

Schéma directeur du système d'assainissement de la station d'épuration intercommunale

Campagne de mesures réseaux :
note de synthèse complémentaire

Indice A



DSU 40341 L

Août 2015

Informations qualité

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
Ind A	Août 2015	AC (Réalités Environnement)	MW (Réalités Environnement) / NL (Egis Eau)

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
	SYSEG	Septembre 2015
	GRAND LYON	Septembre 2015

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

Table des matières

1.	Préambule.....	6
1.1	Organisation et contenu de la campagne de mesures	6
1.2	Méthode d'analyse initiale	7
1.3	Compléments nécessaires	10
2.	Charges hydrauliques de temps sec : analyse complémentaire sur Février 2015	11
2.1	Débits moyens mesurés à l'exutoire de chaque commune.....	11
2.2	Quantification des eaux claires parasites permanentes	15

Liste des figures

Figure 1 : Extrait de plan localisant la nouvelle surverse découverte sur le Quai Rosenberg à Givors.....	9
Figure 2 : Répartition des débits journaliers de temps sec sur le bassin de collecte de la vallée du Gier – Février 2015.....	12
Figure 3 : Répartition des débits journaliers de temps sec sur le bassin de collecte de la vallée du Mornantet – Février 2015.....	12
Figure 4 : Répartition des débits journaliers de temps sec sur le bassin de collecte de la vallée du Garon (hors Mornantet) – Février 2015.....	13
Figure 5 : Répartition du débit journalier de temps sec sur l’ensemble du système d’assainissement – Février 2015.....	13
Figure 6: Principe de la quantification des eaux claires parasites permanentes.....	15
Figure 7 : Répartition des débits journaliers d’eaux usées strictes sur le bassin de collecte de la vallée du Gier – Février 2015.....	18
Figure 8 : Répartition des débits journaliers d’eaux usées strictes sur le bassin de collecte de la vallée du Mornantet – Février 2015.....	18
Figure 9 : Répartition des débits journaliers d’eaux usées strictes sur le bassin de collecte de la vallée du Garon (hors Mornantet) – Février 2015.....	19
Figure 10 : Répartition du débit journalier d’eaux usées strictes sur l’ensemble du système d’assainissement – Février 2015.....	19
Figure 11 : Répartition des débits journaliers d’eaux claires parasites permanentes sur le bassin de collecte de la vallée du Gier – Février 2015.....	21
Figure 12 : Répartition des débits journaliers d’eaux claires parasites permanentes sur le bassin de collecte de la vallée du Mornantet – Février 2015.....	21
Figure 13 : Répartition des débits journaliers d’eaux claires parasites permanentes sur le bassin de collecte de la vallée du Garon (hors Mornantet) – Février 2015.....	22
Figure 14 : Répartition du débit journalier d’eaux claires parasites permanentes sur l’ensemble du système d’assainissement – Février 2015.....	22
Figure 15 : Synoptique de fonctionnement du système d’assainissement par temps sec en Février 2015	24
Figure 16 : Synoptique du fonctionnement du système d’assainissement par temps sec au droit des principaux points de mesures.....	25

Liste des tableaux

Tableau 1: Récapitulatif du nombre de points de mesures et points d'autosurveillance suivis durant la campagne de mesures de Novembre 2014 à Février 2015.....	6
Tableau 2 : Débits moyens journaliers de temps sec à l'exutoire de chaque commune – Février 2015.....	11
Tableau 3 : Débits moyens journaliers d'eaux usées strictes et d'eaux claires parasites permanentes à l'exutoire de chaque commune – Février 2015.....	17

1. Préambule

La présente note de synthèse, qui complète le rapport de phase 2 du schéma directeur, est destinée à apporter des compléments d'analyse sur la campagne de mesures effectuée sur les réseaux d'assainissement du SYSEG, notamment en ce qui concerne les charges hydrauliques mesurées par temps sec.

1.1 Organisation et contenu de la campagne de mesures

Pour rappel, la campagne de mesures s'est déroulée sur deux périodes distinctes, qui ont commencé simultanément :

- Une campagne de mesures d'un mois environ, entre Novembre et Décembre 2014 (voire jusqu'en Janvier 2015 pour certains points qu'il n'était pas possible de désinstaller en Décembre) ;
- Une campagne de mesures de trois mois environ, entre fin Novembre 2014 et fin Février 2015.

Au total, 70 points de mesures ont été équipés par Réalités Environnement. Par ailleurs, les données enregistrées en 25 points d'autosurveillance ont été fournies par le SYSEG et analysées sur la période de mesures.

Le tableau suivant rappelle le nombre et la répartition des points de mesures sur chacune des deux périodes considérées, ainsi que le type de suivi mis en place.

Type de point de mesures	CAMPAGNE 1 MOIS		CAMPAGNE 3 MOIS	
	Mesures de débits sur 1 mois	Suivis simplifiés de DO	Mesures de débit sur 3 mois	Analyse données d'autosurveillance
Point réseau	10		3	7
Poste de refoulement	1		5	7
Déversoir d'orage	13 (débit déversé)	27 (détection surverse)	11 (débit déversé)	11
TOTAL	24			19
	51			
	70 points de mesures			

Tableau 1: Récapitulatif du nombre de points de mesures et points d'autosurveillance suivis durant la campagne de mesures de Novembre 2014 à Février 2015

1.2 Méthode d'analyse initiale

1.2.1 Démarche

Lors d'une première réunion de travail, qui s'est tenue le 19 Février 2015, seuls les résultats des mesures de la campagne 1 mois ont pu être présentés, les autres points de mesures (3 mois) étant toujours en fonctionnement à cette date.

Pour les points de mesures sur 1 mois, il a été choisi de déterminer les charges hydrauliques de temps sec dans deux contextes hydrologiques différents :

- Un contexte de nappe haute, observé à la mi-Décembre 2014 ;
- Un contexte de nappe très haute, constaté fin Novembre 2014.

Ce choix se justifie par les fortes variations du débit d'eaux claires parasites permanentes transitées par les réseaux suivant le contexte hydrologique (entrée des eaux de nappe dans les réseaux plus ou moins importante).

Une analyse des débits horaires sur deux jours de temps sec consécutifs, les plus représentatifs possibles de chaque contexte hydrologique, a donc été menée. La campagne de mesures sur 1 mois a été marquée par un fort ressuyage, observé sur la plupart des points de mesures. Aussi, les jours de temps secs exploitables pour une estimation correcte des débits d'eaux claires parasites permanentes étaient relativement limités.

Pour la quasi-totalité des points 1 mois, les jours de temps sec retenus pour l'analyse sont :

- Les 12 et 13 Décembre 2014 pour le contexte de nappe haute ;
- Les 23 et 24 Novembre 2014 pour le contexte de nappe très haute.

Par souci d'homogénéité de l'analyse, et pour permettre une comparaison des résultats obtenus sur les deux phases de mesures (1 mois et 3 mois), les mêmes dates que celles présentées ci-dessus ont été utilisées pour l'analyse de temps sec des points de mesures sur 3 mois.

Ce sont les résultats de cette démarche qui ont été présentés lors de la seconde réunion de travail du 6 Mai 2015, destinée à synthétiser l'ensemble des résultats de la campagne de mesures (1 mois et 3 mois).

1.2.2 Limites

Cette démarche initiale a rapidement montré ses limites. En effet, les débits moyens journaliers de temps sec à l'exutoire de certaines communes, et la part occupée par celles-ci dans la charge hydraulique de temps sec en entrée STEP, se sont révélés peu cohérents avec la réalité de terrain (débits observés dans les réseaux notamment).

Les principaux problèmes d'analyse ont été rencontrés sur les communes de Givors, Grigny, Vourles et Montagny. Il s'agit des seules communes pour lesquelles aucun point temporaire de sectorisation des débits n'a été mis en œuvre durant la campagne de mesures, par choix du maître d'ouvrage ou en raison d'une impossibilité technique (exemple du point de mesures de la Montée de Baconnet à Montagny, non équipable en raison des conditions hydrauliques locales).

Pour Grigny, Vourles et Montagny, les charges hydrauliques communales n'ont pas pu être isolées sur la période de mesures. Seule une estimation sur le bassin de collecte correspondant a pu être proposée, par soustraction avec des valeurs obtenues au droit d'autres points de mesures structurants (équipés temporairement ou autosurveillés en continu).

Ainsi, l'analyse de temps sec, à la mi-Décembre 2014 par exemple, a conduit à :

- Une part de 43 % du débit de temps sec en entrée de STEP apportée par le seul bassin de collecte Vourles/Grigny/Montagny, ce qui semble très élevé pour ces trois communes ;
- A l'inverse, une contribution de Givors faible en comparaison, de l'ordre de 8 % seulement.

1.2.3 Eléments d'explication

Plusieurs facteurs peuvent expliquer, du moins en partie, ces résultats :

- une possible sensibilité aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes du réseau de transfert longeant le Garon, entre Vourles et Montagny (réseau en partie en béton, et non en fonte, notamment à Montagny) ;
- une perte très importante d'effluents par temps sec sur Givors, via une ancienne galerie non condamnée au niveau du Quai Rosenberg (aval immédiat du PR de Port de Bief), et débouchant directement sur le Rhône (cf. schéma page suivante).

Cette surverse jusqu'alors inconnue a été découverte en Février 2015 par Lyonnaise des Eaux. Le déversement au niveau de l'ancienne galerie était provoqué par la mise en charge permanente du réseau du Quai Rosenberg, en raison de son obstruction par de nombreuses racines.

Ces différents éléments ont souligné l'insuffisance des deux « photographies temps sec » sur Décembre 2014 et fin Novembre 2014 pour certaines communes du système d'assainissement, a fortiori pour Givors. En effet, l'analyse des débits enregistrés à ces périodes sous-estime nettement la part d'effluents apportés par cette commune.

1.3 Compléments nécessaires

Il a donc été décidé, pour le secteur de la vallée du Gier, de compléter l'analyse de temps sec sur une troisième période qui permette de s'affranchir du problème de la perte d'effluents à Givors, a priori résolu courant Février 2015, et des conditions hydrauliques exceptionnelles de la fin d'année 2014.

Les deux jours de temps sec consécutifs qui se sont avérés les plus propices à ce complément d'analyse sont les 18 et 19 Février 2015.

Le débit moyen journalier de temps sec, ainsi que le débit et la part d'eaux claires parasites permanentes ont donc été recalculés, pour les point structurants de la vallée du Gier (A25 – Entrée STEP, A6 - PR Pététin, A7 – Givors Ouest, et A5 – PR de Loire-sur-Rhône), à partir d'une moyenne obtenue sur ces deux jours.

La cohérence des nouvelles valeurs obtenues avec celles calculées à la mi-Décembre 2014 à l'exutoire de chaque grand bassin de collecte s'est avérée vérifiée (ordres de grandeur respectés).

Par ailleurs, les mesures réalisées par HYDRATEC pour le Grand Lyon entre Décembre 2013 et Janvier 2014 ont été exploitées afin d'isoler la charge hydraulique provenant de la commune de Grigny. Il est à signaler que cette estimation s'appuie sur des valeurs obtenues dans un contexte hydrologique potentiellement différent de celui de la campagne de mesures de Novembre 2014 à Février 2015.

2. Charges hydrauliques de temps sec : analyse complémentaire sur Février 2015

2.1 Débits moyens mesurés à l'exutoire de chaque commune

Le tableau suivant présente le débit moyen journalier par temps sec à l'exutoire de chaque commune, évalué à partir de la moyenne des débits mesurés les 18 et 19 Février 2015.

Commune / bassin de collecte	Point(s) de mesures considéré(s)	Débit journalier de temps sec (m ³ /j)	Répartition sur chaque bassin de collecte
Vallée du Gier	A7 + Givors + Loire/Rhône	5 517	100 %
GIVORS	A25 - (A5+A6+A7) : tout Givors	3 530	64 %
LOIRE-SUR-RHONE	A5 : PR Loire-sur-Rhône (CAPAS)	696	13 %
SAINT-JEAN-DE-TOUSLAS	P22 + P24 : bourg de Saint-Jean-de-Touslas	88	2 %
SAINT-ANDEOL-LE-CHATEAU	P25+P26+P28 : bourg de Saint-Andéol-le-Château	290	5 %
ECHALAS	P29 : Amont DO Rue de l'Ancienne Forge	245	4 %
SAINT-ROMAIN-EN-GIER	A3-P29 : bourg de Saint-Romain-en-Gier	80	1 %
Réseau de transport de la vallée du Gier		588	11 %
Vallée du Mornantet	A12 : PR de Montagny (Colombier)	2 164	100 %
CHAUSSAN	P45 : Route de Mornant / Chemin du Paradis	116	6 %
MORNANT	A10 - P45 : Mornant	912	42 %
SAINT-LAURENT-D'AGNY	P20 : Aval DO site ancienne STEP	610	28 %
CHASSAGNY	P12 : PR du Gornay	133	6 %
Réseau de transport de la vallée du Mornantet		393	18 %
Vallée du Garon (hors Mornantet)	A6 - A12	9 044	100 %
ZI CHAPONOST + BRIGNAIS	A11 : Aval Brignais – Chemin du Gaud	1 378	15 %
MILLERY	A4 : Point aval Millery	932	10 %
ORLIENAS + TALUYERS	P17 + P18 : Orliénas + bourg de Taluyers	743	8 %
GRIGNY (mesures HYDRATEC)	8A + 9 + 5 (campagne HYDRATEC)	2 313	26 %
VOURLES + MONTAGNY + collecteur de transport longeant le Garon	(A6 – A12) – (A11+A4+P17+P18+GRIGNY)	3 678	41 %

Tableau 2 : Débits moyens journaliers de temps sec à l'exutoire de chaque commune – Février 2015

Les proportions présentées dans le tableau précédent et sur les figures ci-après représentent la part de chaque commune dans le grand bassin de collecte auquel elle appartient, et non sa part sur l'ensemble du système d'assainissement.

Les figures suivantes illustrent la répartition des débits journaliers de temps sec, en Février 2015, sur chacun des grands bassins de collecte (vallées du Gier, du Mornantet et du Garon).

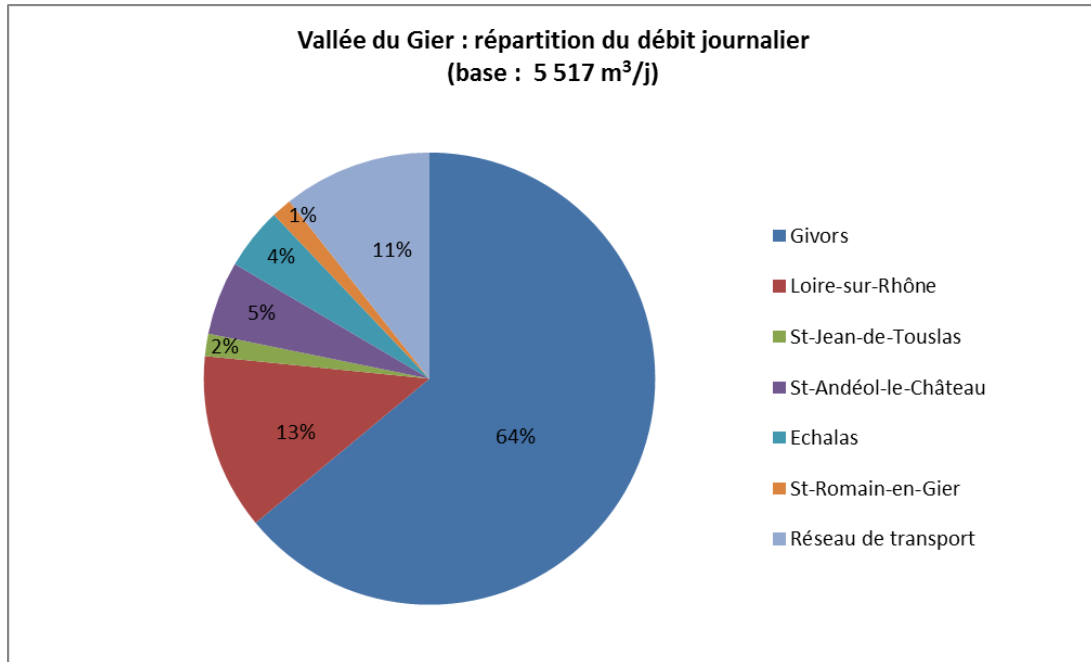


Figure 2 : Répartition des débits journaliers de temps sec sur le bassin de collecte de la vallée du Gier – Février 2015

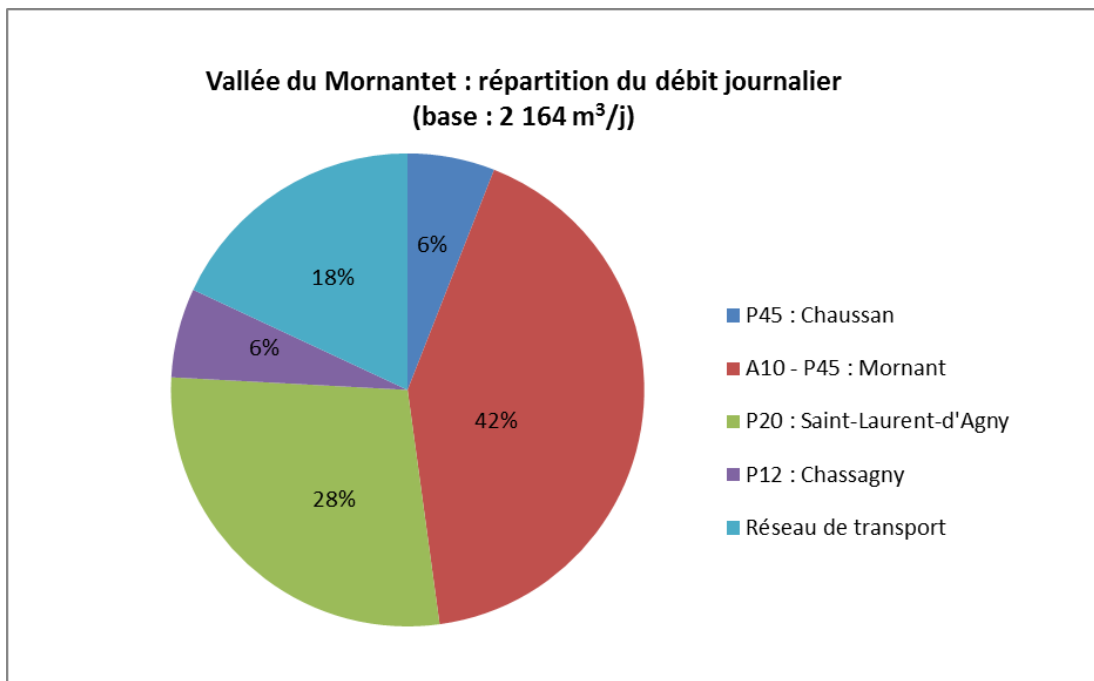


Figure 3 : Répartition des débits journaliers de temps sec sur le bassin de collecte de la vallée du Mornantet – Février 2015

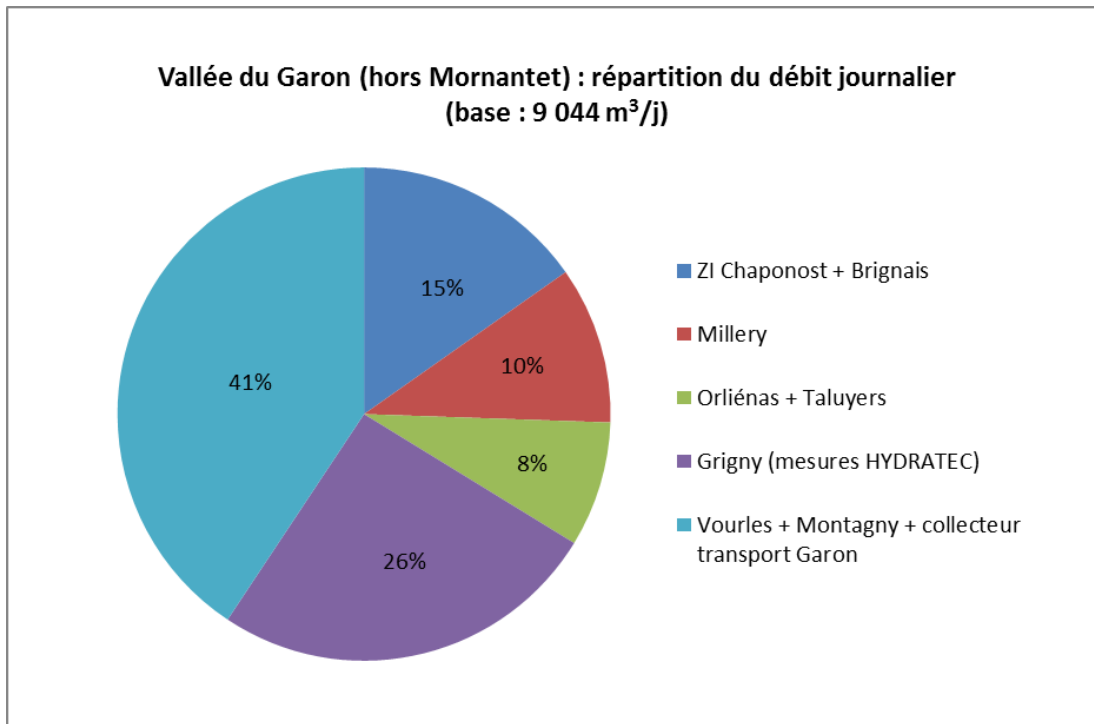


Figure 4 : Répartition des débits journaliers de temps sec sur le bassin de collecte de la vallée du Garon (hors Mornantet) – Février 2015

Pour compléter l'analyse, la figure ci-après présente la part occupée par chaque grand bassin de collecte (Gier, Mornantet et Garon) dans le débit moyen journalier total de temps sec mesuré sur l'ensemble du système d'assainissement :

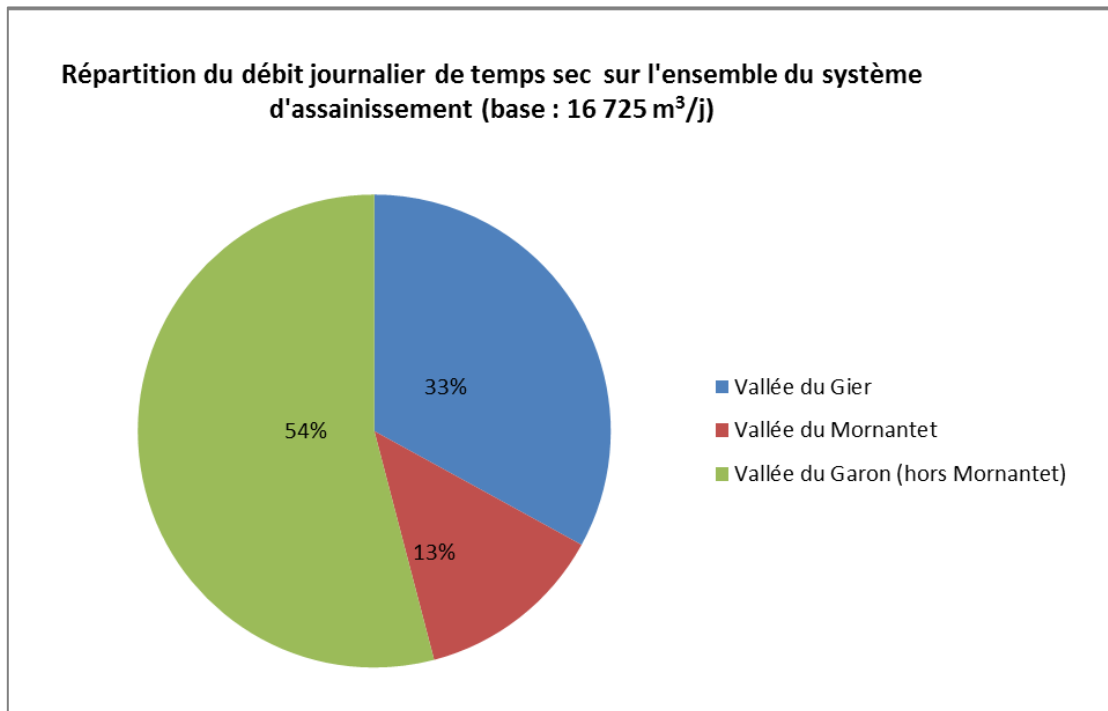


Figure 5 : Répartition du débit journalier de temps sec sur l'ensemble du système d'assainissement – Février 2015

Il ressort de l'analyse de la répartition des débits journaliers de temps sec sur Février 2015 les éléments suivants :

- **Une contribution logiquement très importante de la commune de Givors (64 %) sur le bassin de collecte de la vallée du Gier ;**
- **La forte prépondérance de Mornant (42 %) dans les apports journaliers de temps sec collectés sur le bassin du Mornantet ;**
- **La part élevée du débit journalier de temps sec en provenance de Vourles, Montagny et du collecteur de transfert longeant le Garon (41 %), qui semble se confirmer aussi sur cette période d'analyse, sans qu'une réelle explication puisse être apportée à cette tendance, constatée sur toutes les périodes d'analyse considérées ;**
- **Le poids important des apports de la vallée du Garon (hors vallée du Mornantet) dans le débit journalier total mesuré par temps sec.**

2.2 Quantification des eaux claires parasites permanentes

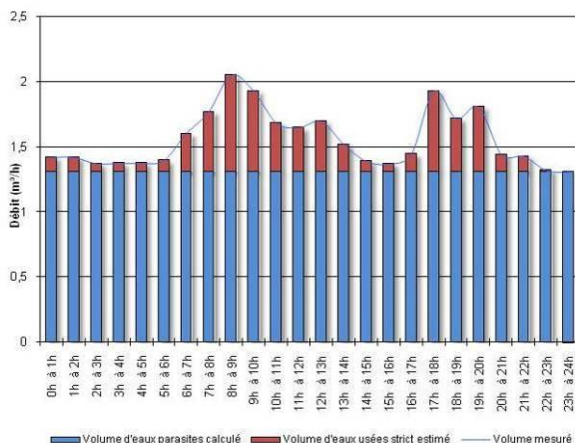
2.2.1 Principe

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec. Elles peuvent être :

- **D'origine naturelle** : Captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement, etc.
- **D'origine artificielle** : Fontaines, drainage de terrains ou de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation, chasses d'eau de réseaux, trop-plein de réservoir, vide cave, etc.

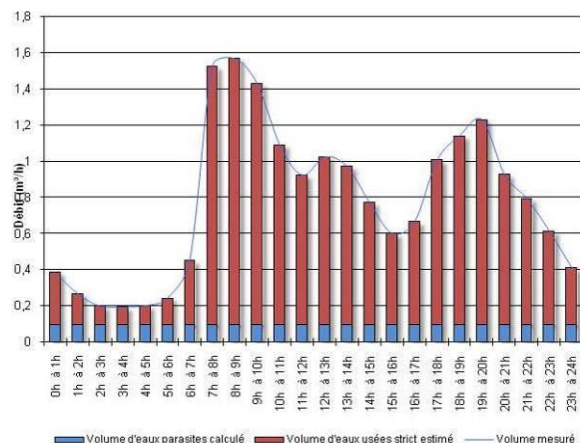
Ces eaux sont présentées comme permanentes, en opposition aux eaux parasites d'origine pluviale, directement tributaires des conditions météorologiques. Elles restent néanmoins généralement soumises à des variations saisonnières du fait de la fluctuation du niveau des nappes et de l'état de saturation des sols en eau. Les graphiques suivants illustrent cette approche :

■ Point de mesure où les eaux parasites sont importantes



Le débit de fond est marqué et constant. Le minimum nocturne est important. Les variations de débit, par temps sec, sont limitées.

■ Point de mesure où les eaux parasites sont peu importantes



Le débit minimum nocturne est faible. Les variations de débit sont directement fonction des rejets domestiques, ou industriels.

Figure 6: Principe de la quantification des eaux claires parasites permanentes

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

La quantification des eaux claires parasites permanentes peut être appréhendée selon plusieurs méthodes. Suivant la configuration du bassin de collecte (nombre et type de raccordés, superficie et linéaire du bassin, etc.), et la qualité des informations collectées (rôles d'eau et d'assainissement), ces méthodes sont considérées globalement (moyenne des résultats) ou singulièrement.

2.2.1.1 Méthode 1 : Etude des minima nocturnes

Cette approche consiste à rechercher le débit horaire minimum, survenant en période nocturne, sur une période de 3 h. Un coefficient de correction est alors appliqué : il considère une part d'eaux usées dans le volume minimum mesuré, correspondant aux quelques rejets existants en période nocturne (eaux résiduaires, machines à laver, etc.). Un débit horaire d'eaux claires parasites permanentes est ainsi évalué.

2.2.1.2 Méthode 2 : Etude des volumes théoriques et mesurés par temps sec

Cette approche repose sur l'analyse des débits théoriquement attendus, d'après le nombre d'habitants raccordés sur le bassin de collecte considéré et l'étude du rôle de l'eau, notamment dans le cas de rejets non domestiques. Ce volume attendu est comparé au volume mesuré par temps sec, à partir desquels on déduit par différence le volume excédentaire engendré par les eaux claires parasites permanentes.

2.2.1.3 Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents

Cette approche est basée sur la comparaison entre les concentrations théoriques et les concentrations mesurées des substances polluantes.

Les concentrations théoriques sont issues des données bibliographiques actuelles (Guide de l'Assainissement – Le Moniteur, la ville et son assainissement – CERTU, Mémento technique de l'eau – Degremont), recoupées par les mesures réalisées par nos services depuis une dizaine d'années.

Les concentrations de terrain sont mesurées sur des échantillons représentatifs du débit écoulé, échantillons qui traduisent par conséquent la qualité des eaux véhiculées par le réseau d'assainissement.

Dans le cas présent, aucune mesure de pollution n'ayant été réalisée durant la campagne de mesures, cette méthode 3 n'a pas été utilisée.

2.2.2 Résultats à l'exutoire de chaque commune

Les points de mesures identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont hiérarchisés selon la part d'eaux claires parasites permanentes :

- **Entre 0 et 40 % : faible sensibilité aux eaux claires parasites permanentes ;**
- **Entre 40 et 60 % : sensibilité moyenne aux eaux claires parasites permanentes ;**
- **Entre 60 et 100 % : forte sensibilité aux eaux claires parasites permanentes.**

Remarque : La quantification des eaux claires parasites permanentes résulte d'une approche théorique tributaire des charges hydrauliques mesurées. Cette approche est d'autant plus incertaine que les charges hydrauliques sont faibles.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des débits d'eaux usées et d'eaux claires parasites permanentes par commune et grand bassin de collecte, sur la nouvelle période d'analyse considérée en Février 2015.

Les proportions correspondent à la contribution de chaque commune dans le débit journalier d'eaux usées ou d'eaux claires parasites permanentes (ECPP) au sein du grand bassin de collecte auquel elle appartient, et non sa part dans l'ensemble du système d'assainissement.

Commune / bassin de collecte	Point(s) de mesures considéré(s)	Débit journalier d'eaux usées (m ³ /j)	Part EU sur le bassin de collecte considéré	Débit journalier d'ECPP (m ³ /j)	Part ECPP sur le bassin de collecte considéré
Vallée du Gier	A7 + Givors + Loire/Rhône	2 680	100 %	2 835	100 %
GIVORS	A25 - (A5+A6+A7) : tout Givors	2 030	76 %	1 500	53 %
LOIRE-SUR-RHONE	A5 : PR Loire-sur-Rhône (CAPAS)	250	9 %	446	16 %
SAINT-JEAN-DE-TOUSLAS	P22 + P24 : bourg de Saint-Jean-de-Touslas	51	2 %	37	1 %
SAINT-ANDEOL-LE-CHATEAU	P25+P26+P28 : bourg de Saint-Andéol-le-Château	123	5 %	167	6 %
ECHALAS	P29 : Amont DO Rue de l'Ancienne Forge	64	2 %	181	6 %
SAINT-ROMAIN-EN-GIER	A3-P29 : bourg de Saint-Romain-en-Gier	57	2 %	22	1 %
Réseau de transport de la vallée du Gier		105	4 %	482	17 %
Vallée du Mornantet	A12 : PR de Montagny (Colombier)	902	100 %	1 262	100 %
CHAUSSAN	P45 : Route de Mornant / Chemin du Paradis	61	7 %	55	4 %
MORNANT	A10 - P45 : Mornant	494	55 %	418	33 %
SAINT-LAURENT-D'AGNY	P20 : Aval DO site ancienne STEP	255	28 %	355	28 %
CHASSAGNY	P12 : PR du Gornay	83	9 %	50	4 %
Réseau de transport de la vallée du Mornantet		9	1 %	384	31 %
Vallée du Garon (hors Mornantet)	A6 - A12	4 766	100 %	4 278	100 %
ZI CHAPONOST + BRIGNAIS	A11 : Aval Brignais – Chemin du Gaud	745	16 %	633	15 %
MILLERY	A4 : Point aval Millery	403	8 %	529	12 %
ORLIENAS + TALUYERS	P17 + P18 : Orliénas + bourg de Taluyers	346	7 %	397	9 %
GRIGNY (mesures HYDRATEC)	8A + 9 + 5 (campagne HYDRATEC)	1 207	25 %	1 106	26 %
VOURLES + MONTAGNY + collecteur de transport longeant le Garon	(A6 – A12) – (A11+A4+P17+P18+GRIGNY)	2 065	37 %	1 613	38 %

Tableau 3 : Débits moyens journaliers d'eaux usées strictes et d'eaux claires parasites permanentes à l'exutoire de chaque commune – Février 2015

Les figures suivantes illustrent la répartition des débits journaliers d'eaux usées strictes, en Février 2015, sur chacun des grands bassins de collecte.

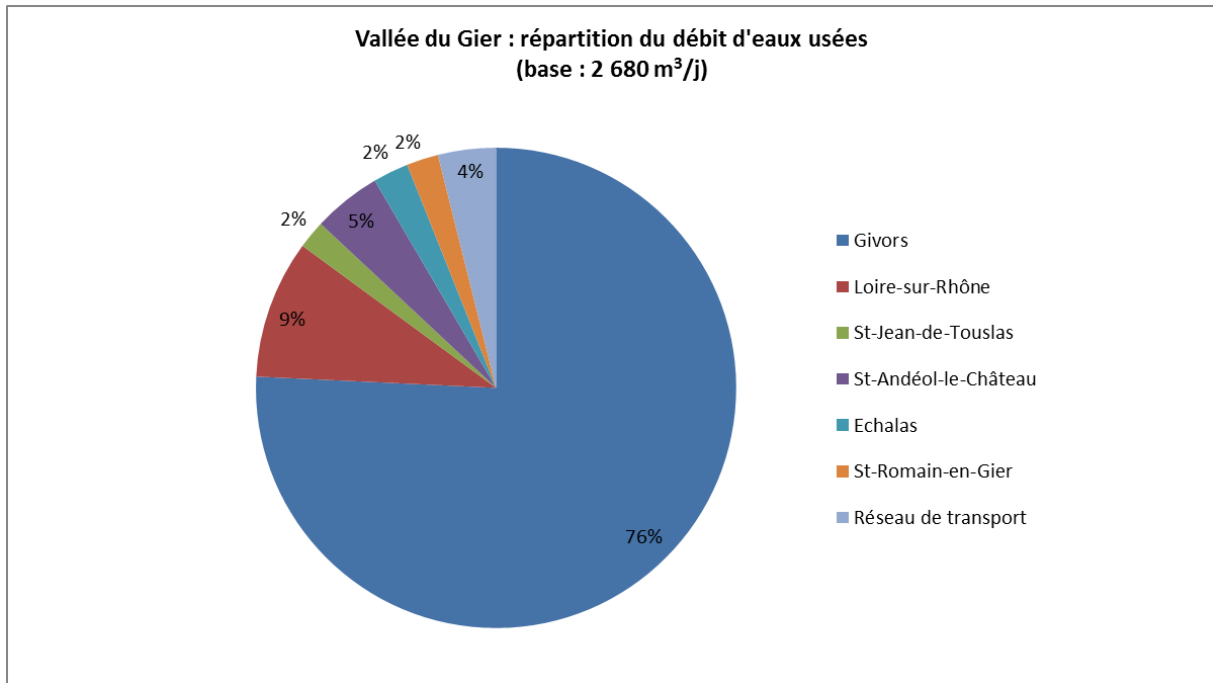


Figure 7 : Répartition des débits journaliers d'eaux usées strictes sur le bassin de collecte de la vallée du Gier – Février 2015

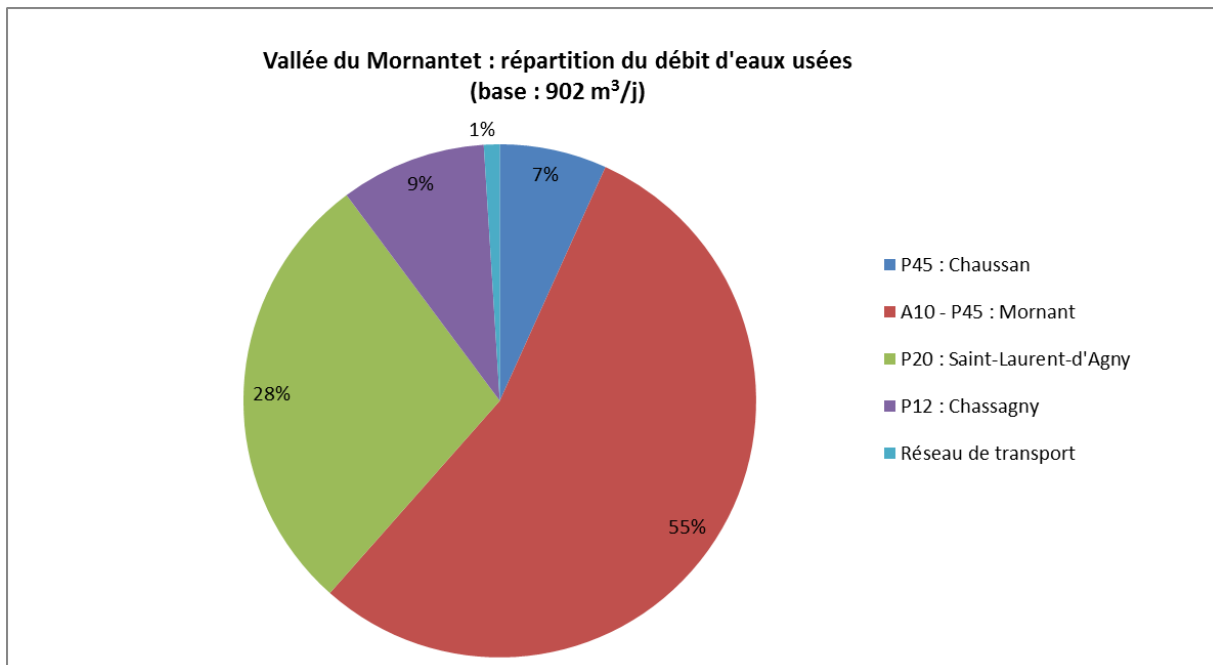


Figure 8 : Répartition des débits journaliers d'eaux usées strictes sur le bassin de collecte de la vallée du Mornantet – Février 2015

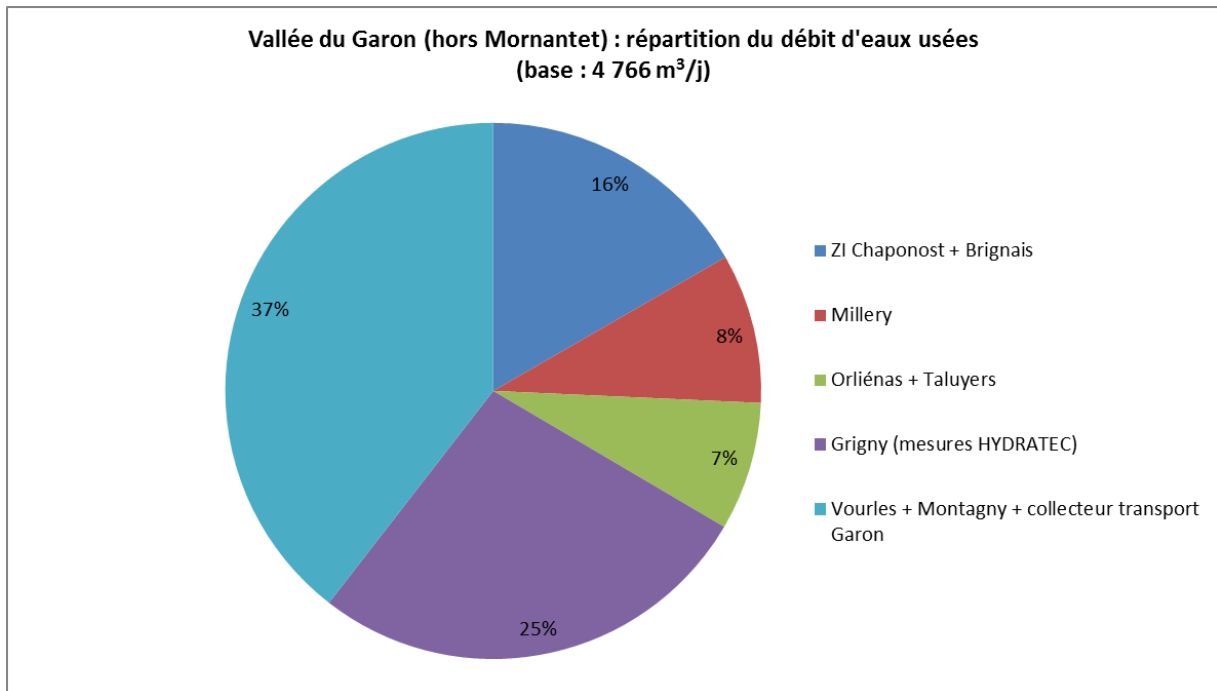


Figure 9 : Répartition des débits journaliers d'eaux usées strictes sur le bassin de collecte de la vallée du Garon (hors Mornantet) – Février 2015

La figure ci-après permet de comparer la part occupée par chaque grand bassin de collecte (Gier, Mornantet et Garon) dans le débit moyen journalier d'eaux usées strictes mesuré sur l'ensemble du système d'assainissement.

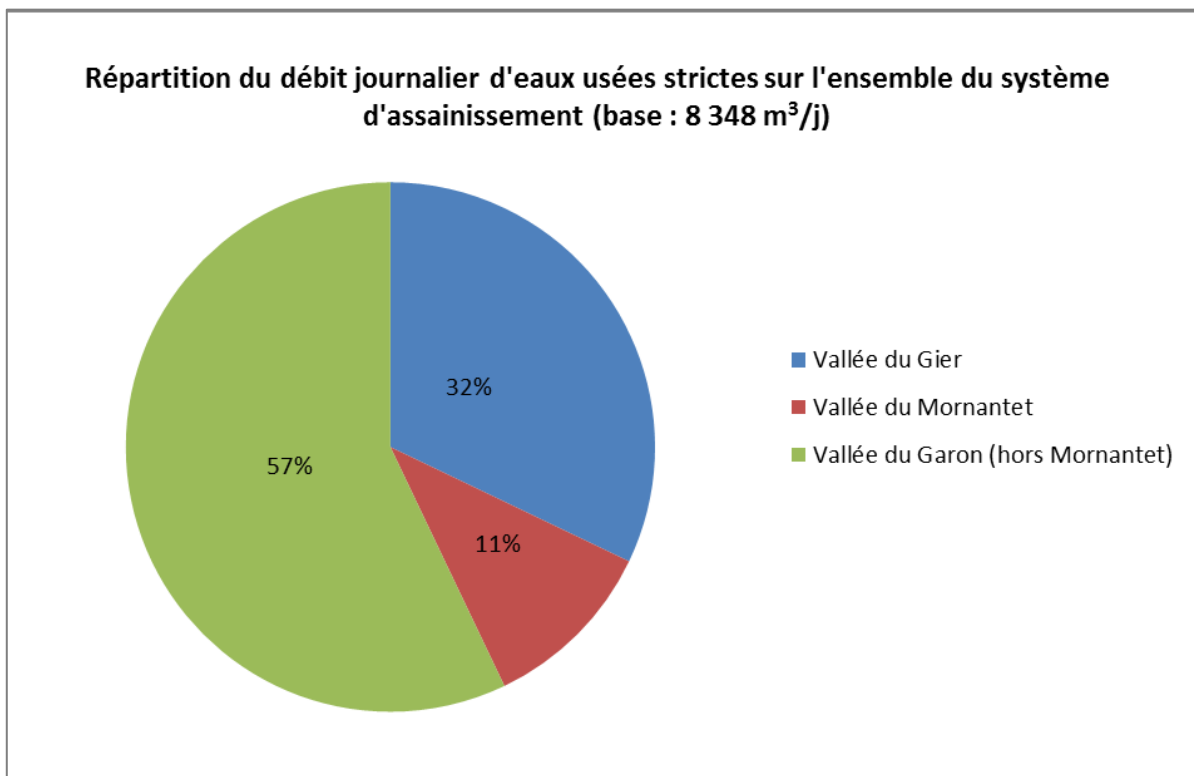


Figure 10 : Répartition du débit journalier d'eaux usées strictes sur l'ensemble du système d'assainissement – Février 2015

L'analyse de la répartition des débits journaliers d'eaux usées strictes sur Février 2015 met en évidence les éléments suivants :

- Une contribution logiquement élevée de la commune de Givors (76%) dans le volume d'eaux usées strictes collecté sur le bassin de la vallée du Gier ;

- La prépondérance de Mornant (55 %) dans les apports journaliers d'eaux usées strictes collectés sur le bassin du Mornantet ;

- La part non négligeable de la commune de Saint-Laurent-d'Agnny (28 %) dans le débit d'eaux usées collecté sur ce même bassin du Mornantet ;

- Pour le bassin de collecte du Garon, la contribution assez importante de Vourles et Montagny (37 %), qui semble se confirmer aussi sur cette période d'analyse, ainsi que de Grigny (25 %) ;

- Le poids important des communes de la vallée du Garon (hors bassin du Mornantet) dans les apports journaliers totaux d'eaux usées strictes.

Ces proportions permettent d'ores et déjà de cibler les communes prépondérantes du système d'assainissement, qui devront à ce titre faire l'objet des principaux efforts dans le cadre du futur programme de travaux.

Les figures suivantes illustrent la répartition des débits journaliers d'eaux claires parasites permanentes (ECCP), en Février 2015, sur chacun des grands bassins de collecte.

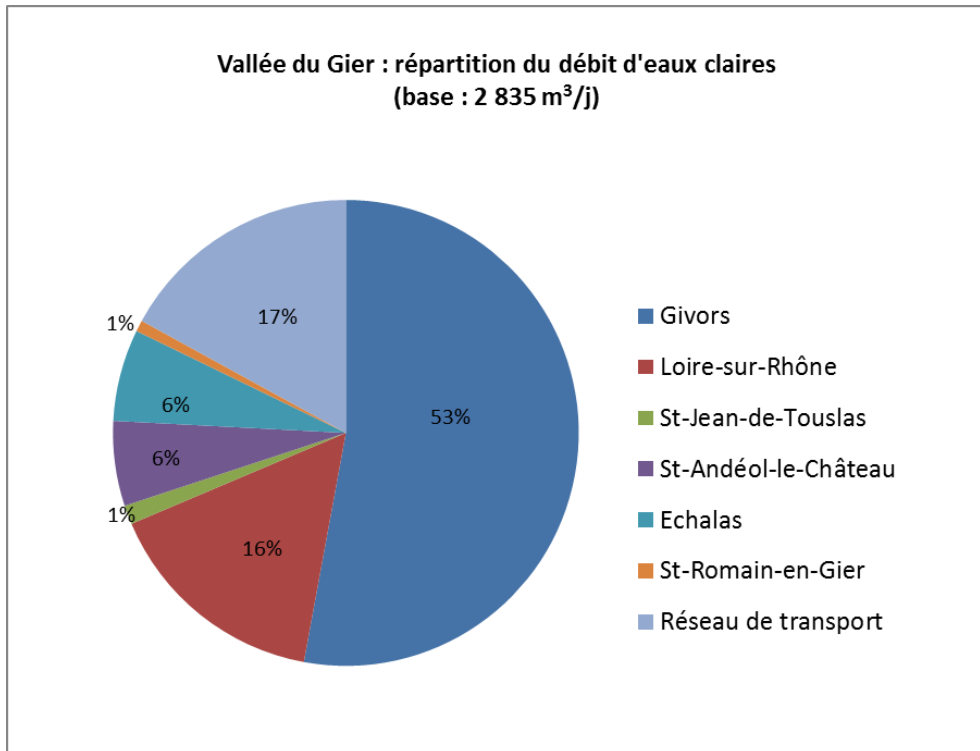


Figure 11 : Répartition des débits journaliers d'eaux claires parasites permanentes sur le bassin de collecte de la vallée du Gier – Février 2015

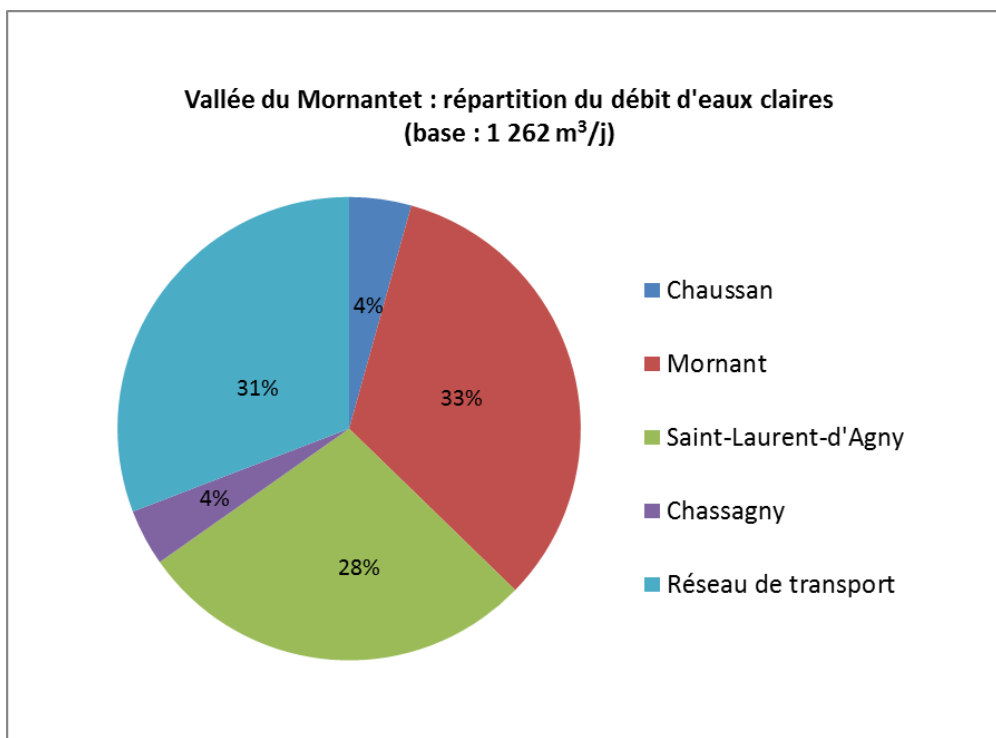


Figure 12 : Répartition des débits journaliers d'eaux claires parasites permanentes sur le bassin de collecte de la vallée du Mornantet – Février 2015

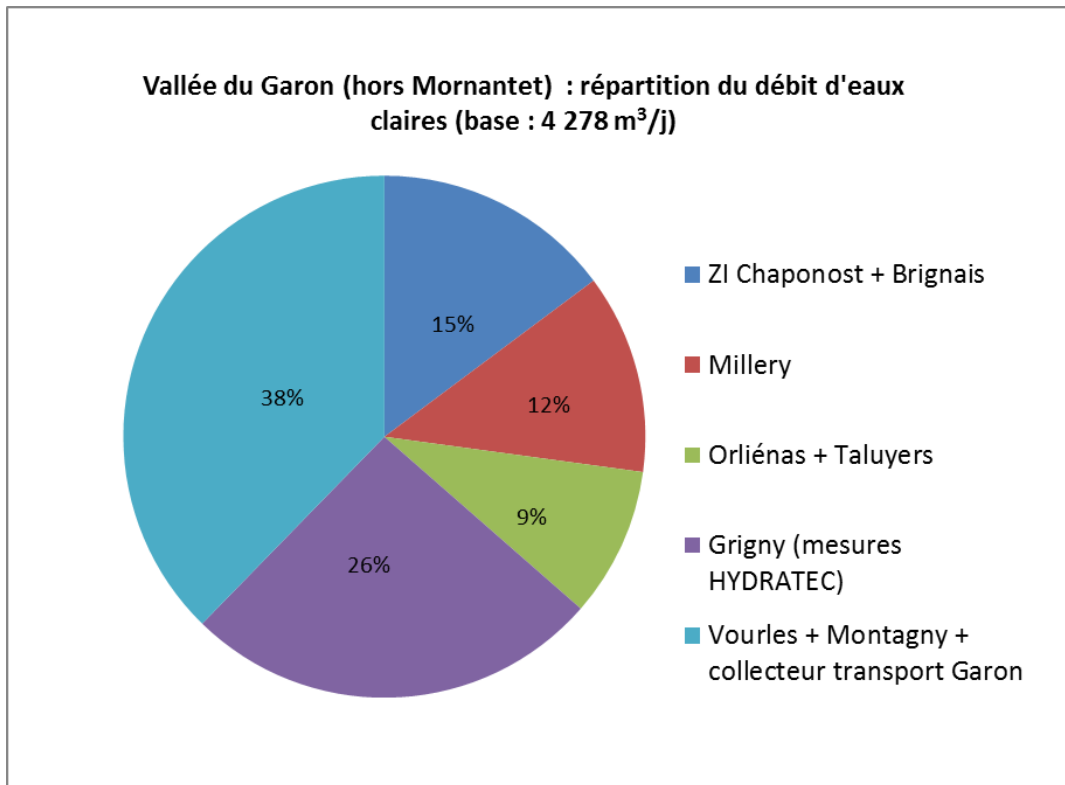


Figure 13 : Répartition des débits journaliers d'eaux claires parasites permanentes sur le bassin de collecte de la vallée du Garon (hors Mornantet) – Février 2015

La figure ci-dessous permet de visualiser la part occupée par chaque bassin de collecte principal (Gier, Mornantet et Garon) dans le débit moyen journalier d'eaux claires parasites permanentes mesuré sur l'ensemble du système d'assainissement.

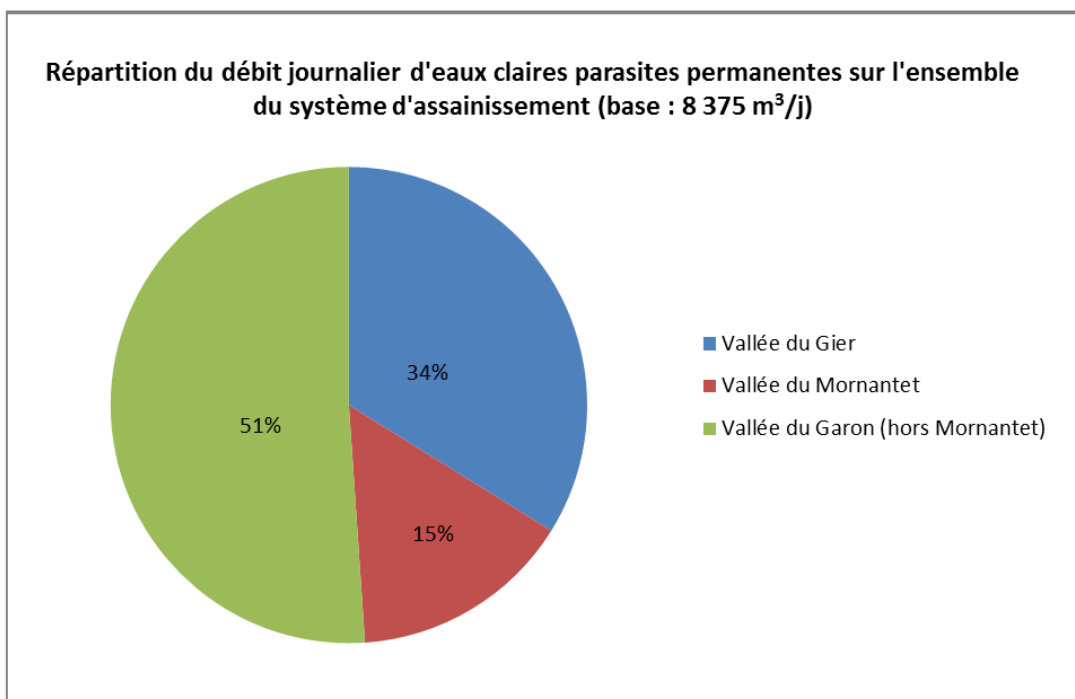


Figure 14 : Répartition du débit journalier d'eaux claires parasites permanentes sur l'ensemble du système d'assainissement – Février 2015

L'étude de la répartition des débits journaliers d'eaux claires parasites permanentes en Février 2015 montre que :

- **Plus de la moitié du débit d'ECPP mesuré sur le bassin de collecte de la vallée du Gier provient uniquement de Givors (53 %) ;**
- **Loire-sur-Rhône représente une part non négligeable (16 %) dans le volume total d'eaux claires parasites permanentes drainé sur le bassin du Gier ;**
- **Mornant et Saint-Laurent-d'Agnay représentent à elles seules plus de 60 % du débit d'ECPP estimé sur le bassin de collecte du Mornantet ;**
- **Vourles, Montagny et Grigny semblent être les communes prioritaires pour la réduction des débits d'eaux claires parasites permanentes sur la vallée du Garon ;**
- **Le réseau de transport sur chaque bassin de collecte contribue fortement au débit d'ECPP mesuré à l'exutoire, présageant de la sensibilité importante de ce réseau aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes en contexte de nappe haute ;**
- **Les communes de la vallée du Garon (hors bassin du Mornantet) représentent à elles seules 51 % des apports journaliers d'eaux claires parasites permanentes.**

Le synoptique suivant présente une synthèse visuelle des principaux résultats de l'analyse complémentaire de temps sec réalisée sur Février 2015. Pour chaque grand bassin de collecte sont indiqués les débits et les parts d'eaux usées strictes et d'eaux claires parasites permanentes. La taille des graphes est proportionnelle à la contribution de chaque bassin de collecte dans la charge hydraulique totale mesurée en entrée de station d'épuration à la même période.

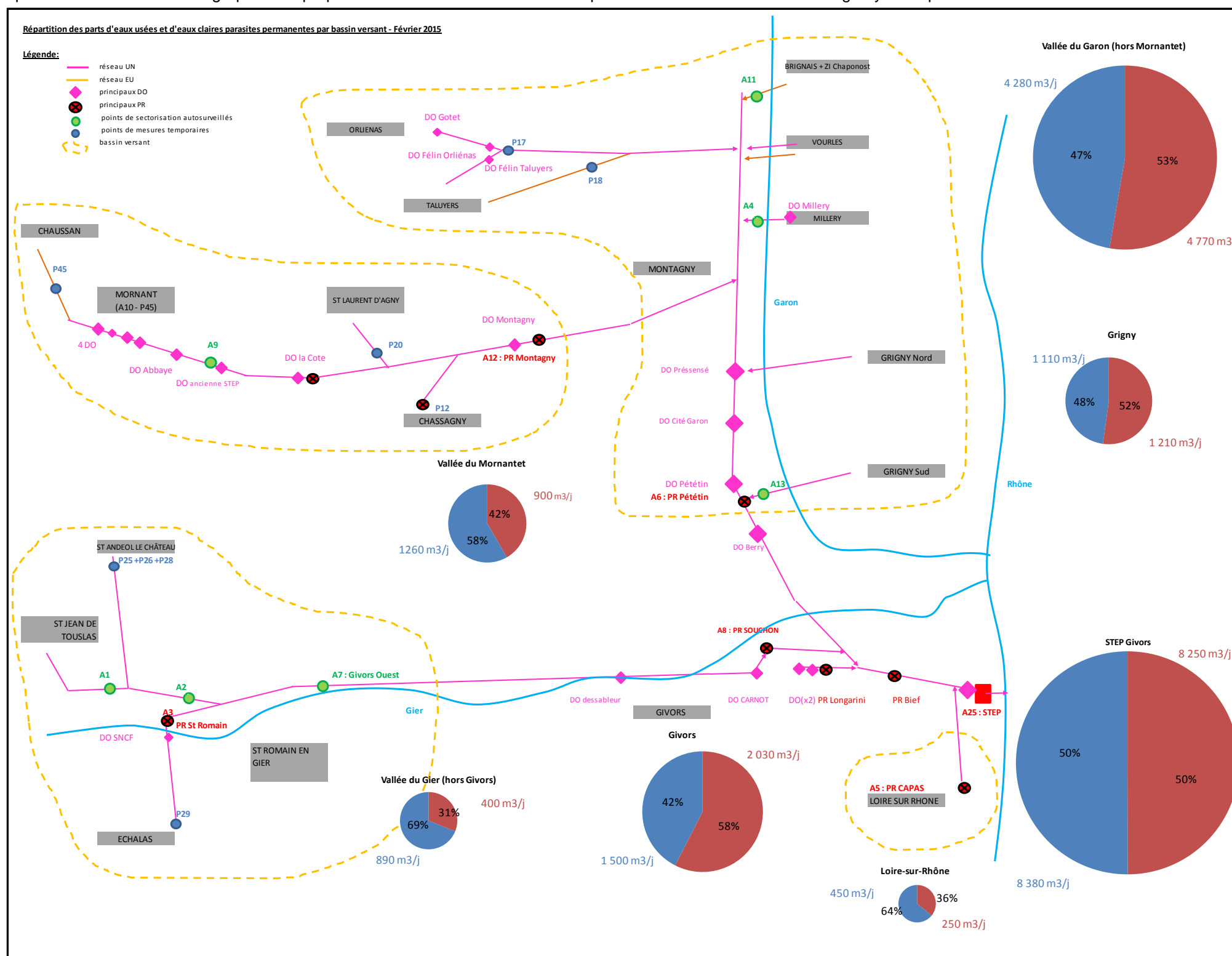


Figure 15 : Synoptique de fonctionnement du système d'assainissement par temps sec en Février 2015

En Février 2015, 50 % du débit arrivant à la STEP de Givors était constitué d'eaux claires parasites permanentes. Ce débit d'ECPP provenait alors à près de 50 % du seul bassin de collecte du Garon (hors branche de la vallée du Mornantet). Les communes de Givors et Grigny réunies apportent environ 30 % du débit d'ECPP parvenant à la station à cette même période.

Le synoptique suivant propose une synthèse visuelle des principaux résultats de la campagne de mesures réalisée entre Novembre 2014 et Février 2015. Il présente, au droit des points structurants des réseaux et à l'exutoire de chaque commune, à la fois le débit moyen journalier de temps sec et la part d'eaux claires parasites permanentes, sous la forme d'intervalles de valeurs. La valeur inférieure correspond au contexte de nappe haute (mi-Décembre 2014 ou Février 2015 selon les cas) et la valeur supérieure représente le contexte de nappe très haute (fin Novembre 2014).

Le nombre d'équivalents-habitants raccordés au droit de chaque point est également donné sous forme d'un intervalle de valeurs, établi d'une part à partir de l'estimation faite sur la base du fichier clients 2013, et d'autre part sur l'estimation indiquée par le RPQS 2013. L'estimation faite à partir du fichier de consommation 2013 a tendance à surévaluer le nombre d'EH par rapport aux données du RPQS 2013.

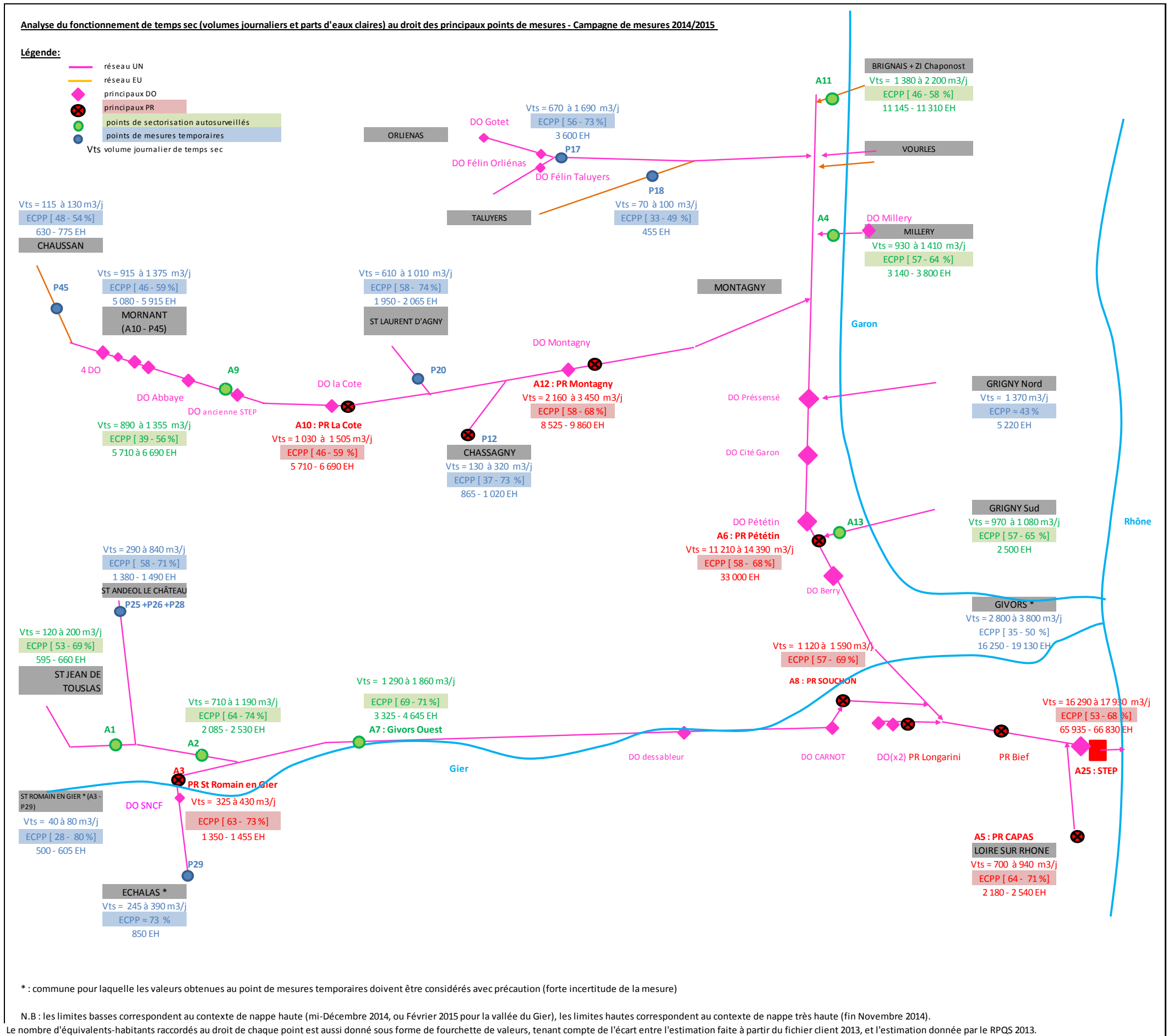


Figure 16 : Synoptique du fonctionnement du système d'assainissement par temps sec au droit des principaux points de mesures

Sur le système d'assainissement du SYSEG, le débit d'eaux claires parasites permanentes estimé en entrée de station d'épuration fluctue entre 8 400 et 12 000 m3/j, selon le contexte hydrologique (niveau des nappes, ressuyage, saturation des sols en eau, etc.).

La part d'eaux claires parasites permanentes dépasse souvent 50 % du débit moyen journalier mesuré par temps sec sur chaque commune.