présentent en septembre 2015 des infiltrations (ce qui n'avait pas été vu en 2011).

Légende du tableau :

- ~ Défauts d'étanchéité : défauts d'étanchéité constatés à l'ITV (fissures, casses, joints défectueux, défaut d'étanchéité au niveau du raccordement d'un branchement ...) ;
- ~ Défauts hydrauliques : défauts hydrauliques constatés à l'ITV (contre-pente ou flache, déformation de type ovalisation ou poinçonnement, dépôts solides adhérant ...) ;
- ~ Structure engagée : risque d'effondrement de la conduite ;
- ~ Traces d'infiltration visibles : traces issues de l'infiltration d'eau (concrétions calcaires).

Globalement des défauts d'étanchéité sont constatés sur les collecteurs inspectés.

Des infiltrations ont pu être visualisées lors des inspections (inspections réalisées en avril 2013 et de mars à mai 2014).

De nombreux secteurs présentent des défauts hydrauliques (contre pente ou flaches, déformations). Toutefois peu sont réellement préoccupants vis à vis de la structure.

Figure 19 : *Synthèse des inspections télévisées réalisées en 2013-2014 sur les réseaux d'eaux usées anciens*

Antenne	Regard amont	Regard aval	Collecte ecp en 2015	Défauts d'étanchéité	Défauts hydrauliques	Structur e engagée	Infiltration d'ecp visualisée à l'ITV	Traces d'infiltrati on visibles	Synthèse des défauts constatés
Antenne A	A1	B1	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, racines, casses, fissures, flaches 10 à 30%
Antenne B	B1	D1	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, racines, casses, fissures, flaches 10 à 50%
Antenne C	D1	C1	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Racines, fissures, flaches 10 à 20%
Antenne D	D8	D1	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Racine, casse, flaches 10 à 15%
Antenne D	D10	D5	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Flaches 10 à 20%
Antenne E	E17	E1	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Racines, casses, flaches 10 à 20%
Antenne F	F17	F25	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Casses, fissures, déformations, flaches 10 à 30%
Antenne F	F29	F21	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Déformations, flaches 10 à 10%
Antenne F	F9.1	F1	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Infiltrations, racines, flaches 5 à 40%
Antenne G	G42	G36	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Flaches 10 à 25%
Antenne G	G41	G39	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Flaches 10 à 25%
Antenne G	G37.1	G37	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Flaches 10 à 25%
Antenne G	G35	G32.1	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Infiltrations, déformations, flaches 10 à 15%
Antenne G	G31	G27	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	RAS
Antenne G	G29	G27	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	RAS
Antenne G	G27	G22	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Flaches 10%
Antenne G	G24.2	G24	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	RAS
Antenne G	G23	G19	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Infiltrations, casses, joints défectueux, raccordements défectueux, déformations, flaches 10 à 20%

Antenne	Regard amont	Regard aval	Collecte ecp en 2015	Défauts d'étanchéité	Défauts hydrauliques	Structur e engagée	Infiltration d'ecp visualisée à l'ITV	Traces d'infiltrati on visibles	Synthèse des défauts constatés
Antenne G	G19	G16	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, , raccordements défectueux, déformations
Antenne G	G16.2	G16	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Raccordements défectueux, déformations
Antenne G	G16	G4	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Infiltrations, casses, raccordements défectueux, déformations
Antenne G	G22.3	G22	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Flaches 10 à 25%
Antenne G	G15	G5	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Fissures, raccordements défectueux, déformations, flaches 10 à 20%
Antenne G	G8.2	G8	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Déformations
Antenne G	G5	G0	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Infiltrations, racines, joints défectueux, déformations, flaches 10 à 15%
Antenne G	G3.8	G3.3	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Infiltrations, fissures, déformations, flaches 10 à 30%
Antenne G	G3.3	G3	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Fissure, traces d'infiltration, déformations, flaches 5 à 25%
Antenne G	G3.5	G3.4	Sans objet	Oui	Non	Non	Non	Non	Racines, déplacements d'assemblage sol visible
Antenne G	B	G3.4	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Joint rompu, déformation
Antenne G	I	G22	Sans objet	Non	Non	Non	Non	Non	RAS
Antenne H	H18	H17	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Déformations
Antenne H	H17	H11	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, concrétions, fissures, déformations
Antenne H	H12	H11	Sans objet	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Infiltrations, casses, joints défectueux, déformations
Antenne H	H11	H1	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Infiltrations, casses, racines, déformations, flaches 10 à 40%
Antenne H	H5.3	H5	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, concrétions, fissures, déformations, flaches 10 à 30%
Antenne H	H17	H11	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Fissures, déformations, flaches 15%

Mise à jour de l'étude diagnostique du fonctionnement du système d'assainissement

Phase 2 – Diagnostic

Antenne	Regard amont	Regard aval	Collecte ecp en 2015	Défauts d'étanchéité	Défauts hydrauliques	Structur e engagée	Infiltration d'ecp visualisée à l'ITV	Traces d'infiltrati on visibles	Synthèse des défauts constatés
Antenne I	I3	I1	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Branchements défectueux, déformations
Antenne J	J26	J14	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Infiltrations, casses, fissures, joints défectueux, raccordements défectueux, racines, déformations, flaches 10%
Antenne J	J24.1	J24	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, concrétions, déformations
Antenne J	J18.1	J18	Sans objet	Non	Non	Non	Non	Non	RAS
Antenne J	J14.2	J14	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Déformations
Antenne J	J14.1	J14	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Déformations
Antenne J	J14	J3	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Casses, racines, déformations
Antenne J	J10.1	J10	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Déformations
Antenne J	J9	J3	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, racines, déformations
Antenne J	J3	J1	Sans objet	Oui	Non	Non	Non	Non	Joints défectueux
Antenne J	J2.1	J2	Sans objet	Oui	Non	Non	Non	Non	Joints défectueux
Antenne J	J33	J28	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Casses, joints défectueux, réparations de casses
Antenne J	J26.1	E	Sans objet	Non	Non	Non	Non	Non	RAS
Antenne J	J28	J1	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Déformations, flaches 10 à 20%
Antenne K	K3	K1	Sans objet	Non	Oui	Non	Non	Non	Déformations, flaches 20 à 50%
Antenne L	L13	L0	Sans objet	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Infiltrations, fissures, concrétions, déformations, flaches 10 à 50%
Antenne L	L13	L0	Sans objet	Oui	Oui	Non	Non	Non	Casses, racines, déformations, flaches 10 à 50%
Antenne Turnoud	R21	Relevag e	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	1 infiltration significative, flaches 20 à 35%

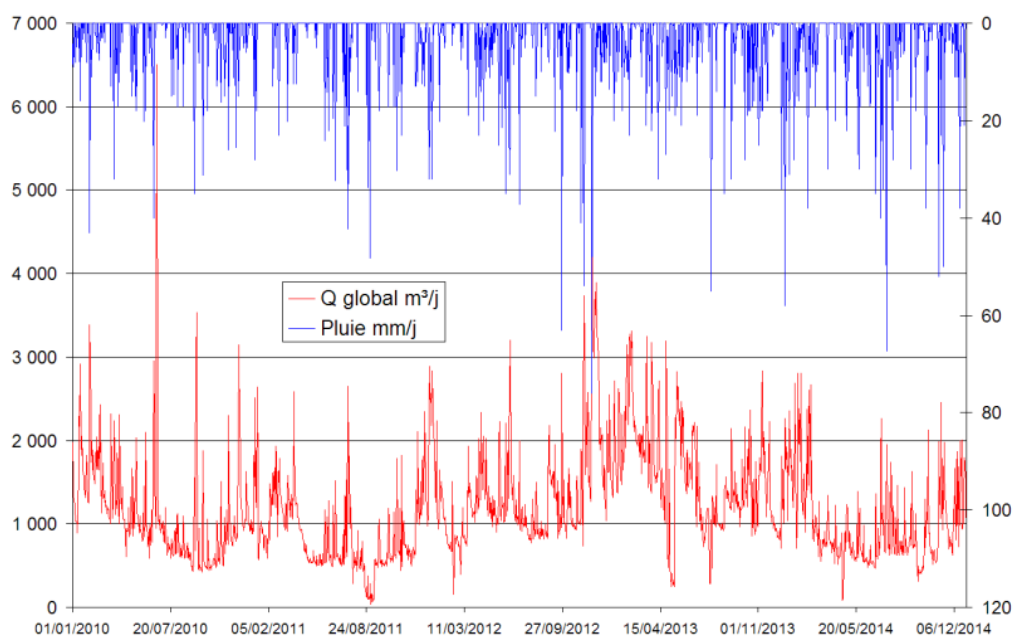
5.11 ANALYSE DE L'AUTOSURVEILLANCE

Les données d'autosurveillance sur les 5 dernières années nous ont été fournies par l'exploitant.

Etant donné les travaux significatifs réalisés depuis 2010, ces données sur les 5 dernières années ne reflètent pas la situation actuelle. Elles sont influencées par une collecte d'eaux claires parasites de temps sec qui a depuis été réduite.

La courbe suivante illustre l'évolution des débits sur cette période.

Figure 20 : Evolution du débit collecté (sortie step + déverse DO18), 2010-2014



Les données de débit disponibles concernent uniquement 2 points de sortie du système : le DO18 et la sortie step.

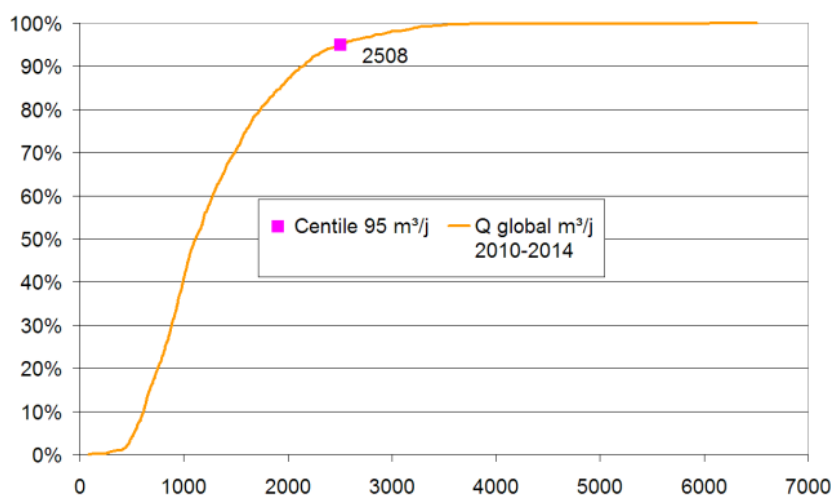
Les autres points de sortie du système n'étant pas quantifiés, il n'est pas possible de quantifier l'impact des travaux sur le centile 95 : l'amélioration peut se sentir sur les autres points de sortie or aucune donnée n'est disponible avant ou après travaux sur ces autres points de sortie.

Les points de sortie principaux sur lesquels il serait nécessaire d'avoir également des données sont le DO13 et dans une moindre mesure le DO12.

Le centile 95 déterminé sur 2010-2014 est de 2508 m³/j. Cf courbe suivante. Nota : le débit admissible en traitement à la step est de 1100 m³/j.

Sur 2014 le centile 95 ressort à 1986 m³/j. L'année 2014 a été l'année la plus pluvieuse des 5 dernières années avec une pluviométrie de 1542 mm/an. Les déversements au niveau des déversoirs d'orage du réseau ont donc a priori logiquement été plus importants que sur les autres années.

Figure 21 : Centile 95 sur 2010-2014



En temps sec, le centile 95 ressort à 1988 m³/j sur la période 2010-2014.

De même que précédemment, ce volume ne correspond pas nécessairement au centile 95 « réel » de temps sec du fait qu'il manque les données sur les déversements au niveau des DO13 et DO12.

De fait des déversements de temps sec ont pu être observés durant les mesures au niveau du DO13.

Sur 2014 le centile 95 de temps sec ressort à 1658 m³/j.

5.12 SYNTHÈSE SUR LE TEMPS SEC, PRIORITÉS VIS À VIS DE LA COLLECTE D'EAUX CLAIRES PARASITES

Sur la base des résultats de mesure et des inspections télévisées réalisées en 2014, un classement par priorité vis à vis de la collecte d'eaux claires parasites de temps sec a été établi sur chaque sous-bassin versant délimité par les mesures à partir des critères suivants :

- ~ Volume d'eaux claires collecté sur 24h ;
- ~ Volume d'eau claire collecté sur 24h rapporté au linéaire impliqué ;
- ~ Existence ou non d'une inspection télévisée, en cas d'existence présence ou non de défauts d'étanchéité ;
- ~ Variabilité du débit observée durant les mesures ;
- ~ Localisation du secteur en aval ou non d'un secteur collectant lui-même des eaux claires.

Le plan de l'**Annexe 2** rend compte de ce classement.

La hiérarchisation est la suivante :

- Rouge/orange/bleu : la priorité 1 (en rouge) correspond aux secteurs contribuant le plus à la collecte d'ecp, la priorité 3 (en bleu) correspond aux secteurs contribuant le moins à la collecte d'ecp (parmi les secteurs collectant des ecp) ;
- Vert : absence de priorité vis à vis de la collecte d'ecp de temps sec ;
- Jaune : absence de collecte d'ecp.

Les variabilités plus ou moins fortes observées durant les mesures illustrent clairement l'influence de la collecte d'eaux claires parasites de temps sec sur les débits collectés.

Les débits collectés en temps sec peuvent être plus importants que ce qui a été observé durant les mesures du fait de cette variabilité :

- ~ Des débits plus importants peuvent être collectés par les secteurs qui ont été repérés comme contribuant à la collecte d'ecp durant les mesures ;
- ~ ET d'autres secteurs peuvent probablement collecter des ecp quand les conditions sont encore plus favorables.

Les mesures reflètent ainsi un état de la collecte à un moment donné dans certaines conditions.

Il en ressort par sous-bassin les débits, linéaires et priorités suivants :

Figure 22 : Sous-bassins délimités par les mesures : débits, linéaires et priorité des ecp

Sous-bassin versant, point aval	Débit ecp m ³ /j	Linéaire m	Priorité sous-bassin versant
2	0		Sans ecp
5	0		Sans ecp
7	69.6	637	2
8	19.2	192	2
9	14.4	560	2
10	60	770	2
11	0		Sans ecp
12	0		Sans ecp
13	0		Sans ecp
14	16.8	1607	Sans priorité
15	0		Sans ecp
16	48	1071	2
17	26.4	1920	3
18	0		Sans ecp
20	0		Sans ecp
21	187.2	3600	1
22	9.6	628	3
23	24	629	3
24	0		3
26	32.4	1796	3
29	28.8	1207	3
31	45.6	799	1
35	0	0	3
36	14.4	506	Sans priorité
37	0		Sans ecp
39	0		Sans ecp
40	0		Sans ecp
43	0		Sans ecp
44	0		3
45	61.2	518	1
51	0		Sans ecp

Il en ressort par priorité les débits et linéaires suivants :

Figure 23 : Débits et linéaires par priorité

	Volume ecp m ³ /j	Linéaire m
Priorité 1	294	4917
Priorité 2	211	3230
Priorité 3	121	6180
Sans priorité	31	2113
Sans ecp	0	

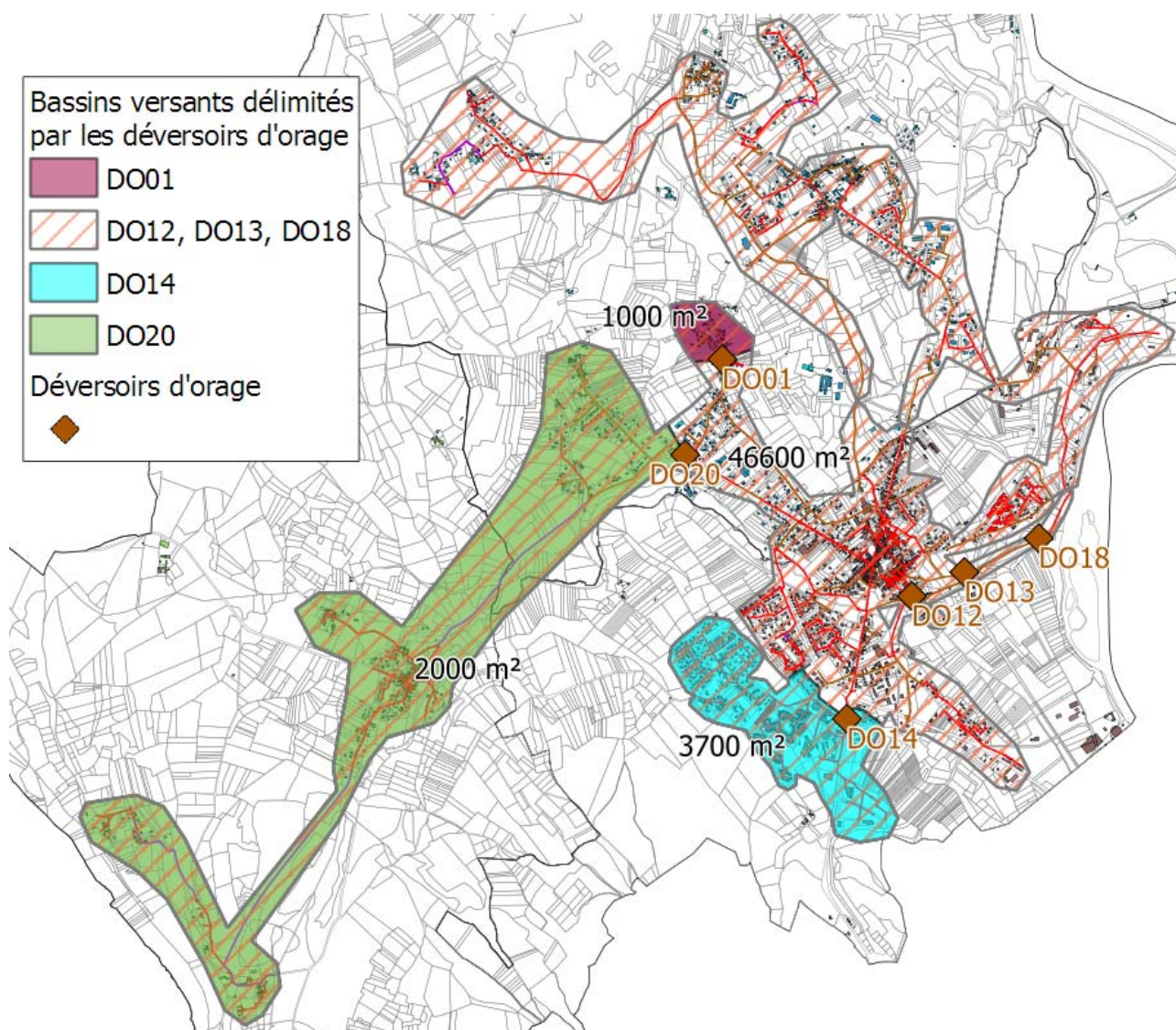
Nota complémentaires concernant la collecte d'ecp de temps sec :

- ~ Regard EC045 (croisement route de Dizimieu et route de Lyon à Porcieu) : le regard est dans un état médiocre, il est rongé par la corrosion probablement due à l'arrivée du refoulement du PR Charette. Son état est symptomatique de présence d'H₂S due au long linéaire de refoulement. Ce regard est à reprendre dans sa totalité et un traitement préventif de l'H₂S serait souhaitable sur le PR de Charette ;
- ~ EC034 (vers le poste de refoulement Turnoud à Porcieu) : l'infiltration se fait en haut du regard entre le goudron et le TN. Le défaut d'étanchéité n'est pas visible ;
- ~ EC034 : en début de journée du 06/05/15 (vers 8h30) le débit arrivant était de l'ordre de 3 m³/h clair. Ce débit n'a pas été observé à d'autres moments ;
- ~ Point 23, EC044 (rue Sauge et Var à Porcieu) : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont ;
- ~ EC049 (croisement Cote de Conilieu et rue Pré Granet à Porcieu) : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont ;
- ~ Vallée Bleue : le manque d'accès aux regards et au réseau n'a pas permis d'affiner la localisation des apports d'ecp ;
- ~ Point 9, EC016 (rue des Pivolles à Montalieu) : le regard n'est pas étanche, il y a de nombreuses concrétions, il serait à reprendre dans sa totalité.

5.13 TEMPS DE PLUIE, SURFACES ACTIVES

Les mesures ont permis de déterminer la surface active raccordée sur chacun des déversoirs d'orage. Elles sont données sur les figures suivantes.

Figure 24 : Surfaces actives sur les bassins versants isolés par les mesures, périphérie



Il en ressort une surface active globale de 46 600 m² raccordée au réseau d'eaux usées.

5.14 TEMPS DE PLUIE DANS LES SECTEURS DONT LA COLLECTE EST SEPARATIVE

La nature de la collecte est tantôt séparative ou unitaire.

Dans certains secteurs séparatifs, la collecte est prévue uniquement pour les eaux usées : il n'y a pas de système de collecte des eaux pluviales.

Rappel : la collecte des eaux pluviales strictes est de compétence communale.

L'**Annexe 7** rend compte de l'organisation de la collecte vis à vis de la séparativité des réseaux.

Les secteurs séparatifs avec double réseau (un pour les eaux usées et un pour les eaux pluviales) se situent à :

- ~ Vercieu à Montalieu-Vercieu : la surface active calculée durant les mesures ressort à 3700 m² pour ce secteur ;
- ~ Route de Lyon à Montalieu-Vercieu : la surface active calculée durant les mesures ressort à 500 m² ce qui est faible (difficilement mesurable) ;
- ~ Vieux centre à Montalieu-Vercieu : la surface active calculée durant les mesures ressort à 1000 m² ce qui est faible étant donnée la densité de l'habitat ;
- ~ Rue de la Lhuie à Montalieu-Vercieu : la surface active calculée durant les mesures ressort à 300 m² ce qui est faible (difficilement mesurable).

Dans les secteurs desservis en tout ou en partie par un unique réseau pour les eaux usées, la surface active calculée durant les mesures ressort globalement à 1400 m².

A l'amont du point 44 (Vercieu, lot les Pissaulles, lot le Clos Lamartine, lot les Hauts de Vercieu), des contrôles de branchement ont été réalisés par le syndicat. Sur les 22 habitations du secteur, 21 ont été contrôlées.

Il en ressort 15 non-conformités correspondant à une surface imperméable de 1960 m² raccordée au réseau d'eaux usées.

5.15 PROBLEMATIQUES HYDRAULIQUES

En temps de pluie de nombreuses mises en charge sont constatées sur le réseau essentiellement sur la partie avale le long du Furon.

Le tableau suivant précise la fréquence de mise en charge (MEC= mise en charge) pour les points concernés.

Figure 25 : *Pluies et mises en charge constatées*

N° pluie	Durée jj hh:mm	Hauteur précipitée mm	Intensité mm/h	Période de retour	P5	P11	P12	P39	P43	P51
pluie N°1	00 01:25	2.6	1.8	< 1 semaine						
pluie N°2	00 05:10	8.4	1.6	< 2 semaines					MEC	MEC
pluie N°3	00 05:40	8.6	1.5	< 2 semaines		MEC	MEC		MEC	MEC
pluie N°4	00 06:55	7.0	1.0	< 1 semaine						
pluie N°5	00 01:55	9.6	5.0	< 1 mois	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC
pluie N°6	00 03:55	9.4	2.4	2 semaines	MEC	MEC		MEC	MEC	MEC
pluie N°7	00 00:20	0.8	2.4	< 1 semaine						
pluie N°8	00 01:00	0.8	0.8	< 1 semaine					MEC	
pluie N°9	00 03:45	12.0	3.2	< 1 mois	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC
pluie N°10	00 08:20	5.2	0.6	< 1 semaine						
pluie N°11	00 06:35	14.4	2.2	< 1 mois	MEC	MEC	MEC		MEC	MEC
pluie N°12	00 18:45	34.6	1.8	2 mois < < 3 mois	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC
pluie N°13	00 02:50	2.8	1.0	< 1 semaine					MEC	MEC
pluie N°14	00 17:10	17.0	1.0	< 1 mois			MEC		MEC	MEC
pluie N°15	00 06:10	11.2	1.8	2 semaines	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC	MEC
pluie N°16	00 01:45	3.2	1.8	< 1 semaine					MEC	
pluie N°17	00 01:30	2.2	1.5	< 1 semaine					MEC	
pluie N°18	00 01:50	6.8	3.7	< 2 semaines					MEC	MEC
pluie N°19	00 19:40	13.6	0.7	< 2 semaines					MEC	MEC

Les points de mise en charge constatée durant les mesures sont présentés sur la cartographie de l'**Annexe 2**.

En amont de la step :

A la station d'épuration, les effluents sont admis en traitement via un poste de relevage situé en entrée de step. Ce poste est équipé d'un limiteur de débit pour réguler le débit admis en traitement : fermeture d'une vanne à l'entrée du poste. La fermeture de la vanne entraîne une mise en charge du réseau pour permettre le déversement des effluents via le DO18 (DO de la step). Cette mise en charge se répercute dans les réseaux gravitaires arrivant à la station.

Une partie des mises en charge constatées peut ainsi s'expliquer par la ligne d'eau ainsi créée au niveau de la déverse du DO18 (DO step).

Ce fonctionnement en charge entraîne également une perte de charge importante pour les effluents qui arrivent de l'amont. Cette perte de charge peut avoir pour conséquence une montée de la ligne d'eau plus en amont sur le réseau : par exemple vers les points 39, 5 et 12.

Un siphon de diamètre 200 mm permet le passage sous le Furon avant la digue CNR. Il peut s'agir d'un limitant hydrauliquement.

Enfin la faible pente des réseaux à proximité du Furon limite les capacités des conduites (diamètres 200 à 250 mm). Leur capacité ne permet peut-être pas de faire transiter les débits collecter. Une étude hydraulique, de type modélisation, permettrait de valider ou non cette hypothèse.

Points 5 et 51 :

Etant donnée la configuration du réseau, les mises en charge constatées au niveau des points 5 et 51 ne semblent pas être dues à l'importance des débits collectés en amont de ces points mais à la mise en charge qui se produit en aval sur le réseau et qui se répercute jusqu'à ces points. Une étude hydraulique de type modélisation pourrait valider ou non cette hypothèse.

Débordements :

Plusieurs points de débordement sont répertoriés sur le réseau :

- ∞ Sur les points 12 (parc de la médiathèque) et 51 (terrain privé) des traces de débordement sont visibles autour des regards. Cf. photographies suivantes.

Figure 26 : Traces de débordement au niveau des points 12 et 51

Point 12, le 16/03/2015



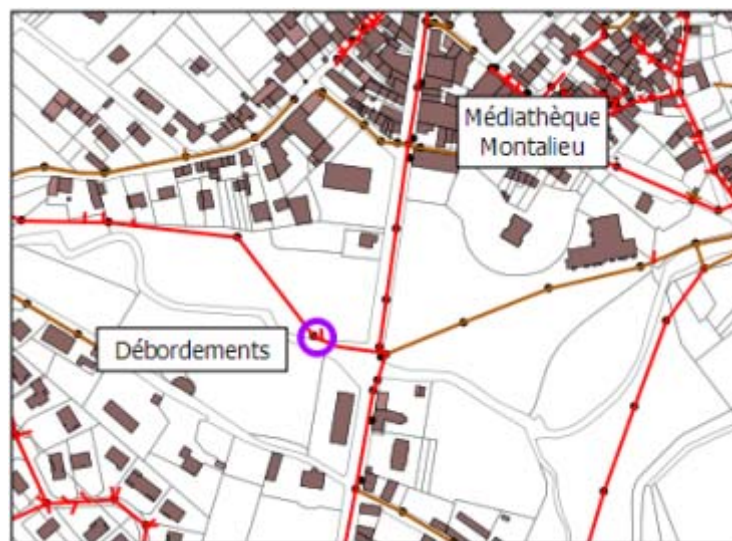
Point 51, le 16/03/2015



D'après l'exploitant ces mises en charge ne se sont pas produites avant début 2015. Il semblerait que ce soit depuis l'obturation du DO08 (route de Lyon) que ces débordements sont observés. Le DO08 a été obturé puisque les travaux de mise en séparatif du réseau ont été réalisés en 2011 et qu'entre 2011 et fin 2014 les branchements ont été mis en conformité de séparativité des rejets dans ce secteur.

Les mesures mettent en évidence qu'à l'amont du point 13 (au niveau de cet ancien DO8) la surface active raccordée est de l'ordre de 8400 m². Sur la partie de la route de Lyon qui a fait l'objet de la mise en séparatif, il subsiste une surface active inférieure à 1000 m² ce qui n'est pas particulièrement problématique.

- ∞ Des traces de débordements sont visibles sur un regard amont au point 11 : regard le long du Furon rive droite sur la parcelle n°AD30 (feuille 1). Cf. photographie suivante.

Figure 27 : Traces de débordement au niveau du regard de la parcelle AD30

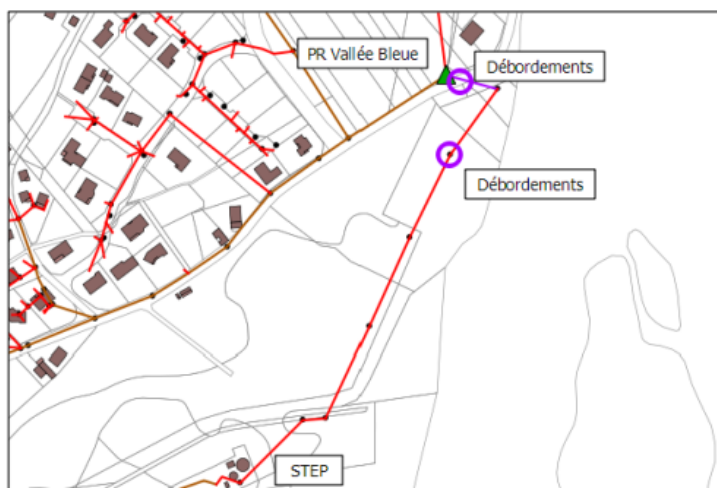
Les mises en charge constatées sur le réseau peuvent donc être liées à :

- ~ A la ligne d'eau imposée par le déversement au niveau du DO18 (DO step) ;
- ~ A la répercussion de la mise en charge liée au déversement au niveau du DO18 par un accroissement des pertes de charge ;
- ~ A une éventuelle insuffisance des capacités des collecteurs (dont au niveau du siphon de passage sous le Furon en amont de la digue CNR).

Une étude hydraulique, de type modélisation, pourrait permettre de trancher sur ces différentes hypothèses.

- ∞ Sur la conduite gravitaire située entre le regard de relevage du PR Vallée Bleue et la step : le regard de relevage et un regard intermédiaire. Cf. figure suivante.

Figure 28 : Traces de débordement au niveau du regard de relevage du PR de la Vallée Bleue et un peu plus loin sur la conduite allant vers la step



Autres mises en charge :

En-dehors des mises en charge constatées durant les mesures, les relevés de terrain mettent en évidence que d'autres points peuvent être sujet à des mises en charge :

- ~ Point 10 : traces de mises en charge à 1.1 m du TN ;
- ~ Point 7 : traces de mises en charge à 1.3 m du TN ;
- ~ Point 35 : traces de mises en charge à 0.5 m du TN en conséquence des mises en charge possibles sur le poste de relevage de la Vallée Bleue ;
- ~ Point 36 : traces de mises en charge à 1.2 m du TN.

5.16 DEVERSOIRS D'ORAGE

Le tableau suivant présente les déversements observés en temps de pluie sur les déversoirs d'orage durant les mesures.

Figure 29 : *Pluies et déversements durant les mesures*

N° pluie	Durée jj hh:mm	Hauteur précipitée mm	Intensité mm/h	Période de retour	DO1	DO13	DO12	DO14	DO18	DO20
pluie N°1	00 01:25	2.6	1.8	< 1 semaine	0	0	0	0	0	0
pluie N°2	00 05:10	8.4	1.6	< 2 semaines	0	241	8	0	24	0
pluie N°3	00 05:40	8.6	1.5	< 2 semaines	0	514	41	1	7	0
pluie N°4	00 06:55	7.0	1.0	< 1 semaine	0	0	0	0	0	0
pluie N°5	00 01:55	9.6	5.0	< 1 mois	0	99	13	0	10	0
pluie N°6	00 03:55	9.4	2.4	2 semaines	2	151	18	1	31	0
pluie N°7	00 00:20	0.8	2.4	< 1 semaine	0	0	0	0	0	0
pluie N°8	00 01:00	0.8	0.8	< 1 semaine	0	0	0	0	0	0
pluie N°9	00 03:45	12.0	3.2	< 1 mois	2	Hors gamme	36	0	6	0
pluie N°10	00 08:20	5.2	0.6	< 1 semaine	0	0	0	0	0	0
pluie N°11	00 06:35	14.4	2.2	< 1 mois	0	Hors gamme	85	0	Hors gamme	0
pluie N°12	00 18:45	34.6	1.8	2 mois < < 3 mois	0	Hors gamme	94	0	30	0
pluie N°13	00 02:50	2.8	1.0	< 1 semaine	0	421	0	0	0	0
pluie N°14	00 17:10	17.0	1.0	< 1 mois	0	571	13	0	0	0
pluie N°15	00 06:10	11.2	1.8	2 semaines	8	Hors gamme	39	8	Hors gamme	0
pluie N°16	00 01:45	3.2	1.8	< 1 semaine	0	41	0	0	0	0
pluie N°17	00 01:30	2.2	1.5	< 1 semaine	0	43	0	0	3	0
pluie N°18	00 01:50	6.8	3.7	< 2 semaines	0	76	0	0	10	0
pluie N°19	00 19:40	13.6	0.7	< 2 semaines	0	0	0	0	0	0

Les déversoirs d'orage principaux sont : les DO18 et DO13. Le DO12 est également bien sollicité.

Les autres ouvrages (DO1, DO14 et DO20) sont très peu sollicités.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des caractéristiques de fonctionnement des déversoirs d'orage.

Figure 30 : Caractérisations du fonctionnement des déversoirs d'orage

Déversoir d'orage	Rejet	Déversements de temps sec	Déversements pour les pluies inférieures à mensuelles	Fonctionnement par mise en charge	Surface active amont m ²	Population permanente amont EH	Charges domestiques saisonnières EH	Charges autres que domestiques liées aux industriels EH	Charge globale EH	Débit ecp amont m ³ /j
DO1	Fossé	Non	Oui, débits très faibles		1000 m ²	128	0	0	128	0
DO13	Le Furon	Oui	Oui	X	46600 m ²	4973	628	0	5601	658
DO12	Le Furon	Non	Oui	X	46600 m ²	4973	628	0	5601	658
DO14	Le Furon	Non	Oui, débits très faibles		3700 m ²	619	0	0	619	134
DO18	Le Rhône	Oui	Oui	X	46600 m ²	4973	628	0	5601	658
DO20	Cour d'eau intermittent qui rejoint le Furon en aval de l'étang de Tabouret	Non	Non		2 000	737	0	0	737	24

Les DO12 et DO13 sont caractérisés par les mêmes charges que le DO18 (step) car ils sont sollicités par mise en charge du réseau sur la partie aval. De fait ils participent à la régulation du débit global.

Des déversements de temps sec ont été observés sur les ouvrages suivants :

DO13 :

- ~ Les 05/04 et 06/04/15 de 8h à 14h, de 18h à 21h ;
- ~ Le 10/05/15 de 9h à 23h ;
- ~ Le 11/05/15 de 6h à 23h ;
- ~ Le 12/05/15 de 6h à 14h.

DO18 :

- ~ Le 10/05/15 de 9h à 24h ;
- ~ Le 11/05/15 de 5h à 23h ;
- ~ Le 12/05/15 de 6h à 14h.

5.17 REFLEXION SUR LE DEBIT DE REFERENCE

La note sur le débit de référence du système d'assainissement version 2.2.1 du 1^{er} juin 2012 précise l'approche méthodologique de détermination du débit de référence. Une double approche a été définie au niveau national afin de calculer le débit de référence :

- ~ Celle liée à une occurrence de déversement ;
- ~ Celle liée à une pluie type de dimensionnement du système de collecte.

5.17.1 METHODE LIEE A UNE OCCURRENCE DE DEVERSEMENT

Cette approche théorique consiste à analyser les débits journaliers arrivant sur la step sur une période minimale de 5 ans (si possible) de manière à atténuer les variations saisonnières. On classe ces débits par ordre croissant et on considère que le débit de référence est proche du centile 95 des débits arrivant sur la station sur plusieurs années.

Prendre le centile 95 revient à exclure 18 évènements par an.

Comme sur la station, le maître d'ouvrage s'assurera qu'en moyenne sur 5 ans les déversoirs d'orage ne déversent pas plus de 18 fois par an.

Etant donnés les travaux significatifs réalisés depuis 2010, la détermination du débit de référence sur les 5 dernières années ne reflète pas la situation actuelle. Le centile 95 sur les 5 dernières années sera influencé par une collecte d'eaux claires parasites de temps sec qui a depuis été réduite.

Les données d'autosurveillance sur les 5 dernières années nous ont été fournies par l'exploitant.

Les données de débit disponibles concernent uniquement 2 points de sortie du système : le DO18 et la sortie step.

Les autres points de sortie du système n'étant pas quantifiés, il n'est pas possible de quantifier l'impact des travaux sur le centile 95 : l'amélioration peut se sentir sur les autres points de sortie or aucune donnée n'est disponible avant ou après travaux sur ces autres points de sortie.

Les points de sortie principaux sur lesquels il serait nécessaire d'avoir également des données sont le DO13 et dans une moindre mesure le DO12.

Le centile 95 déterminé sur les 5 années est de 2508 m³/j.

Sur 2014 le centile 95 a été de 1986 m³/j.

Nota : le débit déclaré de la step est de 1100 m³/j.

5.17.2 METHODE LIEE A UNE PLUIE TYPE DE DIMENSIONNEMENT

Il a été décidé de retenir une pluie mensuelle type (élaborée à partir de chroniques historiques de Météo France sur au moins 10 ans) en considérant que cela correspond à la définition d'une forte pluie ou d'une pluie d'orage.

C'est une approche qui est en général retenue lorsque l'on n'a pas d'antécédents sur l'hydraulicité du système de collecte.

Cette pluie est déterminée en fonction des conditions de pluviométrie locale.

Le système de collecte doit être conçu pour empêcher tout déversement sur le système de collecte et sur la station lorsque la pluie mensuelle théorique vient s'ajouter aux eaux usées générées par temps sec en tenant compte des eaux claires parasites de temps sec. Le cumul de ces débits arrondis définit le débit de référence. Le débit de référence est égal à la somme de :

- ~ Débit journalier de temps sec, y compris eaux claires parasites de temps sec ;
- ~ Débit journalier de temps de pluie pour la pluie de projet.

Cette approche est parfaitement théorique et il devra être vérifié régulièrement que le système ne déverse pas pour cette pluie type. Comme sur la station, le maître d'ouvrage s'assurera qu'en moyenne sur 5 ans les déversoirs d'orage ne déversent pas pour la pluie théorique ayant servi au calcul du débit de référence. Cela doit être valable pour les déversoirs d'orage du réseau et le déversoir en tête de la station.

Les mesures réalisées permettent d'appliquer cette méthode dans l'état actuel des réseaux en prenant en compte les travaux réalisés depuis 2010.

Le débit d'eaux usées est calculé sur la base de la population raccordée (4791 EH) et un ratio de consommation d'eau potable correspondant à la moyenne de la consommation d'eau (132⁸ l/hab/j) = 632 m³/j.

Le débit d'eaux claires parasites de temps sec est déterminé en prenant en compte sa variabilité dans la limite du centile 95 : sur 2010 le centile 95 de temps sec a été de 1658 m³/j. A ce volume est retranché le volume d'eaux usées (632), il en ressort un volume de 1026 m³/j = c'est le centile 95 des eaux claires parasites de temps sec sur 2014.

⁸ Sur la base du rapport d'exploitation de la SAUR 2014

Le volume de temps de pluie est calculé sur la base de la pluie mensuelle de durée 24h et la surface active calculée lors des mesures.

Le tableau suivant synthétise la détermination du débit de référence.

Figure 31 : *Approche du débit de référence méthode liée à une pluie de projet*

Population raccordée	EH	4791
Consommation moyenne par habitant	l/hab/j	132
Débit d'eaux usées correspondant	m ³ /j	632
Centile 95 temps sec 2014	m ³ /j	1658
Débit d'ecp centile 95 sur 2014	m ³ /j	1026
Surface active raccordée	m ²	46 600
Pluie mensuelle de durée 24h	mm	24.2
Volume d'eaux pluviales pluie mensuelle durée 24h	m ³ /j	1128
Débit de référence	m³/j	2786

Le débit de référence est évolutif. Il est à adapter en fonction :

- ~ De la population raccordée ;
- ~ Des travaux engagés sur le système d'assainissement : réduction des apports d'eaux claires parasites de temps sec et/ou réduction de la surface active raccordée.

5.17.3 INTERPRETATION

La méthode exploitant les données d'autosurveillance est limitée du fait :

- ~ Des travaux réalisés régulièrement depuis 2010 ;
- ~ Des déversements qui se font sur le réseau et qui ne sont pas quantifiés (temps de pluie et temps sec).

La méthode consistant à exploiter les statistiques de temps sec et à y ajouter le volume de temps de pluie est probablement plus réaliste même si elle ne prend toujours pas en compte les déversements de temps sec sur le réseau. Ces déversements sont toutefois moindres que ceux de temps de pluie.

La comparaison des 2 méthodes met en évidence la nécessité de quantifier les volumes déversés sur les déversoirs d'orage du réseau (essentiellement DO12 et DO13 qui déversent pour les petites pluies) afin de :

- ~ Connaître le débit de référence du système ;
- ~ Caractériser l'efficacité des travaux.

PARTIE 6. ETAT DES LIEUX STATION D'EPURATION

L'arrêté préfectoral du 1^{er} août 2013 donne acte de la déclaration d'existence de la step aux capacités suivantes :

~ Débit maximal admissible	1100 m ³ /j ⁹
~ Capacité	4083 EH ¹⁰
~ Charge entrante en MEST	409 kg/j
~ Charge entrante en DBO5	245 kg/j
~ Charge entrante en DCO	614 kg/j

Aujourd'hui la charge raccordée ou arrivant à la step est de :

- ~ 4973 EH en population permanente ;
- ~ 628 EH en charge saisonnière (camping et logements occasionnels) ;
- ~ Soit 5601 EH en charge polluante ;
- ~ Une consommation moyenne d'eau potable correspondant à 632 m³/j ;
- ~ Une collecte d'eaux claires parasites de temps sec mesurée à 658 m³/j en mai 2015 ;
- ~ La charge hydraulique arrivant à la step étant de 1026¹¹ m³/j en temps sec et de 1986¹² m³/j tous temps confondus.

Les capacités hydrauliques et en charge polluante de la step sont dépassées en temps sec et en temps de pluie.

Le génie civil et les équipements électromécaniques sont vieillissants. Ce qui se traduit entre autre par des difficultés d'exploitation (la station a été mise en service en 1978).

Le schéma directeur d'assainissement de 2011 prévoit le remplacement de la station d'épuration. Un échéancier de mise en service fin 2017 était prévu.

Aujourd'hui il est nécessaire de préciser les charges, hydrauliques et polluantes, à prendre en compte en temps sec et en temps de pluie pour dimensionner la filière de traitement.

⁹ Initialement la station d'épuration était donnée pour une capacité hydraulique de 700 m³/j.

¹⁰ EH : Equivalent Habitant, DBO5 : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours, DCO : Demande Chimique en Oxygène, MEST : Matières En Suspension Totale, capacité en EH sur la base de 60 g de DBO5/EH/j

¹¹ Centile 95 temps sec sur 2014

¹² Centile 95 tous temps confondus sur 2014

PARTIE 7. CHARGES A PRENDRE EN COMPTE

7.1 CHARGES POLLUANTES

7.1.1 CHARGES DOMESTIQUES PERMANENTES

Sur la base des dernières données de population correspondent à la population légale 2012 entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2015 :

- ~ La population permanente sur le territoire correspond à 5366 habitants ;
- ~ La population comptée à part correspond à 77 habitants. Ce qui est négligeable.

Sur la base du Schéma Directeur d'Assainissement de 2011, le nombre d'abonnés à l'assainissement non collectif est de 138. Avec un ratio de 2.5 habitants par logement (données Insee), le nombre de personnes concernées est de l'ordre de 343.

A Charette le hameau de Chapieu est équipé de son propre système d'assainissement. Le nombre de personnes concernées est de l'ordre de 50.

Ce qui se récapitule dans le tableau suivant :

Figure 32 : *Population permanente actuelle sur la step de Montalieu*

	Population municipale	Nb en ANC	Nb sur la STEP de Chapieu à Charette	Population permanente sur step de Montalieu 2015
Montalieu-Vercieu	3227			
Porcieu-Amblagnieu	1670			
Charette	469		50	
Global	5366	343	50	4973

Le SCOT est en cours de révision. Il en est à sa phase diagnostic. Les prévisions de développement sur le territoire ne sont pas encore définies et ne le seront pas prochainement.

Il est proposé en première approche de rester sur les prévisions du SCOT en cours à savoir une augmentation de la population de :

- ~ +20% à +25% sur 15 ans sur Montalieu-Vercieu ;
- ~ +10% sur 15 ans sur Porcieu-Amblagnieu ;
- ~ +10% sur 15 ans sur Charette.

Ces prévisions sont appliquées sur la population actuelle sur les 30 prochaines années.

Les zonages d'assainissement d'eaux usées des communes prévoient que globalement la population supplémentaire sera gérée sur le mode assainissement collectif.

Il en ressort les populations permanentes futures à prendre en compte à la step de Montalieu :

Figure 33 : Populations permanentes step Montalieu, taux d'évolution démographique sur Montalieu-Vercieu de +25%

Prévisions de développement	Population permanente 2015	Prévisions de développement sur 15 ans	Population permanente sur step de Montalieu 2030	Population permanente sur step de Montalieu 2045
Montalieu-Vercieu	3227	25%		
Porcieu-Amblagnieu	1670	10%		
Charette	469	10%		
Global	5366		5993	7237

Sur la base d'un taux de développement de +20% (au lieu des 25% dans le tableau) sur Montalieu Vercieu, les populations à prendre en compte en 2030 et 2045 seraient respectivement de 5832 et 6842.

7.1.2 CHARGES DOMESTIQUES SAISONNIERES

La population saisonnière à prendre en compte dans l'assainissement collectif est liée à :

- ~ La fréquentation du camping de la Vallée Bleue : 400 à 500 personnes en période de pointe (juillet août), 100 personnes en période creuse (mai à octobre) ;
- ~ L'occupation des résidences secondaires : 328 personnes ;

Il n'y a pas d'évolution significative prévue en terme d'hébergements saisonniers.

7.1.3 CHARGES AUTRES QUE DOMESTIQUES

Globalement il n'y a pas de rejet d'eaux usées autres qu'assimilables domestiques significatif par rapport au système d'assainissement.

Il n'est pas prévu de développement d'activités industrielles sur le territoire.

7.1.4 SYNTHÈSE

Le tableau suivant récapitule la population concernée par la step de Montalieu.

Figure 34 : Population concernée par la step de Montalieu, taux d'évolution démographique sur Montalieu-Vercieu de +25%

	Population 2015	Population 2030	Population 2045
Population permanente	4973	5993	7237
Population saisonnière	328	328	328
Fréquentation camping	500	500	500
Global	5801	6822	8065

Sur la base d'un taux de développement de +20% (au lieu de +25%) sur Montalieu Vercieu, les populations à prendre en compte en 2030 et 2045 seraient respectivement de 6660 et 7670.

Sur la base d'un ratio de 0.6 par campeur, les charges polluantes à prendre en compte à la step de Montalieu sont données dans le tableau suivant :

Figure 35 : Synthèse des charges polluantes à prendre en compte à la step de Montalieu, taux d'évolution démographique sur Montalieu-Vercieu de +25%

	Charges polluantes EH 2015	Charges polluantes EH 2030	Charges polluantes EH 2045
Global population permanente	4973	5993	7237
Population saisonnière	328	328	328
Fréquentation camping	300	300	300
Global	5601	6622	7865

Sur la base d'un taux de développement de +20% (au lieu de +25%) sur Montalieu Vercieu, les populations à prendre en compte en 2030 et 2045 seraient respectivement de 6460 et 7470.

7.2 CHARGES HYDRAULIQUES

Les charges hydrauliques à considérer pour le système d'assainissement correspondent au débit de référence qui évolue en fonction :

- ~ De l'évolution de la population ;
- ~ Des travaux réalisés sur le réseau d'assainissement.

Ces charges seront précisées dans le document de proposition de travaux en fonction des scénarios proposés.

PARTIE 8. CONCLUSIONS ET SUITES A DONNER

L'actualisation du diagnostic a permis de :

- ~ Actualiser les débits collectés sur le système d'assainissement : en temps sec et en temps de pluie ;
- ~ Mettre en évidence l'efficacité des travaux réalisés depuis le diagnostic de 2011 ;
- ~ Cerner des secteurs collectant des eaux claires parasites de temps sec ;
- ~ Mettre en évidence la nécessité de connaître journallement les débits déversés sur des déversoirs d'orage situés sur le réseau (DO12 et DO13) : bouclage du bilan hydraulique, appréciation de l'impact des travaux, et autosurveillance réglementaire ;
- ~ Rappeler que les capacités de la station d'épuration sont dépassées par rapport aux charges collectées ;
- ~ Faire une première approche sur le débit de référence.

Il convient maintenant de :

- ~ Proposer des travaux sur les réseaux d'assainissement et la station d'épuration dans l'objectif d'adapter les capacités de traitement aux charges collectées et assurer le traitement dans la limite du débit de référence.

Fait à Loyettes, le 16 octobre 2015.

Emilie PFEUFFER

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 :	DERNIERES DONNEES DE POPULATION	6
FIGURE 2 :	EVOLUTION POPULATION, PREVISIONS SCOT	7
FIGURE 3 :	PROTECTIONS REGLEMENTAIRES, INVENTAIRE DREAL	9
FIGURE 4 :	EAU, MESURES REGLEMENTAIRES, INVENTAIRE DREAL	9
FIGURE 5 :	INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL ET PAYSAGER, INVENTAIRE DREAL.....	9
FIGURE 6 :	VOLUMES FACTURES ASSAINISSEMENT COLLECTIF	11
FIGURE 7 :	POSTES DE REFOULEMENT/RELEVAGE.....	17
FIGURE 8 :	DEVERSOIRS D'ORAGE ET TROP PLEIN.....	18
FIGURE 9 :	VALEURS LIMITES DE REJET DE LA STEP, ARRETE PREFECTORAL DU 1 ^{ER} AOUT 2013.....	19
FIGURE 10 :	REGLES DE CONFORMITE	20
FIGURE 11 :	RELEVES METEO PENDANT LES MESURES ET STATISTIQUES METEO AMBERIEU EN BUGEY	22
FIGURE 12 :	EXEMPLE DE SEUIL DE MESURE, POINT 20 LE 01/04/2015	22
FIGURE 13 :	PRECIPITATIONS OBSERVEES DURANT LES MESURES	23
FIGURE 14 :	TABLEAU DE SYNTHESE RESULTATS DE TEMPS SEC POINTS DE MESURE.....	25
FIGURE 15 :	EVOLUTION DES DEBITS COLLECTES SUR L'ENSEMBLE DE LA COLLECTE	27
FIGURE 16 :	PROBLEMATIQUE RESSUYAGE OU DRAINAGE PAR POINT	28
FIGURE 17 :	RESULTATS GLOBAUX EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC	28
FIGURE 18 :	RESULTATS CAMPAGNE DE LOCALISATION DES APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC, 06 MAI 2015.....	29
FIGURE 19 :	SYNTHESE DES INSPECTIONS TELEVISEES REALISEES EN 2013-2014 SUR LES RESEAUX D'EAUX USEES ANCIENS.....	32
FIGURE 20 :	EVOLUTION DU DEBIT COLLECTE (SORTIE STEP + DEVERSE DO18), 2010-2014	35
FIGURE 21 :	CENTILE 95 SUR 2010-2014.....	36
FIGURE 22 :	SOUS-BASSINS DELIMITES PAR LES MESURES : DEBITS, LINEAIRES ET PRIORITE DES ECP 38	
FIGURE 23 :	DEBITS ET LINEAIRES PAR PRIORITE	39
FIGURE 24 :	SURFACES ACTIVES SUR LES BASSINS VERSANTS ISOLEES PAR LES MESURES, PERIPHERIE 40	
FIGURE 25 :	PLUIES ET MISES EN CHARGE CONSTATEES.....	42
FIGURE 26 :	TRACES DE DEBORDEMENT AU NIVEAU DES POINTS 12 ET 51	44
FIGURE 27 :	TRACES DE DEBORDEMENT AU NIVEAU DU REGARD DE LA PARCELLE AD30	44
FIGURE 28 :	TRACES DE DEBORDEMENT AU NIVEAU DU REGARD DE RELEVAGE DU PR DE LA VALLEE BLEUE ET UN PEU PLUS LOIN SUR LA CONDUITE ALLANT VERS LA STEP.....	45
FIGURE 29 :	PLUIES ET DEVERSEMENTS DURANT LES MESURES	47
FIGURE 30 :	CARACTERISATIONS DU FONCTIONNEMENT DES DEVERSOIRS D'ORAGE	48
FIGURE 31 :	APPROCHE DU DEBIT DE REFERENCE METHODE LIEE A UNE PLUIE DE PROJET.....	51
FIGURE 32 :	POPULATION PERMANENTE ACTUELLE SUR LA STEP DE MONTALIEU	53
FIGURE 33 :	POPULATIONS PERMANENTES STEP MONTALIEU, TAUX D'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE SUR MONTALIEU-VERCIEU DE +25%	54
FIGURE 34 :	POPULATION CONCERNEE PAR LA STEP DE MONTALIEU, TAUX D'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE SUR MONTALIEU-VERCIEU DE +25%	55
FIGURE 35 :	SYNTHESE DES CHARGES POLLUANTES A PRENDRE EN COMPTE A LA STEP DE MONTALIEU, TAUX D'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE SUR MONTALIEU-VERCIEU DE +25%	55

ANNEXES

ANNEXE 1 LOCALISATION DU TERRITOIRE

ANNEXE 2 SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS DU DIAGNOSTIC

ANNEXE 3 SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS CONCERNANT LES DEVERSOIRS D'ORAGE

ANNEXE 4 SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS DES INSPECTIONS TELEVISEES

ANNEXE 5 SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC

ANNEXE 6 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

ANNEXE 7 ILLUSTRATION DE LA SEPARATIVITE DES RESEAUX SELON LES PERIMETRES DELIMITES PAR LES POINTS DE MESURE

ANNEXE 8 CONTRAINTES A L'IMPLANTATION D'EQUIPEMENTS D'ASSAINISSEMENT

ANNEXE 1

LOCALISATION DU TERRITOIRE



epteau

1 rue grange Peyraud 01360 LOYETTES
Tel : 04.72.93.00.50 Fax : 04.72.93.00.59

Environnement, Pollution, Traitement de l'Eau

SIEA Montalieu Porcieu (38)
Localisation du territoire

Diagnostic assainissement eaux
usées

16/07/2015

EP

B3MOV151

ANNEXE 2	SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS DU DIAGNOSTIC
-----------------	--

Mise à jour de l'étude diagnostique du fonctionnement du système d'assainissement
Résultats de mesure par point

Légende structure assainissement

Poste de relevage/refoulement

▲ Déversoir d'orage

◆ Réseau d'eaux usées

— Gravitaires

— Refoulement

— Réseau unitaire

— Gravitaires

— Refoulement

● Station d'épuration

Légende du diagnostic

Point de mesure

● Tronçons ecp

○ Regard dans lequel s'infiltrent des ecp

○ Sous-bassins versants délimités par les mesures

Classement par priorité ecp

■ Priorité ecp 1

■ Priorité ecp 2

■ Priorité ecp 3

■ Priorité ecp 4 = sans priorité

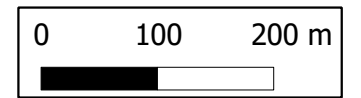
■ BV sans ecp

Travaux réalisés depuis 2010

ITV réalisés en 2013-2014

Points présentant des mises en charge

INDICE
N° du plan :
DATE
04/09/2015
MISE A JOUR
DESSINATEUR
EP
Echelle indicative : 1:6500



SARL EPTEAU
1, rue Grange Peyraud
01 360 LOYETTES
Tél. : 04 72 93 00 50
Fax : 04 72 93 00 59

Nota complémentaire ecp

Regard EC045 (croisement route de Dizimieu et route de Lyon à Porcieu) : le regard est dans un état médiocre, il serait à reprendre dans sa totalité. EC034 (vers le poste de refoulement Tournad à Porcieu) : l'infiltration se fait en haut du regard entre le goudron et le TN. Le défaut d'étanchéité n'est pas visible.

EC034 : en début de journée du 06/05/15 (vers 8h30) le débit arrivant était de l'ordre de 3 m³/h clair. Ce débit n'a pas été observé à d'autres moments.

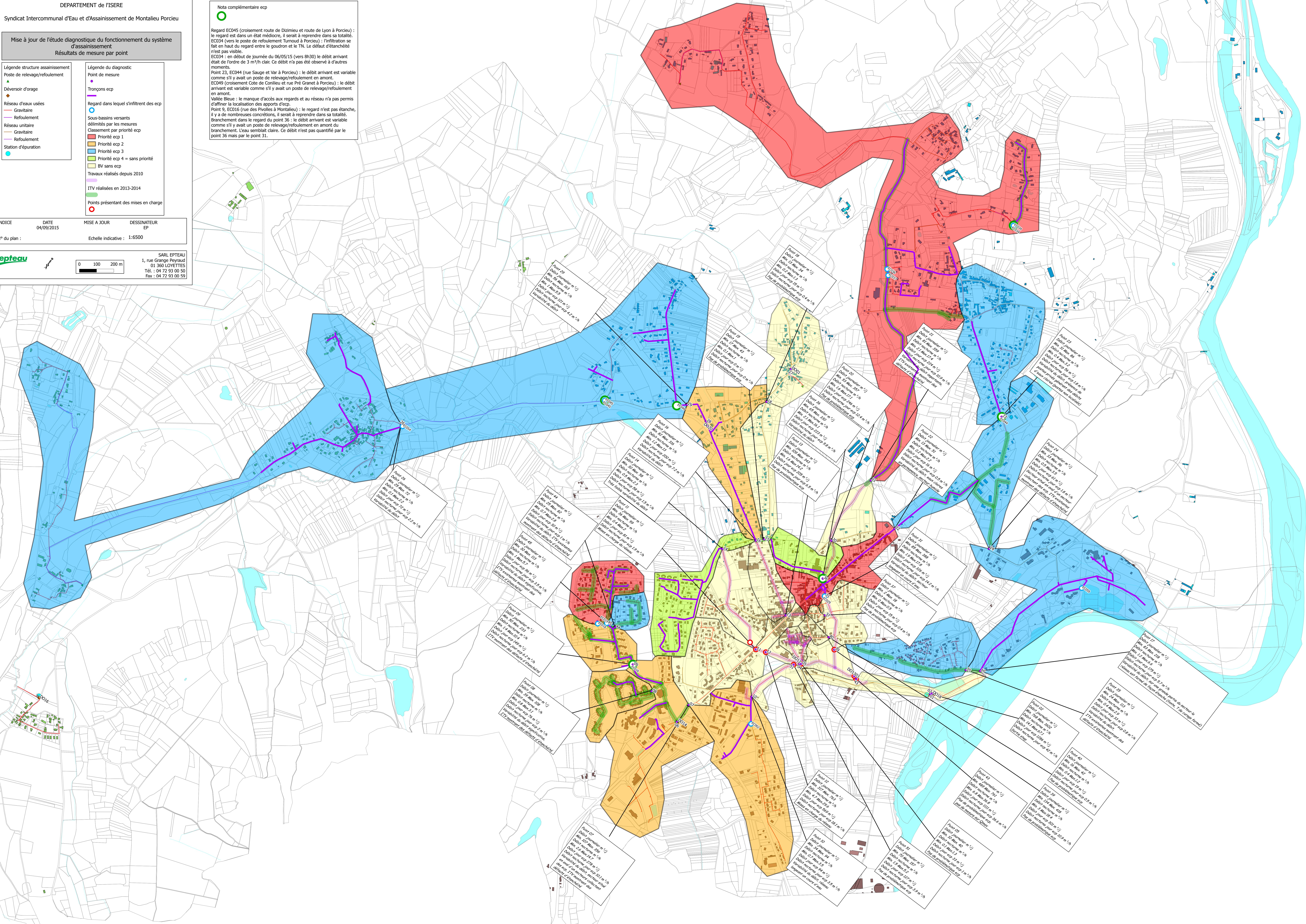
Point 23, EC044 (rue Sauge et Var à Porcieu) : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont.

EC049 (croisement Côte de Conlieu et rue Fré Granet à Porcieu) : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont.

Valée Bleue : le manque d'accès aux regards et au réseau n'a pas permis d'affiner la localisation des apports d'ecp.

Point 9, EC016 (rue des Pivoles à Montalieu) : le regard n'est pas étanche, il y a de nombreuses concrétions, il serait à reprendre dans sa totalité.

Branchement dans le regard du point 36 : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont du branchement. L'eau semblait claire. Ce débit n'est pas quantifié par le point 36 mais par le point 31.



ANNEXE 3 SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS CONCERNANT LES DEVERSOIRS D'ORAGE

ANNEXE 4 SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS DES INSPECTIONS TELEVISEES
--

DEPARTEMENT DE L'ISERE

Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Montalieu Porcieu

Mise à jour de l'étude diagnostique du fonctionnement du système d'assainissement

Synthèse inspections télévisées 2013-2014

Légende

Regards de visite

Réseau d'eaux usées

Réseau unitaire

Déversoir d'orage

Poste de relevage/refoulement

Station d'épuration

Point de mesure

Secteurs collectant des ecp, mesures 2015

Regard dans lequel s'infiltrent des ecp

Légende

Linéaire inspecté 2013-2014

Défauts d'étanchéité constatés dans un regard

Défauts d'étanchéité constatés

Défauts hydrauliques constatés

INDICE	DATE	MISE A JOUR	DESSINATEUR
	15/09/2015		EP
N° du plan :		Echelle indicative : 1:2500	

epteau

050100m

SARL EPTÉAU

1, rue Grange Peyraud

01 360 LOYETTES

Tél : 04 72 93 00 50

Fax : 04 72 93 00 59

This is the main map of the sewerage network. It shows a complex web of pipes (red for wastewater, blue for unitary) with numerous inspection points marked by colored dots and labels like EC001, EC002, EC003, etc. Black rectangular boxes highlight specific areas of interest, such as the central urban core and several peripheral zones. The map includes a north arrow and a scale bar.

This detailed map covers the area labeled 'Antenne A' through 'Antenne D'. It shows a dense network of pipes with many inspection points and defects marked. The map includes a north arrow and a scale bar.

This detailed map covers the area labeled 'Antenne E'. It shows a network of pipes with inspection points and defects marked. The map includes a north arrow and a scale bar.

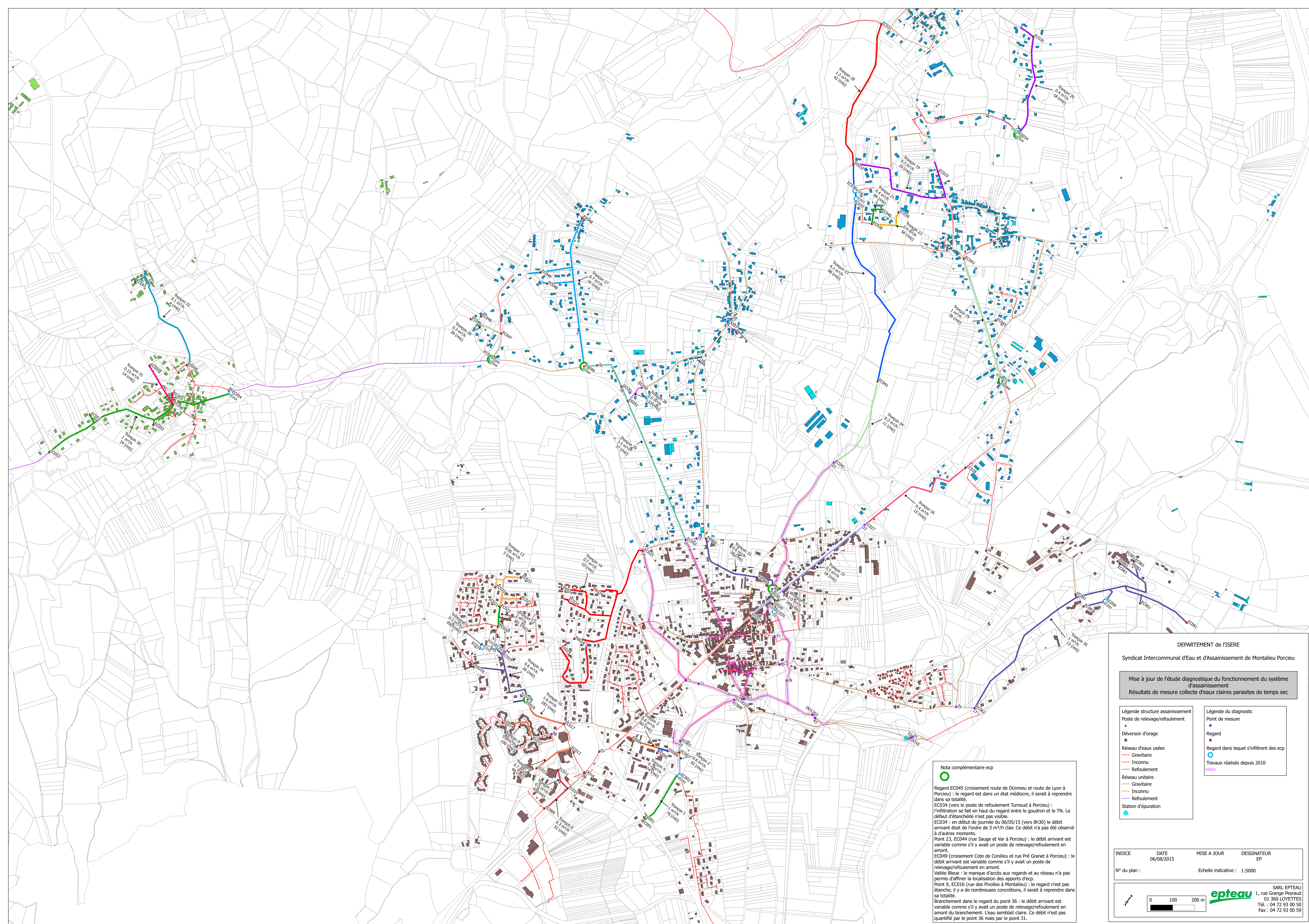
This detailed map covers the area labeled 'Antenne F'. It shows a network of pipes with inspection points and defects marked. The map includes a north arrow and a scale bar.

This detailed map covers the area labeled 'Antenne G' through 'Antennes H et K'. It shows a network of pipes with inspection points and defects marked. The map includes a north arrow and a scale bar.

This small detailed map covers the area labeled 'Antenne I'. It shows a network of pipes with inspection points and defects marked. The map includes a north arrow and a scale bar.

This detailed map covers the area labeled 'Antenne L'. It shows a network of pipes with inspection points and defects marked. The map includes a north arrow and a scale bar.

ANNEXE 5 SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC



Nota complémentaire ecp

Regard EC045 (croisement route de Dizimieu et route de Lyon à Porcieu) : le regard est dans un état médiocre, il serait à reprendre dans sa totalité.

EC034 (vers le poste de relevage/refoulement Turnoud à Porcieu) : l'infiltration se fait en haut du regard entre le goudron et le TN. Le défaut d'étanchéité n'est pas visible.

EC034 : en début de journée du 06/05/15 (vers 8h30) le débit arrivant était de l'ordre de 3 m³/h clair. Ce débit n'a pas été observé à d'autres moments.

Point 23, EC044 (rue Sauge et Var à Porcieu) : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont.

EC049 (croisement Cote de Conilieu et rue Prs Granet à Porcieu) : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont.

Vallée Bleue : le manque d'accès aux regards et au réseau n'a pas permis d'affiner la localisation des apports d'ecp.

Point 9, EC016 (rue des Pivoles à Montalieu) : le regard n'est pas étanche, il y a de nombreuses concrétions, il serait à reprendre dans sa totalité.

Branchement dans le regard du point 36 : le débit arrivant est variable comme s'il y avait un poste de relevage/refoulement en amont du branchement. Eau semblait claire. Ce débit n'est pas quantifié par le point 36 mais par le point 31.

DEPARTEMENT de l'ISERE

Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Montalieu Porcieu

Mise à jour de l'étude diagnostique du fonctionnement du système d'assainissement

Résultats de mesure collecte d'eaux claires parasites de temps sec

Légende structure assainissement

▲ Poste de relevage/refoulement

◆ Déversoir d'orage

— Réseau d'eaux usées

— Gravitaire

— Inconnu

— Refoulement

— Réseau unitaire

— Gravitaire

— Inconnu

— Refoulement

● Station d'épuration

Légende du diagnostic

● Point de mesure

● Regard

● Regard dans lequel s'infiltrent des ecp

○ Travaux réalisés depuis 2010

INDICE	DATE	MISE A JOUR	DESSINATEUR
	06/08/2015		EP

N° du plan :Echelle indicative : 1:5000

SARL EPTEAU
1, rue Grange Peyraud
01 360 LOYETTES
Tél. : 04 72 93 00 50
Fax : 04 72 93 00 59

ANNEXE 6

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Légende

Points de rejet DO et step



Zones humides inventaire DREAL



Environnement, Pollution, Traitement de l'Eau

1 rue grange Peyraud 01360 LOYETTES

Tel : 04.72.93.00.50 Fax : 04.72.93.00.59

epteau

SIEA Montalieu Porcieu (38)
Diagnostic assainissement eaux usées

Inventaire DREAL Zones humides

09/09/2015 EP B3MOV151

La Vallée

Etang de
Tabouret

Ruisseau du Furon

Le Grand
Brotteau

Ferme Drevet

0 200 400 m



Légende

Points de rejet DO et step



Tourbieres sites



Tourbieres bassins



SIEA Montalieu Porcieu (38)
Diagnostic assainissement eaux usées

Inventaire DREAL tourbières

09/09/2015 EP B3MOV151

Tufière du Moulin de
Vallière

Marais de Serrières de
Briord

0 400 800 m



Légende

Points de rejet DO et step



Natura 2000 SIC



SIEA Montalieu Porcieu (38)
Diagnostic assainissement eaux usées

Inventaire DREAL Zones Natura 2000

09/09/2015 EP B3MOV151

L'Ile Crémieu

0 200 400 m



SIEA Montalieu Porcieu (38)
Diagnostic assainissement eaux usées

Périmètres de protection AEP proches du
secteur d'étude

28/09/2015 EP B3MOV151

Légende

Périmètre de protection AEP



Périmètre immédiat



Périmètre rapproché

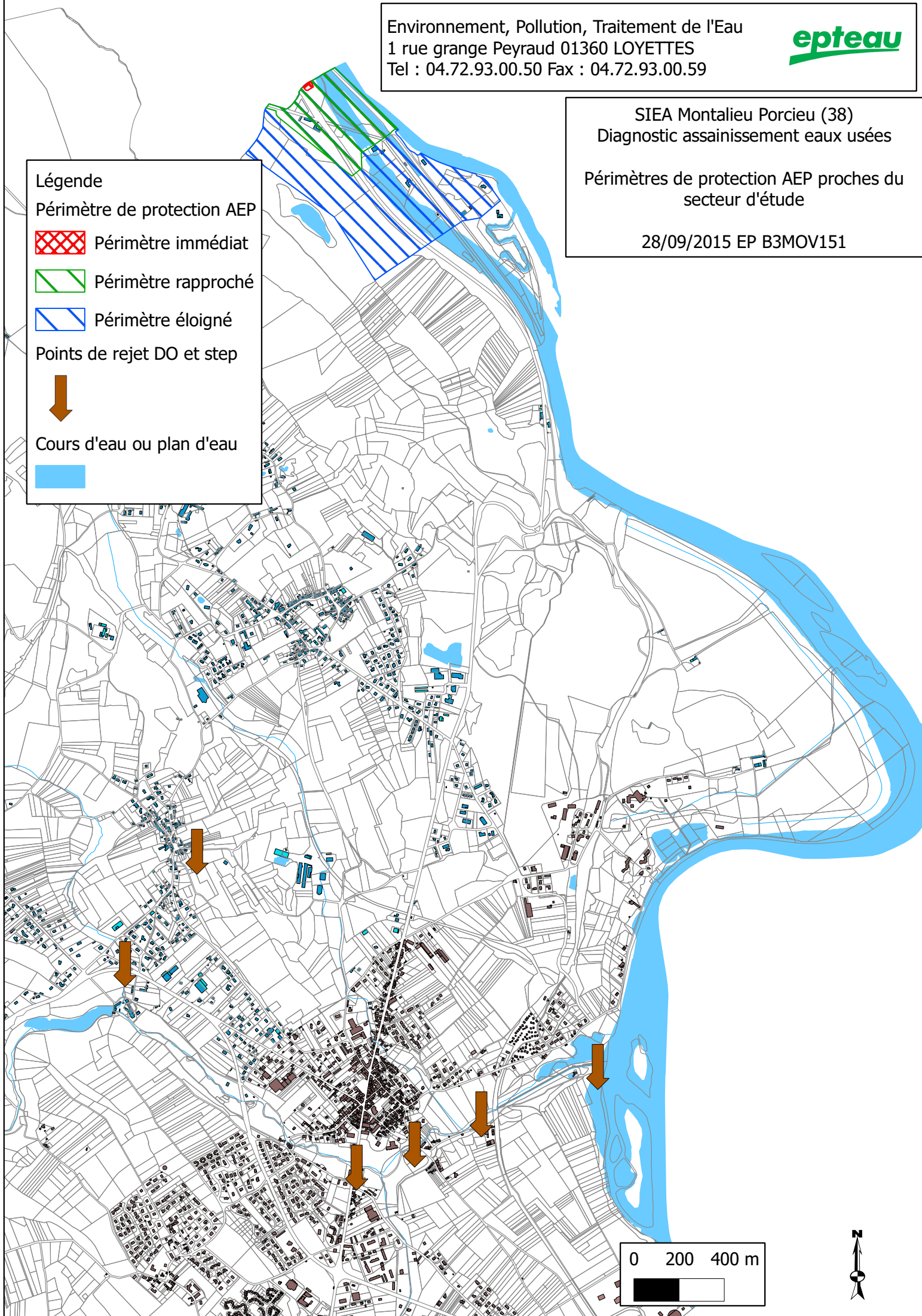


Périmètre éloigné

Points de rejet DO et step



Cours d'eau ou plan d'eau



SIEA Montalieu Porcieu (38)
Diagnostic assainissement eaux usées

Inventaire DREAL ZNIEFF

09/09/2015 EP B3MOV151

Légende

Points de rejet DO et step



Znieff de type 1



Znieff de type 2



Zones humides des
moulins de Vallières et
de Tabouret

Iles du Rhône de
Sault-Brenaz à Briord

0 200 400 m



ANNEXE 7 ILLUSTRATION DE LA SEPARATIVITE DES RESEAUX SELON LES PERIMETRES DELIMITES PAR LES POINTS DE MESURE

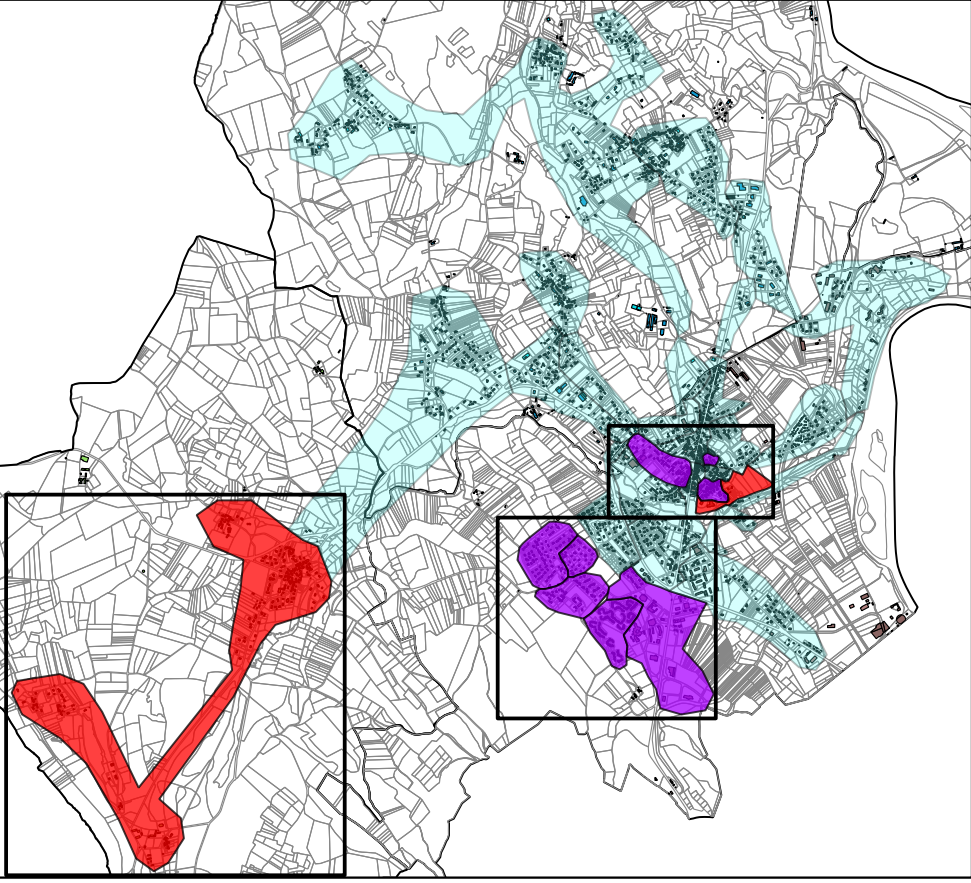
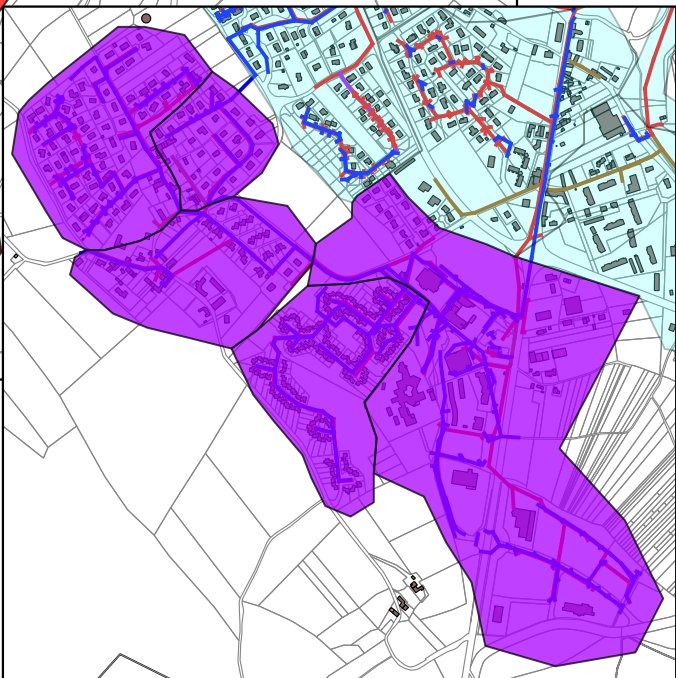
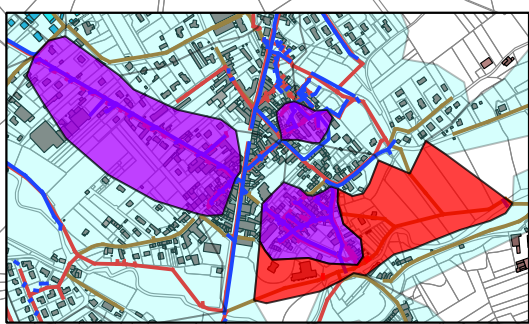
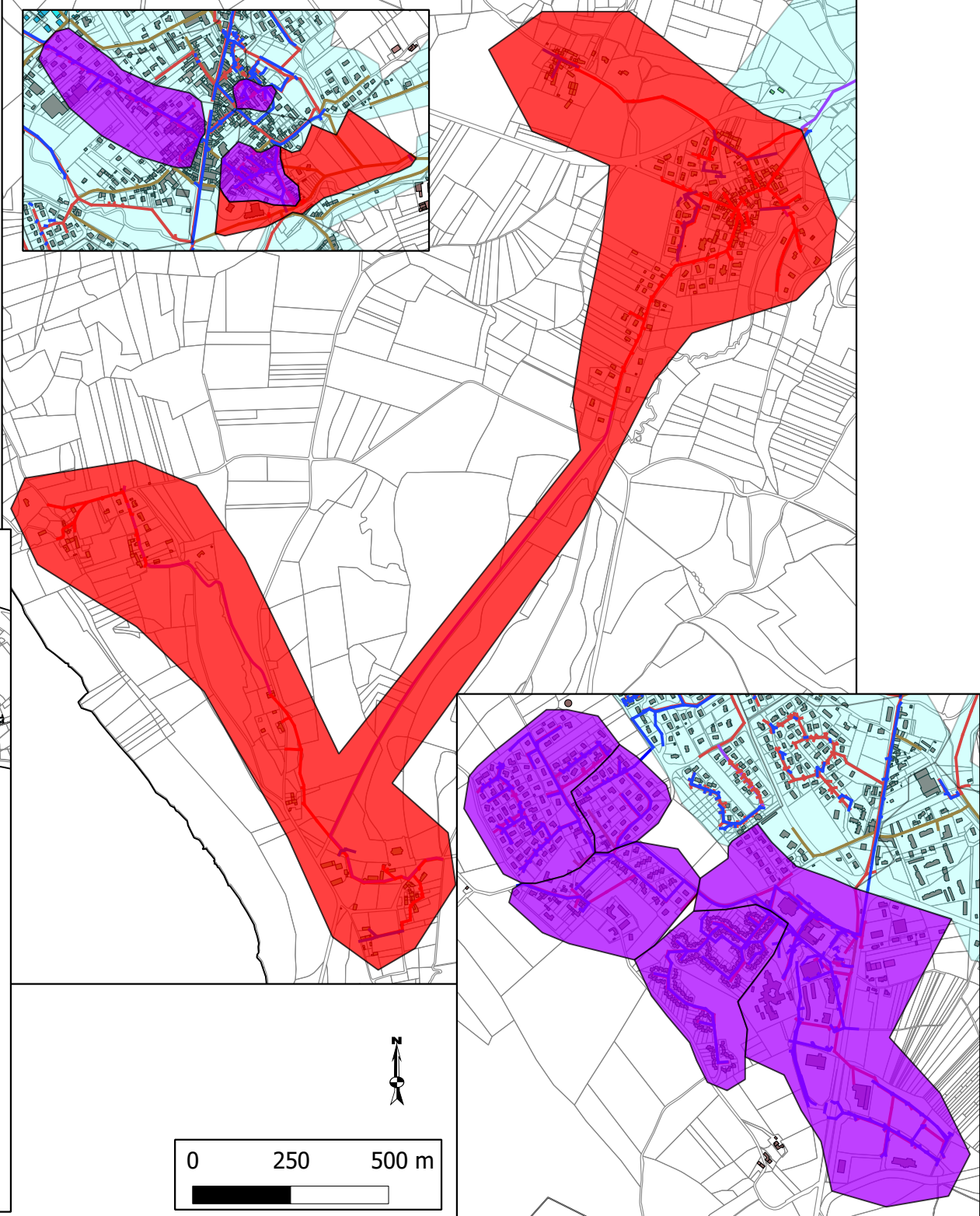
SIEA Montalieu Porcieu (38)
Diagnostic assainissement eaux usées

Type de collecte par bassin versant délimité par les mesures
14/09/2015 EP B3MOV151

Légende

Bassins versants délimités par les points de mesure

-  Collecte séparative avec double réseau
-  Collecte séparative avec simple réseau eaux usées
-  Collecte tout ou en partie unitaire



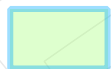
ANNEXE 8	CONTRAINTES	A	L'IMPLANTATION
D'EQUIPEMENTS D'ASSAINISSEMENT			

Légende

Cours d'eau ou plan d'eau



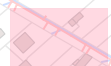
Zones humides inventaire DREAL



ZNIEFF de type I



Natura 2000 SIC



Domaine concédé CNR



Zones inondables répertoriées



Extrait PLU 2011 Via Rhôna



Extrait PLU 2011



Espace bois classé L.130-1

Ueq : zone d'équipements et de loisirs



Uk : zone d'activités industrielles



0 100 200 m



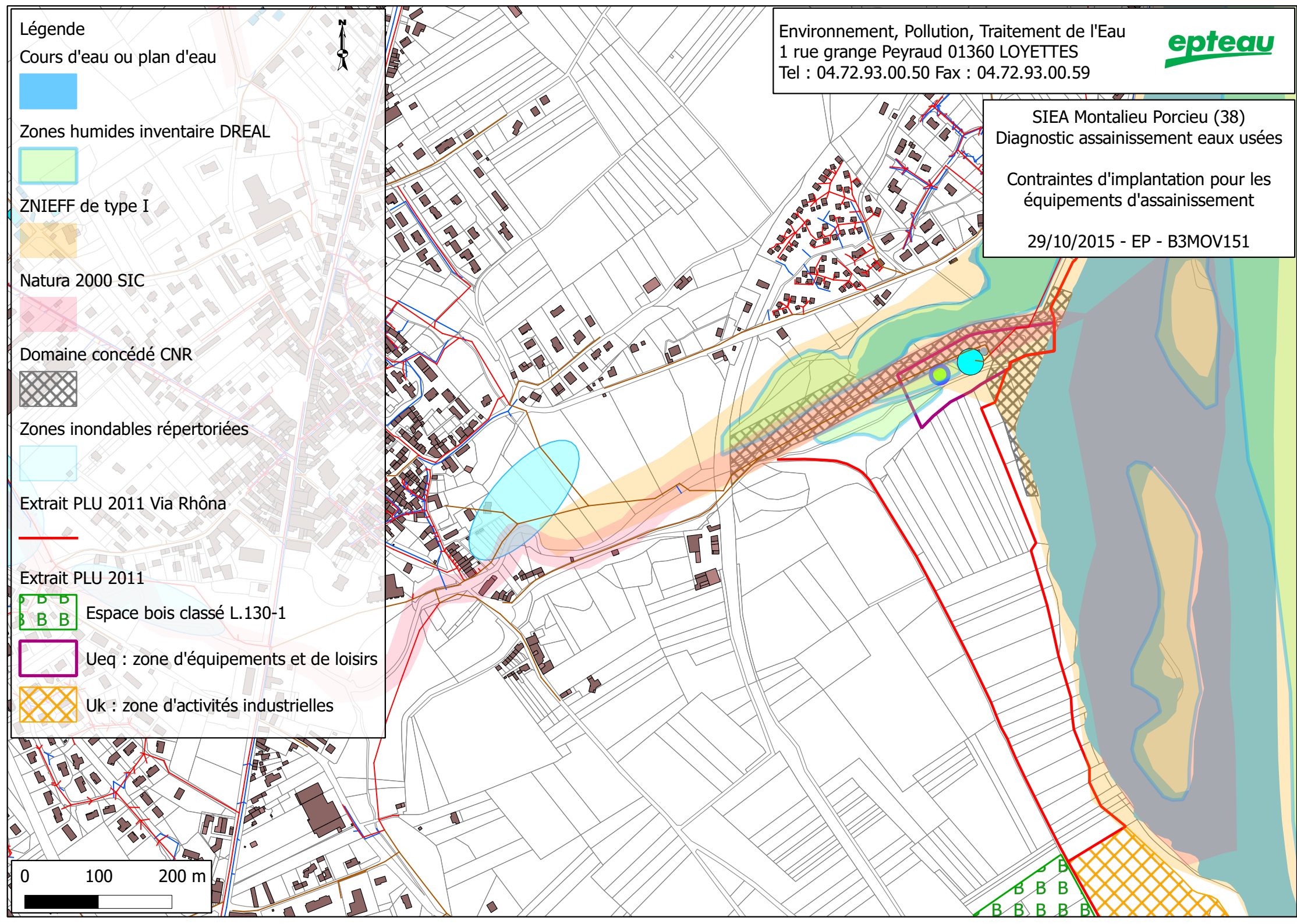
Environnement, Pollution, Traitement de l'Eau
1 rue grange Peyraud 01360 LOYETTES
Tel : 04.72.93.00.50 Fax : 04.72.93.00.59

epteau

SIEA Montalieu Porcieu (38)
Diagnostic assainissement eaux usées

Contraintes d'implantation pour les
équipements d'assainissement

29/10/2015 - EP - B3MOV151



Zone Ueq : zone d'équipements et de loisirs
 Zone N : La zone N est un espace naturel, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique. Le secteur N est un secteur naturel où seules les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées.

Sont autorisés :

Les installations techniques de service public ou d'intérêt collectif.

Les équipements publics et les installations d'intérêt général entrant dans le cadre de la gestion et de la protection des espaces naturels.

Les affouillements et exhaussements liés aux infrastructures publiques et aux activités agricoles.

Zone Nf : le secteur Nf est un secteur de protection du passage du Fouron en centre-ville avec la possibilité d'aménagements ponctuels.

Les affouillements et exhaussements liés aux infrastructures publiques et aux activités agricoles.

Les constructions à vocation d'équipements publics de moins de 50 m² d'emprise au sol et les aménagements de loisirs s'y rapportant.

Zone A : zone agricole classique.



SIEA Montalieu Porcieu (38)

Diagnostic assainissement eaux usées

Extrait du PLU de Montalieu Vercieu 2011

29/10/2015 - EP - B3MOV151

Environnement, Pollution, Traitement de l'Eau
 1 rue grange Peyraud 01360 LOYETTES
 Tel : 04.72.93.00.50 Fax : 04.72.93.00.59

epteau