Schéma Directeur d'Assainissement Intercommunal

Phase 2 : étude du diagnostic des réseaux et mesures

Volet : campagne de mesures

Indice A – Décembre 2014

Groupement :

Informations qualité

Titre du projet	Schéma Directeur d'Assainissement Intercommunal
Titre du document	**Phase 2 : Etude de diagnostic et campagnes de mesures**
Date	**Décembre 2014**
Auteur(s)	**NL(Egis)**
N° Affaire	**DSU31688C**

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
Ind A	Décembre 2014	CS/JJD (Epteau) / AJ/LL(Paperi) /NL (Egis))	NL/FP (Egis)

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	**Organisme**	**Envoyé le :**
A.DESSAINT	CCHB	Décembre 2014
E.PIRON	CCHB	Décembre 2014

Copie à :		
Nom	**Organisme**	**Envoyé le :**
	DDT	
	Sivu	
	CG	

Table des matières

Chapitre 1 Cadre et objet de l'étude 9

1.1 Contexte général 9

1.2 Contexte de l'assainissement 10

1.3 Objet de l'étude 12

Chapitre 2 Présentation de la campagne de mesures 13

2.1 Objectifs de la phase campagne de mesures : 13

2.2 Caractéristiques principales 14
2.2.1 Période de mesures 14
2.2.2 Suivi des débits (collecteurs et déversoirs d'orages) 14
2.2.3 Suivi des précipitations 24
2.2.4 Campagnes de prélèvements 24
2.2.5 En secteur industriel 25

2.3 Données de télégestion 25

2.4 Déroulement des mesures 26

Chapitre 3 Méthodologie pour détermination des grandeurs de fonctionnement 32

3.1 Quantification des apports d'eaux claires parasites (ECP) 32

3.2 Détermination des surfaces actives parasites (SA) 33

3.3 Estimation des flux polluants 33

Chapitre 4 Contexte hydrologique pendant la campagne de mesures 34

4.1 Analyse du suivi pluviométrique 34

4.2 Contexte piézométrique 37

Chapitre 5 Fonctionnement du système assainissement de Groissiat et communes raccordées à la STEP 39

5.1 Fonctionnement par temps sec - débits 39
5.1.1 Apport volumétrique de la commune d'Arbent 39
5.1.2 Apport volumétrique de la commune de Géovreisset 41
5.1.3 Apport volumétrique de la commune d'Oyonnax 42
5.1.4 Apport volumétrique de la commune de Bellignat 44
5.1.5 Apport volumétrique du réseau de transfert 46

5.1.6 Apport volumétrique de la commune de Groissiat 48
5.1.7 Synthèse des apports par temps sec (volume) 50

5.2 Fonctionnement par temps sec (charge) 51
5.2.1 Classement des déversoirs d'orage 51
5.2.2 Charge collectée et transférée 54
5.2.3 Synthèse des apports de temps sec (charges polluantes) 57

5.3 Apports industriels vers les réseaux de collecte 58
5.3.1 Sur la commune d'Arbent 58
5.3.2 Sur la commune d'Oyonnax 59
5.3.3 Sur la commune de Géovreisset 59
5.3.4 Sur la commune de Bellignat 60
5.3.5 Sur la commune de Groissiat 60
5.3.6 Synthèse 61

5.4 Fonctionnement par temps de pluie – surfaces actives 62
5.4.1 Préambule 62
5.4.2 Surfaces actives – commune d'Arbent 62
5.4.3 Surfaces actives – commune de Géovreisset 64
5.4.4 Surfaces actives – commune d'Oyonnax 65
5.4.5 Surfaces actives – commune de Bellignat 67
5.4.6 Surfaces actives sur le réseau de transfert 69
5.4.7 Surfaces actives – commune de Groissiat 71

5.5 Fonctionnement des déversoirs d'orages (charges déversées) 72
5.5.1 Fonctionnement exceptionnel par temps sec 72
5.5.2 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Arbent 72
5.5.3 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Géovreisset 75
5.5.4 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Oyonnax 77
5.5.5 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Bellignat 80
5.5.6 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Groissiat 82
5.5.7 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie – réseau de transfert 84
5.5.8 Synthèse des volumes déversés – système assainissement de Groissiat 87

5.6 Pollution rejetée par les DO 88

Chapitre 6 Fonctionnement du système assainissement de Dortan et communes raccordées à la Step 96

6.1 Fonctionnement par temps sec - débits 96
6.1.1 Apport volumétrique de la commune de Veyziat 96
6.1.2 Apport volumétrique de la commune de Dortan 98

6.2 Fonctionnement par temps sec- charge collectée 100
6.2.1 Pollution collectée par les réseaux de Veyziat - temps sec 100
6.2.2 Pollution collectée par les réseaux de Dortan - temps sec 102
6.2.3 Classement des DO – système de Dortan et communes raccordées 104
6.2.4 Apport industriel sur Dortan 105

6.3 Fonctionnement par temps de pluie – surfaces actives 106
6.3.1 Préambule.....106
6.3.2 Surfaces actives – commune de Veyziat 106
6.3.3 Surfaces actives – commune de Dortan 108

6.4 Fonctionnement des déversoirs d'orages – charges déversées de temps de pluie.....110
6.4.1 Fonctionnement exceptionnel par temps sec.....110
6.4.2 Fréquence de fonctionnement DO de Veyziat 110
6.4.3 Fréquence de fonctionnement DO Dortan 111
6.4.4 Pollution rejetée par les DO de Veyziat 114
6.4.5 Pollution rejetée par les DO de Dortan 117

Chapitre 7 Fonctionnement du système assainissement de Martignat.....120

7.1 Fonctionnement par temps sec - débits.....120
7.1.1 Apport volumétrique de la commune 120

7.2 Fonctionnement par temps sec- charge collectée 122
7.2.1 Pollution collectée par les réseaux de Martignat et classement des DO – charges polluantes de temps sec.....122
7.2.2 Apport industriel 124

7.3 Fonctionnement par temps de pluie – surfaces actives 125
7.3.1 Préambule.....125
7.3.2 Surfaces actives – commune de Martignat.....125

7.4 Fonctionnement des déversoirs d'orages – charges déversées de temps de pluie.....127
7.4.1 Fonctionnement exceptionnel par temps sec.....127
7.4.2 Fréquence de fonctionnement 127

Annexes 129

Liste des figures

Figure 1 : Périmètre communautaire 9
Figure 2 : Synoptique des systèmes d'assainissement de l'aire d'étude 11
Figure 3 : Précipitations journalières enregistrées au droit du territoire 35
Figure 4 : Suivi des débits des cours d'eau sur la période de campagnes 38
Figure 5 : Synoptique de fonctionnement par temps sec - Arbent 40
Figure 6 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Géovreisset 41
Figure 7 : Synoptique de fonctionnement par temps sec - Oyonnax 43
Figure 8 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Bellignat 45
Figure 9 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – réseau intercommunal 47
Figure 10 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Groissiat 49
Figure 11 : Synthèse des débits de temps – système de Groissiat et communes raccordées 50
Figure 12 : Bilan des flux de pollution par temps sec- campagne du 27 mars 2014 – réseau intercommunal 55
Figure 13 : Bilan des flux de pollution par temps sec – campagne du 02 avril 2014 – réseau intercommunal 56
Figure 14 : Synthèse des charges de temps sec – système assainissement de Groissiat et communes raccordées 57
Figure 15 : Synoptique de fonctionnement temps de pluie - Arbent 63
Figure 16 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie - Géovreisset 64
Figure 17 : Synoptique de fonctionnement temps de pluie - Oyonnax 66
Figure 18 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie - Bellignat 68
Figure 19 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie - réseau intercommunal 70
Figure 20 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie – Groissiat 71
Figure 21 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux - Arbent 73
Figure 22 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux- Géovreisset 76
Figure 23 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux - Oyonnax 78
Figure 24 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux - Bellignat 80
Figure 25 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux - Groissiat 83
Figure 26 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux – réseau de transfert 86
Figure 27 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 08/04/2014 - Arbent 89
Figure 28 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 27/04/2014 - Arbent 90
Figure 29 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 08/04/2014 - Oyonnax 92
Figure 30 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 08 avril 2014 – réseau de transfert 94
Figure 31 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 27 avril 2014 – réseau de transfert 95
Figure 32 : Synoptique de fonctionnement par temps sec -Veyziat 97
Figure 33 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – système de Dortan 99
Figure 34 : Flux de pollution collectés sur Veyziat 101
Figure 35 : Flux de pollution collectés sur la commune de Dortan 103
Figure 36 : Synoptique de fonctionnement des DO - Veyziat 107
Figure 37 : Synoptique de fonctionnement des DO 109

Figure 38 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux -Veyziat 111
Figure 39 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux – DO de Dortan 113
Figure 40 : Bilan des flux moyens déversés (8 avril 2014) - Veyziat 115
Figure 41 : Bilan des flux moyens déversés (27 avril 2014) - Veyziat 116
Figure 42 : Bilan des flux moyens déversés (8 avril 2014) 118
Figure 43 : Bilan des flux moyens déversés (27 avril 2014) 119
Figure 44 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Martignat 121
Figure 45 : Flux de pollution collectés par déversoir d'orage – commune de Martignat 123
Figure 46 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie – commune de Martignat 126
Figure 47 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux – commune de Martignat 128

Liste des tableaux

Tableau 1 : Détail des points de mesures sur Arbent 15
Tableau 2 : Détail des points de mesures sur Bellignat 16
Tableau 3 : Détail des points de mesures sur Géovreisset 17
Tableau 4 : Détail des points de mesures sur Groissiat 17
Tableau 5 : Détail des points de mesures sur Oyonnax 19
Tableau 6 : Détail des points de mesures sur le réseau de transfert Oyonnax-Groissiat 20
Tableau 7 : Détail des points de mesures sur Oyonnax (Veyziat) 21
Tableau 8 : Détail des points de mesures sur Dortan 22
Tableau 9 : Détail des points de mesures sur Martignat 23
Tableau 10 : Remarques sur le suivi des mesures Arbent 27
Tableau 11 : Remarques sur le suivi des mesures à Bellignat 27
Tableau 12 : Remarques sur le suivi des mesures Géovreisset 28
Tableau 13 : Remarques sur le suivi des mesures Oyonnax 28
Tableau 14 : Remarques sur le suivi des mesures sur le réseau intercommunal Oyonnax-Groissiat 29
Tableau 15 : Remarques sur le suivi des mesures à Groissiat 30
Tableau 16 : Remarques sur le suivi des mesures à Martignat 30
Tableau 17 : Remarques sur le suivi des mesures à Veyziat 31
Tableau 18 : Remarques sur le suivi des mesures à Dortan 31
Tableau 19 : Episodes pluvieux significatifs observés pendant la campagne de mesures 36
Tableau 20 : Charge polluante au droit des DO du système assainissement de Groissiat et communes raccordées à la STEP 52
Tableau 21 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures - Arbent 74
Tableau 22 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures - Géovreisset 75
Tableau 23 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures -Oyonnax 79
Tableau 24 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures Bellignat 81
Tableau 25 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures - Groissiat 82
Tableau 26 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures –réseau de transfert 85

Tableau 27 : Charge polluante au droit des DO – Système de Dortan 104
Tableau 28 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures -Veyziat 110
Tableau 29 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures – DO de Dortan 112
Tableau 30 : Charge polluante au droit des principaux DO de Martignat 124
Tableau 31 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures – commune de Martignat 127

Chapitre 1 Cadre et objet de l'étude

1.1 Contexte général

La Communauté de Communes du Haut Bugey (CCHB) dispose des compétences transfert et épuration sur les 10 communes de l'ex-périmètre CCO (cf figure ci-après) :

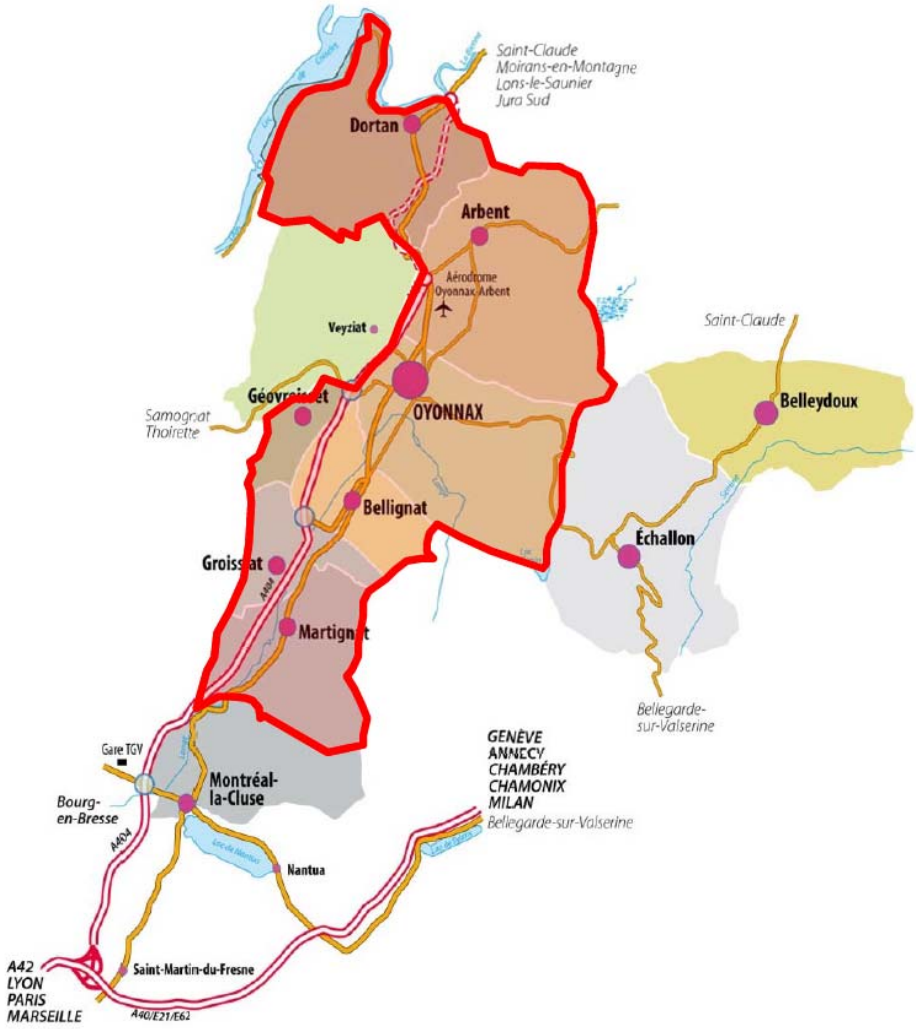


Figure 1 : Périmètre communautaire

Les communes ont quant à elles la responsabilité de la collecte des eaux usées.

La présente étude concerne 7 communes : Arbent, Bellignat, Dortan, Geovreissiet, Groissiat, Martignat, Oyonnax.

1.2 Contexte de l'assainissement

Le périmètre d'étude est composé des systèmes assainissement suivants :

Système de Dortan :

- Collecte des effluents de Veyziat (partie Ouest), des hameaux de Bouvent, Mons, Chatonnax, et de la commune de Dortan
- Transport via collecteur intercommunal d'eaux usées depuis le hameau de Bonaz jusqu'à la station d'épuration de Dortan

Les milieux récepteurs sont la Loye, le ruisseau de Massiat, le Merdançon et la Bienne.

Système de Groissiat :

- Collecte des effluents d'Arbent, d'Oyonnax et Veyziat (partie Est), de Bellignat, de Géovreisset et de Groissiat
- Transport via collecteur unitaire intercommunal depuis Arbent jusqu' à la station d'épuration de Groissiat.

Les milieux récepteurs sont le Merdançon, la Sarsouille, le Bief d'Alex, et le Lange.

Système de Martignat :

- Collecte et épuration des effluents de Martignat.

Le synoptique ci-après présente les synoptiques des systèmes assainissement de l'aire d'étude, ainsi que les ouvrages particuliers (déversoirs d'orages) recensés, et les milieux récepteurs potentiellement impactés.

Le milieu récepteur est le Lange.

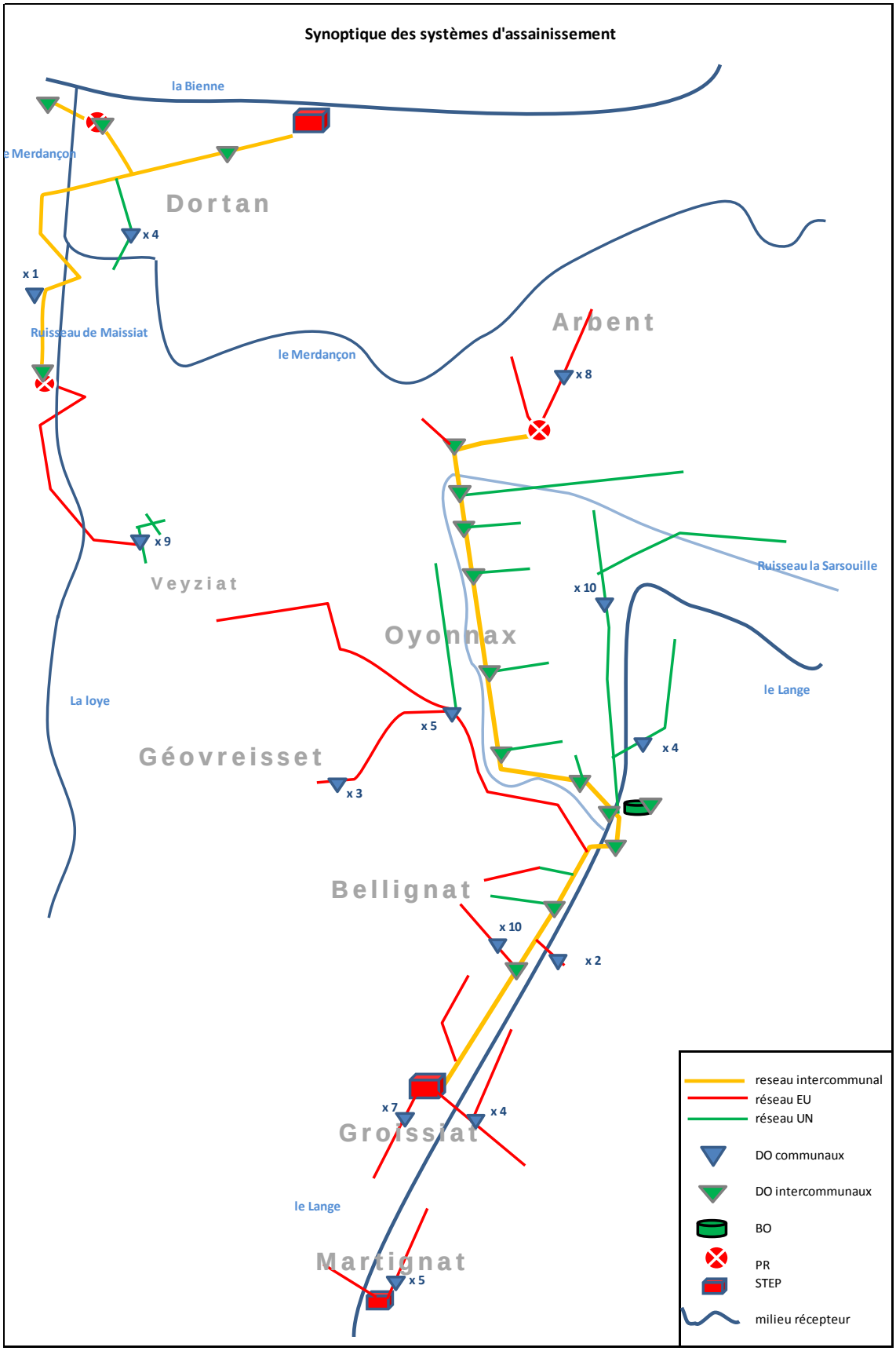


Figure 2 : Synoptique des systèmes d'assainissement de l'aire d'étude

1.3 Objet de l'étude

La Communauté de Communes du Haut Bugey et les communes souhaitent :

- homogénéiser et approfondir ces connaissances en matière d'assainissement sur 7 communes (Arbent, Bellignat, Dortan, Geovreissiet, Groissiat, Martignat, Oyonnax) et sur les réseaux intercommunaux,
- évaluer l'impact des rejets industriels sur le fonctionnement des réseaux et des STEP,
- mettre au point une stratégie de gestion des eaux usées cohérente à l'échelle du territoire et adaptée aux enjeux locaux, en particulier aux milieux récepteurs,
- anticiper et permettre le développement des différents secteurs des communes, en matière d'eaux usées,
- mettre en place les dispositifs d'autosurveillance sur son patrimoine, conformément à la réglementation,
- se doter d'un outil de programmation en matière d'assainissement collectif.

L'objectif de l'étude est donc de fournir aux élus les éléments techniques d'aide à la décision quant aux choix d'aménagement des structures d'assainissement de la communauté de communes du Haut Bugey et des communes, tout en optimisant l'utilisation des infrastructures existantes, améliorant les rendements des équipements en place et participant à l'amélioration de la qualité des milieux récepteurs.

Le Groupement Egis Eau / Epteau / PAPERI a été mandaté par la CCHB pour mener à bien cette étude de Schéma Directeur d'assainissement qui est décomposée en 3 phases :

Phase 1 : Etat des lieux, visite et pré-diagnostic du fonctionnement des systèmes d'assainissement sur les communes et ouvrages communautaires

Phase 2 : Etude diagnostic : campagne de mesures et modélisation spécifique

Phase 3 : Proposition de travaux et élaboration du schéma directeur.

☞ *Le présent document constitue le rapport de diagnostic (volet campagne de mesures – phase 2) de fonctionnement des trois systèmes d'assainissement (Dortan, Groissiat et Martignat).*

Chapitre 2 Présentation de la campagne de mesures

La phase 1 de l'étude a permis de présenter le contexte de l'assainissement sur le périmètre d'étude, d'établir un pré-diagnostic de fonctionnement du réseau d'assainissement des 7 communes étudiées et des ouvrages communautaires de transfert, et de constater un certain nombre de dysfonctionnements des systèmes assainissement :

- De nombreux DO sensibles par temps de pluie,
- Des réseaux d'assainissement sensibles aux eaux parasites (eaux parasites de temps sec localement / eaux météoriques plus généralement)/

2.1 Objectifs de la phase campagne de mesures :

Les objectifs de cette seconde étape sont de quantifier/qualifier le fonctionnement du système, et notamment de déterminer/sectoriser les :

- Flux hydrauliques et de pollution collectés par les réseaux EU et UN, transférés aux intercepteurs, acheminés jusqu'aux STEPs ;
- Charges hydrauliques et qualitative au droit des déversoirs d'orages, et leurs classements déclaration/autorisation en lien avec la réglementation ;
- Flux déversés au milieu naturel par les déversoirs d'orages et les occurrences de déversement en lien avec la réglementation ;
- Flux hydrauliques et de pollution des industriels ;
- Apport d'Eaux Claires Parasites (E.C.P.P) dans les réseaux d'eaux usées et unitaires ;
- Apports par temps de pluie, d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux usées et unitaires et d'en déduire les surfaces actives par sous bassin versant ;

Et de connaitre parfaitement le fonctionnement du réseau sur les réseaux communaux/intercommunaux, et donc d'être en mesure de définir en phase 3, les actions les plus adaptées pour maîtriser la gestion des eaux en temps de pluie (en fonction de la sensibilité des milieux, de l'importante des volumes et des flux mis en jeu, de l'efficacité des travaux prévus en amont).

En outre, le programme de campagne de mesures doit être adapté à l'objectif de calage des modèles qui sont déployés : modèles intercommunaux et branches structurantes raccordées aux collecteurs intercommunaux.

2.2 Caractéristiques principales

La campagne de mesures a été réalisée par les co-traitants **Epteau et Paperi Environnement**, au printemps 2014.

Les points de mesures et le programme de mesures ont été définis en collaboration avec la **CCHB, le CG01, la DDT et le Sivu du Lange et Oignin**.

2.2.1 Période de mesures

Les points de mesures ont été équipes et suivis sur la période fin février à début mai 2014, soit environ 2 mois.

2.2.2 Suivi des débits (collecteurs et déversoirs d'orages)

Les points de mesures de débits sont présentés sur le tableau ci-dessous.

N°point	localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure						photo
					entrant		conservé		déversé		
					identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
DO1 et ZI1	Rue des Scieries, face n°3	Le Merdançon	EU	400	AR_AR_DO1A	2x TS et 1x TS ZI	-	-	AR_DO1B	2x TP	 
DO2	Rue des Scieries	Le Merdançon	EU	400	AR_DO2A et B	1x TS	-		AR_DO2D		 
DO3	Rue de la Tuilerie	Le Merdançon	EU	300	AR_DO3A	1x TS	-		AR_DO3B	2x TP	 
DO4	Rue Général De Gaulle, intersection avec Rue Neuve	Le Merdançon	EU	250	AR_DO4A	1x TS	-		AR_DO4A		 
DO 5	Rond Point Rue Forchet	Le Merdançon	EU	200	-	-	AR_DO5B	1x TS	AR_DO5A		   
DO 6	Rue des Scieries (face au cimetière)	Le Merdançon	EU	200	AR_DO6A	2x TS	AR_DO6B	-	-	2x TP	 
EU1	rue de la Scierie	-	EU	400	AR_EU1	-	-	-	-	-	 
EU1 bis	Rue des Echallys / Rue général Andréa	-	EU	200	AR_EU1B	-	-	-	-	-	 
EU2	Intersection Rue de la Tuilerie / rue de l'Embouteillou	-	EU	250	AR_EU2	-	-	-	-	-	
ZI 2 (La Laye)	Rue de la Gare	-	EU	300	AR_ZI2	1x TS (ZI)	-	-	-	-	 
ZI 3 (Nord Ouest)	Cours Verdun (PR)	-	EU	400	AR_ZI3	1x TS (ZI)	-	-	-	-	 
ZI 4 (Nord Est)	Cours Verdun	-	EU	300	AR_ZI4	1x TS (ZI)	-	-	-	-	 

TS : temps sec

TP : temps de pluie

Tableau 1 : Détail des points de mesures sur Arbent

	N°point	localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure						photo
						entrant		conservé		déversé		
						identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
Bellignat	DO3	rue du Lange	Le Lange	EU	200	BE_DO3A	1x (TS)			BE_DO3B		
	DO5	route de la Forge/Montains	Le Lange	UN	200	BE_DO5A	1x (TS)					
	DO6	route de la Forge/Sauge	Le Lange	UN	300	BE_DO6A	1x (TS)					
	DO7	rue Montolivet	Le Lange	UN	200	BE_DO7A	1x (TS)					
	DO4	rue du Quart	Le Lange	UN	200	BE_DO4A	1x (TS)			BE_DO4B		
	DO8	rue du Bac/Centre	Le Lange	UN	200	BE_DO8A	1x (TS)					
	DO9	rue Neuve	Le Lange	UN	200	BE_DO9A	1x (TS)			BE_DO9B		
	DO10	PR Moulin	Le Lange	EU	PR		1x (TS)			BE_DO10		
	EU1	avenue de la gare	-	UN	500	BE_EU1						
	EU2	rue de la Courbe	-	UN	1000	BE_EU2						
	EU3	avenue de l'Europe	-	UN	1200	BE_EU3						
	ZI1	rue des Prés	-	EU	200	BE_ZI1	1x (TS)					
	ZI2	route de Groissiat	-	EU	200	BE_ZI2	1x (TS)					
	ZI3	rue Castellion	-	UN	300	BE_ZI3	1x (TS)					
	ZI4	avenue d'Oyonnax	-	UN	1000	BE_ZI4	1x (TS)					
	ZI5	PR Moulin	-	EU	PR	BE_ZI5	1x (TS)					

Tableau 2 : Détail des points de mesures sur Bellignat

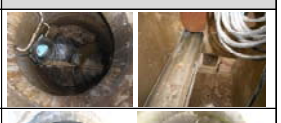
	N°point	localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure						photo
						entrant		conservé		déversé		
						identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
Geovreisset	DO1	Rue du Bief Rue des Cyclamens	Bief	EU	200	Amont DO1	1 x (TS)			Déverse D01		
	DO2	Route de Veyziat	Bief	UN	200			Aval D02	1 x (TS)	Déverse DO2		
	EU1	Route d'Oyonnax	-	EU	250	EU1						
	ZI1	Rond Point Rte d'Oyonnax Hôpital	-	EU	250	ZI1	1 x (TS)					

Tableau 3 : Détail des points de mesures sur Géovreisset

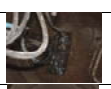
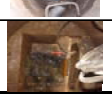
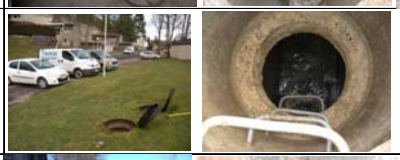
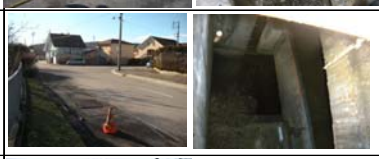
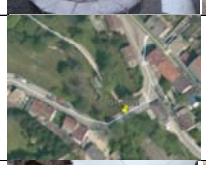
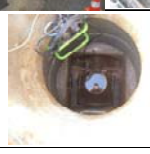
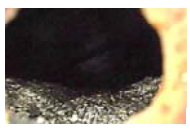
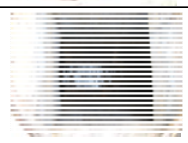
N°point	localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure						photo
					entrant		conservé		déversé		
					identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
DO1	voie Romaine/Foulon	Le Lange	EU	250	GADO1	-	-	-	DO1	-	
DO5	voie Romaine/Foulon	Le Lange	EU	250	-	-	-	-	DO5	-	
DO2	voie Romaine/Foulon	Le Lange	EU	250	-	-		-	DO2	-	
DO3	voie Romaine/Foulon – Chemin de Foulon, face au cimetière	Le Lange	EU	250	AmDO3	1x TS	-	-	DO3	-	 
DO4	Parking école, rue H. Jobin	Le Lange	EU	200	AmDO4	1x TS	-	-	DO4	-	
DO6	Impasse du Crêt Joyeux / rue Champs du pommier	Bief d'Alex	EU	250	-	1x TS	AvDO6	-	DO6	-	 
DO7	impasse Charaton, rue H. Aubin	Bief d'Alex	UN	500	-	1x TS	AvDO7	-	DO7	-	 
DO8	Le long de la voie sncf, face au transfo	Fossé	UN	300	-	1x TS	AvDO8	-	DO8	-	 
EU1	H.Picquet	-	EU	250	EU1	-	-	-	-	-	
EU2	Hippolyte Jobin	-	EU	250	EU2	-	-	-	-	-	
ZI1	industriel PRM	-	EU	250	ZI1	1x TS ZI	-	-	-	-	
ZI2	ZI2 Nerciat, après l'usine Beaba	-	EU	300 et 400	ZI2	1x TS ZI	-	-	-	-	

Tableau 4 : Détail des points de mesures sur Groissiat

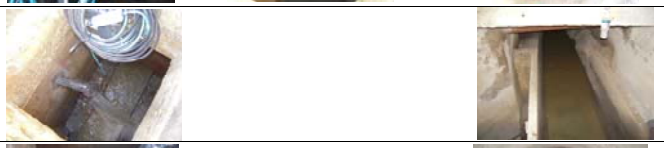
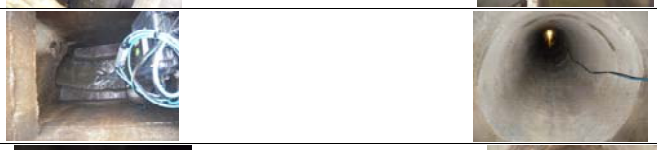
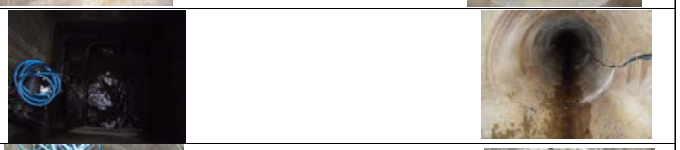
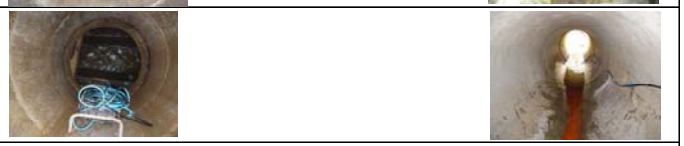
N°point	localisation	Mesure						photo
		entrant		conservé		déversé		
		identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
DO 8	Ancien chemin royal, intersection avec Rue Lavoisier			DO8B	1X (TS)	DO8A		
DO 9	Rue Lavoisier			DO9A	1X (TS)			
DO 10	Rue Jules Michelet	DO10A+B	2X (TS)	DO10C	2X (TP)			
DO 11	Rue Georges Guynemer	DO11A	2X (TS)			DO11B	2X (TP)(+x6)	
DO 11 bis	Ecole de la Forge			DO11bB	2X (TS)	DO11bA	2X (TP)(+x6)	
DO 12	Boulevard Arthur Candor			DO12A	2X (TS)	DO12B	2X (TP)(+x6)	
DO 14	Rue du 19 Mars	DO14A	1X (TS)			DO14B		
DO 15	Rue Brillat Savarin	DO15A	1X (TS)			DO15B		
DO 16	Rue Brillat Savarin	DO16A	1X (TS)			DO16B		
DO 18	Rue Tacon	DO18A	1X (TS)	DO18B				
DO 19	Vielle rue Echallon	DO19A+B+D	1X (TS)			DO19C		
DO 20	Rue Echallon	DO20A	1X (TS)			DO20B		
DO 21	Intersection Rue de la Victoire / Rue Echallon	DO21A	1X (TS)			DO21B		
DO 22	Chemin du petit moulin	DO22A	1X (TS)					

Suite du tableau en page suivante

Oyonnax	DO 23	Intersection Rue Voltaire / Rue des Bains	DO23A	1X (TS)	DO23B					
	DO 24	Rue Brillat Savarin, intersection avec Rue Castillion	DO24A	1X (TS)			DO24B			
	DO 25	Intersection Rue Béranger / Rue Castellion	DO25A	1X (TS)			DO25A			
	DO 26	Rue Pierre Dupont	DO26A	1X (TS)	DO26B					 
	DO 27	Rond point Rue Lalande / Rue Voltaire / Rue du Muret	DO27A+B	1X (TS)	DO27C					
	EU0	Cours Verdun amont DO2	EU0	-	-	-	-	-		
	EU 1	rue du 19 Mars 1962		1X (TS)						
	EU 2	Rive droite Lange, Antenne collecteur Arthur CANDOR	EU2	-	-	-	-	-		
	EU 3	Cours de Verdun (piscine)	EU3	-	-	-	-	-		
	EU 4	Rue Courteline	EU4	-	-	-	-	-		
	EU 5	Rue Normandie Niemen	EU5	-	-	-	-	-		
	EU 6	Rue Berthelot	EU6	-	-	-	-	-		
	EU 7	Rue Capitaine Montréal	EU7	-	-	-	-	-		
	EU 9	Rue Vaugelas	EU9	-	-	-	-	-		
	EU 10	Rue Brillat Savarin	EU10	-	-	-	-	-		
	EU 11	impasse des Crétêts	EU11	-	-	-	-	-		
	ZI 1	Route de Samognat	ZI1	1x TS Industriel	-	-	-	-		

TS : temps sec / TP : temps de pluie

Tableau 5 : Détail des points de mesures sur Oyonnax

	N°point	localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure						photo
						entrant		conservé		déversé		
						identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
Interco Oyonnax	DO1 Interco	Rue Mermoz (à côté restau du coeur), entre 37 et 39	Le Merdançon	UN	400	AC1		DO1C_AvDO1	x2 TS	DO1	x2 TP	
	DO2 interco	Rue Michelet (Boulodrom)	La Sarsouille	UN	600	DO2E_AM		O2_AvDO2	x2 TS	DO2	x2 TP	
	DO3 interco	Rue Captaine Montréal	La Sarsouille	UN	500			O3_AvDO3	x2 TS	DO3	x2 TP	
	DO4 interco	Rue Berthelot	La Sarsouille	UN	500			O4_AvDO4	x2 TS	DO4	x2 TP	
	DO5 interco	Rue Courteline (croisement avec Rue Berthelot)	La Sarsouille	UN	500			O5_AvDO5	x2 TS	DO5	x2 TP	
	DO6 interco	Ecoles Alphonse Daudet et Marcel Pagnol	La Sarsouille	UN	700			O6_AvDO6	x2 TS	DO6	x2 TP	
	DO7interco	Cours Verdun	La Sarsouille	UN	800			O7_AvDO7	x2 TS	DO7	x2 TP	
	DO8bisinterco	Cours Verdun (amont siphon) – Face station Total, à côté de Feu Vert	Le Lange	UN	1200			O8_avDO8	x2 TS	DO8bis	x2 TP	
	DO8interco	Cours Verdun (trop-plein bassin d'orage)	Le Lange	UN	TP	autosurveillance						-
Interco Bellignat	DO9 interco	limite Oyonnax (Renor)	Le Lange	UN	800	DO9A	x2 TS	DO9B			x2 TP	
	DO10interco	chanal Hugon	Le Lange	UN	1200	DO10A	x2TS				x2 TP	
	DO11 interco	Gare	Le Lange	UN	1200	DO11A	x2 TS				x2 TP	

NB : au cours de la campagne de mesures, il a été identifié la présence d'un déversoir d'orage (8 bis) sur le cours de Verdun en amont du siphon et en aval du dessableur. Cet ouvrage a fait l'objet d'un suivi sur la deuxième moitié de la campagne de mesures

Tableau 6 : Détail des points de mesures sur le réseau de transfert Oyonnax-Groissiat

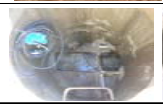
N°point	localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure						photo
					entrant		conservé		déversé		
					identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
DO1	Chemin vers la Loye	La Loye	EU	300	Amont DO1	2x (TS)			DO 1	2x (TP)	
DO 2	Rue de Jarbonne et rue de la Villette	La loye	UN	250	Amont DO2	1x (TS)			D2	1x (TP)	 
DO 3a	Rue Percin	La Loye	EP	800	Amont DO3a	2x (TS)			DO3a	2x (TP) pour 3a+3b	
DO 3b	Rue Percin	La Loye	EU	300		1x (TS)			DO3b		  
DO 4	Rue de la Paillette	La Loye	UN	300	Amont DO4	1x (TS)			DO4	2x (TP)	 
DO 5	Rue de la Combe	La Loye	UN	200	Amont DO5	1x (TS)			DO5		 
DO 6	Rue de la Combe, parking résidence	La Loye	EU	200	Amont DO6	1x (TS)			DO6		 
DO 7a	Rue de la Combe	La Loye	EU	250		1x (TS)	Aval DO7a et b		DO7a et 7b		 
DO 7b	Rue de la Combe	La Loye	UN	250		1x (TS)					

Tableau 7 : Détail des points de mesures sur Oyonnax (Veyziat)

N°point	localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure						photo
					entrant		conservé		déversé		
					identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	identifiant	prélèvement	
DO6 commune	Pont 21 Juillet 1944	Ruisseau le Maissiat	UN	300	Dortan_D3	1x (TS)			Dortan_D4	-	
DO7 commune	Rue Colonel Neuve (intersection avec rue de la Roche)	Le Merdanson	UN	300			Dortan_D2	-	Dortan_D1	-	
EU1	Lioux, croisement rues Brienne et Lioux	-	EU	400	Dortan_D11	2x (TP)					
DO1 Interco	Jacob – D936 à droite	La Bienne	UN	300	Dortan_D6	2x (TS)			Dortan_D5	2x (TP)	
DO2 interco	PR Boulodrome	La Bienne	UN	PR	Dortan_D7	2x (TS)			Dortan_D8	-	
DO3 interco	Lioux	La Bienne	EU	400	Dortan_D11 = EU1	-	Dortan_D10	2x (TS)	Dortan_D9	2x (TP)	
DO4 interco	PR Bonaz	Ruisseau le Maissiat	EU	PR			Dortan_D14	2x (TS)	Dortan_D15	2x (TP)	
DO5 interco	Primevères	Ruisseau le Maissiat	UN	500	Dortan_D13	2x (TS)			Dortan_D12	2x (TP)	

Tableau 8 : Détail des points de mesures sur Dortan

N°point	Localisation	milieu récepteur	nature du réseau	diamètre	Mesure entrant identifiant	Mesure entrant prélèvement	Mesure conservé identifiant	Mesure conservé prélèvement	Mesure déversé identifiant	Mesure déversé prélèvement	photo
DO1	Rue de la Bierle	Le Lange	UN	250	MA_DO1A	1x (TS)	MA_DO1B	-	-	-	
DO2	Rue du Commerce Rue des Peupliers	Le Lange	EU	200	-	-	MA_DO2B	1x (TS)	MA_DO2A	-	
DO3	Route de Talour	Le Lange	UN	300	MA_DO3A	1x (TS)	MA_DO3B	-	-	-	
DO4	Rue des Ecoles Grande Rue	Le Lange	UN	200	MA_DO4A et B	1x (TS)	-	-	MA_DO4 C et D	-	
DO5	Rue du Pré Ramel	Le Lange	Eu	300	MA_DO5A	1x (TS) + 1 x (TS ZI)	-	-	MA_DO5B	-	
EU1	Rue du Molard aux Biches Rue des Charlondes	-	EU	250	MA_EU1	-	-	-	-	-	
ZI1	Rue des Lavours	-	Eu	200	MA_ZI1	1x (TS ZI)	-	-	-	-	
STEP	STEP	Le Lange	Eu	PR	STEP	2x (TS)	-	-	-	-	

Tableau 9 : Détail des points de mesures sur Martignat

2.2.3 Suivi des précipitations

Quatre pluviomètres ont été installés pour couvrir l'ensemble du territoire :

- STEP de Martignat, pour suivre la pluviométrie de la partie Sud du territoire et notamment au droit du système assainissement de Martignat,
- PR Bonnaz, pour suivre la pluviométrie de la partie Nord-Ouest du territoire, et notamment du système de Dortan
- Bassin cours de Verdun pour suivre le cœur d'agglomération, et notamment le bassin versant unitaire d'Oyonnax du système de Groissiat
- Secteur du Cimetière à Oyonnax, pour suivre la pluviométrie de la partie Est du territoire, et notamment le bassin versant unitaire d'Oyonnax situé en rive gauche du Lange.

Le dispositif de mesures est basé sur le stockage en mémoire vive d'un microprocesseur du nombre de basculements de l'auget (0,2 mm) du pluviomètre.

2.2.4 Campagnes de prélèvements

Plusieurs campagnes de prélèvements ont été réalisées durant la période de mesures :

Par temps sec :

- Pour les principaux DO (> 2000 EH théoriques ou présent sur les antennes structurantes et intercommunales), la réalisation de 2 campagnes de prélèvements par temps sec avec constitution d'un échantillon moyen temps sec 24h et analyses des paramètres DCO, DBO5, MES, NTK, NH4+, Pt
    - Le 27 mars 2014
    - Le 02 avril 2014
- Pour les DO secondaires (<< 2000 EH théoriques), la réalisation d'1 campagne de prélèvement par temps sec avec constitution d'un échantillon moyen temps sec 24h et analyses des paramètres DCO, DBO5, MES, NTK, NH4+, Pt
    - Réparti sur les journées du 27 mars, 31 mars et 2 avril 2014

Par temps de pluie :

- Pour les principaux DO (> 2000 EH théoriques ou présent sur les antennes structurantes et intercommunales), la réalisation de 2 campagnes de prélèvements par temps de pluie avec constitution d'un échantillon moyen déversé et analyses des paramètres DCO, DBO5, MES, NTK, NH4+, Pt
    - Lors de la pluie du 8 avril 2014
    - Lors de la pluie du 27 avril 2014

Par ailleurs, pour les DO qui sont classés > 2 000 EH suite aux résultats des campagnes de temps sec, il est réalisé :

- Une prolongation du suivi en continu des débits déversés
- Des campagnes supplémentaires de prélèvements par temps de pluie avec constitution d'un échantillon moyen déversé et analyses des paramètres DCO, DBO5, MES, NTK, NH4, Pt

Et ce, pour répondre aux objectifs réglementaires (mesure en continu du débit déversé) et constituer un catalogue de concentration avec les campagnes de prélèvements sur une période couvrant les évènements pluvieux les plus caractéristiques.

2.2.5 En secteur industriel

La campagne de mesures a pour objectif de quantifier les flux de pollution d'origine industriel transitant dans les réseaux.

Pour ce faire, il a été procédé à :

- Un suivi en continu des débits, en sortie de bassin de collecte industriel, par temps sec au cours des 2 mois
- Des mesures de charges polluantes en sortie de zone industrielle, avec la réalisation d'1 campagne de prélèvement par temps sec avec constitution d'un échantillon moyen temps sec 24h et analyses des paramètres DCO, DBO5, MES, NTK, NH4+, Pt, Métaux, HAP, Hydrocarbures, AOX, matières inhibitrices
    - Le 27 mars 2014 ou le 07 mai 2014

Les analyses ont ensuite été réalisées par le laboratoire EUROFINS et KARSO.

2.3 Données de télégestion

Les données de télégestion (STEP, Bassin d'orage Verdun, Poste de Refoulement, déversoirs d'orages équipés) ont été récupérées et analysées en complément du programme de mesures.

Plus particulièrement, il a été analysé :

- Les données de fréquence de déversement des 11 DO situés sur le réseau intercommunal du système de Groissiat
- Les interventions de fonctionnement du PR ZI Arbent
- Les données de fonctionnement du bassin d'orage du cours de Verdun, système de Groissiat
- Les bilans de fonctionnement de la STEP Groissiat, STEP de Dortan et STEP de Martignat.

2.4 Déroulement des mesures

Dans le cadre de la reconnaissance préalable à l'instrumentation des sites, il a été identifié certaines contraintes :

- Impossibilité de mesure en direct le débit déversé (influence aval du milieu récepteur, ou site non adapté à la mesure). Aussi il a été procédé à une mesure en amont et en aval du déversoir (le déversé est déterminé par différence).
- Impossibilité de mesure en direct du débit entrant (plusieurs arrivées de collecteur avec écoulement turbulent). Dans ce cas, il a été procédé à l'équipement de l'ensemble des branches amont au déversoir d'orage
- Contraintes d'accessibilité en terrain privé. Dans ce cas, il a été procédé aux demandes d'autorisation d'intervention ponctuelle.
- Tampon à dégager ou opération de curage préalable, engagés par les services techniques des communes.

Les mesures ont effectuées en simultané sur les différents points, de façon à pouvoir assurer une bonne cohérence dans l'exploitation des mesures.

Au cours de la campagne de mesures, l'équipe de terrain a réalisé des tournées afin d'assurer la maintenance et l'entretien des appareils de mesure installés sur les points EU EP/UN.

Durant les périodes spécifiques de suivi (campagnes de prélèvement temps sec ou temps de pluie), des fréquences de passages intensifiées ont été réalisées.

Sur chaque point de mesure, les valeurs de hauteurs et des vitesses enregistrées par les débitmètres sont vérifiées par comparaison avec les valeurs des hauteurs et des vitesses instantanées mesurées in situ (utilisation de réglets pour la hauteur et de micro-moulinets pour la vitesse).

Les tableaux ci-après présentent le déroulement et les remarques/interventions sur les points de mesures de débit.

	N°point	localisation	Matériel mis en place			remarques
			entrant	deversé	conservé	
Arbent	DO1	Rue des Scieries, face n°3	sonde hateur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO2	Rue des Scieries	2 x sondes hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO3	Rue de la Tuilerie	sonde hateur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO4	Rue Général De Gaulle, intersection avec Rue	sonde hateur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO 5	Rond Point Rue Forchet		sonde hauteur	sonde hateur/vitesse	RAS
	DO 6	Rue des Scieries (face au cimetière)	sonde hateur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	EU1	rue de la Scierie	sonde hateur/vitesse			RAS
	EU2	Intersection Rue de la Tuilerie / rue de	sonde hateur/vitesse			RAS
	ZI Grosfillex	Rue Général Andréa	sonde hateur/vitesse			RAS
	ZI 2 (La Laye)	Rue de la Gare	sonde hateur/vitesse			RAS
	ZI 3 (Nord Ouest)	Cours Verdun	sonde hateur/vitesse			influence aval forte du Poste de Pompgae
	ZI 4 (Nord Est)	Cours Verdun	sonde hateur/vitesse			influence aval forte du Poste de Pompgae

Tableau 10 : Remarques sur le suivi des mesures Arbent

Commune	N°point	localisation	Matériel mis en place			Remarques
			entrant	deversé	conservé	
Bellignat	DO1	rue de la gare	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO4	rue du Quart	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur/vitesse		RAS
	DO5	route de la Forge/Montains	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO6	route de la Forge/Sauge	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO7	rue Montolivet	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO3	rue du lange	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO8	rue du Bac/Centre	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	DO9	rue Neuve	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur/vitesse		RAS
	DO10	PR Moulin		sonde hauteur		RAS
	EU1	avenue de la gare	sonde hauteur/vitesse			RAS
	EU2	rue de la Courbe	sonde hauteur/vitesse			RAS
	EU3	avenue de l'Europe	sonde hauteur/vitesse			RAS
	ZI1	rue des Prés	sonde hauteur/vitesse			RAS
	ZI2	route de Groissiat	sonde hauteur/vitesse			RAS
	ZI3	rue Castellion	sonde hauteur/vitesse			RAS
	ZI4	avenue d'Oyonnax	sonde hauteur/vitesse			RAS
	ZI5	PR Moulin	PINCES			RAS

Tableau 11 : Remarques sur le suivi des mesures à Bellignat

Site	Nom Point	Complément	Matériel mis en place	Remarques
Geovreisset	EU1		Installation seuil + sonde US	odeur "chimique"
Geovreisset	ZI1		Installation seuil + sonde US	Par temps de pluie, les débits sur le point ZI1 sont légèrement inférieurs aux débits sur le point amont (EU1)
Geovreisset	GD01	Déverse DO1	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Geovreisset	GE1	Amont DO1	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Geovreisset	DO2	Déverse DO2	Sonde US sur lame DO	La configuration du regard rend impossible l'implantation matériel sur canalisation déverse. Estimation des débits déversés par une sonde US placée au dessus de l'écoulement, très forte incertitude sur la mesure selon les conditions de fonctionnement du DO, les effluents ne sont probablement pas déversés de manière uniforme sur la longueur de la lame déversante. L'orientation du coude de l'arrivée des effluents EU/EP entraine rejet d'effluents hors de la canalisation, côté DO, rejet qui n'est pas forcement mesuré par sonde US.
Geovreisset	GE2	Aval DO2	Installation seuil + sonde piézométrique	Dysfonctionnement appareil de mesure à partir du 26/02/2014 20h, remplacé le 11/03/2014 à 11h55

Tableau 12 : Remarques sur le suivi des mesures Géovreisset

Site	Nom Point	Complément	Matériel mis en place	Remarques
Oyonnax	EU0	Sur rond-point devant Intermarché	Installation seuil + sonde piézométrique	Très peu de variations horaires (nuit/jour) par temps sec
Oyonnax	EU2	Rive droite Lange, Antenne collecteur Arthur CANDOR	HV	Présence de racines dans regard qui ne perturbent pas la mesure
Oyonnax	EU3	Cours de Verdun	HV	Mesure installée en amont du branchement de la piscine. Vitesses faibles par temps sec => incertitude sur mesure temps sec
Oyonnax	EU4	Rue Courteline	HV	Peu de débit par temps sec mais impossible de mettre un seuil (trop étroit) Vitesses très faibles par temps sec => incertitude forte sur mesure temps sec
Oyonnax	EU5	Rue Normandie Niemen	HV	Constat lors du repérage réseaux par temps pluie tuyau 2/3 plein => HV. Mais par temps sec : vitesses faibles => Incertitude forte sur mesure temps sec
Oyonnax	EU6	Rue Berthelot	HV	Zone de dépôt importante en fond de canalisation, pas possible de mettre un seuil => HV. Mais par temps sec : vitesses faibles => Incertitude sur mesure temps sec
Oyonnax	EU7	Rue Capitaine Montréal	HV	Zone de dépôt importante en fond de canalisation, pas possible de mettre un seuil => HV. Mais par temps sec : vitesses faibles => Incertitude forte sur mesure temps sec
Oyonnax	EU9	Rue Vaugelas	Installation seuil + sonde piézométrique	Mise en charge réseau pour les pluies 03/03, 22/03, 08/04 et 22/04/2014
Oyonnax	AC1	Rue André Crétin	HV	Influence du PR ZI Nord sur les valeurs enregistrées au pas de temps 5 minutes. Sur les enregistrements débits au pas de temps 5 minutes on voit nettement les périodes de dysfonctionnement du PR amont (absence de pics). Le 27/03/2014 : encrassement de la sonde de mesures vitesses (lingettes ...), après nettoyage les vitesses mesurées semblent correctes (=> Dysfonctionnement appareil de mesures du 23/03/2014 16:00 au 27/03/2014 12:00) Mise en charge réseau pour les pluies 22/03, 08/04 et 22/04/2014

Tableau 13 : Remarques sur le suivi des mesures Oyonnax

Site	Nom Point	Complément	Matériel mis en place	Remarques
Oyonnax interco	DO1 déverse	Déverse DO1	Installation seuil + sonde piézométrique	Le seuil mis en place modifie un peu les conditions de fonctionnement du DO
Oyonnax interco	DO1C	Q conservé DO1	HV	Influence du PR en amont sur les valeurs enregistrées au pas de temps 5 minutes. Sur les enregistrements débits au pas de temps 5 minutes on voit nettement les périodes de dysfonctionnement du PR amont (absence de pics). Dysfonctionnement appareil de mesures du 13/04/2014 21:00 au 20/04/2014 23:00 Mise en charge réseau pour la pluie du 22/04/2014
Oyonnax interco	DO2E	Amont DO2	HV	Forte variation des débits temps secs entre les jours de semaine et les journées de week-end, les débits week-end sont nettement inférieurs aux débits semaines
Oyonnax interco	Déverse DO2	Déverse DO2	Sonde US sur lame DO	Déverse pas équipable : eau de la Sarsouille **Estimation** des débits déversés par une sonde US placée au dessus de l'écoulement, très forte incertitude sur la mesure selon les conditions de fonctionnement du DO, les effluents ne sont probablement pas déversés de manière uniforme sur la longueur de la lame déversante le 29/04/2014 : mise en place d'1 autre sonde US pour avoir plusqiuers mesures à différents endroits de la lame
Oyonnax interco	O2	Q conservé DO2	HV	RAS
Oyonnax interco	DO3	Déverse	Sonde US sur lame DO	Déverse pas équipable : eau de la Sarsouille **Estimation** des débits déversés par une sonde US placée au dessus de l'écoulement, très forte incertitude sur la mesure selon les conditions de fonctionnement du DO, les effluents ne sont probablement pas déversés de manière uniforme sur la longueur de la lame déversante **HV installé le 29/04/2014 dans la canalisation de déverse équipable fin avril**
Oyonnax interco	O3	Aval DO3	HV	regard qui récupère le refoulement du poste situé en face, en rive droite de la Sarsouille
Oyonnax interco	DO4	Déverse	HV	RAS
Oyonnax interco	O4	Aval DO4	HV	Nombreuses mises en charge du réseau sur ce point lors de la campagne de mesures
Oyonnax interco	DO5	Déverse	HV	RAS
Oyonnax interco	O5	Q conservé DO5 interco	HV	Nombreuses mises en charge du réseau sur ce point lors de la campagne de mesures
Oyonnax interco	DO6	Déverse DO6	Installation seuil + sonde piézométrique	Observation temps de pluie (16/01/2014), vol. déversé assez faible => mesure au niveau de la décharge au cours d'eau - déverse cana ø1000. L'appareil a été jeté dans l'eau quelques jours après l'installation le 19/02/2014, remplacement de l'appareil le 24/02/2014, on tente de le camoufler en espérant que ça soit suffisant. **Le 20/04/2014, installation vandalisée, seuil arraché, appareil endommagé.** HV installé le 25/04/2014 dans la canalisation de déverse depuis regard DO6 (école) => incertitude sur valeurs mesurées par HV car débits déversés faibles Constat : Odeur essence dans regard devant école le 29/04/2014
Oyonnax interco	O6	Aval DO6	HV	Dysfonctionnement appareil de mesures du 18/04/2014 07:00 au 22/04/2014 17:00
Oyonnax interco	DO7	Deverse DO7	HV	RAS
Oyonnax interco	O7	Aval DO7	HV	Vitesses négatives et mises en charges réseau, ces 2 phénomènes se produisent en même temps, retour d'eau depuis aval ? Nombreuses mises en charge du réseau sur ce point lors de la campagne de mesures
Oyonnax interco	DO8bis		Sonde US sur lame DO	Ouvrage de déversement mis en évidence lors de la campagne de mesures Matériel de mesure mis en place le 03/04/2014 8h30
Oyonnax interco	O8	Aval DO8bis - Aval BO	HV	RAS
Oyonnax interco	DO9A	DO9B	HV	accès cher industriel
Bellignat interco	DO10	DO10	HV	accès chez industriel
Bellignat interco	DO11	DO11	HV	RAS

Tableau 14 : Remarques sur le suivi des mesures sur le réseau intercommunal Oyonnax-Groissiat

Site	Nom Point	Complément	Matériel mis en place	Remarques
Groissiat	GADO1	Amont DO1	Installation seuil + sonde piézométrique	odeur "alcool"
Groissiat	DO1	Déverse DO1	sonde US + loi d'orifice	RAS
Groissiat	DO3	Déverse DO3	sonde US + loi d'orifice	RAS
Groissiat	GR1	Amont DO3	Installation seuil + sonde piézométrique	Présence de graviers au fond de la canalisation
Groissiat	GR2	Amont DO4	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Groissiat	DO4	Déverse DO4	sonde US + loi d'orifice	RAS
Groissiat	DO6C	Aval DO6	Installation seuil + sonde US	Dysfonctionnement appareil de mesures du 19/04/2014 13:00 au 22/04/2014 13:00
Groissiat	DO6	Déverse DO6	Installation seuil + sonde piézométrique	Mise en place seuil sur départ Q déversé => le seuil entraine la modification des conditions de fonctionnement du DO6 (ça remonte la limite de déversement du DO). A déversé de nombreuses fois durant la campagne de mesures, débits déversés assez faibles.
Groissiat	DO2	Déverse DO2	sonde US + loi d'orifice	RAS
Groissiat	DO5	Déverse DO5	sonde US + loi d'orifice	RAS
Groissiat	ZI1		HV	Traces de mises en charge, sonde encrassée
Groissiat	EU1		HV	Très forte incertitude sur les mesures de débits sur ce point : faible fiabilité de la vitesse et il est très souvent en charge. Lors des visites de maintenance il était à chaque fois particulièrement encrassé
Groissiat	ZI2		Installation seuil + sonde piézométrique	Mises en charge sur ce point. Changement appareil le 24/03/2014
Groissiat	EU2		Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Groissiat	DO7	Déverse DO7	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Groissiat	GR7	Aval DO7	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Groissiat	GR8	Aval DO8	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Groissiat	DO8	Déverse DO8	sonde US + loi d'orifice	RAS

Tableau 15 : Remarques sur le suivi des mesures à Groissiat

Commune	N°point	localisation	Matériel mis en place			Remarques
			entrant	deversé	conservé	
Martignat	DO1	Rue de la Bierle	sonde hauteur/vitesse		sonde hauteur/vitesse	RAS
	DO2	Rue du Commerce Rue des Peupliers		sonde hauteur	sonde hauteur/vitesse	RAS
	DO3	Route de Talour	sonde hauteur/vitesse		sonde hauteur/vitesse	RAS
	DO4	Rue des Ecoles Grande Rue	2x sondes hauteur/vitesse	2x sondes hauteur/vitesse		RAS
	DO5	Rue du Pré Ramel	sonde hauteur/vitesse	sonde hauteur		RAS
	EU et ZI	Rue du Molard aux Biches Rue des Chariondes	sonde hauteur/vitesse			RAS
	ZI1	Rue des Lavours	seuil + sonde hauteur			RAS
	STEP	STEP	sonde hauteur/vitesse et sonde hateur			RAS

Tableau 16 : Remarques sur le suivi des mesures à Martignat

Site	Nom Point	Complément	Matériel mis en place	Remarques
Veyziat	DO4	Déverse DO4	Installation seuil + sonde piézométrique	Mise en place seuil sur départ Q déversé => le seuil entraine légèrement la modification des conditions de fonctionnement du DO4
Veyziat	V7	Amont DO4	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Veyziat	DO6	Déverse DO6	Sonde US sur lame DO	RAS
Veyziat	V1	Amont DO6	Installation seuil + sonde piézométrique	débit nul par temps sec
Veyziat	V6	Amont DO5	Installation seuil + sonde piézométrique	Obstruction du seuil de mesures du 23/03/2014 08:00, nettoyage le 25/03 vers 11:00 => mesures incohérente sur cette durée
Veyziat	DO5	Déverse DO5	Sonde piézométrique sur lame DO	RAS
Veyziat	DO7	Somme des Q déversés aux DO7a et DO7b	Installation seuil + sonde US	RAS
Veyziat	V14	Conservé DO7a et 7b	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Veyziat	VADO1	Amont DO1	HV	Hauteur d'eau faible par temps sec, écoulement turbulent => incertitude sur mesure temps sec
Veyziat	DO1	Déverse DO1	Installation seuil + sonde piézométrique	configuration du DO telle qu'il déverse très souvent
Veyziat	VADO2	Amont DO2	Installation seuil + sonde piézométrique	RAS
Veyziat	DO2	Déverse DO2	HV	configuration du DO telle qu'il déverse souvent
Veyziat	VADO3a	Amont DO3a	HV	HV installé dans un premier temps dans le regard de la déverse en amont de la déverse mais mesure incohérente quand le DO déverse, trop turbulent, + coude ... Appareil déplacé et installé dans le regard situé dans le jardin de M. Perraud (cana ø800), le 24/02/2014 Vitesses très faibles par temps sec => incertitude très forte sur mesure temps sec, voire même non représentative
Veyziat	VADO3b	Amont DO3b	HV	Hauteur d'eau faible par temps sec + vitesses faibles => incertitude sur mesure temps sec Dysfonctionnement appareil de mesures du 18/03/2014 au 22/03/2014
Veyziat	DO3a	Détecteur Déverse (durée de déversement)	Sonde US sur lame DO	Impossible de mesurer débits déversés : détecteur de déverse = mesure temps de débordement du DO.
Veyziat	DO3b	Détecteur Déverse (durée de déversement)	Sonde piézométrique sur lame DO	Impossible de mesurer débits déversés : détecteur de déverse = mesure temps de débordement du DO.
Veyziat	DO3a et b	Somme des Q déversés aux DO3a et DO3b	Installation seuil + sonde piézométrique	Seuil mis en place en amont du raccordement de la cana ø800 pluviale qui vient dans le regard qui collecte déverse DO3a+DO3b

Tableau 17 : Remarques sur le suivi des mesures à Veyziat

Site	Nom Point	Complément	Matériel mis en place	Remarques
Dortan	D1	DO7 (Colonel Neuve)	Sonde US sur lame DO	Estimation du débit déversé, incertitude importante sur la mesure du fait de la longueur de la lame. Impossible d'équiper amont ou la déverse
Dortan	D2	Aval DO Colonel Neuve	HV	RAS
Dortan	D3	Amont DO6 (21 juillet)	HV	Faible hauteur d'eau par temps sec, donc incertitude sur mesure temps sec
Dortan	D4	Déverse DO6 commune (DO 21 juillet)	Installation seuil + sonde US	RAS
Dortan	D5	Deverse DO Jacob	Sonde piezométrique sur seuil existant	Sur certains épisodes pluvieux les effluents déversés viennent de l'aval (PR Boulodrome) , la déverse du PR Boulodrome est calée plus haute
Dortan	D6	Amont DO Jacob (DO1 interco Dortan)	HV	Mesure temps de pluie ok mais débit temps sec avec forte incertitude : très faible débit temps sec (impossible mettre un seuil à cause du contrôle aval lors fonctionnement DO)
Dortan	D7	PR Boulodrome	Comptage PR	RAS
Dortan	D8	Trop-plein PR Boulodrome	Sonde piezométrique sur seuil existant	RAS
Dortan	D9	DO lioux (DO3 dortan)	Sonde piezométrique sur seuil existant	La côte du DO Lioux est plus haute que le regard 60, donc lors de fortes pluies, les réseaux amont se mettent en charge et les effluents déversent par regard 60 (dans la rue). Nous avons déterminé le temps de débordement au niveau du regard 60 en fonction des hauteurs d'eau mesurées dans le point amont ZI Lioux (regard 64').
Dortan	D10	Aval DO Lioux	HV	Nombreuses mises en charge du réseau sur ce point lors de la campagne de mesures
Dortan	D11	EU1, Amont ZI Lioux	HV	Le regard marqué 64' n'a pas été débloqué donc install HV dans regard 64 mais il y a un virage dans la cana en aval du matériel de mesure ... Nombreuses mises en charge du réseau sur ce point lors de la campagne de mesures
Dortan	D12	DO5 = Primevères	Sonde US sur seuil existant	RAS
Dortan	D13	Amont DO Primevères	Installation seuil + sonde US	RAS
Bonaz (Dortan)	D14	Aval PR Bonaz	Installation seuil + sonde piézométrique	Pas de débit du 22/03/2014 07:15 au 24/03/2014 09:15
Bonaz	D15	TP PR Bonaz	Sonde piézométrique + loi d'orifice	Trop-plein PR Bonaz a déversé de nombreuses fois durant la campagne de mesures. A déversé en continu du 22/03 au 24/03 (probleme pompe), cf. remarque point D14
Dortan	R58	Regard amont R60, amont ZI Lioux	Sonde US	installé le 30/04/2014, Mesure de la ligne d'eau dans regard amont ZI Lioux

Tableau 18 : Remarques sur le suivi des mesures à Dortan

Chapitre 3 Méthodologie pour détermination des grandeurs de fonctionnement

3.1 Quantification des apports d'eaux claires parasites (ECP)

Les apports d'eaux claires parasites (E.C.P.) dans les réseaux d'assainissement ont des origines diverses et des comportements variables dans le temps et dans l'espace. Elles sont constituées principalement :

- Des eaux de nappe qui s'infiltrent directement dans le réseau d'assainissement ;
- Des eaux de source, fossés, ruisseaux correspondant à la canalisation d'anciens rus qui sont raccordés vers les réseaux communaux.

Les ECP sont donc classées en différentes catégories faisant référence à leur variabilité temporelle. Ainsi, on distingue les apports permanents qui sont constants ou qui ne subissent que de faibles variations annuelles et les apports non permanents dont les variations sont fonction de l'intensité de pluie, des cumuls de pluies précédents ou plus généralement de la saisonnalité :

- Apports permanents : infiltration de nappe à niveau stable, ressuyage de terrains peu perméables --- > temps de réponse saisonnier à annuel
- Apports pseudo permanents : infiltration de nappes à niveau variable, ressuyage de terrains perméables, Drainage --- > temps de réponse quelques heures à quelques jours
- Apports aléatoires : erreurs de branchements, collectes de fossés, surverses de plan d'eau --- > temps de réponse quelques minutes à 1 ou 2 heures.

Dans les réseaux d'eaux usées, ces eaux claires présentent deux inconvénients :

- Elles génèrent un sur-volume dans les réseaux d'assainissement et réduit la capacité hydraulique du réseau ;
- Elles diminuent les rendements épuratoires et obligent à sur-dimensionner les stations d'épuration.

Dans le cadre de l'étude, les apports d'eaux claires parasites (ECP) par bassin versant ont été calculés à partir de la méthode du minimum nocturne : Les ECP sont calculés en partant du principe que les volumes minimums transitant dans les réseaux pendant la période nocturne sont essentiellement dus aux apports d'eaux claires parasites du fait de l'absence d'activité humaine.

3.2 Détermination des surfaces actives parasites (SA)

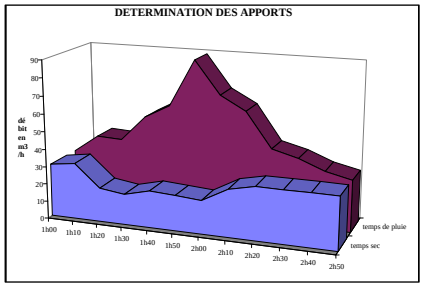
Les Eaux Claires Météoriques (E.C.M) sont générées lors d'épisodes pluvieux et sont collectés à partir de surfaces imperméables (voirie, parking, toitures…)

Ces eaux claires météoriques sont calculées par différence entre les débits mesurés lors d'épisodes pluvieux et les débits moyens de temps sec.

Les volumes excédentaires sont exprimés selon le critère de la Surface Active (Sa) : superficie représentative des surfaces imperméabilisées raccordées aux réseaux EU.

Les surfaces actives sont déterminées à partir des volumes d'eaux parasites observés et de la hauteur d'eau précipitée mesurée lors des épisodes pluvieux V = Sa x h, avec

- V : volume d'eaux claires météoriques (en m^3) : différence entre le volume total écoulé pendant la période pluvieuse et le volume d'eaux moyen de temps sec pendant cette même période ;
- Sa : surface active en m2
- h : hauteur de précipitation (m)



Exemple de modification des débits par des apports pluviaux

3.3 Estimation des flux polluants

Afin de comparer les charges polluantes issues des prélèvements aux valeurs théoriques attendues, nous avons exprimé les flux de pollution en équivalent/habitant (EH).

Pour ce faire nous avons utilisé les valeurs de production journalière par EH (ratio Agence de l'Eau Rhône Méditerranée) :

- MES : 80 g/j
- DCO : 120 g/j
- DBO5 :60 g/j
- NTK : 12 g/j
- Pt : 2g/j

NB : Les flux théoriques ont été déterminés en fonction des données disponibles (urbanisme, INSEE, consommation eau potable par abonné et par année) ou par des investigations de terrain. Ces estimations constituent des ordres de grandeur.

Chapitre 4 Contexte hydrologique pendant la campagne de mesures

4.1 Analyse du suivi pluviométrique

La pluviométrie a été enregistrée par :

- Le pluviomètre situé à Bonnaz, sur la période mars à fin avril, pour le système assainissement de Dortan ;
- Les pluviomètres situés au bassin Verdun et au Cimetière d'Oyonnax, pour le système assainissement de Groissiat, sur la période de mi-février à début mai ;
- Le pluviomètre situé à la Step de Martignat, sur la période mi-mars à mi mai 2014, pour le système assainissement de Martignat ;

L'ensemble des données issues des pluviomètres est présenté sur les graphiques ci-après.

Sur la période de mesures,

- Le cumul pluviométrique mensuel est globalement proche des valeurs statistiques mensuelles enregistrées ces dix dernières années (environ 80 à 100 mm par mois) ;
- Le mois de mars est marqué par un faible nombre d'épisodes pluvieux ;
- Trois périodes de temps sec significatives ont été enregistrées :
    - Période du 12 au 21 mars 2014
    - Période du 26 au 07 avril 2014
    - Période du 09 au 18 avril 2014.

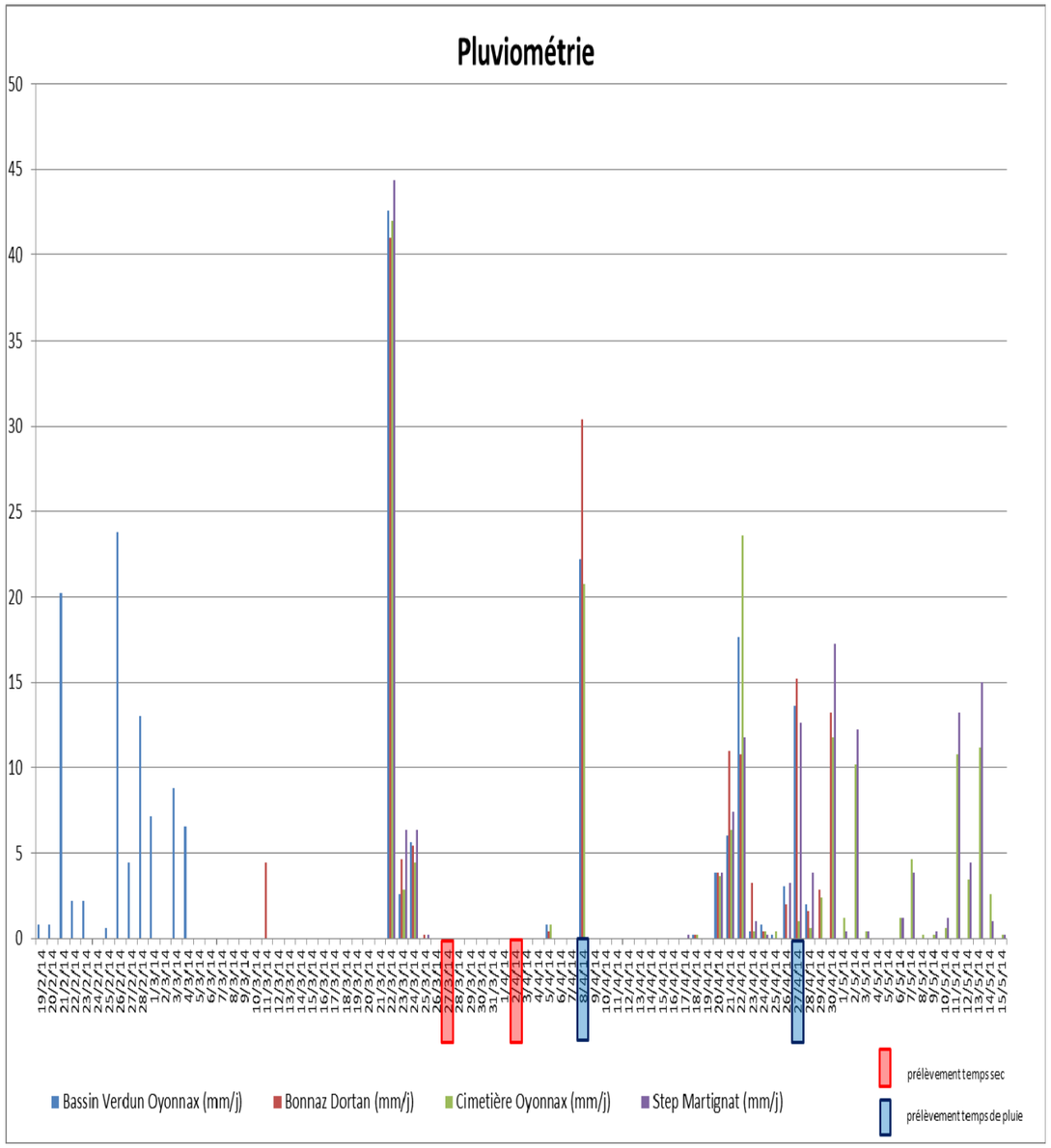


Figure 3 : Précipitations journalières enregistrées au droit du territoire

Les caractéristiques des principales pluies mesurées sont détaillées ci-après. Pour chaque épisode pluvieux, il est précisé les périodes de retours associés.

Date	Pluviomètre bassin Verdun (mm)	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	Occurrence (intensité)	Commentaires
21/02/2014	17,2	9	3 semaines	5,4	< 15 j	données uniquement à verdun
23/02/2014	4,2	9	< semaine	1,8	< semaine	données uniquement à verdun
26/02/2014	24,4	21	1 mois	3,6	< semaine	données uniquement à verdun
28/02/2014	17,4	26	15 j	2,8	< semaine	données uniquement à verdun
01/03/2014	7,2	12	semaine	1,4	< semaine	données uniquement à verdun
03/03/2014	8,4	6	> semaine	3,6	< semaine	données uniquement à verdun
04/03/2014	6,6	13	< semaine	1,2	< semaine	données uniquement à verdun
22/03/2014	42,6	15	6 mois	6	15 j	homogène sur l'ensemble des pluviomètres
24/03/2014	5,6	12	< semaine	1,2	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres
08/04/2014	19	5	[1 mois et 2 mois]	8	1 mois	homogène sur l'ensemble des pluviomètres; défaut de valeur à Martignat
20/04/2014	6,4	12	< semaine	1,4	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres
21/04/2014	3,6	5	< semaine	2,8	< semaine	pluviométrie plus forte à Bonnaz
22/04/2014	9,6	1	[1 mois et 2 mois]	9,6	[1 mois et 2 mois]	Pluie plus importante au cimetière d'Oyonnax (22.4mm, 13.6mm/h)
27/04/2014	7,6	3	<15j	4,8	<15j	pluie faible au cimetière
27/04/2014	4,4	2	semaine	3	< semaine	pluie faible au cimetière
29-30/04/2014	10,8	5	15j	4,2	semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres

Tableau 19 : Episodes pluvieux significatifs observés pendant la campagne de mesures

Lors de la campagne de mesures, il est à noter :

- L'épisode du 26 février 2014 : pluie longue d'occurrence mensuelle
- L'épisode du22 mars : pluie longue d'occurrence semestrielle
- L'épisode du 8 avril : pluie longue d'occurrence mensuelle
- L'épisode du 22 avril 2014 : pluie courte d'occurrence mensuelle à bimestrielle

Les prélèvements par temps de pluie ont été réalisés, lors de la campagne de mesures sur les systèmes :

- Le 8 avril : période de retour mensuelle ; 15 jours de temps sec précédent l'évènement
- Le 27 avril : période de retour <15 j; plusieurs jours de temps de pluie précédent l'évènement.

4.2 Contexte piézométrique

Les données sont issues de la banque hydro :

- pour la station de Jeurre (V2444020) sur la Bienne
- pour la station de Pont d'Ain(V2712010) sur l'Ain

Lors des mesures, les débits journaliers se sont avérés relativement élevés sur la période de février (supérieurs au débit moyen mensuel de février et au module), proche du module sur la période de mars, et inférieurs aux modules sur le mois d'avril.

Le contexte piézométrique/hydrologique était favorable aux intrusions d'eaux claires sur le premier mois de suivi.

Durant la campagne de mesures sur 2 mois, il a pu être observé des périodes de temps sec significatives :

- Période du 12 au 21 mars 2014
- Période du 26 au 07 avril 2014
- Période du 09 au 18 avril 2014.

En comparant les données de mesures sur la période mars-avril 2014 aux données d'autosurveillance STEP de Groissiat des années antérieures (2011-2012-2013), il apparait que la campagne de mesures 2014 a été réalisé dans une période favorable aux intrusions d'eaux claires :

- Printemps 2014 : les débits enregistrées, en entrée STEP, ont dépassés les 7000 m3/j
- Années 2011-2012-2013 : les débits de temps sec, en entrée STEP, varient entre 5000 et 8000 m3/j.

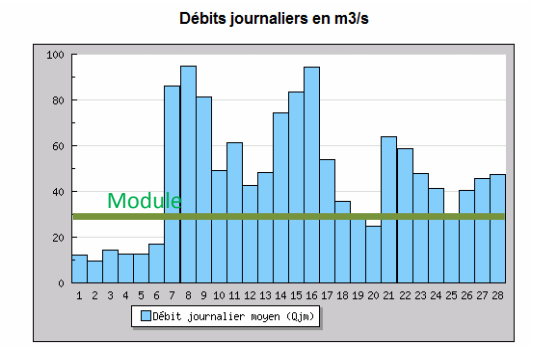
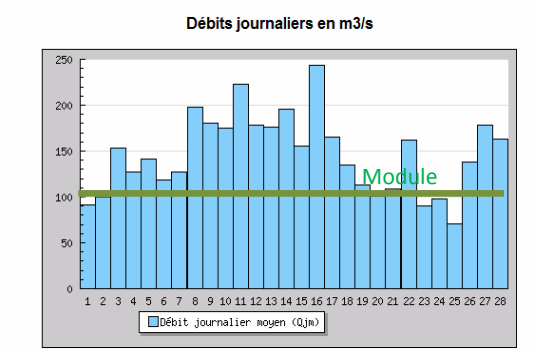
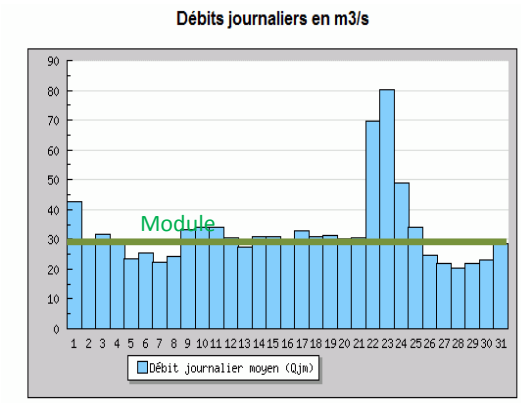
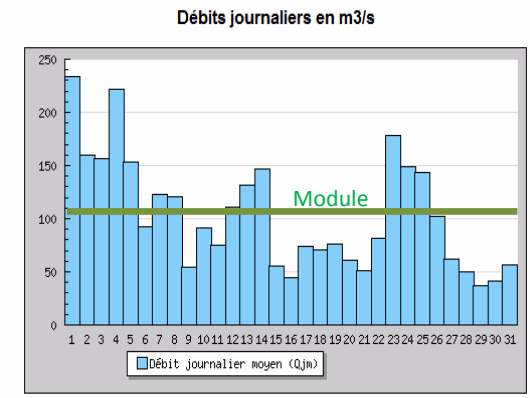
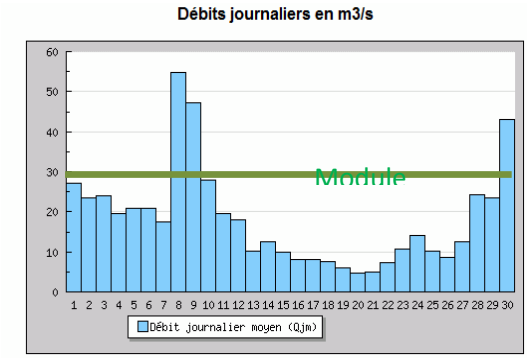
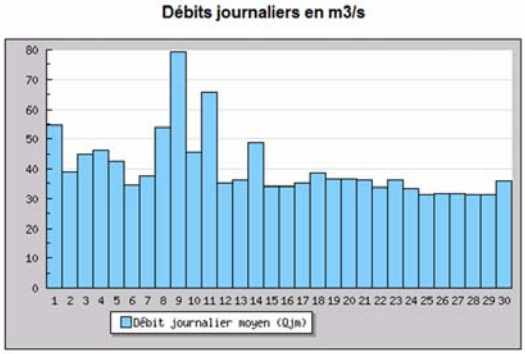
	Bienne (Jeurre)	Ain (Pont d'Ain)
Fév. 2014		
Mars 2014		
Avril 2014		

Figure 4 : Suivi des débits des cours d'eau sur la période de campagnes

Chapitre 5 Fonctionnement du système assainissement de Groissiat et communes raccordées à la STEP

Les résultats de fonctionnement par points de mesures sont présentés en annexe du document.

NB : Toute comparaison avec des campagnes de mesures réalisées ces dernières années sur les communes s'avèrent délicates : en effet le contexte hydrologique diffère selon les périodes et les années. En outre, les résultats/grandeurs issus de campagnes de mesures (antérieures) réalisées sur de faibles durées de mesures (de quelques jours à 15j) ne peuvent pas constituer une base représentative du fonctionnement d'un système assainissement.

5.1 Fonctionnement par temps sec - débits

5.1.1 Apport volumétrique de la commune d'Arbent

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux jusqu'au poste de pompage de ZI Arbent (réseau intercommunal).

Commentaires :

- Au cours de cette période de temps sec, les volumes collectés peuvent atteindre 960 m^3/j en sortie de la commune d'Arbent (cumul des points ZI3 et ZI4), dont 460 m^3/j d'apport d'eaux claires (parasites +rejet nocturne d'activité industrielle), soit 48 % du débit de temps sec.
- Les principaux apports d'eaux claires sont enregistrés :
    - Sur le secteur « Sur Planet » mesuré au point EU1bis, avec environ 18 m3/j d'ECPP pour 20 m^3/j de débit temps sec,
    - Sur le secteur « En Fulus » mesuré au DO5, avec environ 40 m^3/j d'ECPP pour 145 m^3/j de débit temps sec,
    - Sur la zone urbanisée à l'Est des stades mesuré au point EU2, avec environ 50 m^3/j d'ECPP pour 110 m^3/j de débit temps sec,
    - Sur le collecteur communal Rue de la Gare/ secteur du Marais mesuré au point ZI3, avec environ 210 m^3/j* d'ECPP pour 360 m^3/j* de débit temps sec,
    - Au niveau de la ZI Nord mesuré au point ZI3, avec environ 120 m^3/j de débit nocturne correspondant à des ECPP et/ou des eaux de process.

*Apports DO6 et EU2 déduits des valeurs ZI3.

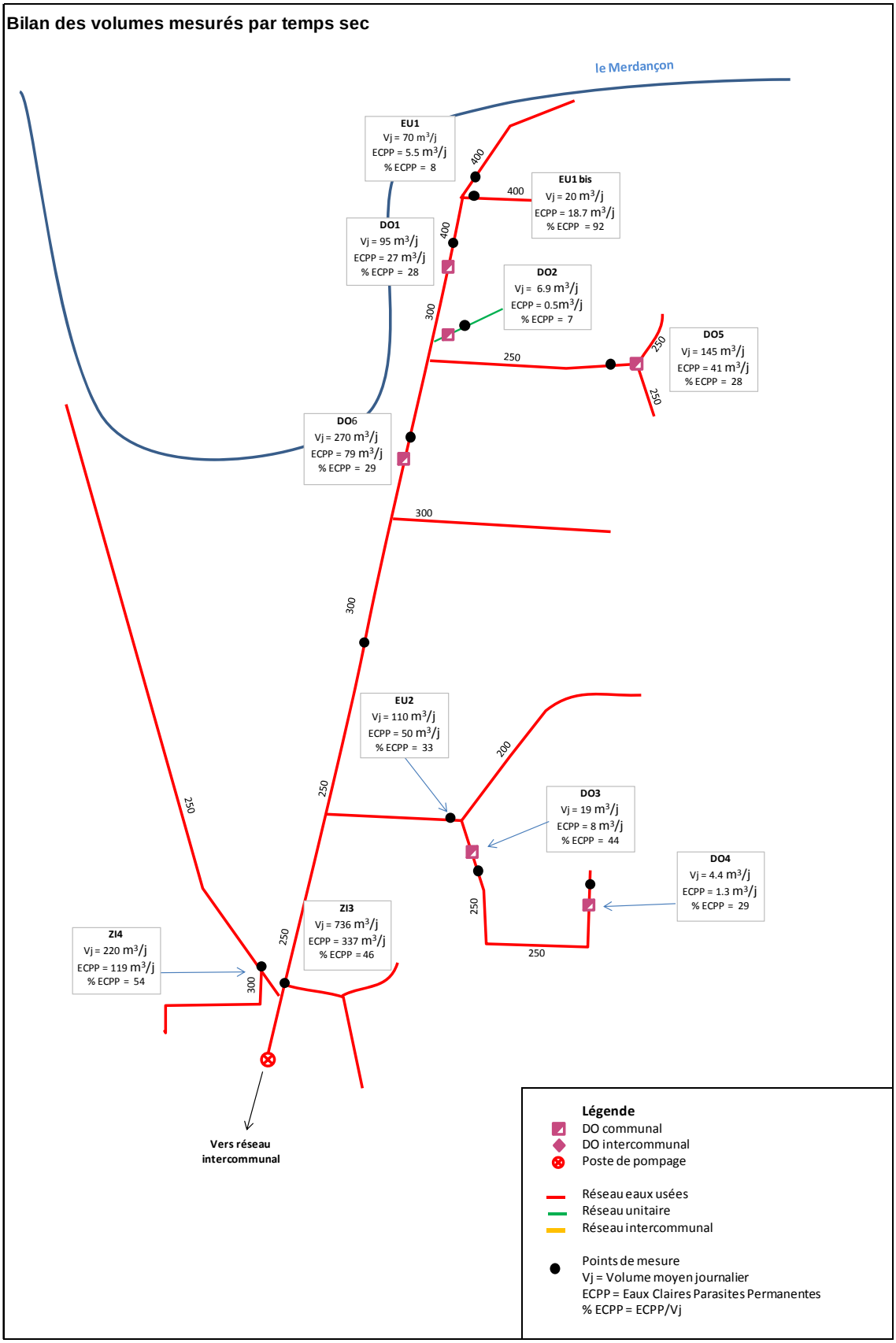


Figure 5 : Synoptique de fonctionnement par temps sec - Arbent

5.1.2 Apport volumétrique de la commune de Géovreisset

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux jusqu'aux ouvrages intercommunaux du système de Géovreisset.

Commentaires :

- Au cours de cette période de mesures, les volumes collectés par temps sec en sortie de Géovreisset sont estimés à environ 160 m^3/j, dont environ 65% d'eaux claires parasites (environ 100 m^3/j d'eaux claires).
- Les volumes d'eaux usées transités par le DO2 sont mineurs : 6 m^3/j dont 5 m^3/j d'ECPP.
- Les ECPP représentent une part très importante des effluents collectés sur l'ensemble des points de mesure : de 64 à 87% des flux collectés.

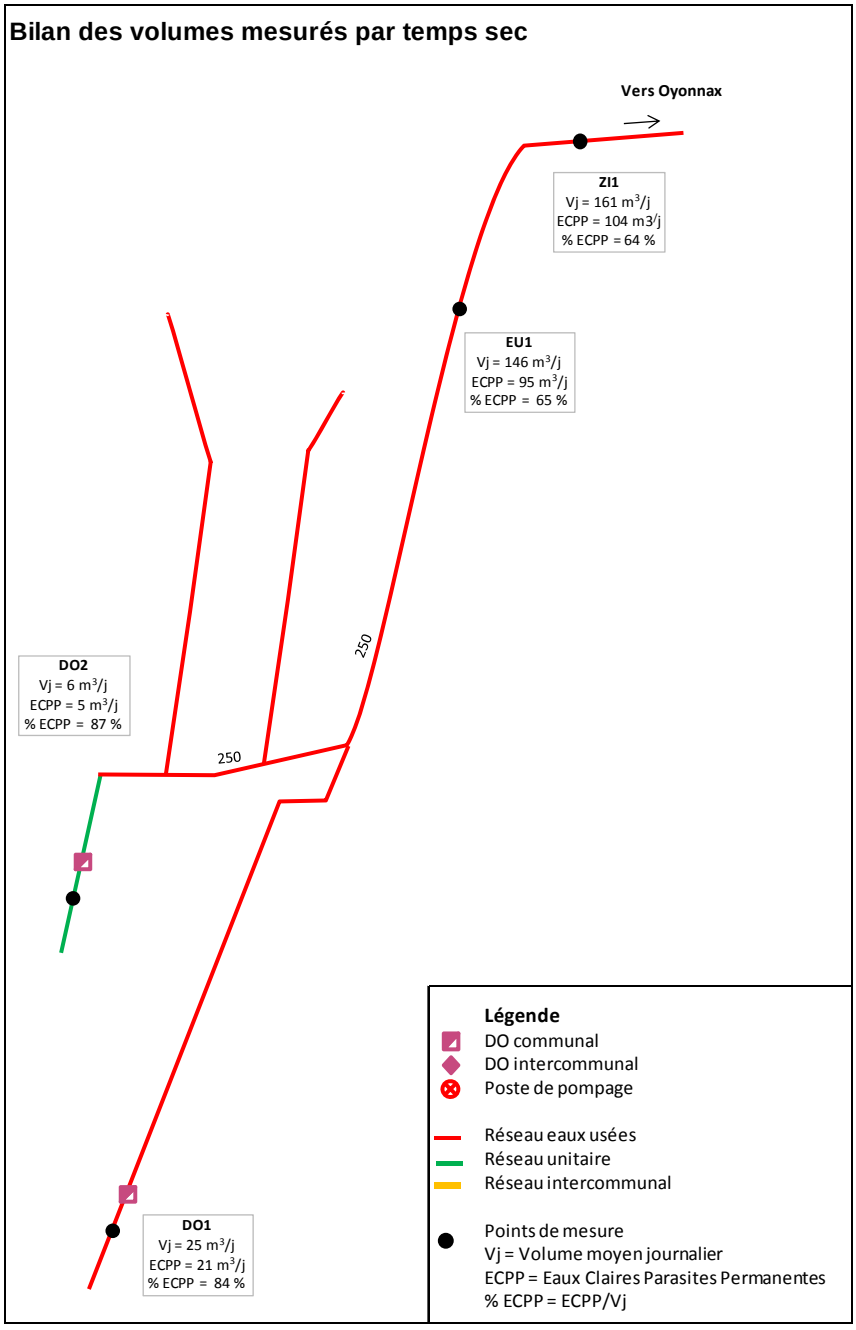


Figure 6 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Géovreisset

5.1.3 Apport volumétrique de la commune d'Oyonnax

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux jusqu'au collecteur de transfert intercommunal.

Commentaires :

- Le collecteur Unitaire Candor amène par temps sec environ 2600 m3/j dont près de 40% d'eaux claires. Le bassin versant associé reprend toutes la partie Est du territoire communal..
- Le collecteur Eau Usée du secteur de la Forge amène environ 2000 m3/j dont 70% d'eaux claires. Des travaux de réhabilitation/remplacement ont été réalisés sur le collecteur , en cours de campagne de mesures, afin de réduire la part d'eaux claires drainées.
- Les autres collecteurs Unitaires raccordées au réseau intercommunal amènent par temps sec entre 50 et 250 m3/j dont 30à 60% d'eaux claires.

Bilan des volumes mesurés par temps sec

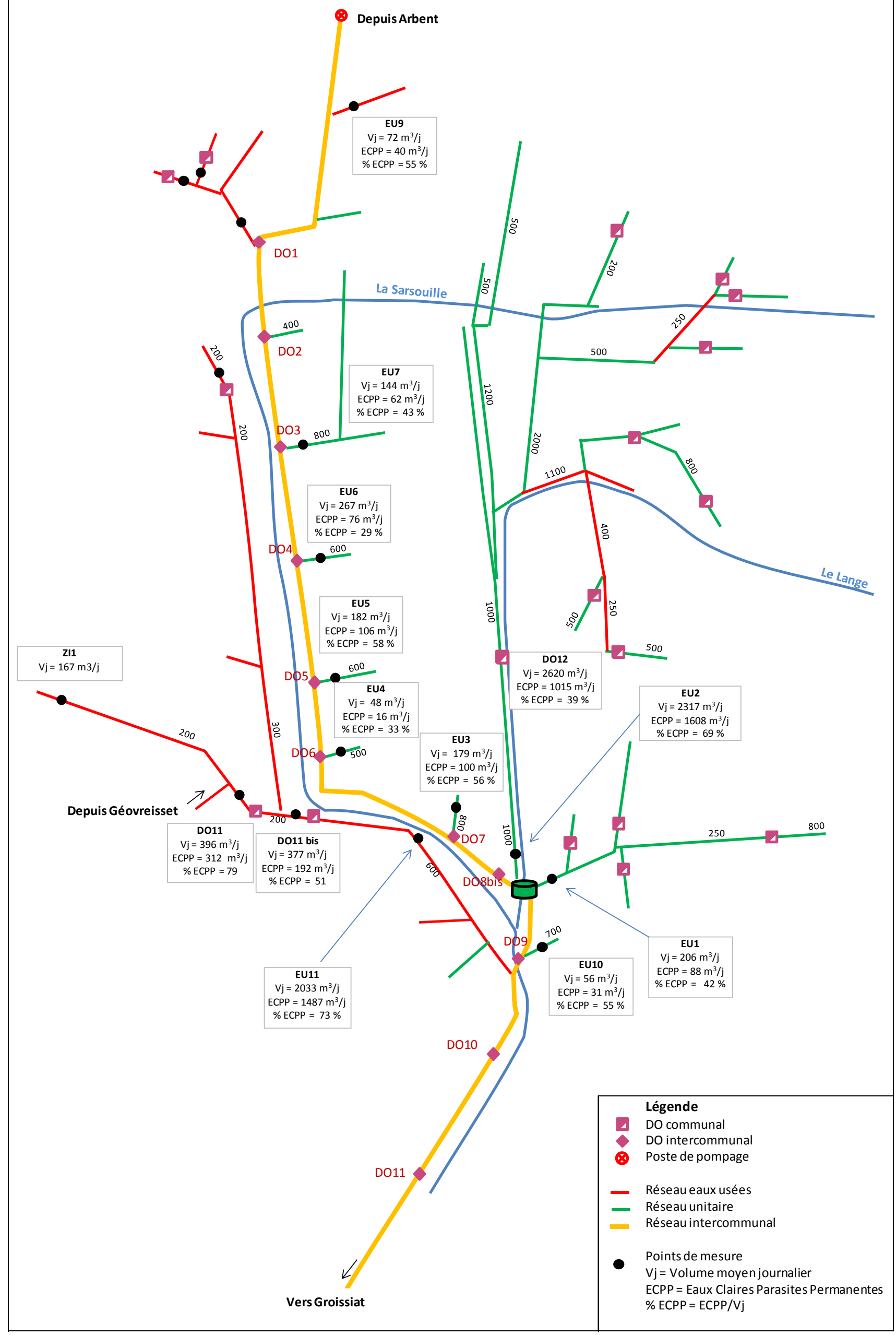


Figure 7 : Synoptique de fonctionnement par temps sec - Oyonnax

5.1.4 Apport volumétrique de la commune de Bellignat

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux de Bellignat jusqu'au collecteur intercommunal.

Commentaires :

- La branche d'apport principal identifiée au cours de cette période de temps sec est l'antenne aboutissant au point EU3 (avenue de l'Europe) avec 1300 m^3/j collectés par temps sec dont 600 m^3/j d'Eaux Claires Parasites, soit 47 % du volume collecté. Cette antenne reçoit en partie les effluents en provenance du quartier de la Forge à Oyonnax. Des travaux sont en cours sur ce secteur (réhabilitation/remplacement de collecteur).
- Les antennes EU1, EU2, raccordées respectivement au DO 10 Intercommunal et DO 11 Intercommunal ZI1 et ZI2 collectent environ 20 m3/j (EU2) et 110 m3/j (EU1).
- Les apports des bassins versants industriels, situés principalement en rive gauche du Lange, présentent des débits de temps sec faibles (de l'ordre de quelques m2/j).
- On notera un écoulement lent au niveau du point EU1, par influence aval du collecteur intercommunal et par la pente faible du collecteur communal.

Bilan des volumes mesurés par temps sec

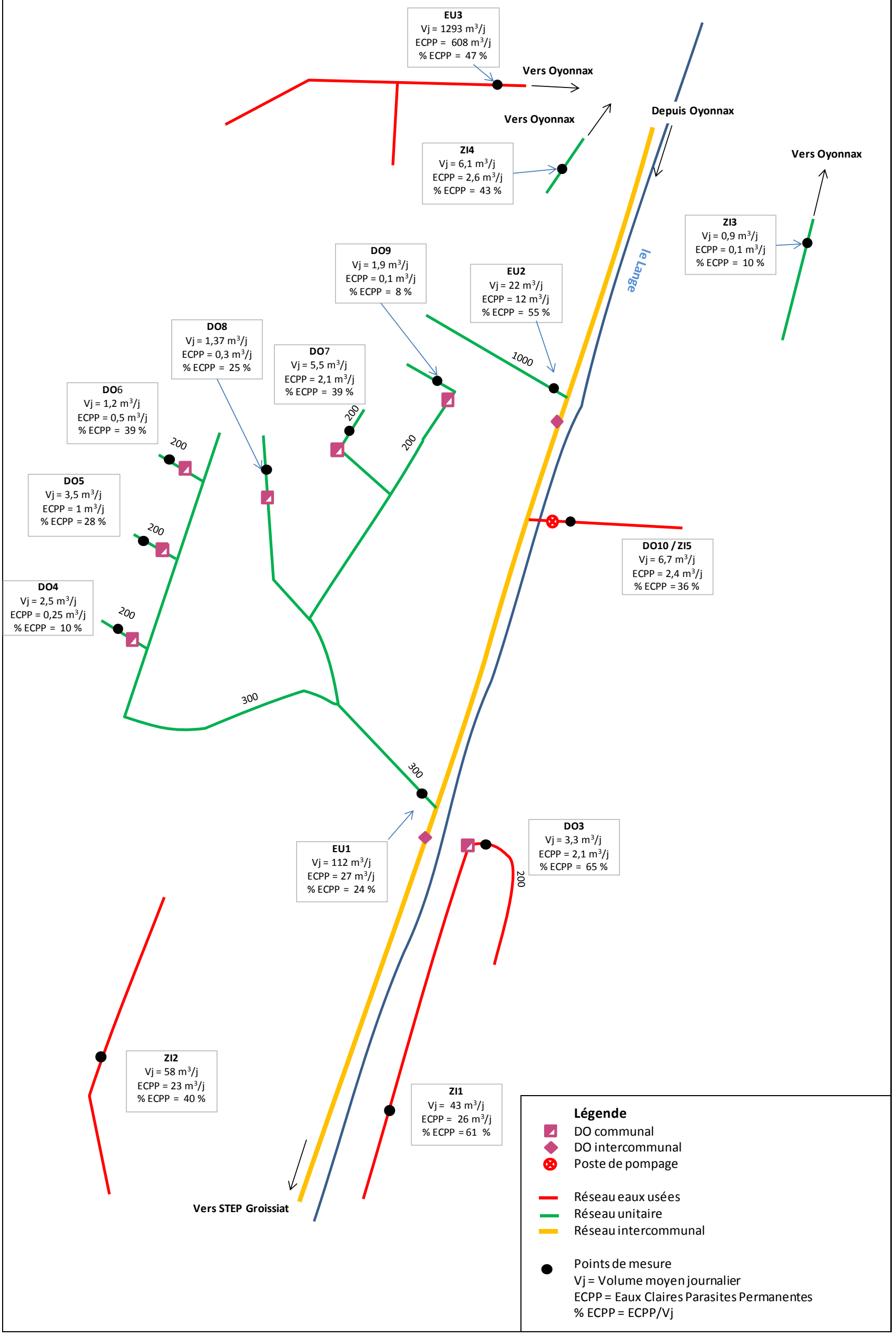


Figure 8 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Bellignat

5.1.5 Apport volumétrique du réseau de transfert

Le synoptique ci-après synthétise les débits collectés et transférés par le réseau intercommunal en direction de la STEP de Groissiat.

Commentaires :

- Les débits transférés à la STEP avoisinent, sur la période de mesures, environ 7300 m3/j. Ces données sont cohérentes avec les valeurs d'autosurveillance en entrée STEP.
- Les débits d'eaux claires, selon l'approche du débit minimum nocturne, avoisinent environ les 3000 m3/j (soit 45% du débit de temps sec), la part d'eaux usées anthropiques avoisine les 4500 m3/j, par temps sec.
- Ces apports d'eaux claires sont principalement amenés par des antennes communales d'Oyonnax : l'antenne Candor (entre DO7 et DO8bis) et l'antenne de la Forge (entre DO9 et DO10).t.
- Entre le DO1 et le DO2, des apports d'eaux claires de l'ordre de 400 m3/j ont été identifiés. Elles proviennent d'un branchement industriel (apport de temps sec important, exclusivement les jours travaillés). Ce rejet localisé important a été confirmé par les inspections télévisées.
- Le débit enregistré au niveau du DO1 est fortement impacté par le fonctionnement du PR ZI Nord situé plus en amont.

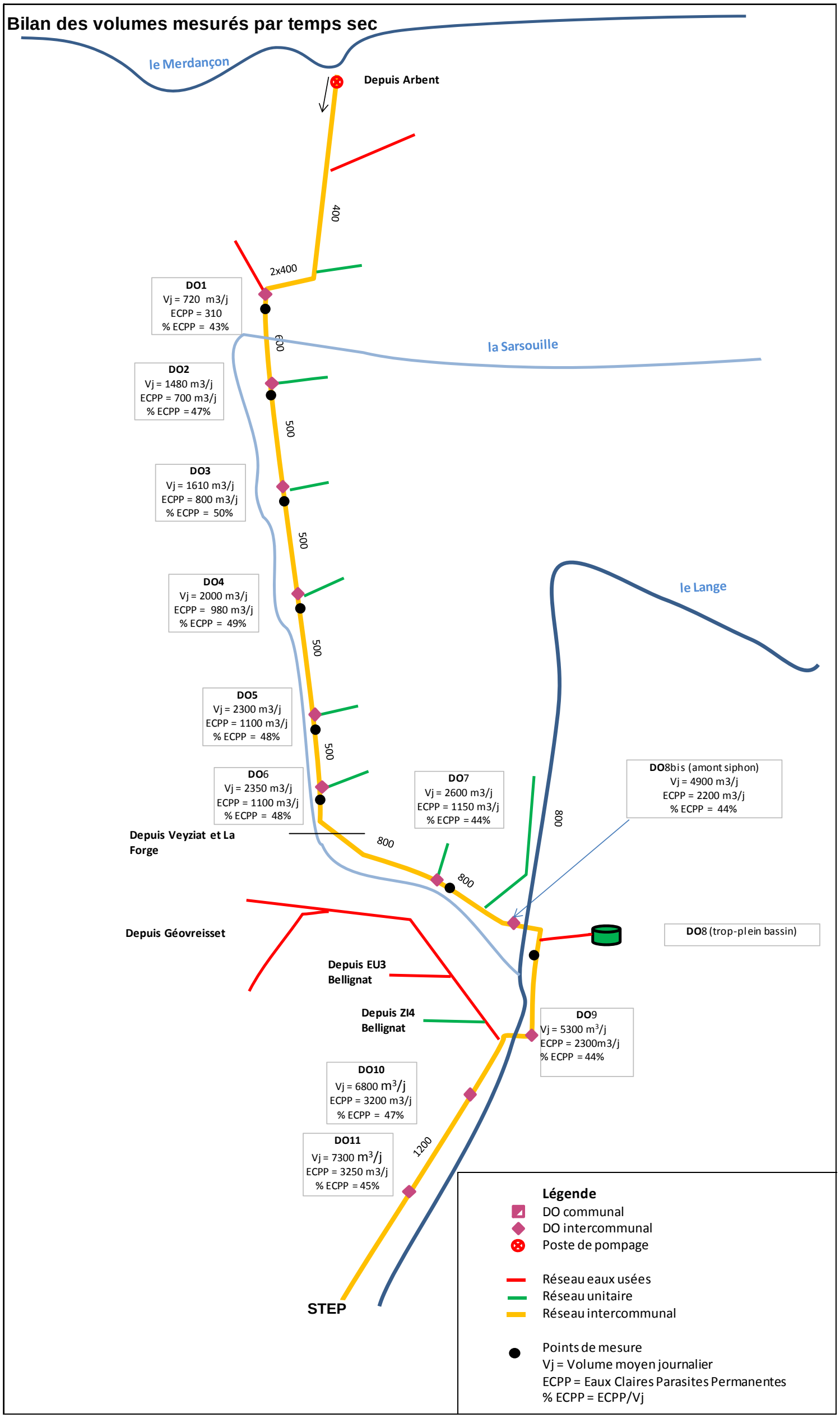


Figure 9 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – réseau intercommunal

5.1.6 Apport volumétrique de la commune de Groissiat

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux de Groissiat.

Commentaires :

- Les apports de la commune de Groissiat sont estimés par temps sec à environ :
  - 120 m3/j, dont 35% d'eaux claires parasites permanentes, en provenance de la partie située en rive droite du Lange
  - 150 m3/j en provenance de la partie située en rive gauche du Lange.
- Sur l'ensemble des points de mesure, la part d'ECPP est comprise entre 28 et 40% des débits transités, mais les volumes associés sont faibles.

Bilan des volumes mesurés par temps sec

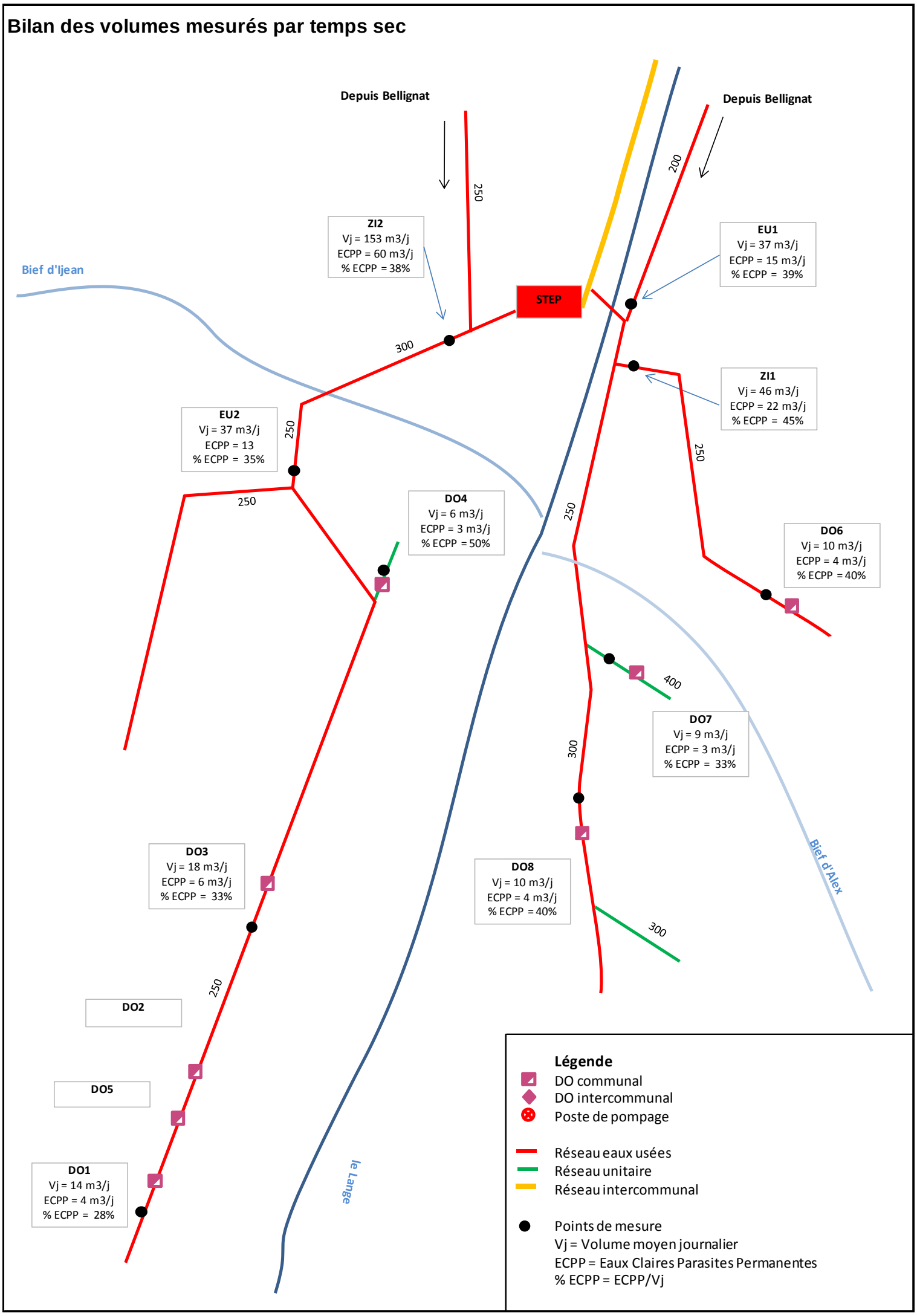


Figure 10 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Groissiat

5.1.7 Synthèse des apports par temps sec (volume)

Le synoptique ci-après présente le fonctionnement par temps sec des réseaux du système assainissement de Groissiat

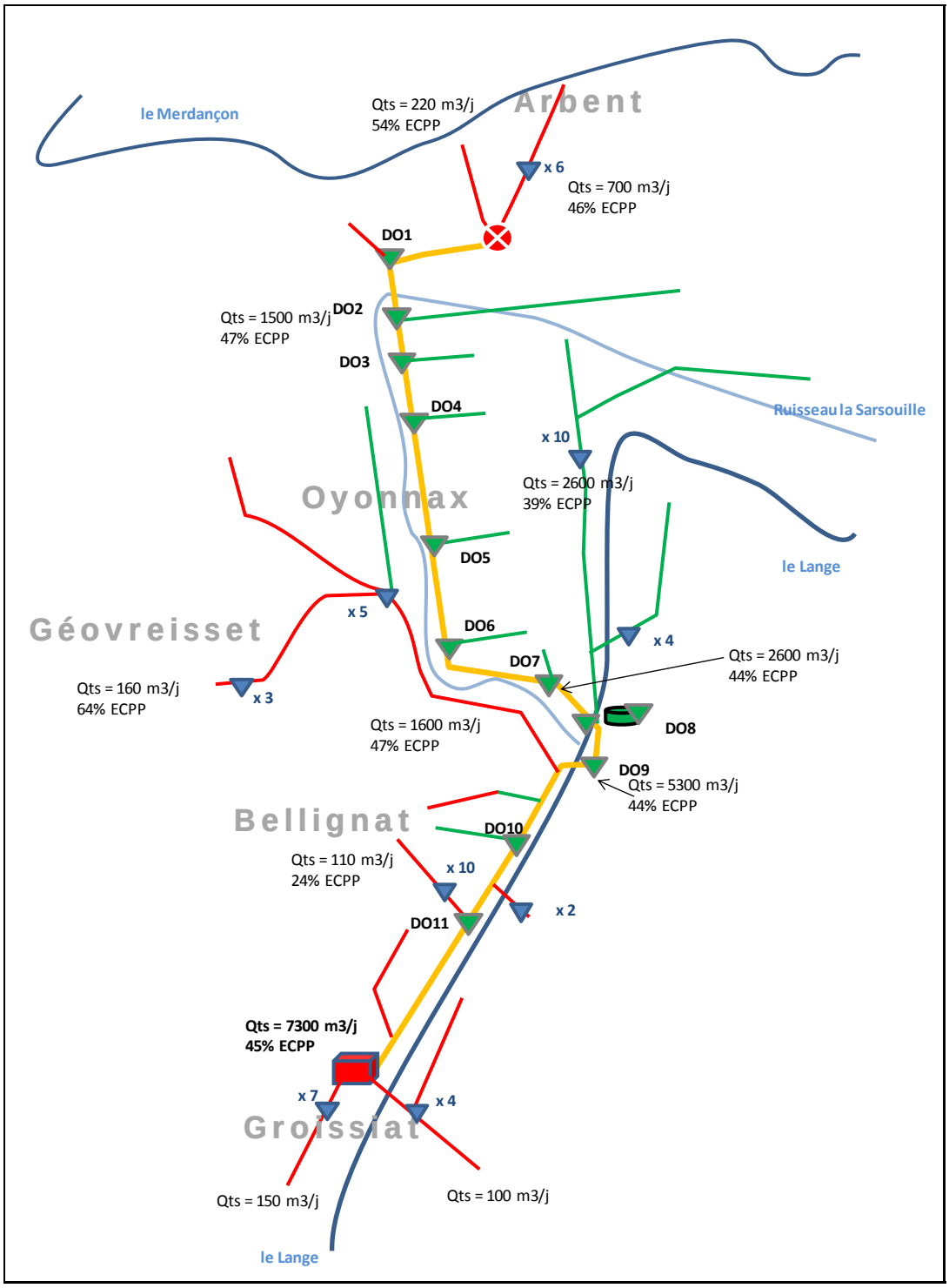


Figure 11 : Synthèse des débits de temps – système de Groissiat et communes raccordées

5.2 Fonctionnement par temps sec (charge)

Des prélèvements asservis au débit sur 24h ont été effectués en temps sec pendant la période de campagnes de mesures au niveau des différents points de mesures du réseau (27 mars et 02 avril 2014).

Les analyses ont ensuite été réalisées par les laboratoires KARSO et EUROFINS.

Le détail des analyses temps sec est présenté en annexe du document.

Préambule :

Il est nécessaire de prendre du recul par rapport aux résultats obtenus. Les valeurs de flux polluants sont plus des valeurs indicatives permettant de vérifier ou de déterminer un ordre de grandeur qu'une valeur absolue sur laquelle on effectuerait des calculs déterminants.

En effet, l'incertitude est liée à plusieurs facteurs :

- La représentativité de l'échantillon prélevé
- La constitution et l'évolution de l'échantillon prélevé
- Les incertitudes liées à l'analyse (paramètre DBO5 notamment)
- La mesure de débit
- Les valeurs de ratios théoriques par habitant.

5.2.1 Classement des déversoirs d'orage

Le tableau ci-après présente la synthèse des charges mesurées de temps sec au droit des Do des réseaux communaux et réseau intercommunal.

	Nom et localisation de l'ouvrage		Rejet	Population théorique (EH)	Flux mesurés DBO5 (EH)	Flux mesurés NTK (EH)
Arbent	DO1	Rue des Scieries, face n°3	Le Merdanson	828	785	887
Arbent	DO2	Rue des Scieries	Le Merdanson	63	32	65
Arbent	DO3	Rue de la Tuilerie	Le Merdanson	355	42	117
Arbent	DO4	Rue G. De Gaulle, intersection avec Rue Neuve	Le Merdanson	140	16	24
Arbent	DO 5	Rond Point Rue Forchet	Le Merdanson	450	989	1 694
Arbent	DO 6	Rue des Scieries (face au cimetière)	Le Merdanson	1 518	957	1 955
Arbent	DO 7	rue Forchet	Le Merdanson	460	999	1 704
Arbent	DO 8	Rue G. De Gaulle	Le Merdanson	170	46	54
Géovreisset	DO1	Rue du Bief/Rue des Cyclamens	Bief	149	52	120
Géovreisset	DO2	Route de Veyziat	Bief	29	17	43
Géovreisset	DO3	Cyclamens/route d'Oyonnax	Bief	250	NM	NM
Oyonnax	DO 8	Ancien chemin royal, intersection Lavoisier	La Sarsouille	131	8	32
Oyonnax	DO 9	Rue Lavoisier	La Sarsouille	5	NM	NM
Oyonnax	DO 10	Rue Jules Michelet	La Sarsouille	754	640	782
Oyonnax	DO 11	Rue Georges Guynemer	La Sarsouille	2 768	1 485	3 094
Oyonnax	DO 11 bis	Ecole de la Forge	La Sarsouille	2 944	3 022	3 267
Oyonnax	DO 12	Boulevard Arthur Candor	Le Lange	7 958	7 552	10 133
Oyonnax	DO 14	Rue du 19 Mars	Le Lange	151	53	97
Oyonnax	DO 15	Rue Brillat Savarin	Le Lange	339	303	391
Oyonnax	DO 16	Rue Brillat Savarin	Le Lange	4	7	24
Oyonnax	DO 18	Rue Tacon	Le Lange	189	459	876
Oyonnax	DO 19	Vielle rue Echallon	Le Lange	239	70	84
Oyonnax	DO 20	Rue Echallon	Le Lange	181	134	242
Oyonnax	DO 21	Intersection Rue de la Victoire / Rue Echallon	Le Lange	38	471	647
Oyonnax	DO 22	Chemin du petit moulin	Le Lange	18	8	15
Oyonnax	DO 23	Intersection Rue Voltaire / Rue des Bains	Le Lange	704	381	749
Oyonnax	DO 24	Rue Brillat Savarin, intersection Castillion	Le Lange	53	374	477
Oyonnax	DO 25	Intersection Rue Béranger / Rue Castellion	Le Lange	53	448	940
Oyonnax	DO 26	Rue Pierre Dupont	Le Lange	1 005	1 047	2 755
Oyonnax	DO 27	Rond point Lalande/Voltaire/Muret	Le Lange	1 181	1 599	2 310
Bellignat	DO7	Rue Montolivet	Le Lange	86	26	28
Bellignat	DO5	Route de la Forge/Montains	Le Lange	13	17	20
Bellignat	DO3	Rue du Lange	Le Lange	21	15	20
Bellignat	DO4	Rue du Quart	Le Lange	22	15	33
Bellignat	DO10	PR Moulin	Le Lange	ZI	10	300
Bellignat	DO6	Route de la Forge/Sauge	Le Lange	19	5	9
Bellignat	DO9	Rue Neuve	Le Lange	10	13	10
Bellignat	DO8	Rue du Bac /Centre	Le Lange	14	5	5
Bellignat	DO11	Rue Neuve	Le Lange	12	NM	NM
Bellignat	DO12	Rue Neuve	Le Lange	20	NM	NM
Bellignat	DO1	rue du Chatelard	Le Lange	14	NM	NM
Bellignat	DO2	rue d'Izernore	Le Lange	30	NM	NM
Oyonnax	DO1 Interco	Rue Mermoz , entre 37 et 39	Le Merdanson	5 300	6 600	4 000
Oyonnax	DO2 interco	Rue Michelet (Boulodrome)	La Sarsouille	5 400	2 800	3 400
Oyonnax	DO3 interco	Rue Captaine Montréal	La Sarsouille	7 200	5 300	4 400
Oyonnax	DO4 interco	Rue Berthelot	La Sarsouille	8 800	4 500	5 900
Oyonnax	DO5 interco	Rue Courteline (croisement avec Rue Berthelot)	La Sarsouille	11 500	6 500	7 700
Oyonnax	DO6 interco	Ecoles Alphonse Daudet et Marcel Pagnol	La Sarsouille	13 600	13 600	8 800
Oyonnax	DO7interco	Cours Verdun	La Sarsouille	13 700	13 700	10 500
Oyonnax	DO8bisinterco	Cours Verdun (amont siphon)	Le Lange	21 700	19 000	17 400
Oyonnax	DO8interco	Cours Verdun (trop-plein bassin d'orage)	Le Lange	21 700	19 000	17 400
Oyonnax	DO9 interco	limite Oyonnax (Renor)	Le Lange	23 400	37 200	24 200
Bellignat	DO10interco	chanal Hugon	Le Lange	29 600	34 555	33 500
Bellignat	DO11 interco	Gare	Le Lange	30 700	33 900	38 300
Groissiat	DO1	voie Romaine/Foulon	Le Lange	185	38	63
Groissiat	DO5	voie Romaine/Foulon	Le Lange	185	38	63
Groissiat	DO2	voie Romaine/Foulon	Le Lange	185	38	63
Groissiat	DO3	Romaine/Foulon – Chemin de Foulon, face au cime	Le Lange	185	38	63
Groissiat	DO4	Parking école, rue H. Jobin	Le Lange	164	42	245
Groissiat	DO6	croisement Impasse du Crêt Joyeux et rue Champs	Bief d'Alex	56	77	104
Groissiat	DO7	impasse Charaton, rue H. Aubin	Bief d'Alex	90	22	60
Groissiat	DO8	Le long de la voie sncf	Fossé (le Lange)	78	34	47
Groissiat	DO9	impasse Jobin	Le Lange	180	NM	NM
Groissiat	DO10	rue du Bief	Bief d'Alex	170	NM	NM
Groissiat	DO11	rue de l'ancienne Mairie	Le Lange	ancien DO	NM	NM

NM : non mesuré

Tableau 20 : Charge polluante au droit des DO du système assainissement de Groissiat et communes raccordées à la STEP

Au total, il est recensé 65 DO sur le système de Groissiat (et communes raccordées), dont :

- 7 Do > 10 000 EH (paramètre DBO5)
- 7 DO compris entre 2000 et 10000 EH (paramètre DBO5)
- 14 DO compris entre 200 et 2000 EH (paramètre DBO5)
- 37 DO inférieurs à 200 EH (paramètre DBO5)

Commentaires

Arbent :

- Les DO2, DO4 et DO3 collectent une charge inférieure à 200 EH
- Les DO1, 5 et 6 collectent une charge polluante comprise entre 200 et 2000 EH.
- La charge polluante observée sur le DO5 est supérieure à la charge théorique attendue.

Géovreisset :

- Actuellement, aucun DO ne présente une charge collectée supérieure à 200 EH.

Oyonnax:

- Le DO12 collecte une charge supérieur à 10 000 EH (paramètre NTK) et de 7500 EH (paramètre DBO) ;
- Les DO11, DO11bis, DO26 et DO27 collecte une charge supérieure à 2000 EH (paramètre NTk). En considérant le paramètre DBO5, seul, le DO11bis présente une charge supérieure à 2000 EH
- Les DO10, DO15, DO18, DO20, DO21, DO23, DO24 et DO25 collectent une charge comprise entre 200 et 2000 EH
- Les DO8, DO9, DO14, DO16, DO19 et DO22 collectent une charge inférieure à 200 EH

Bellignat :

- Les résultats de la campagne de mesure indiquent des charges transités au droit des DO faibles et relativement homogènes entre les ouvrages.
- Seul, le DO correspondant au trop-plein du PR ZI Moulin collecte une charge supérieure à 200 EH (pour le paramètre NTK).
- Les charges mesurées au droit des zones industrielles sont plus importantes (100 à 600 EH selon les secteurs).

Groissiat:

- Actuellement, seul le DO 4 présente une charge collectée supérieure à 200 EH (paramètre NTK : 245 EH). Ce DO reprend les effluents en provenance de l'école.
- Les autres DO présentent des charges collectées inférieures à 200 EH
- Les flux mesurés sont identiques pour les DO 1, 2, 3 et 5 (ils sont positionnés en série sur le réseau sans apport supplémentaire).

Réseau de transfert :

- Les DO 1 à 5 collectent des charges de pollution par temps sec comprises entre 2000 et 10000 EH
- 7 DO présentent des charges collectées > 10000 EH.

5.2.2 Charge collectée et transférée

Le synoptique ci-après synthétise la pollution collectée et transférée par le réseau intercommunal jusqu'à la STEP de Groissiat.

Commentaires :

- La comparaison entre les EH théoriques et les EH mesurés a été faite dans un premier temps sur tous les paramètres. Cette approche par paramètre s'est révélée en général inappropriée. Aussi, nous avons opté pour une comparaison avec le paramètre DBO5 (pour le classement des DO) et paramètre NTK (représentatif de la pollution domestique).
- Les flux mesurés présentent une croissance cohérente de l'amont vers l'aval.
- Les valeurs enregistrées lors des campagnes de prélèvement sont proches des valeurs d'autosurveillance de l'entrée STEP, aux mêmes dates.
- La corrélation entre charge mesurée et charge théorique est satisfaisante lors de la seconde campagne de prélèvement, surtout pour le paramètre NTK (paramètre représentatif de la pollution domestique).
- La charge totale collectée en sortie d'Arbent est d'environ 3900 EH (ZI3 +ZI4) pour une population totale de 3493 habitants.
- La charge totale collectée sur Oyonnax est d'environ 20000 EH pour une population totale de 22500 habitants. Les principaux apports (environ 10000 EH) sont collectées par l'Antenne Arthur Candor. Les autres antennes communales collectent chacune entre 500 et 1500 EH.
- La charge totale collectée sur Bellignat est d'environ 3000 EH pour une population totale de 3500 EH
- La charge totale collectée sur Groissiat est d'environ 900 Eh pour une population totale de l'ordre de 1100 EH
- Lors de la campagne de prélèvement, le flux de pollution collectée par les réseaux de Géovreisset avoisinait les 540 EH (paramètre NTK), pour une population raccordée à l'assainissement d'environ 850 habitants (une vingtaine d'habitations en assainissement non collectif pour une population communale de l'ordre de 910 habitants).
- Les charges de temps sec en entrée STEP sont comprises entre 26000 EH et 38000 EH pour le paramètre NTK ; et entre 13000EH et 34000 EH pour le paramètre DBO5. Entre les deux dates de prélèvement, les charges collectées et transférées ont sensiblement augmentées. Les incertitudes de mesures, mais surtout le contexte industriel marqué sur le territoire (rejets industriels, flux migratoire journalier de population) peuvent expliquer ces différences.

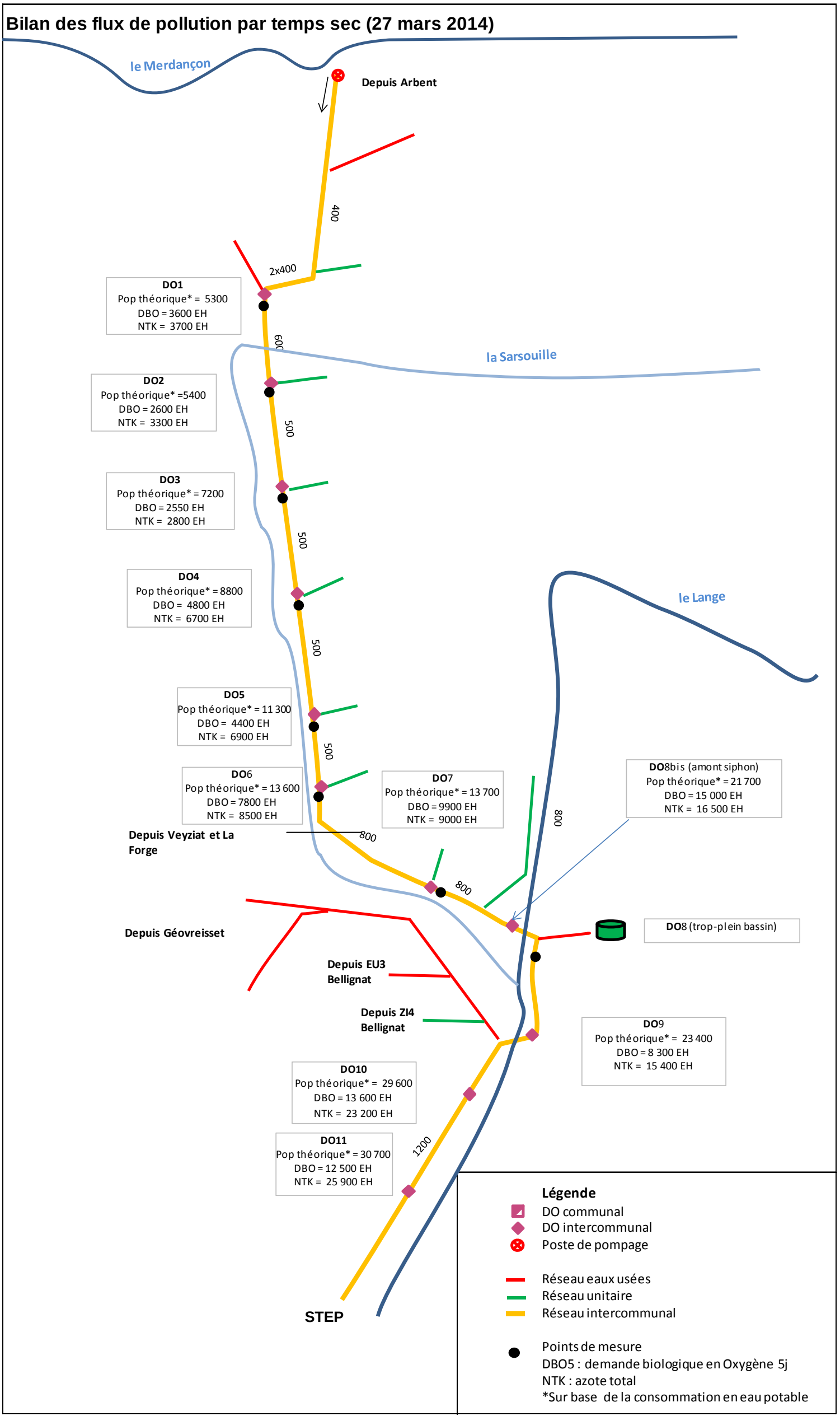


Figure 12 : Bilan des flux de pollution par temps sec- campagne du 27 mars 2014 – réseau intercommunal

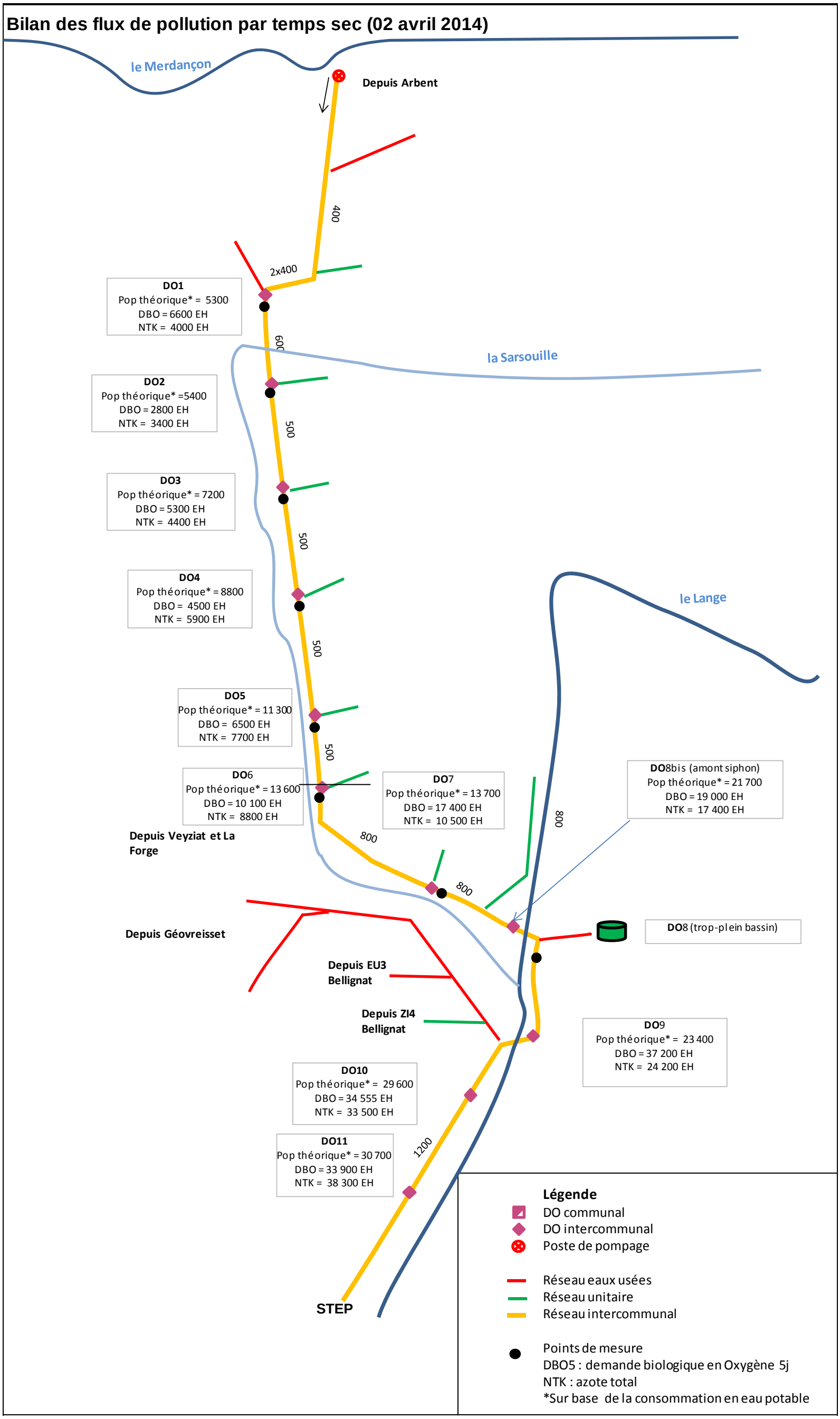


Figure 13 : Bilan des flux de pollution par temps sec – campagne du 02 avril 2014 – réseau intercommunal

5.2.3 Synthèse des apports de temps sec (charges polluantes)

Le synoptique ci-après présente le fonctionnement par temps sec des réseaux du système assainissement de Groissiat

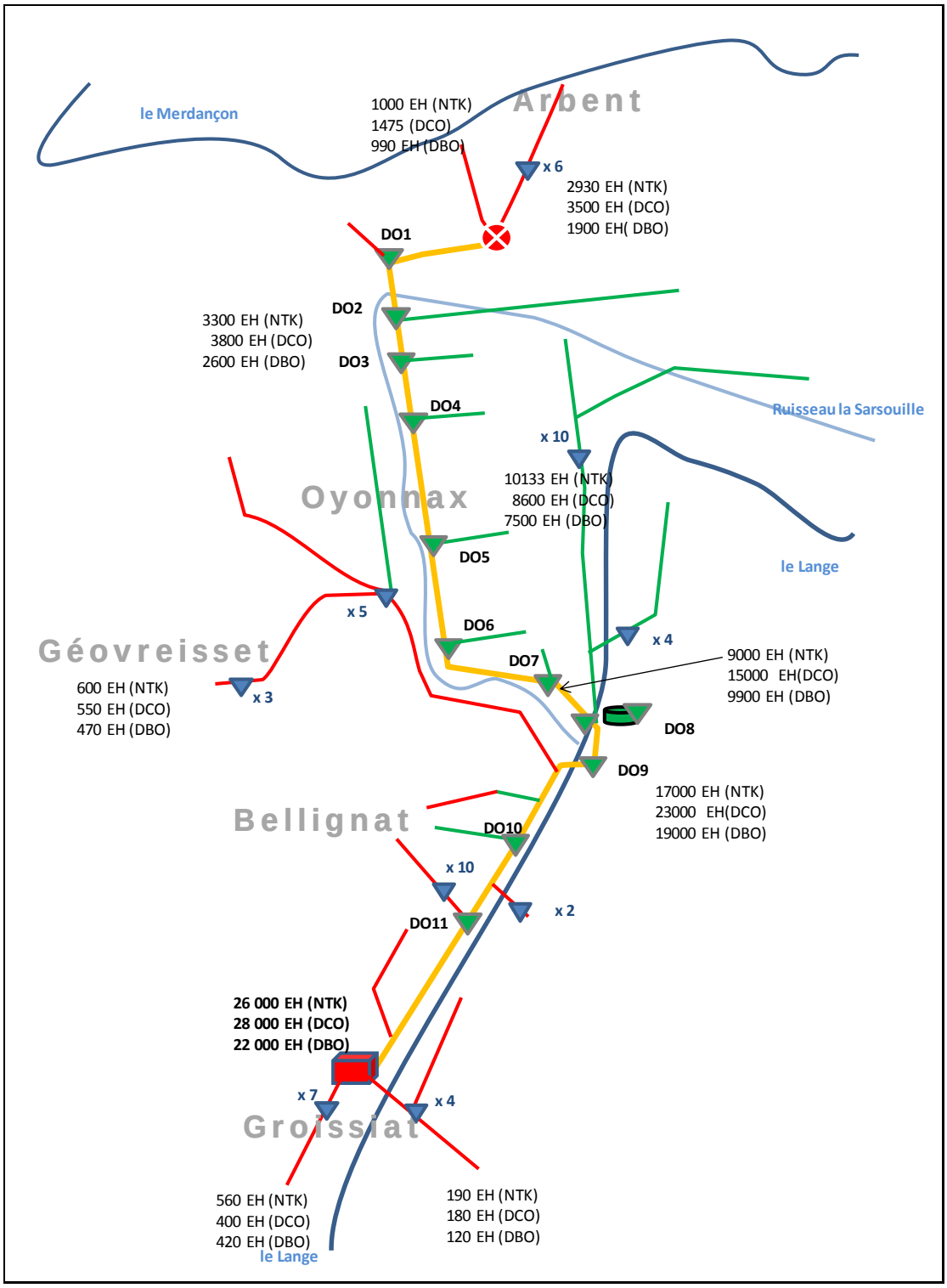


Figure 14 : Synthèse des charges de temps sec – système assainissement de Groissiat et communes raccordées

5.3 Apports industriels vers les réseaux de collecte

5.3.1 Sur la commune d'Arbent

Il est recensé plusieurs zones d'activités qui ont fait l'objet de mesures :

- Grofillex (déterminé par différence entre DO 1 et EU1 et EU1 bis)
- ZI La Laye (déterminé par différence entre ZI 2 et DO6)
- ZI Nord (point de mesure ZI 4), dont une partie des effluents proviennent du territoire communal d'Oyonnax,
- la ZI Nord s'étend également à l'Est du lieu-dit Le Marais, sur le secteur de La Tuilerie. Les quelques entreprises qui constituent cette partie rejettent leurs eaux usées vers le collecteur communal d'Arbent (point de mesure ZI 3).

Secteur Grofillex :

- Apport de temps sec : environ 5 m^3/j
- Au point de mesure en aval de la ZI :
  - Traces de cuivre (0.042 mg/l), de plomb (0.02 mg/l), de zinc (0.24 mg/l) et de mercure (1.7 µg/l)
  - Fort indice d'hydrocarbure (2.75 mg/l)
  - HAP élevés (0.091 mg/l)

Apports industriels de la ZI La Laye :

- Apport de temps sec : entre 5 à 10 m3/jj
- Au point de mesure en aval de la ZI :
  - Traces de cuivre (0.144 mg/l) et de zinc (0.25 mg/l)
  - Présence d'hydrocarbure (indice d'hydrocarbure 2.28 mg/l)

Apports industriels de la ZI Nord ouest :

- Apport de temps sec : environ 350 m^3/j
- Au point de mesure en aval de la ZI :
  - Traces de cuivre (0.034 mg/l) et de zinc (0.11 mg/l)
  - Présence d'hydrocarbure (indice d'hydrocarbure 0.64 mg/l)

Apports industriels de la ZI Nord (branche Ouest) :

- Apport de temps sec : environ 220 m^3/j
- Au point de mesure en aval de la ZI :
  - Traces de cuivre (0.082 mg/l), de plomb (0.03 mg/l) et de zinc (0.48 mg/l)
  - Fort indice d'hydrocarbure (4.33 mg/l)

- HAP élevés (0.19 mg/l)

En complément de ces mesures, nous avons noté lors de nos investigations de terrain une forte odeur d'hydrocarbure et des effluents rougeâtres au point de mesure ZI Nord (ZI4).

5.3.2 Sur la commune d'Oyonnax

Sur le bassin de collecte d'Oyonnax, il est recensé plusieurs zones d'activités :

- ZI route de Samognat (ZI1)
- Une partie de la ZI Nord dont le point de rejet se trouve sur la commune d'Arbent (point de mesures sur la commune d'Arbent).

Dans le cadre de la campagne de mesure, il a été évalué les apports industriels de la ZI route de Samognat :

- Débit de temps sec : 170 m^3/j
- Traces de zinc (0.08 mg/l)
- Indice d'hydrocarbure de 0.69 mg/l
- HAP élevés (0.55 mg/l)

En complément de ces mesures, nous avons noté lors de nos investigations de terrain une forte odeur d'hydrocarbure au point de mesure ZI1 route de Samognat à l'aval de l'entreprise Reine.

5.3.3 Sur la commune de Géovreisset

Sur le bassin de collecte de la commune de Géovreisset, il est recensé une zone d'activité.

Dans le cadre de la campagne de mesure, il a été évalué (par différence : ZI1- EU1) les apports industriels de la ZA avec le suivi de certains paramètres:

- Les débits de temps sec en provenance de cette ZA sont évalués à environ 15 m3/j.
- Lors de la campagne de prélèvement, il a été relevé :
  - Parmi les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), on observe notamment la présence de fluoranthène (264 ng/L), pyrène (201 ng/l), benzo (a) pyrène (152 ng/l), phénanthrène (108 ng/l),
  - des traces de cuivre (0,08 mg/L), de plomb (0,003 mg/L) et de zinc (0,22 mgL).

5.3.4 Sur la commune de Bellignat

Sur le bassin de collecte de la commune de Bellignat, il est recensé plusieurs zones d'activités, de part et d'autre du Lange, qui ont fait l'objet de suivi pendant la campagne de mesures :

- ZI1 : environ 43 m3/j de débit de temps sec pour une pollution collectée de l'ordre de 100 EH
- ZI2 : environ 60 m3/j de débit de temps sec pour une pollution collectée de l'ordre de 660 EH
- ZI3 : quelque m3/j de débit de temps sec pour une pollution collectée de l'ordre de 142 EH
- ZI4 : environ 6 m3/j de débit de temps sec pour une pollution collectée de l'ordre de 125 EH
- ZI5 : environ 7 m3/j de débit de temps sec pour une pollution collectée de l'ordre de 300 EH

Dans le cadre des campagnes de prélèvement, il a été relevé les traces de polluants suivants :

- Métaux :
  - Point ZI1 : Traces de cuivre (0,021 mg/L), phosphore (2 mg/L), plomb (0,02 mg/L) et zinc (0,05 mg/L).
  - Point ZI2 : Traces de cuivre (0,099 mg/L), phosphore (5,39 mg/L) et zinc (0,13 mg/L).
  - Point ZI3 : Traces de cuivre (0,078 mg/L), phosphore (5,21 mg/L) et zinc (0,11 mg/L).
  - Point ZI4 : Traces de cuivre (0,164 mg/L), nickel (0,02 mg/L), phosphore (2,03 mg/L) et zinc (0,2 mg/L).
  - Point ZI5 : Traces de cuivre (0,04 mg/L), phosphore (5,59 mg/L) et zinc (0,07 mg/L).

- Hydrocarbures : traces aux points ZI1 (2,99 mg/L), ZI2 (1,4 mg/L), ZI3 (1,54 mg/L) et ZI5 (0,65 mg/L).

- HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques) : traces de naphtalène aux points ZI2 (0,091 µg/L) et ZI5 (0,15 µg/L) et traces d'acénaphtène au point ZI3 (0,068 µg/L).

5.3.5 Sur la commune de Groissiat

Sur le bassin de collecte de Groissiat, plusieurs zones d'activité ont fait l'objet de mesures :

- Zone Activité le Marais (entre DO6 et ZI1)
  - Débit de temps sec compris entre 5 et 20 m3/j:
  - Traces de cuivre (0,10 mg/L), de plomb (0,003 mg/L) et de zinc (0,22 mgL).
  - Parmi les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), on observe notamment la présence de benzo (a) pyrène (50 ng/L), benzo (ghi) pérylène (22

ng/L), naphtalène (3365 ng/L), phénanthrène (3923 ng/L) et 2-méthyl naphtalène (6974 ng/L).

- Zone d'Activité Nerciat (entre EU2 et ZI2)
  - Variation forte des débits de temps sec collecté (entre 80 et 300 m3/j)
  - Traces de cuivre (0,14 mg/L), de plomb (0,004 mg/L) et de zinc (0,19 mgL).
  - Parmi les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), on observe notamment la présence de fluorène (57 ng/L), pyrène (37 ng/L), phénanthrène (81 ng/L) et 2-méthyl naphtalène (172 ng/L).

5.3.6 Synthèse

La campagne de prélèvements en sortie de zone d'activité/industrielle permet de disposer d'un premier enseignement sur les charges particulières rejetées du territoire :

- il n'est pas recensé d'apports industriels significatifs.
- les substances retrouvées (présence et en concentration) sont fréquemment retrouvées sur d'autres systèmes assainissement.

NB : cette campagne de mesures constitue une première approche de la pollution non domestique du territoire. Pour disposer d'un diagnostic plus affiné, il sera nécessaire de poursuivre ces investigations.

5.4 Fonctionnement par temps de pluie – surfaces actives

5.4.1 Préambule

La surface active correspond à la surface imperméabilisée théorique raccordée au réseau. Cette surface active correspond aux surfaces imperméabilisées normalement raccordées aux réseaux unitaires, et aux surfaces imperméabilisées incorrectement raccordées aux réseaux séparatifs EU.

La détermination de la surface active d'un bassin versant reste particulièrement délicate. En effet, celle-ci se détermine à partir d'un sur-volume temps de pluie et d'un cumul de précipitation.

Aussi cette grandeur est fortement liée à l'intensité de la pluie considéré (les faibles pluies s'infiltrent ou restent en cohésion avec surfaces imperméabilisées mais ne ruissellent pas), à son homogénéité sur le bassin versant étudié.

Par ailleurs, la détermination du sur-volume ou volume pluvial intrusif est fortement liée au bruit de fond de temps sec considéré.

Enfin, la présence de surverses sur un réseau d'assainissement contribue à sous-estimer la surface active sur les points situés plus en aval (une part non-négligeable du sur-volume temps de pluie est déversée et non comptabilisée).

Aussi les valeurs ci-après constituent des ordres de grandeurs, qu'il conviendra de confirmer par des mesures plus locales et des investigations complémentaires (type essais fumigène).

5.4.2 Surfaces actives – commune d'Arbent

La commune d'Arbent possède un réseau d'assainissement de type séparatif.

Nous avons cependant pu estimer, suite à la campagne de mesure réalisée sur les collecteurs eaux usées :

- Une surface active parasite de plus de 3 ha au DO6 face au cimetière,
- Une surface active parasite de plus d'1 ha au point EU2 du rond-point Tuilerie,
- Une surface active parasite de plus d'1 ha au point ZI4 face au PR.

Par ailleurs nos visites de terrain sous averse nous ont montré de fortes arrivées d'eau pluviale depuis :

- Le centre bourg (amont EU1)
- La rue du Lac face à Grofillex*
- La branche du point de mesure DO2, soit à l'aval des rues Massenet et Maurice Ravel.

*collecteur EP Ø500 connecté sur Ø300 EU d'après les Services Techniques d'Arbent.

Bilan du fonctionnement par temps de pluie

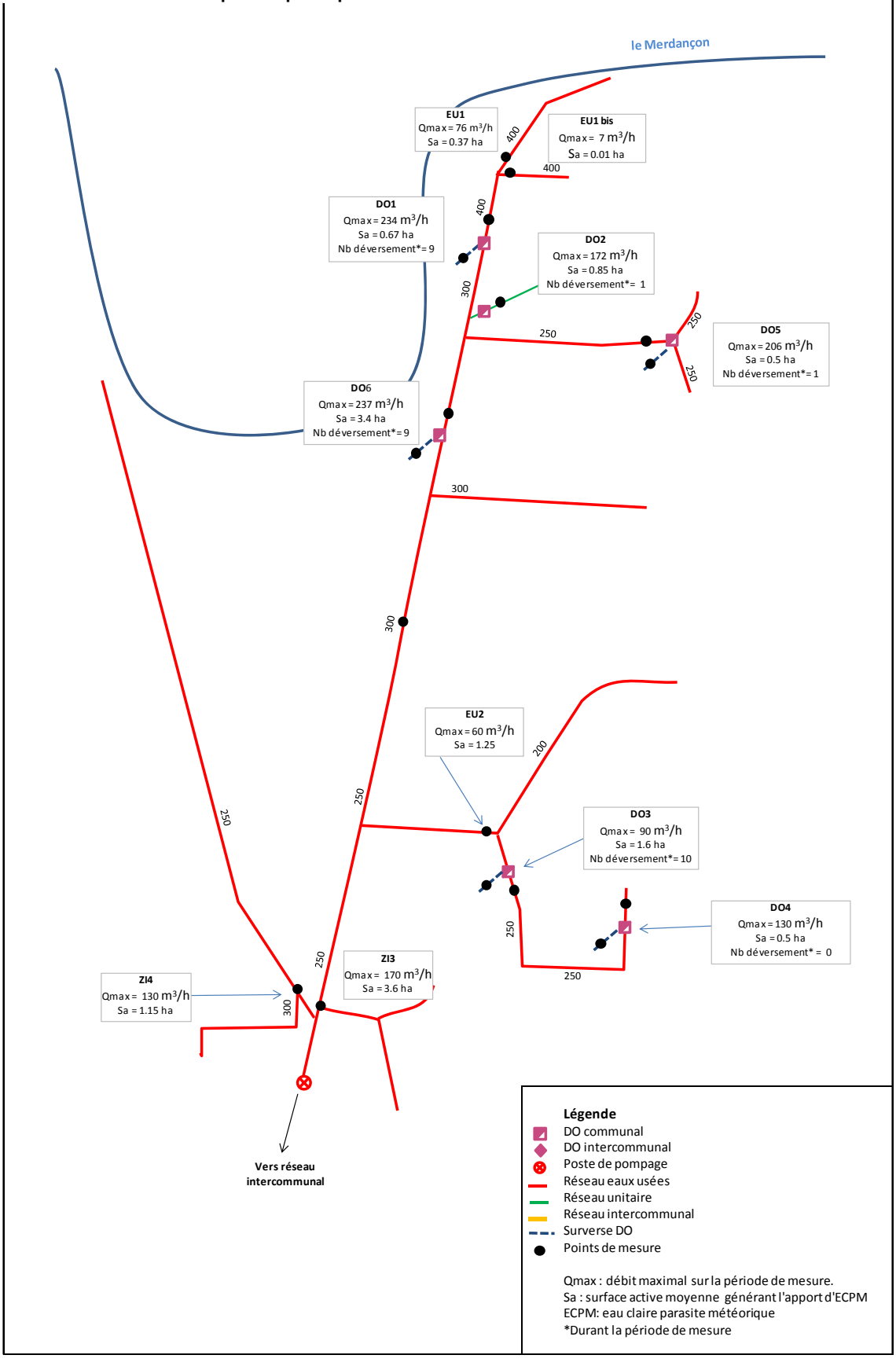


Figure 15 : Synoptique de fonctionnement temps de pluie - Arbent

5.4.3 Surfaces actives – commune de Géovreisset

Le synoptique présenté ci-après synthétise la répartition des surfaces actives collectées par les antennes communales de la commune de Géovreisset.

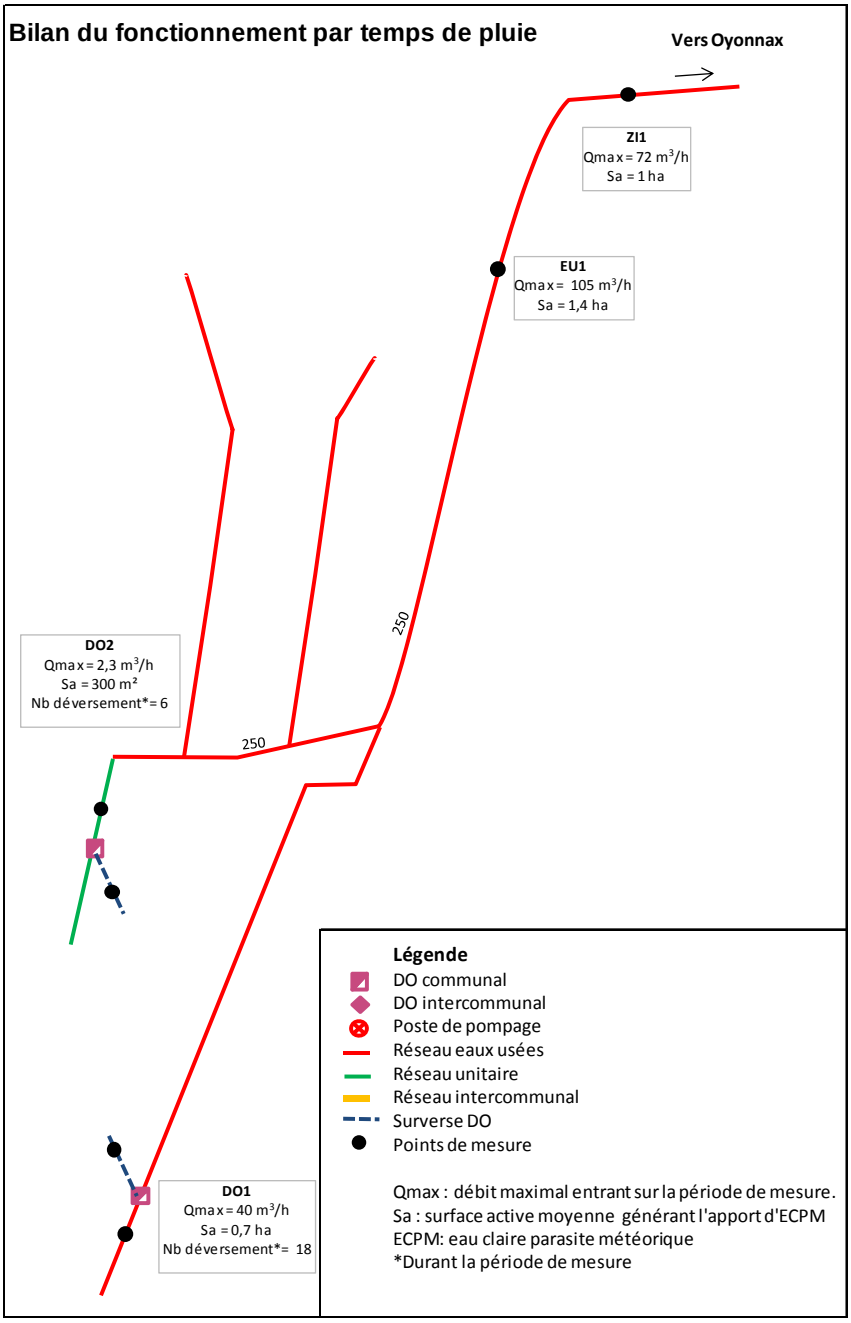


Figure 16 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie - Géovreisset

Commentaires :

- La surface active en sortie de territoire communal avoisine l'hectare, ce qui témoigne d'une bonne séparativité de la collecte entre les eaux usées et les eaux pluviales.
- Les débits de pointes par temps de pluie, en sortie de territoire peuvent atteindre les 70 m3/h.

5.4.4 Surfaces actives – commune d'Oyonnax

Le secteur rue Lavoisier (DO8 etDO9) ainsi que la branche structurante descendant de Veyziat et celle située sous la route de la Forge sont de type séparatif. Sur ces secteurs, nous avons estimé :

- Une surface active de plus de 3 ha au DO11 (rue Guynemer),
- Une surface active de 0.7 ha au DO10 (croisement route de la Forge / rue Guynemer),
- Une surface active de plus d'1 ha pour le secteur rue Lavoisier (DO8 et DO9).

Le reste du réseau d'Oyonnax fonctionne en unitaire, il récupère donc une grande partie des eaux pluviales des bassins versants associés aux différentes branches structurantes.

Il est à noter que les surfaces actives les plus importantes ont été enregistrées :

- Au DO12 (boulevard Arthur Candor), avec environ 53 ha,
- Au DO27 (rond point des 5 Passages), avec environ 18 ha,
- Au DO26 (rue Générale Ferrié), avec environ 10 ha,
- Au DO15(rue Brillat Savarin), avec plus de 8 ha,
- Au DO23 (rue Volatire), avec environ 7 ha,
- Au DO20 (Vielle rue Echallon), avec environ 2.5 ha,
- Au DO14 (rue du 19 mars), avec environ 2.5 ha.

Bilan du fonctionnement par temps de pluie

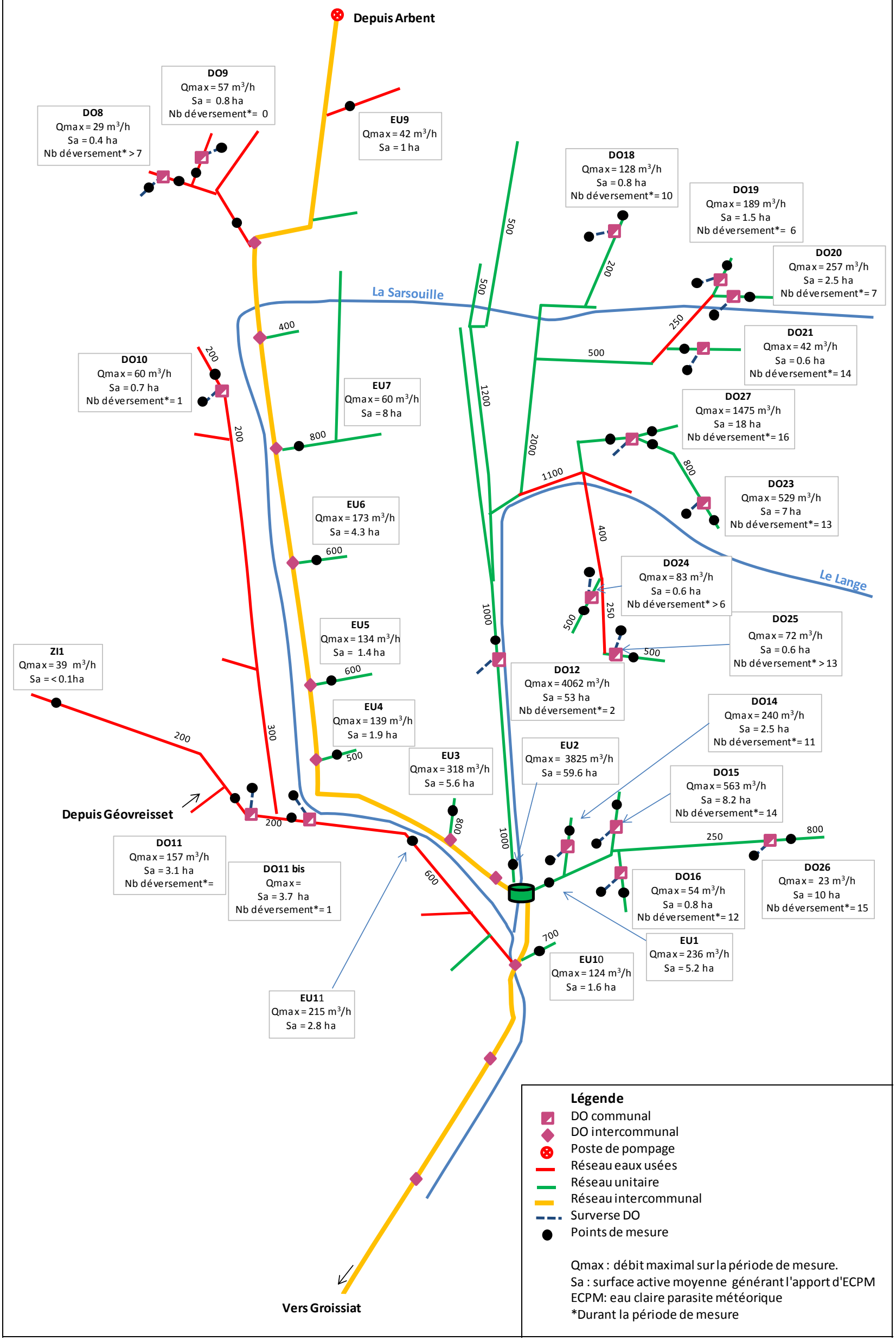


Figure 17 : Synoptique de fonctionnement temps de pluie - Oyonnax

5.4.5 Surfaces actives – commune de Bellignat

Le synoptique présenté ci-après synthétise la répartition des surfaces actives collectées par les antennes communales de Bellignat.

Commentaires :

- L'ensemble des points mesurés présente des surfaces actives inférieures à trois hectares, ce qui témoigne d'une bonne séparativité des effluents sur Bellignat.
- Les surfaces actives les plus importantes sont mesurées au niveau des points ZI2 (bassin versant séparatif) et EU2 (bassins versant unitaire) avec respectivement 2,5 ha et 2,2 ha de surfaces actives.
- On notera des surfaces actives très faibles pour l'ensemble des DO, inférieures à 0,5 ha, ce qui signifie que les principaux DO ne fonctionnent qu'en cas d'épisodes pluvieux extrêmes.
- Les débits maximums en temps de pluie ont été enregistrés aux points ZI2, ZI4, EU1, EU2 et EU3 avec entre 100 et 220 m^3/h transités.

Bilan du fonctionnement par temps de pluie

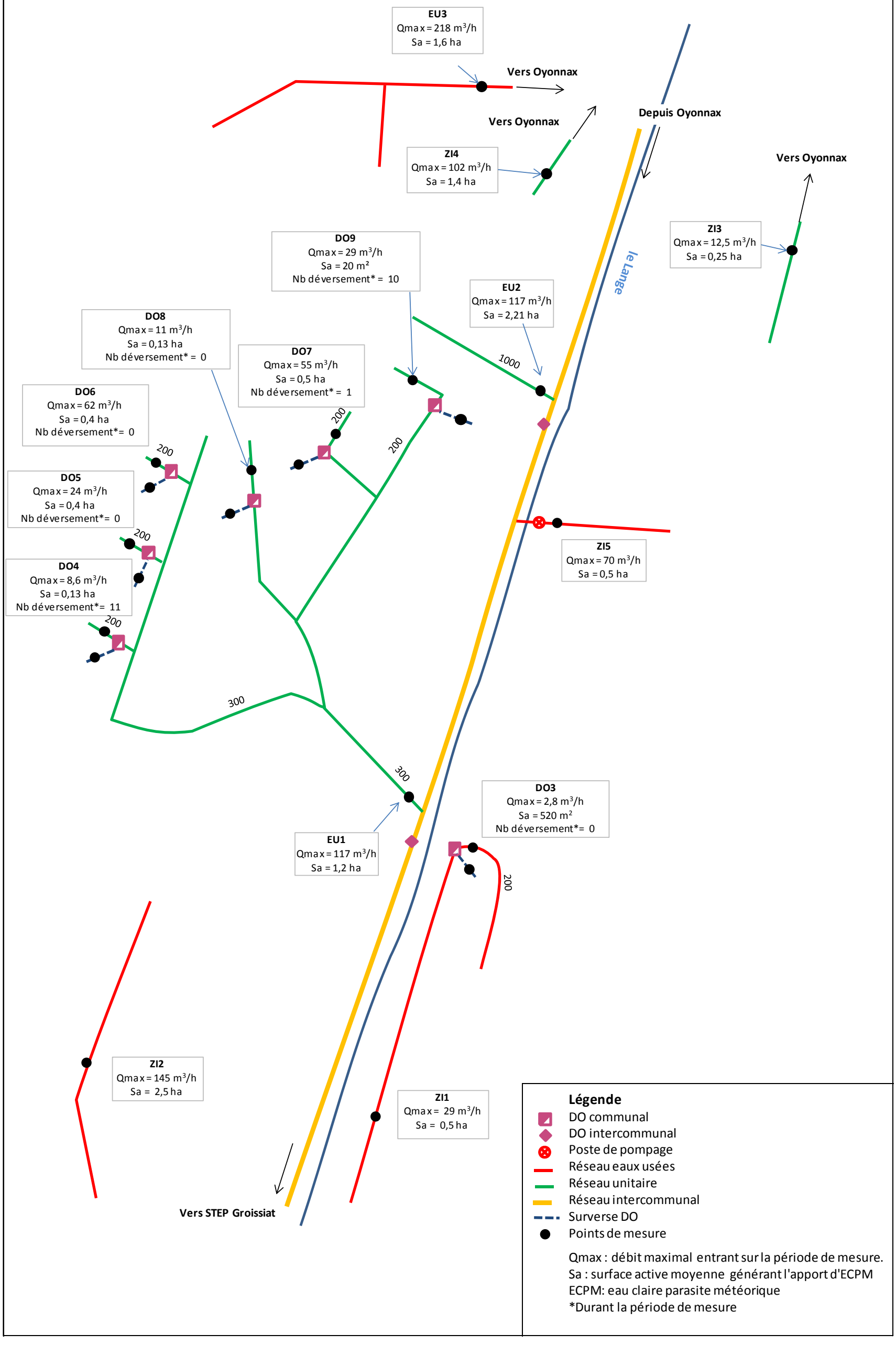


Figure 18 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie - Bellignat

5.4.6 Surfaces actives sur le réseau de transfert

Le synoptique ci-après synthétise la répartition des surfaces actives sur le système d'assainissement intercommunal de Groissiat.

Commentaires :

- La surface active raccordée à la STEp (hors volume déversé) avoisine les 70 hectares.
- Les débits instantanés, sur la partie aval, dans le collecteur de transfert peuvent dépasser les 3000 m3/h.
- Sur la partie amont, les débits peuvent atteindre les 900 m3/h
- Les principaux apports temps de pluie sont collectés depuis l'antenne Candor d'Oyonnax.

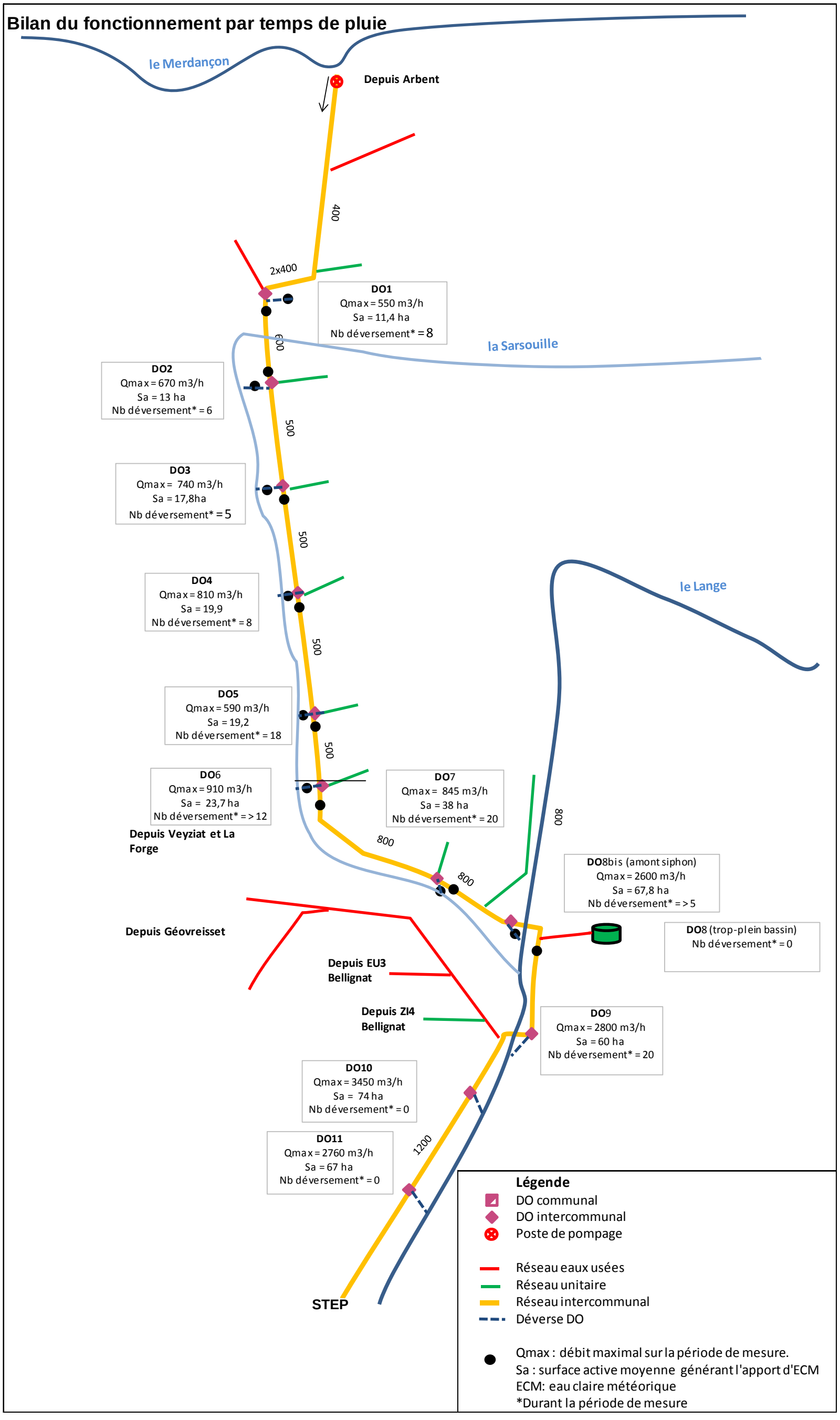


Figure 19 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie - réseau intercommunal

5.4.7 Surfaces actives – commune de Groissiat

La figure présente la répartition des surfaces actives collectées par les réseaux de Groissiat.

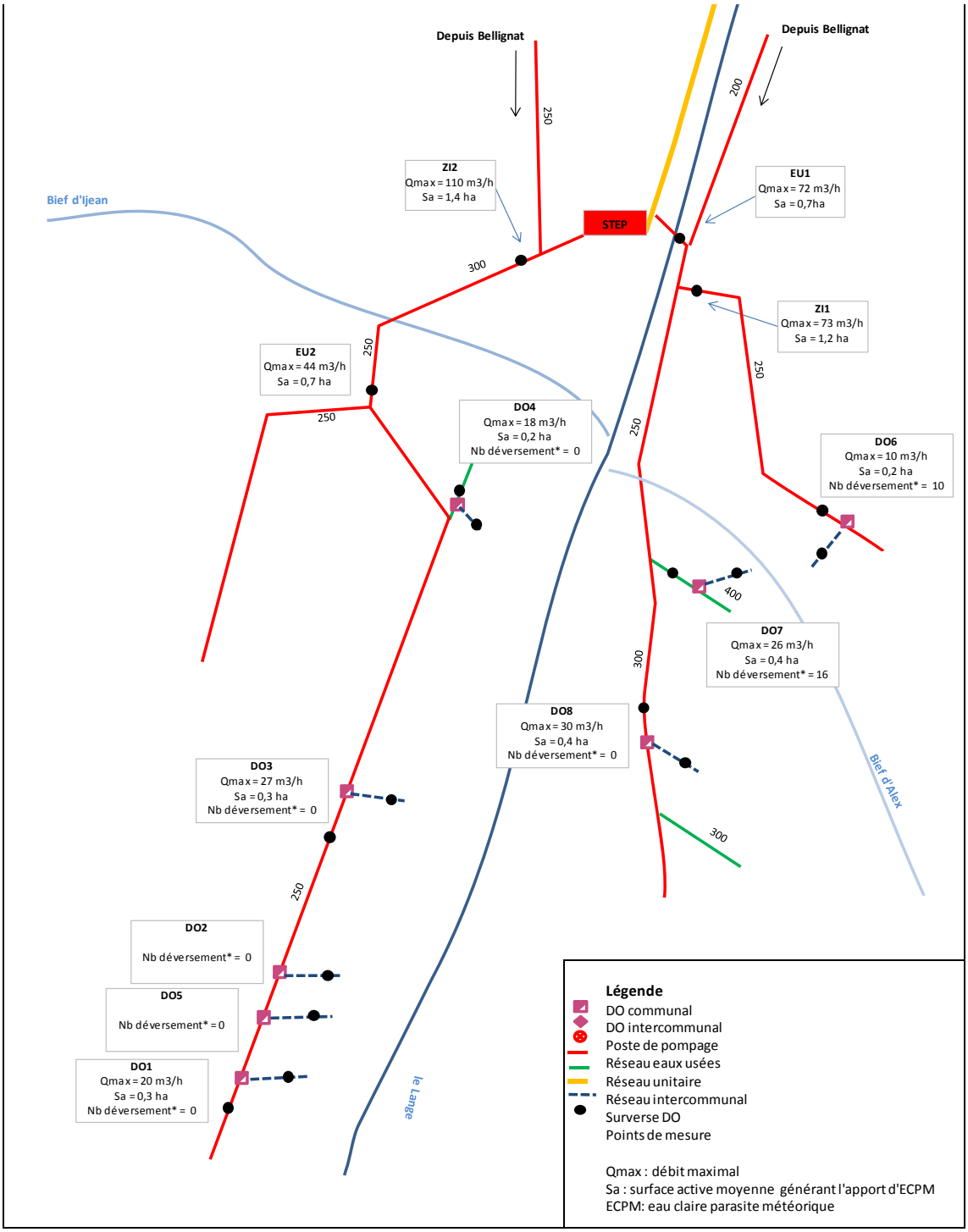


Figure 20 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie – Groissiat

Commentaires :

- Les surfaces actives estimées sont faibles (de l'ordre de l'hectare) ce qui témoigne d'une bonne séparativité des effluents eaux usées et eaux pluviales sur la commune.

5.5 Fonctionnement des déversoirs d'orages (charges déversées)

5.5.1 Fonctionnement exceptionnel par temps sec

Le DO3 (rue de la Tuilerie à Arbent) déverse en temps sec par encrassement du tronçon aval. Des opérations de curages préventifs sont, depuis 2014, réalisées par la commune.

Les autres déversoirs d'orage n'ont pas fonctionné par temps sec.

5.5.2 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Arbent

Dans le cadre de la campagne, il a été suivi le fonctionnement des déversoirs d'orage.

En terme de volume, les tableaux et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les ouvrages de déversements de la commune d'Arbent.

Commentaires :

- Les déversements les plus fréquents ont lieu aux DO1, DO3 et DO6,
- Les DO1, DO3 et DO6 déversent pour une pluie proche d'une occurrence hebdomadaire,
- Les DO2, DO4 et DO5 sont peu sensibles et n'ont déversé que lors de l'averse orageuse très localisée du 23 avril 2014.
- Les volumes déversés sont important pour les DO1, DO3 et DO6
- Les volumes déversés sont faibles pour les DO2, DO4 et DO5.

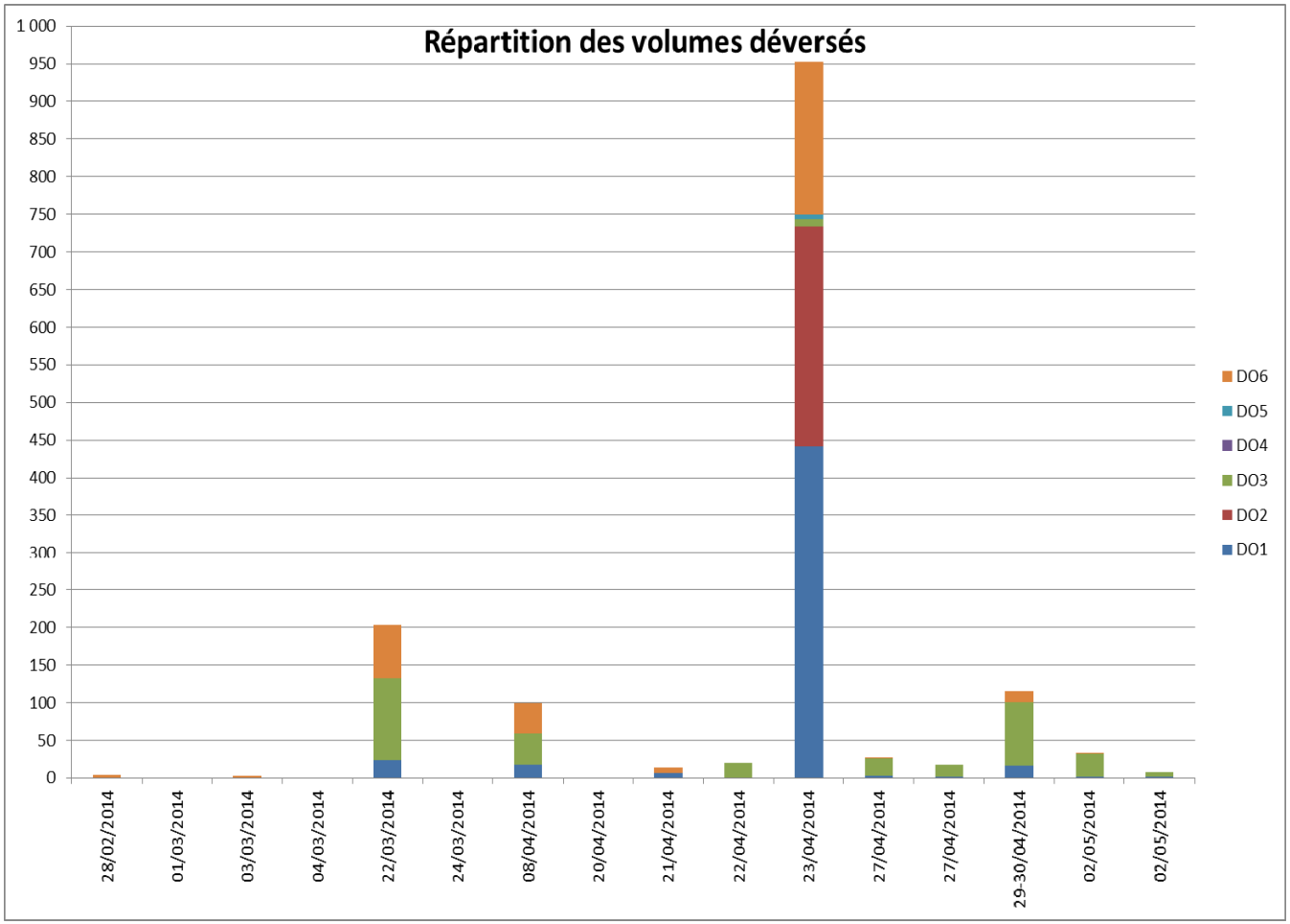


Figure 21 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux - Arbent

Date	Pluviomètre bassin Verdun (mm)	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	Occurrence (intensité)	Commentaires	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6
28/02/2014	17.4	26	15 j	2.8	< semaine	données uniquement à verdun					NC	4
01/03/2014	7.2	12	semaine	1.4	< semaine	données uniquement à verdun					NC	
03/03/2014	8.4	6	> semaine	3.6	< semaine	données uniquement à verdun					NC	3
04/03/2014	6.6	13	< semaine	1.2	< semaine	données uniquement à verdun					NC	
22/03/2014	42.6	15	6 mois	6	15 j	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	23		109			71
24/03/2014	5.6	12	< semaine	1.2	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres						
08/04/2014	19	5	[1 mois et 2 mois]	8	1 mois	homogène sur l'ensemble des pluviomètres; défaut de valeur à Martignat	18		41			40
20/04/2014	6.4	12	< semaine	1.4	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres						
21/04/2014	3.6	5	< semaine	2.8	< semaine	pluviométrie plus forte à Bonnaz	6		1			7
22/04/2014	9.6	1	[1 mois et 2 mois]	9.6	[1 mois et 2 mois]	Pluie plus importante au cimetière d'Oyonnax (22.4mm, 13.6mm/h)			20			
23/04/2014	1.6	1	< semaine	1.6	< semaine	Averse très locale, partiellement vue par les pluviomètres	442	292	9		7	202
27/04/2014	7.6	3	<15j	4.8	<15j	pluie faible au cimetière	2.3		24			1.4
27/04/2014	4.4	2	semaine	3	< semaine	pluie faible au cimetière	1		16			
29-30/04/2014	10.8	5	15j	4.2	semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	16		84			15
02/05/2014	4	2	< semaine	2.6	< semaine	Pluie plus importante à Martignat	1		31			1.3
02/05/2014	2	1	< semaine	2	< semaine	Pluie plus faible à Martignat	1		7			

Tableau 21 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures - Arbent

5.5.3 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Géovreisset

Les tableaux et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les ouvrages de déversements de la commune de Géovreisset.

					Déversements DO Géovreisset (m3)	
Date début	Pluviomètre bassin Bonaz (mm)	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	DO1	DO2
20/02/2014	20,4	15	3 semaines	5,4	22,7	1,3
22/02/2014	1,8	3	< semaine	1,8	0,2	0,0
22/02/2014	2,4	4	< semaine	1,8	0,0	0,0
25/02/2014	24,4	21	1 mois	3,6	11,3	1,6
27/02/2014	4,4	6	15 jours	2,8	3,9	0,0
28/02/2014	3	4	15 jours	2,8	8,6	0,0
28/02/2014	9,8	8	15 jours	2,8	17,2	0,0
01/02/2014	7	12	1 semaine	1,4	4,4	0,0
03/03/2014	8,4	6	> semaine	3,6	2,1	1,2
03/03/2014	6,6	13	< semaine	1,2	3,0	0,0
22/03/2014	41	17	6 mois	6	6,6	7,2
23/03/2014	3,8	6	< semaine	1,2	5,0	0,0
23/03/2014	5,8	14	< semaine	1,2	6,3	0,0
08/04/2014	30,4	8	entre 1 et 2 mois	8	38,2	1,2
20/04/2014	8,2	11	< semaine	1,4	2,7	0,0
21/04/2014	6,6	4	< semaine	2,8	0,9	0,0
22/04/2014	12,2	9	entre 1 et 2 mois	9,6	48,7	2,1
23/04/2014	1,6	1	< semaine	1,6	0,0	0,0
26/04/2014	11	11	< 1 mois	4,6	4,4	0,0
27/04/2014	7,8	14	< 1 mois	2,2	10,5	0,0
			TOTAL VOLUME DEVERSE		**197**	**15**
			TOTAL NOMBRE DE DEVERSEMENTS		**18**	**7**

Tableau 22 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures - Géovreisset

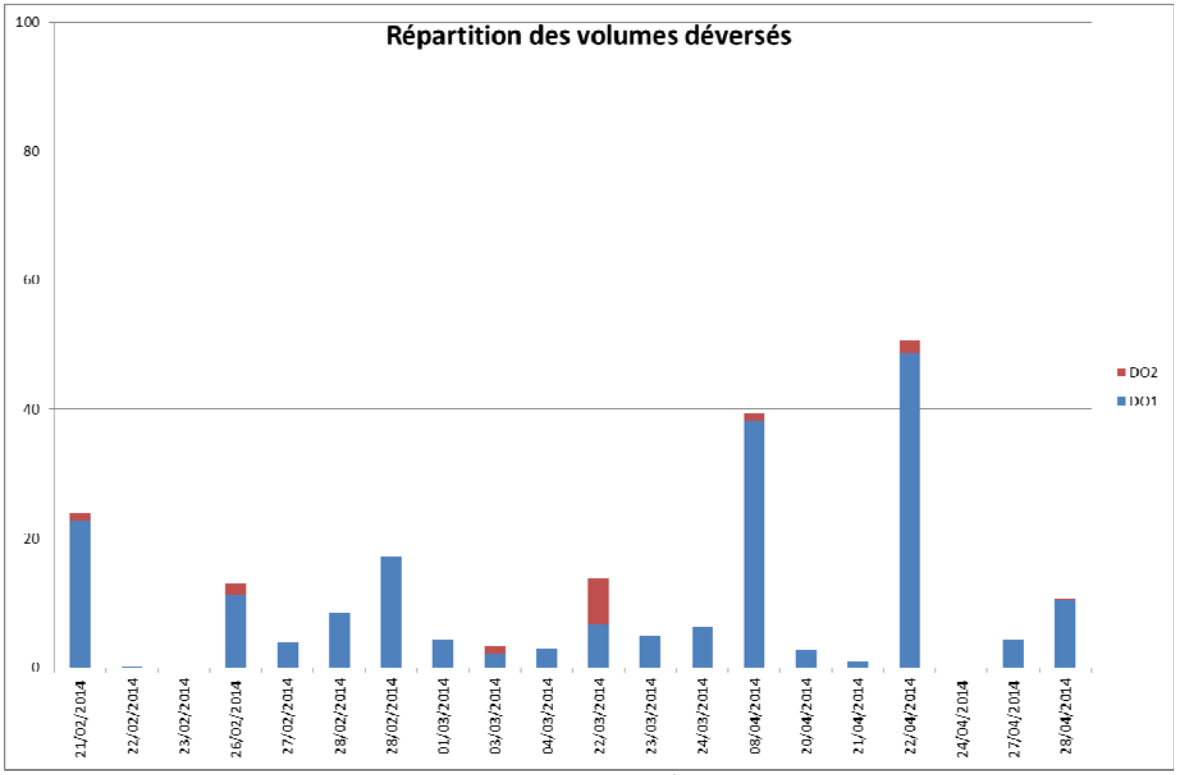


Figure 22 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux-Géovreisset

Commentaires :

- En termes de volume et de fréquence, les déversements ont principalement lieu au DO1 : 18 occurrences sur 20 pluies significatives, près de 200 m^3 déversés en cumul.
- Les déversements mesurés au DO 2 sont plus faibles en fréquences et en volume déversé.

5.5.4 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Oyonnax

Les tableaux et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les ouvrages de déversements de la commune d'Oyonnax.

Commentaires :

- Il est à noter des fréquences de déversement faibles au niveau des DO structurants 11, 11 bis et 12.
- Les DO26 et DO27 déversent des volumes très importants et sont extrêmement sensibles puisqu'ils déversent pour des pluies d'occurrence hebdomadaire,
- les DO8, DO14, DO15, DO16, DO18, DO21, DO23 et DO25 sont extrêmement sensibles puisqu'ils déversent pour des pluies d'occurrence hebdomadaire,
- le DO24 fonctionne pour des pluies d'occurrences 15 jours,
- Les DO19 et DO20 fonctionnent pour des pluies supérieures à une occurrence hebdomadaire,
- les DO9, DO10, DO11, DO11bis, DO12 et DO22 sont peu sensibles puisqu'ils ne déversent qu'à partir d'une pluie mensuelle.

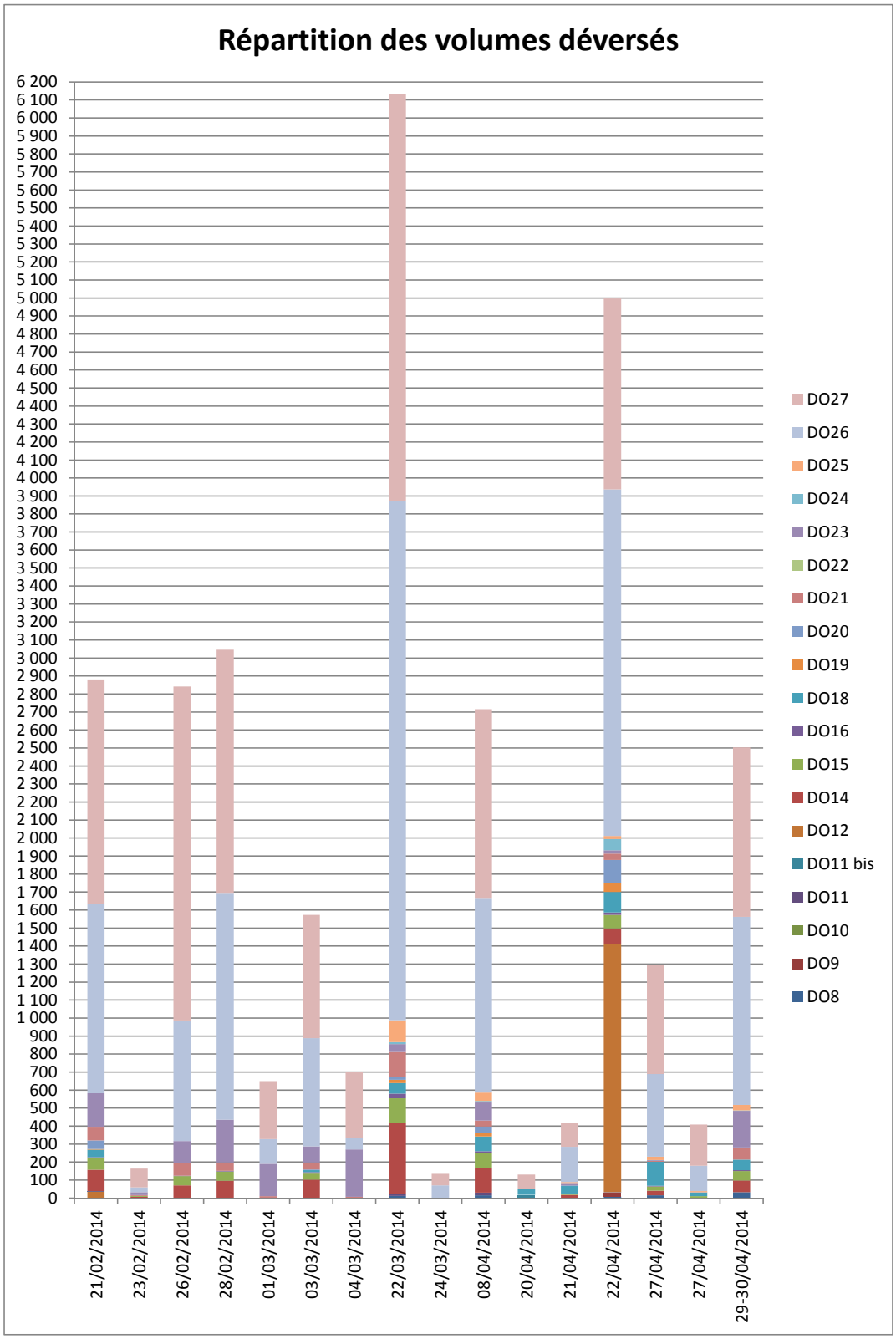


Figure 23 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux - Oyonnax

Date	Pluviomètre bassin Verdun (mm)	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	Occurrence (intensité)	Commentaires	DO8	DO9	DO10	DO11	DO11 bis	DO12	DO14	DO15	DO16	DO18	DO19	DO20	DO21	DO22	DO23	DO24	DO25	DO26	DO27
21/02/2014	17.2	9	3 semaines	5.4	< 15 j	données uniquement à verdun	NC		NC	NC		35	120	65	5	42	4	47	76		186	NC	NC	1052	1247
23/02/2014	4.2	9	< semaine	1.8	< semaine	données uniquement à verdun	NC		NC	NC			7	5	< 1				5		15	NC	NC	27	105
26/02/2014	24.4	21	1 mois	3.6	< semaine	données uniquement à verdun	NC		NC	NC			71	51	2				69		124	NC	NC	670	1855
28/02/2014	17.4	26	15 j	2.8	< semaine	données uniquement à verdun	NC						96	52	3				47		238	NC	NC	1260	1350
01/03/2014	7.2	12	semaine	1.4	< semaine	données uniquement à verdun	NC							< 1					10		180	NC	NC	138	322
03/03/2014	8.4	6	> semaine	3.6	< semaine	données uniquement à verdun	NC			< 0.5			102	38	4	11	< 1	4	39		89	NC	NC	601	685
04/03/2014	6.6	13	< semaine	1.2	< semaine	données uniquement à verdun	NC							< 1					7		263	NC	NC	62	368
22/03/2014	42.6	15	6 mois	6	15 j	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	12			12			395	135	26	59	18	17	138		44	11	121	2883	2260
24/03/2014	5.6	12	< semaine	1.2	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres																		70	69
08/04/2014	19	5	[1 mois et 2 mois]	8	1 mois	homogène sur l'ensemble des pluviomètres; défaut de valeur à Martignat	16			14			138	80	12	83	20	34	34		100	8	47	1082	1048
20/04/2014	6.4	12	< semaine	1.4	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres					18					30									82
21/04/2014	3.6	5	< semaine	2.8	< semaine	pluviométrie plus forte à Bonnaz	2.4			< 0.5			15	8	< 1	42	< 1	3	< 1		13	< 1	6	196	132
22/04/2014	9.6	1	[1 mois et 2 mois]	9.6	[1 mois et 2 mois]	Pluie plus importante au cimetière d'Oyonnax (22.4mm, 13.6mm/h)	8		22	3		1380	86	74	13	115	47	130	36		18	62	18	1925	1060
27/04/2014	7.6	3	<15j	4.8	<15j	pluie faible au cimetière	16						25	24	3	133			6		3	1	19	459	606
27/04/2014	4.4	2	semaine	3	< semaine	pluie faible au cimetière	1.3							9	< 1	21			1				6	141	229
29-30/04/2014	10.8	5	15j	4.2	semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	32						66	52	5	59		< 1	67		203	3	30	1045	942

Tableau 23 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures -Oyonnax

5.5.5 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Bellignat

Les tableaux et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les ouvrages de déversements de la commune de Bellignat.

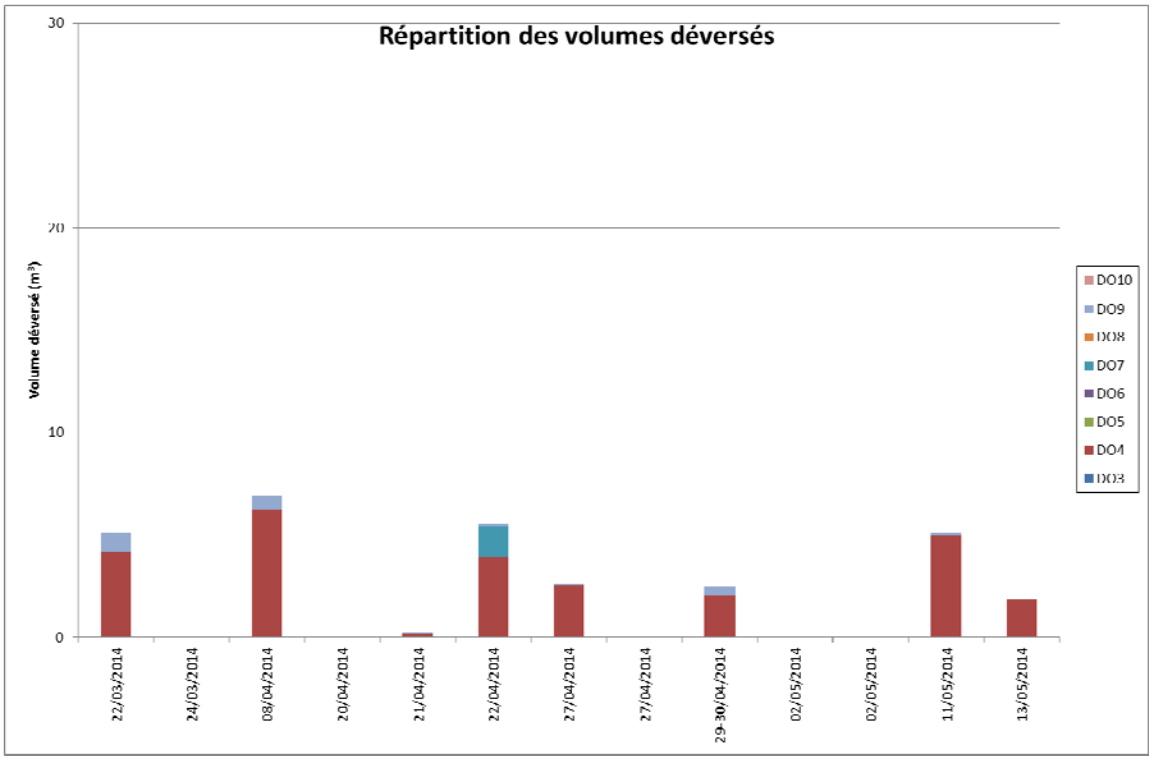


Figure 24 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux - Bellignat

Commentaires :

- En termes de volume, les déversements mesurés sont faibles (cumul inférieur à 7 m^3 pour les événements de la campagne de mesure).
- Le DO4 présente les déversements les plus fréquents (11 fois) et les plus volumineux (26 m^3 au total).
- Le DO9 montre une fréquence de déversement similaire (10 occurrences) pour un volume déversé dix fois moindre (2,8 m^3).
- Aucune déverse n'a été mesurée pendant la campagne de mesure pour les DO 3, 5, 6 et 8.

Date début	Pluviomètre bassin Bonaz (mm)	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	Occurrence (intensité)	Commentaires	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	DO8	DO9	DO10
21/02/2014	17,2	9	3 semaines	5,4	< 15 j	données uniquement à verdun	NC	NC	0	0	NC	0	0,22	NC
23/02/2014	4,2	9	< semaine	1,8	< semaine	données uniquement à verdun	NC	NC	0	0	NC	0	0	NC
26/02/2014	24,4	21	1 mois	3,6	< semaine	données uniquement à verdun	NC	NC	0	0	NC	0	0,11	NC
28/02/2014	17,4	26	15 j	2,8	< semaine	données uniquement à verdun	NC	NC	0	0	NC	0	0	NC
01/03/2014	7,2	12	semaine	1,4	< semaine	données uniquement à verdun	NC	NC	0	0	NC	0	0	NC
03/03/2014	8,4	6	> semaine	3,6	< semaine	données uniquement à verdun	NC	NC	0	0	NC	0	0,18	NC
04/03/2014	6,6	13	< semaine	1,2	< semaine	données uniquement à verdun	NC	NC	0	0	NC	0	0	NC
22/03/2014	42,6	15	6 mois	6	15 j	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	0	4,18	0	0	0	0	0,96	NC
24/03/2014	5,6	12	< semaine	1,2	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	0	0	0	0	0	0	0	NC
08/04/2014	19	5	[1 mois et 2 mois]	8	1 mois	homogène sur l'ensemble des pluviomètres; défaut de valeur à Martignat	0	6,19	0	0	0	0	0,72	NC
20/04/2014	6,4	12	< semaine	1,4	< semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	0	0	0	0	0	0	0	NC
21/04/2014	3,6	5	< semaine	2,8	< semaine	pluviométrie plus forte à Bonnaz	0	0,2	0	0	0	0	0,02	NC
22/04/2014	9,6	1	[1 mois et 2 mois]	9,6	[1 mois et 2 mois]	Pluie plus importante au cimetière d'Oyonnax (22.4mm, 13.6mm/h)	0	3,93	0	0	1,49	0	0,1	NC
27/04/2014	7,6	3	<15j	4,8	<15j	pluie faible au cimetière	0	2,54	0	0	0	0	0,04	NC
27/04/2014	4,4	2	semaine	3	< semaine	pluie faible au cimetière	0	0,03	0	0	0	0	0	NC
29-30/04/2014	10,8	5	15j	4,2	semaine	homogène sur l'ensemble des pluviomètres	0	2,04	0	0	0	0	0,39	NC
02/05/2014	4	2	< semaine	2,6	< semaine	Pluie plus importante à Martignat	0	0,03	0	0	0	0	0	NC
02/05/2014	2	1	< semaine	2	< semaine	Pluie plus faible à Martignat	0	0,01	0	0	0	0	0	NC
11/05/2014	6,6	2	> semaine	5,6	15 j	Homgène sur l'ensemble des pluviomètres	0	5,01	0	0	0	0	0,09	NC
13/05/2014	5,4	1,5	> semaine	4,8	<15j	Homgène sur l'ensemble des pluviomètres	0	1,86	0	0	0	0	0	NC
						TOTAL NOMBRE DE DEVERSEMENTS	**0**	**11**	**0**	**0**	**1**	**0**	**10**	**0**
						TOTAL VOLUME DEVERSE	**0**	**26**	**0**	**0**	**1,5**	**0**	**2,8**	**0**

Tableau 24 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures Bellignat

5.5.6 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie - Groissiat

Les tableaux et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les ouvrages de déversements de la commune de Groissiat.

					Volumé déversé en m³							
Date début	Pluviomètre bassin Bonaz (mm)	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	DO8
25/02/2014	24,4	21	1 mois	3,6	0	0	0	0	0	0,5	83,5	0
27/02/2014	4,4	6	15 jours	2,8	0	0	0	0	0	0	30,6	0
28/02/2014	3	4	15 jours	2,8	0	0	0	0	0	0	18,7	0
28/02/2014	9,8	8	15 jours	2,8	0	0	0	0	0	0,5	52,9	0
01/02/2014	7	12	1 semaine	1,4	0	0	0	0	0	0	9,6	0
03/03/2014	8,4	6	> semaine	3,6	0	0	0	0	0	0,6	49,4	0
03/03/2014	6,6	13	< semaine	1,2	0	0	0	0	0	0	68,2	0
22/03/2014	41	17	6 mois	6	0	0	0	0	0	2,7	48,1	0
23/03/2014	3,8	6	< semaine	1,2	0	0	0	0	0	0,0	6,0	0
23/03/2014	5,8	14	< semaine	1,2	0	0	0	0	0	0	41,3	0
08/04/2014	30,4	8	entre 1 et 2 mois	8	0	0	0	0	0	4,9	61,7	0
20/04/2014	8,2	11	< semaine	1,4	0	0	0	0	0	0	0,9	0
21/04/2014	6,6	4	< semaine	2,8	0	0	0	0	0	0,9	6,9	0
22/04/2014	12,2	9	entre 1 et 2 mois	9,6	0	0	0	0	0	2,2	24,5	0
23/04/2014	1,6	1	< semaine	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0
26/04/2014	11	11	< 1 mois	4,6	0	0	0	0	0	0,3	28,3	0
27/04/2014	7,8	14	< 1 mois	2,2	0	0	0	0	0	0,4	17,8	0
			TOTAL VOLUME DEVERSE		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**549**	**0**
			TOTAL NOMBRE DE DEVERSEMENTS		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10**	**16**	**0**

Tableau 25 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures - Groissiat

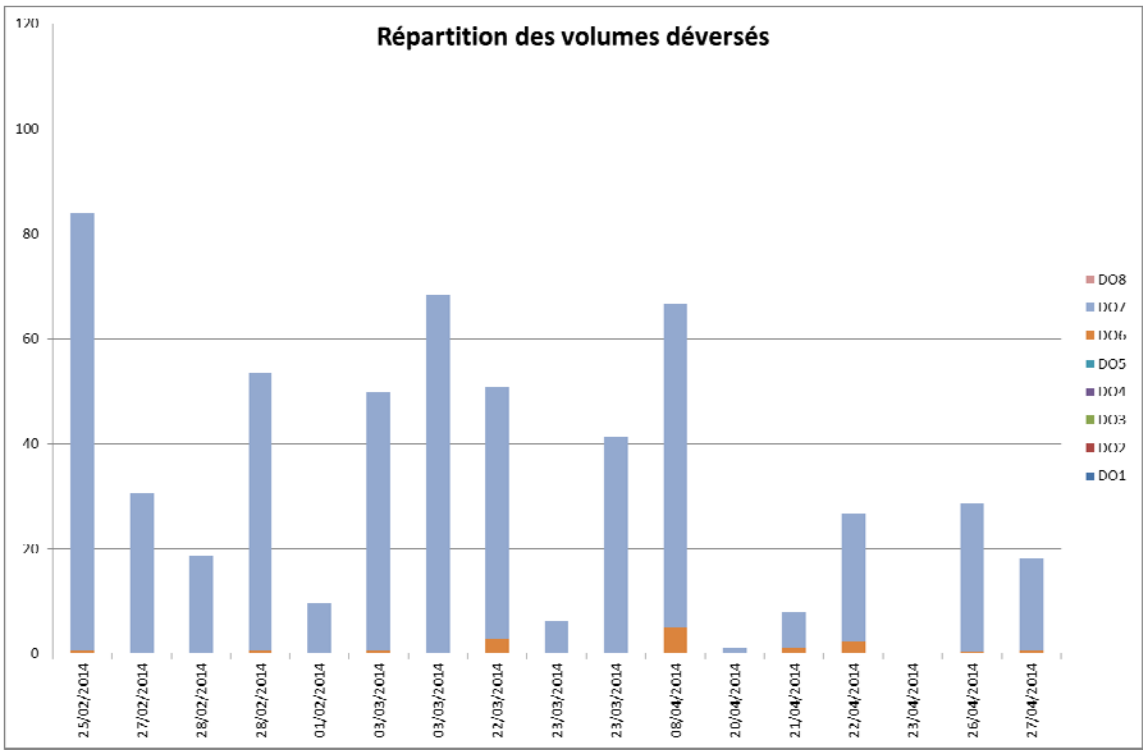


Figure 25 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux - Groissiat

Commentaires :

- En termes de volume et de fréquence, les principaux déversements ont exclusivement lieu au DO7 qui se situe sur bassin versant en majorité unitaire : 16 occurrences sur 20 pluies significatives, près de 550 m^3 déversés en cumul.
- Le DO6 présente une fréquence de fonctionnement proche de 10x, pour des volumes déversés faibles.
- Les DO 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 8 n'ont pas déversé pendant la campagne de mesures Ces DO doivent donc être considérés comme des ouvrages de sécurité.

5.5.7 Fréquence et volume de fonctionnement par temps de pluie – réseau de transfert

Les tableaux et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les ouvrages de déversements du réseau de transfert intercommunal.

Commentaires :

- Les DO qui déversent le plus fréquent se localisent au niveau du DO 5, 7, 8bis et 9. Ils déversent pour des pluies d'occurrence semaine.
- Les principaux volumes déversés se produisent au niveau des DO 2, 5, 7, 8bis et 9
- Les DO 1 , 2 , 3 , 4 déversent pour des pluies d'occurrence supérieur à 15 j.
- Les volumes associés au déversoir DO6 sont des apports d'une grille pluviale de l'école située entre la lame de déversement et le capteur de mesures situé à l'exutoire. En terme de déversement unitaire, il n'a pas été constaté de déversements.
- les DO8 (trop plein du bassin d'orage), DO10 et DO11 n'ont pas déversés au cours de la campagne de mesures.
- Des optimisations du dispositif d'autosurveillance, en place, sont à prévoir.

				Volumé déversé en m³											
Date	Hauteur précipitée mm	Intensité max mm/h	Période de retour	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	DO8BIS	DO8	DO9	DO10	DO11
21/02/2014	20,4	5,4	3 semaines		484	206	167	1 579		4 130		0	6 950	0	0
22/02/2014	1,8	1,8	< semaine		0	0	0	2		2		0	488	0	0
23/02/2014	2,4	1,8	< semaine		0	0	0	4		4		0	460	0	0
26/02/2014	24,4	3,6	1 mois	1	0	0	2	989	29	394		0	12 400	0	0
27/02/2014	4,4	2,8	15 jours	0	0	0	0	25	7	5		0	2 400	0	0
28/02/2014	3,0	2,8	15 jours	0	0	0	0	5	9	4		0	6 528	0	0
28/02/2014	9,8	2,8	15 jours	0	74	0	68	717	27	281		0	2 800	0	0
01/03/2014	7,0	1,4	1 semaine	0	0	0	20	11	28	17		0		0	0
03/03/2014	8,4	3,6	> semaine	0	4	0	2	629	14	420		0	3 900	0	0
04/03/2014	6,6	1,2	< semaine	0	0	0	0	3	44	9		0	1 200	0	0
22/03/2014	42,6	6,0	6 mois	79	2 257	368	1 086	3 657	46	4 663		0	10 200	0	0
23/03/2014	2,4	1,2	< semaine	0	0	0	0	1	2	12		0	360	0	0
24/03/2014	5,6	1,2	< semaine	0	0	0	0	1	14	10		0	2 100	0	0
08/04/2014	22,2	8,0	entre 1 et 2 mois	34	1 232	231	435	1 575	20	5 179	247	0	2 918	0	0
20/04/2014	6,4	1,4	< semaine	0	0	0	0	0		2	0	0	177	0	0
21/04/2014	3,2	2,8	< semaine	0	0	0	0	108		234	40	0	2 682	0	0
22/04/2014	17,8	9,6	entre 1 et 2 mois	74	1 230	737	599	1 353		2 349	564	0	1 074	0	0
24/04/2014	0,8	1,6	< semaine	0	0	0	0	0		1	0	0	346	0	0
27/04/2014	11,2	4,6	< 1 mois	4	0	67	0	199	7	223	95	0	5 836	0	0
28/04/2014	7,6	2,2	< 1 mois	4	0	0	0	42	0	0	57	0	1 721	0	0

NB : le DO8 bis identifié en cours de campagne a été suivi à partir du mois d'avril

Les volumes associés au DO6 sont ceux issus d'une grille EP de l'école.

Tableau 26 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures –réseau de transfert

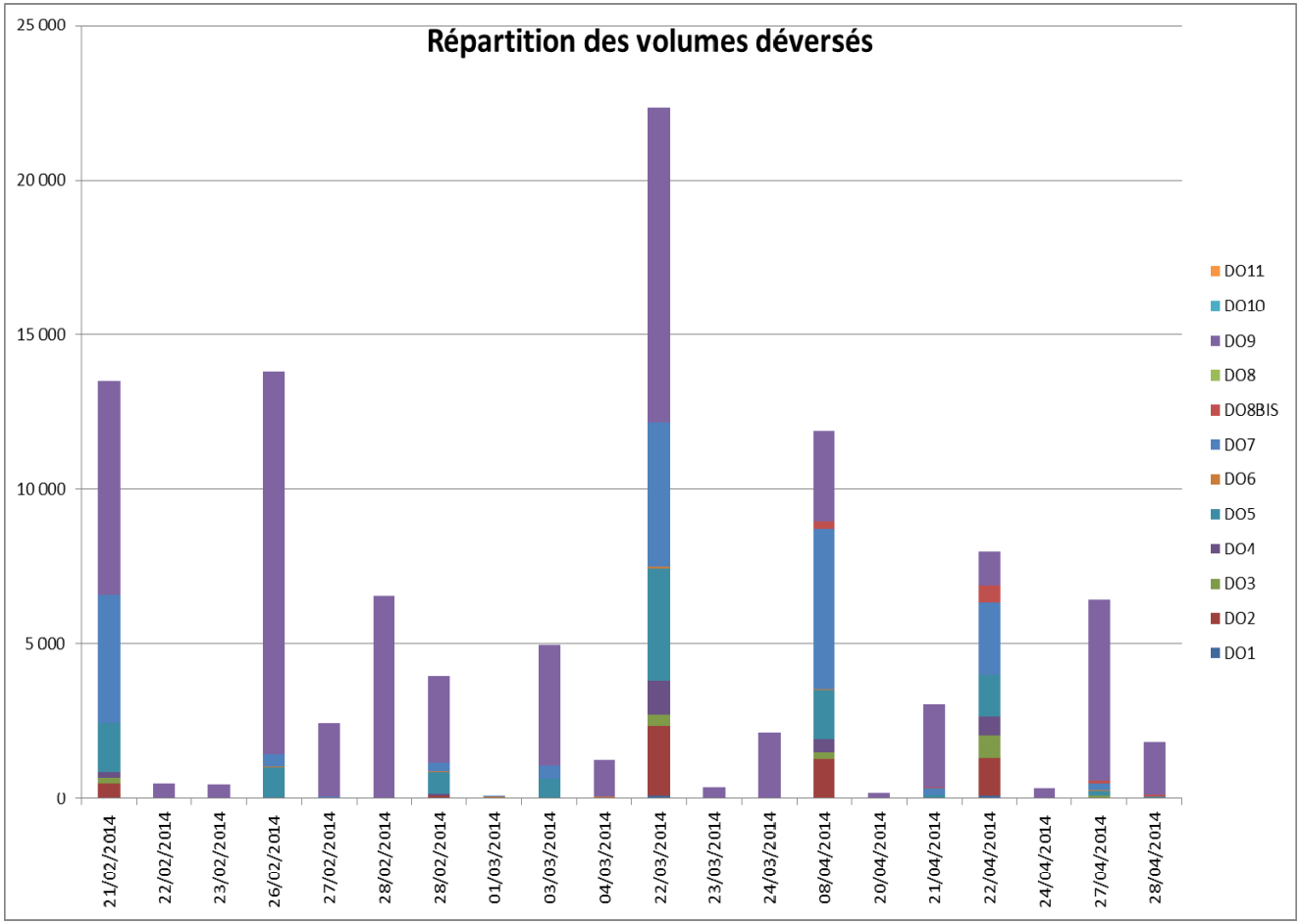


Figure 26 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux – réseau de transfert

5.5.8 Synthèse des volumes déversés – système assainissement de Groissiat

Parmi les 65 déversoirs d'orage présents sur le système assainissement de Groissiat (et communes raccordées à la STEP), les principaux déversements se situent :

- En fréquence (T ≈ 1 semaine) et volumes déversés importants
    - DO intercommunaux :
        - DO1 Mermoz (milieu récepteur Sarsouille)
        - DO 4 Berthelot (milieu récepteur Sarsouille)
        - DO 5 Courteline (milieu récepteur Sarsouille)
        - DO 7 Verdun (milieu récepteur Sarsouille)
        - DO 9 Renor (milieu récepteur le Lange)
    - DO Arbent :
        - DO1 Scierie Grosfillex (milieu récepteur Merdançon)
        - DO6 Scieire Cimetière (milieu récepteur Merdançon)
        - DO3 Tuilerie (milieu récepteur Merdançon)
    - DO Oyonnax :
        - DO 26 Pierre Dupont (milieu récepteur le Lange)
        - DO 27 rond-point Voltaire (milieu récepteur le Lange)
- En fréquence (T ≈ 1 semaine) et volumes déversés modérés
    - DO Géovreisset : DO Cyclamens (milieu récepteur bief)
    - DO Groissiat Charaton (milieu récepteur le Lange)
    - DO Oyonnax secteur Est de la commune (milieu récepteur Sarsouille)
- Peu de déversements (T≥ 1 mois)
    - DO Oyonnax : DO 11 Guynemer, 11 bis Guynemer Ecole, 12 Candor
    - Autres DO des communes de Bellignat, Groissiat, Géovreisset)
- Pas de déversements :
    - DO intercommunaux :
        - DO 10 Hugon
        - DO 11 Gare de Bellignat

☞ *Ces fréquences et volume de déversement seront étudiés spécifiquement dans le cadre de la modélisation hydraulique du système assainissement de Groissiat (recours à une chronique annuelle de pluie notamment) et lors du suivi prolongé du fonctionnement des déversoirs d'orage sur l'année 2014.*

5.6 Pollution rejetée par les DO

Des mesures de pollution temps de pluie ont été réalisées pour 2 évènements pluvieux significatifs sur les DO conformément au programme de mesures validé en COPIL.

Les résultats des bilans pollutions sont présentés ci-après : les concentrations et charges associées correspondent à la moyenne sur le déversement ; les volumes correspondent aux débits enregistrés pendant la réponse du point à l'épisode pluvieux (y compris pour le volume conservé). Ce volume est donc nécessairement supérieur à la durée de la pluie (fonction du temps de concentration du bassin versant) et non nécessairement pris égale au volume journalier.

Commentaires Arbent:

- Par temps de pluie, on constate une diminution des charges de pollution (apport d'eaux pluviales qui dilue l'effluent).
- L'analyse des données de prélèvement montre une variabilité forte des charges rejetées selon l'intensité de la pluie et/ou la période de temps sec préalable.
- Il est observé un flux déversé avec des concentrations en MES avoisinant les 100 à 250 mg/l, pour plusieurs dizaine de m3 déversés.

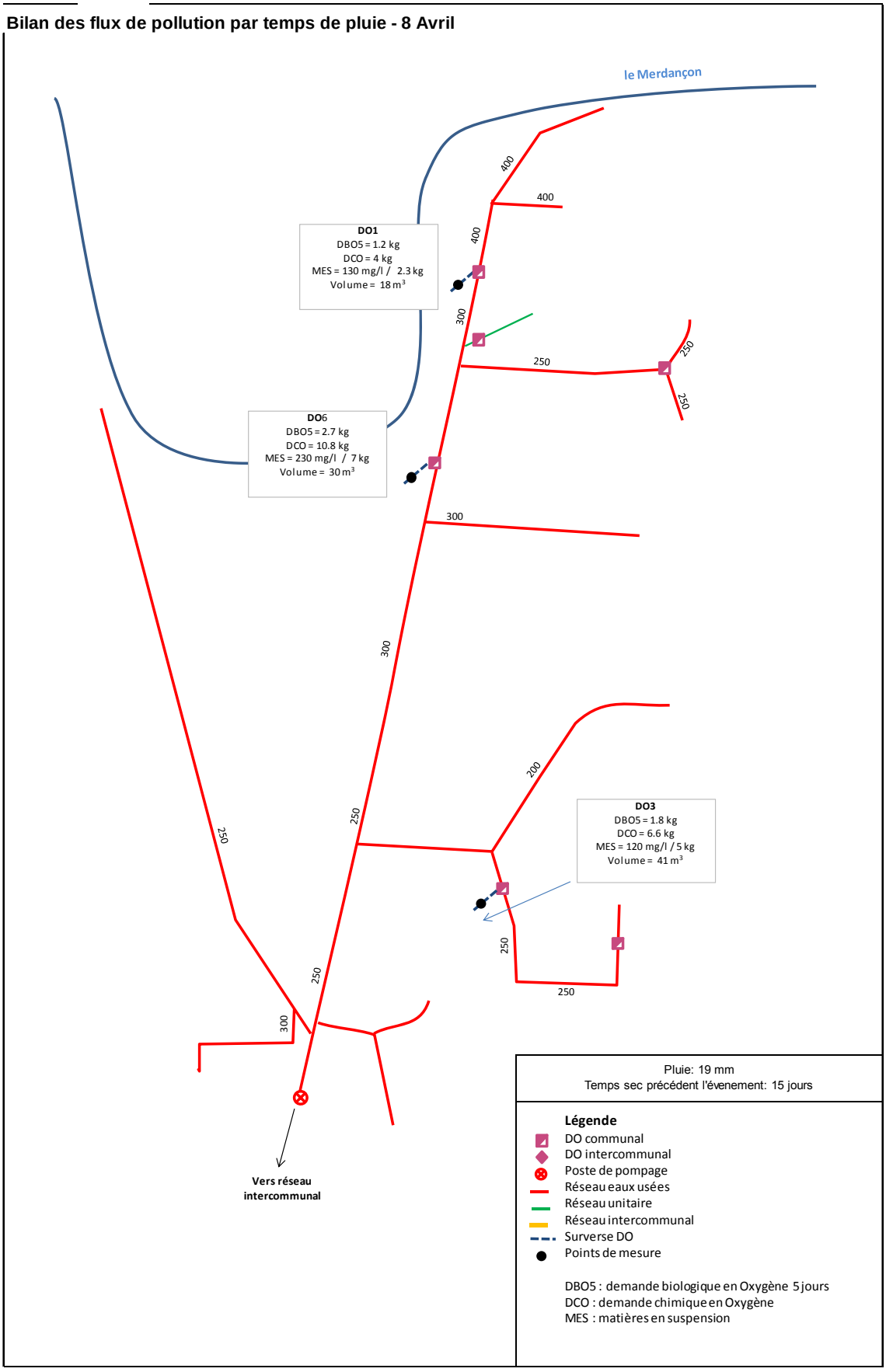


Figure 27 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 08/04/2014 - Arbent

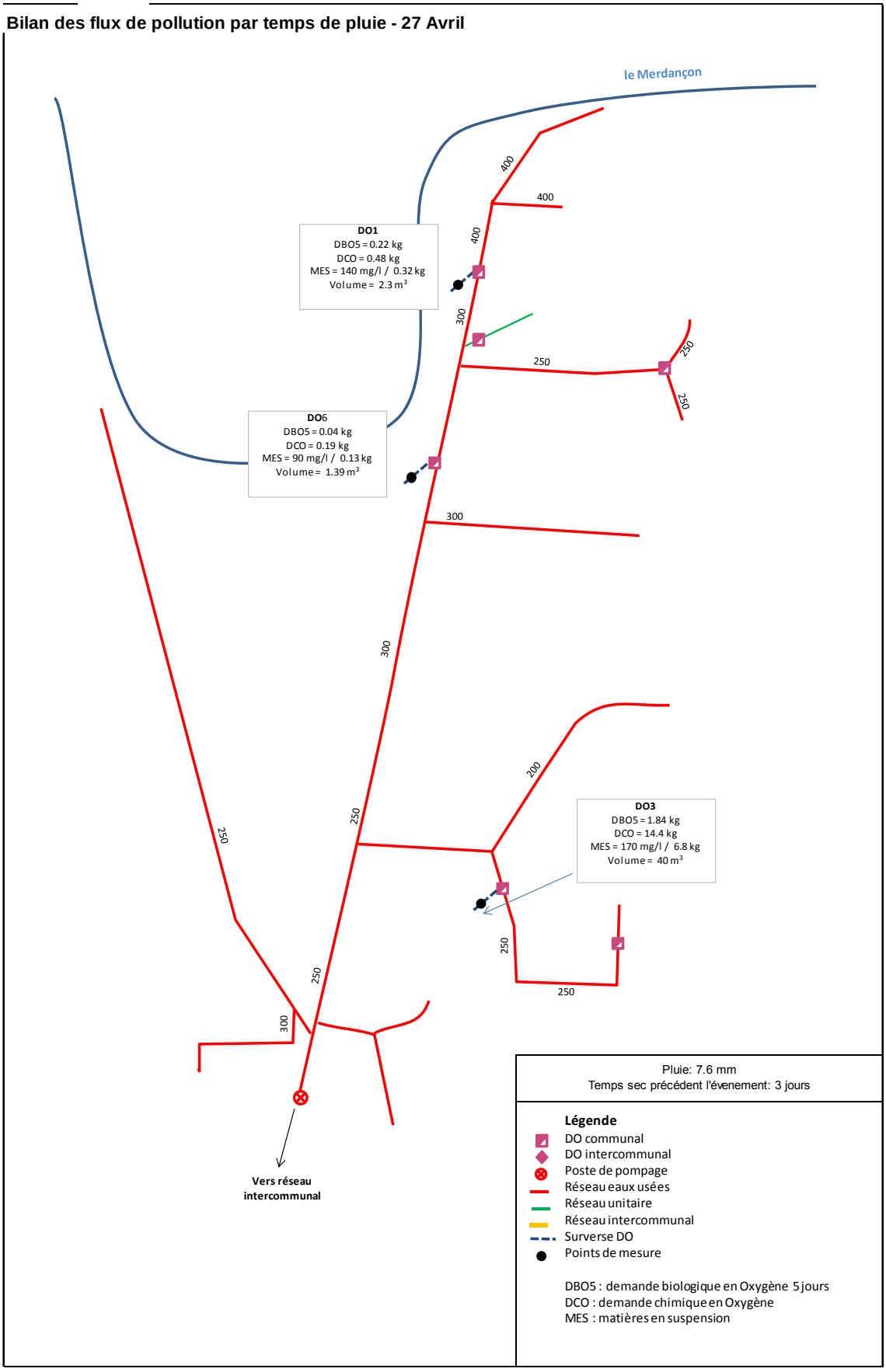


Figure 28 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 27/04/2014 - Arbent

Commentaires Oyonnax:

NB : 1) Lors de la pluie du 8 avril d'une occurrence comprise entre 1 et 2 mois, seul le DO11 a déversé. Pour les DO10, DO11bis et DO12, les valeurs de concentration présentées dans le synoptique ci-après sont celles du flux moyen transité.

2) Lors de la pluie du 27 avril, il n'a pas été réalisé de prélèvement pour cause de non-déversement aux 4 DO.

- Lors de la pluie du 8 avril d'une occurrence comprise entre 1 et 2 mois, seul le DO11 a déversé. Pour les DO10, DO11bis et DO12, les valeurs de concentration présentées dans le synoptique ci-après sont celles du flux moyen transité.
- Lors de la pluie du 27 avril, il n'a pas été réalisé de prélèvement pour cause de non-déversement aux 4 DO.
- Les effluents de temps de pluie présentent des concentrations élevées, mais proches des valeurs enregistrées par temps sec.

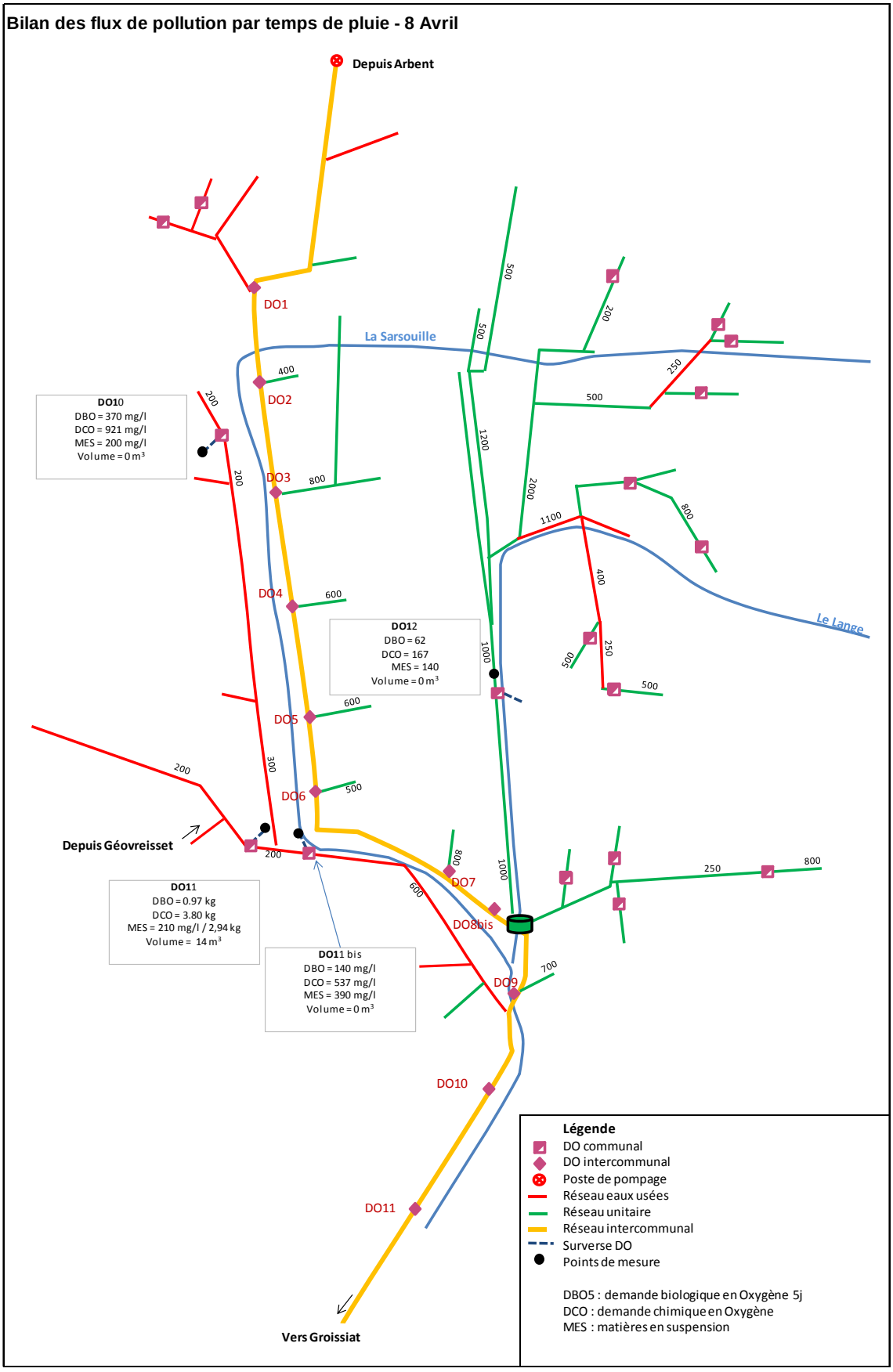


Figure 29 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 08/04/2014 - Oyonnax

Commentaires réseau de transfert :

- Les effluents de temps de pluie présentent des concentrations élevées, mais proches des valeurs enregistrées par temps sec.
- En outre, l'analyse des données tend à montrer une variabilité forte des charges rejetées aux DO, selon l'intensité de pluie et/ou la période de temps sec préalable.
- Les principales charges déversées de pollution se localisent au niveau des DO2, 7 , 8bis et 9.
- Les charges déversées au DO 1, 3 et 6 sont relativement faibles.
- Il n'est pas noté de déversements au niveau des DO 8 , 10 et 11.

☞ *Ces charges déversées seront étudiés spécifiquement dans le cadre du suivi prolongé du fonctionnement des déversoirs d'orage sur l'année 2014. En outre, la modélisation permettra d'évaluer à l'échelle annuelle les charges déversées vers le milieu récepteur.*

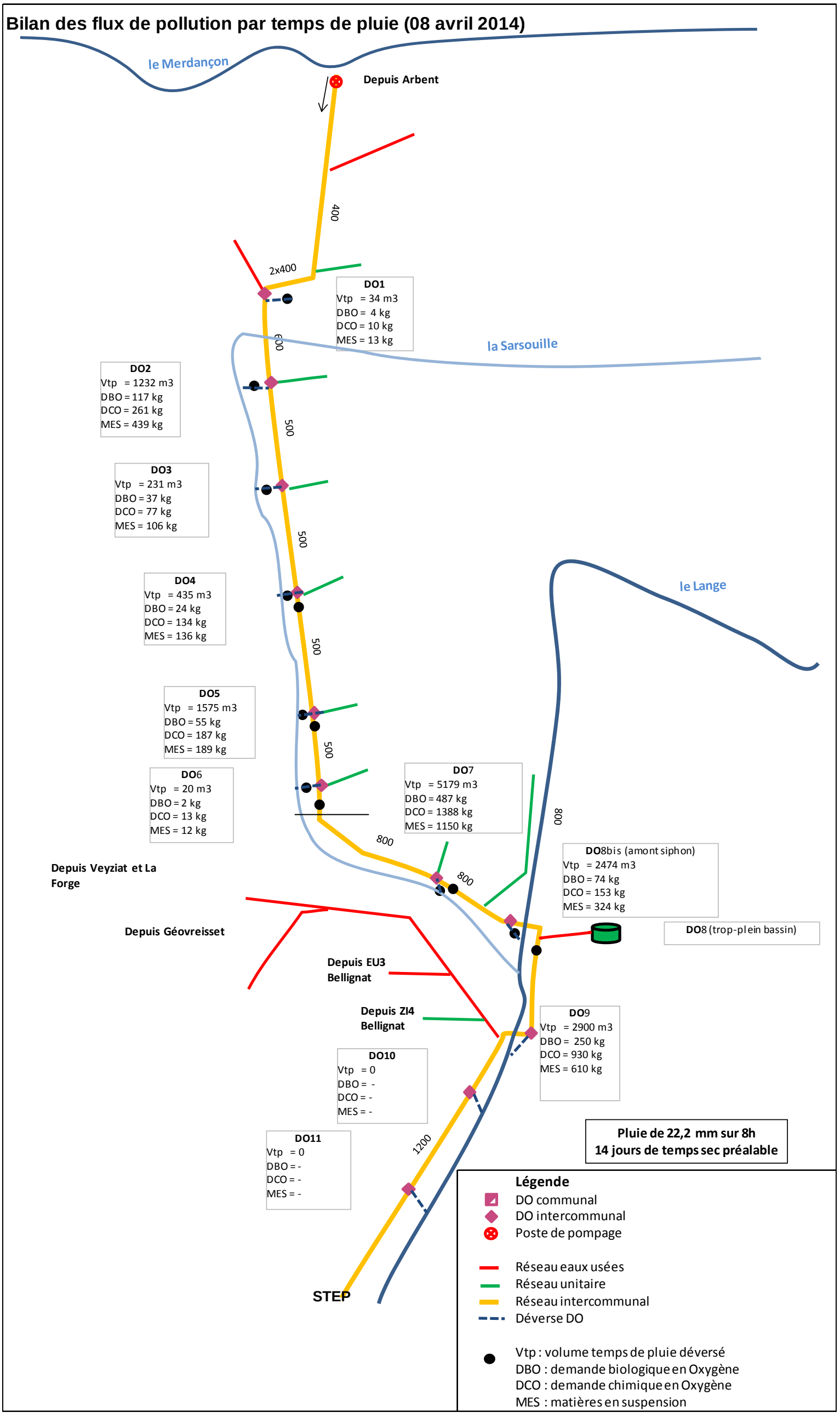


Figure 30 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 08 avril 2014 – réseau de transfert

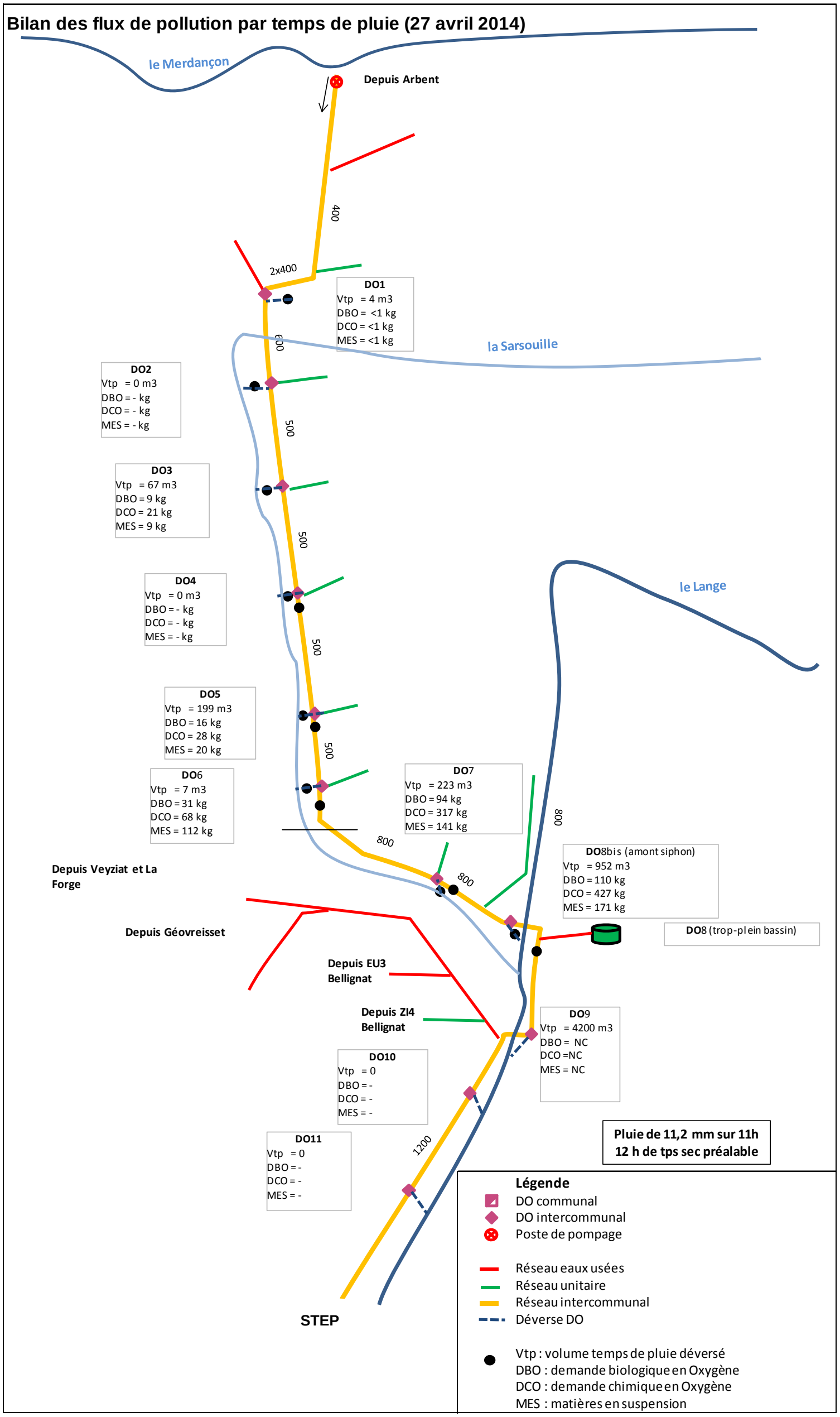


Figure 31 : Bilan des flux moyens déversés pour la pluie du 27 avril 2014 – réseau de transfert

Chapitre 6 Fonctionnement du système assainissement de Dortan et communes raccordées à la Step

Les résultats de fonctionnement par points de mesures sont présentés en annexe du document.

NB : Toute comparaison avec des campagnes de mesures réalisées ces dernières années sur les communes s'avèrent délicates : en effet le contexte hydrologique diffère selon les périodes et les années. En outre, les résultats/grandeurs issus de campagnes de mesures (antérieures) réalisées sur de faibles durées de mesures (de quelques jours à 15j) ne peuvent pas constituer une base représentative du fonctionnement d'un système assainissement.

6.1 Fonctionnement par temps sec - débits

6.1.1 Apport volumétrique de la commune de Veyziat

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux de Veyziat jusqu'aux ouvrages intercommunaux du système de Dortan.

Commentaires :

- Deux réponses différentes de temps sec peuvent être observées au droit des déversoirs 1 et 4 : un fonctionnement impacté par le ressuyage consécutif à plusieurs évènements pluvieux (valeurs de débits les plus élevées) et un fonctionnement faisant suite à plusieurs jours secs (valeurs de débits plus faibles).
- Au cours de cette campagne de mesure, les volumes collectés par temps sec jusqu'à la sortie de Veyziat sont estimés à environ 180 m^3/j, dont 110 m^3/j d'ECPP, soit 60% du débit collecté, ceci lorsque les débits transités sont impactés par du ressuyage. En période de temps sec établi, le débit est plus proche de 120 m^3/j pour 50 m^3/j d'ECPP, soit 40% du débit collecté.
- Les principaux apports d'eaux claires sont enregistrés au niveau des DO 1, 3 et 4, totalisant entre 30 et 60% des volumes collectés.
- Les débits collectés par les branches 3a, 6, 7a et 7b sont faibles.
- Le DO3a se situe sur une antenne à vocation pluviale.
- Il est à noter un déficit de débit entre la sortie de Veyziat et l'entrée dans le poste de Bonaz (pertes éventuelles dans le collecteur de transfert).

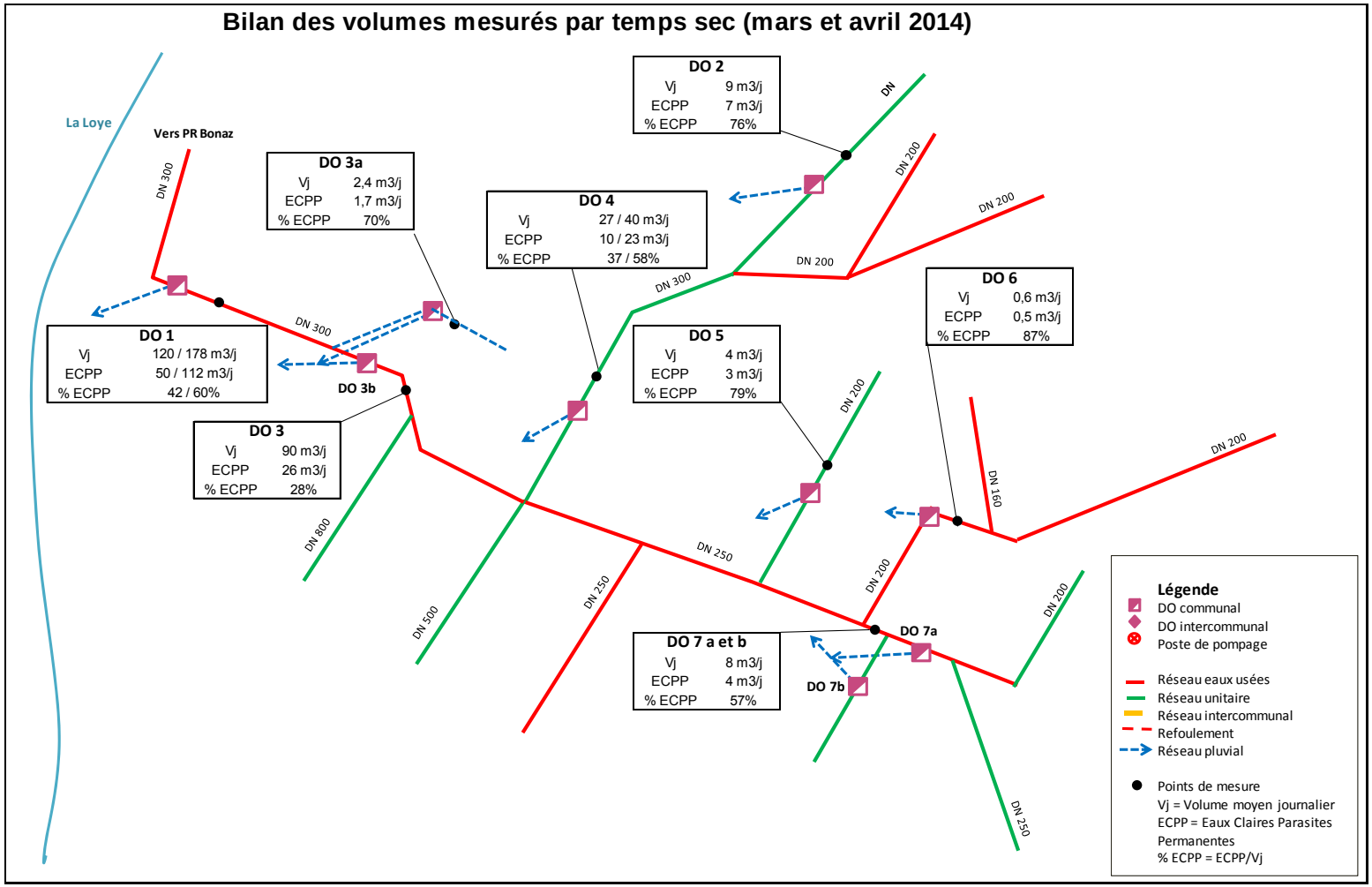


Figure 32 : Synoptique de fonctionnement par temps sec -Veyziat

6.1.2 Apport volumétrique de la commune de Dortan

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux de Dortan jusqu'aux ouvrages intercommunaux du système de Dortan.

Commentaires :

- Au cours de cette campagne de mesures, les volumes collectés par temps sec jusqu' à l'entrée STEP sont estimés à environ 780 m^3/j, dont 620 m^3/j d'ECPP, soit 80% du débit de temps sec
- Les principaux apports d'eaux claires sont enregistrés :
    - au niveau du PR de Bonaz, avec environ 120 m3/j d'ECPP (soit 70% du volume collecté) ;
    - au niveau du collecteur communal 21 Juillet de Dortan, avec environ 280 m3/j d'ECPP (soit 86% du volume collecté) ;
    - au niveau du collecteur communal Primevères, avec environ 80 m3/j (soit 90% du volume collecté).
- Les apports du secteur Jacob et Boulodrome sont faibles, de l'ordre de quelques dizaines de m^3/j.
- Il est à noter un déficit de débit entre la sortie de Veyziat et l'entrée dans le poste de Bonaz (pertes éventuelles dans le collecteur de transfert).

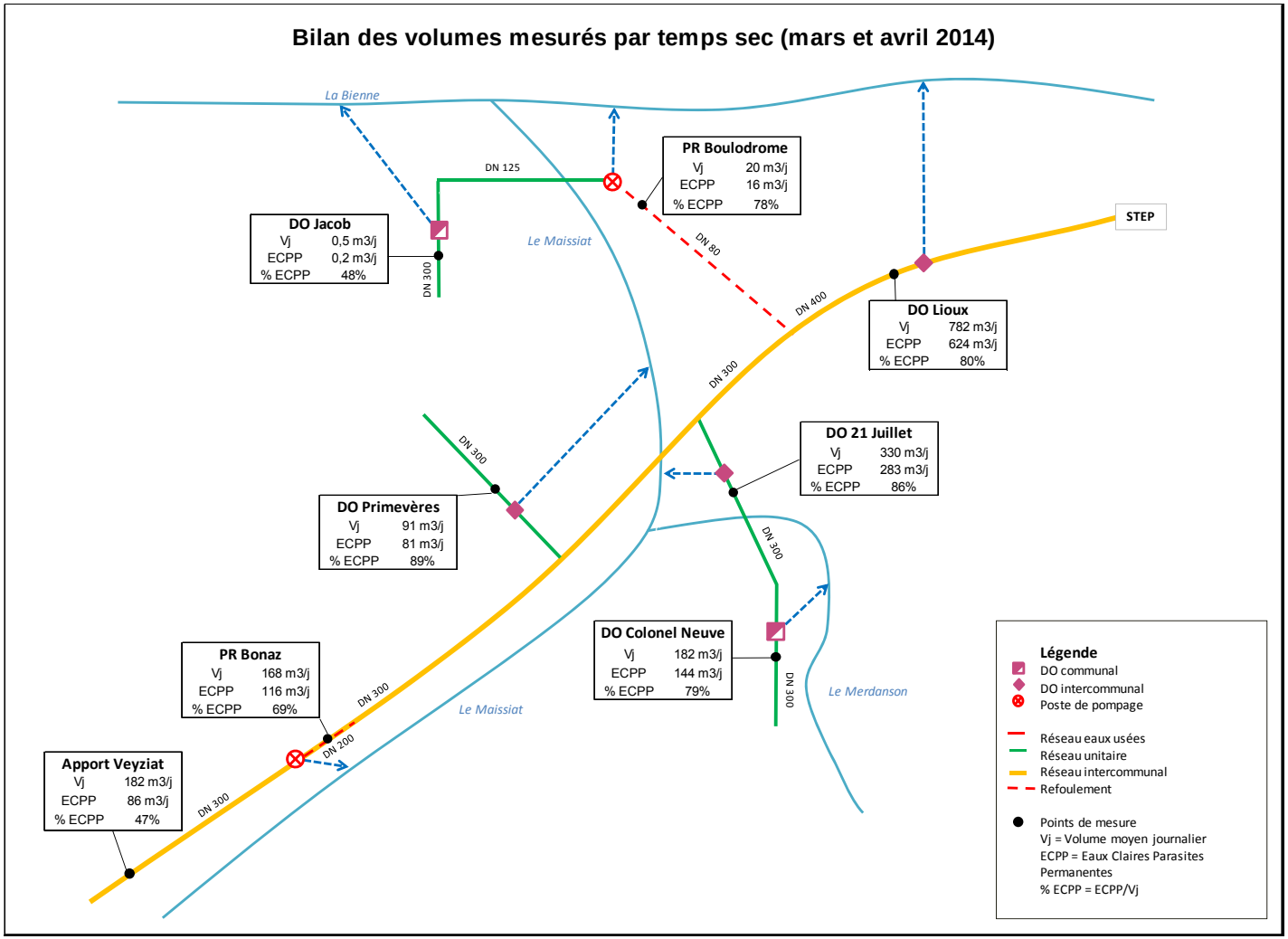


Figure 33 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – système de Dortan

6.2 Fonctionnement par temps sec- charge collectée

Des prélèvements asservis au débit sur 24h ont été effectués en temps sec pendant la période de campagnes de mesures au niveau des différents points de mesures du réseau (27 mars et 2 avril 2014).

Les analyses ont ensuite été réalisées par les laboratoires KARSO.

Le détail des analyses temps sec est présenté en annexe du document.

6.2.1 Pollution collectée par les réseaux de Veyziat - temps sec

Préambule :

Il est nécessaire de prendre du recul par rapport aux résultats obtenus. Les valeurs de flux polluants sont plus des valeurs indicatives permettant de vérifier ou de déterminer un ordre de grandeur qu'une valeur absolue sur laquelle on effectuerait des calculs déterminants.

En effet, l'incertitude est liée à plusieurs facteurs :

- La représentativité de l'échantillon prélevé
- La constitution et l'évolution de l'échantillon prélevé
- Les incertitudes liées à l'analyse (paramètre DBO5 notamment)
- La mesure de débit
- Les valeurs de ratios théoriques par habitant.

Le synoptique ci-après synthétise la pollution collectée par les antennes communales et transféré vers le réseau intercommunal du système de Veyziat.

Commentaires :

- La comparaison entre les EH théoriques et les EH mesurés a été faite dans un premier temps sur tous les paramètres. Cette approche par paramètre s'est révélée en général inappropriée. Aussi, nous avons opté pour une comparaison avec le paramètre DBO5 (pour le classement des DO) et paramètre NTK (représentatif de la pollution domestique).
- Il est à noter des écarts importants entre la charge mesurée et la charge théorique, principalement dus aux incertitudes de mesures de débits et de prélèvements (configuration des regards difficilement adaptée à la métrologie).
- Toutefois, au DO3b, il a quantifié pour une des deux campagnes de prélèvement des valeurs autour de 1100 Eh (DBO5) proches des valeurs attendues.
- A la sortie du bourg de Veyziat, la pollution collectée peut représenter 1000 Eh

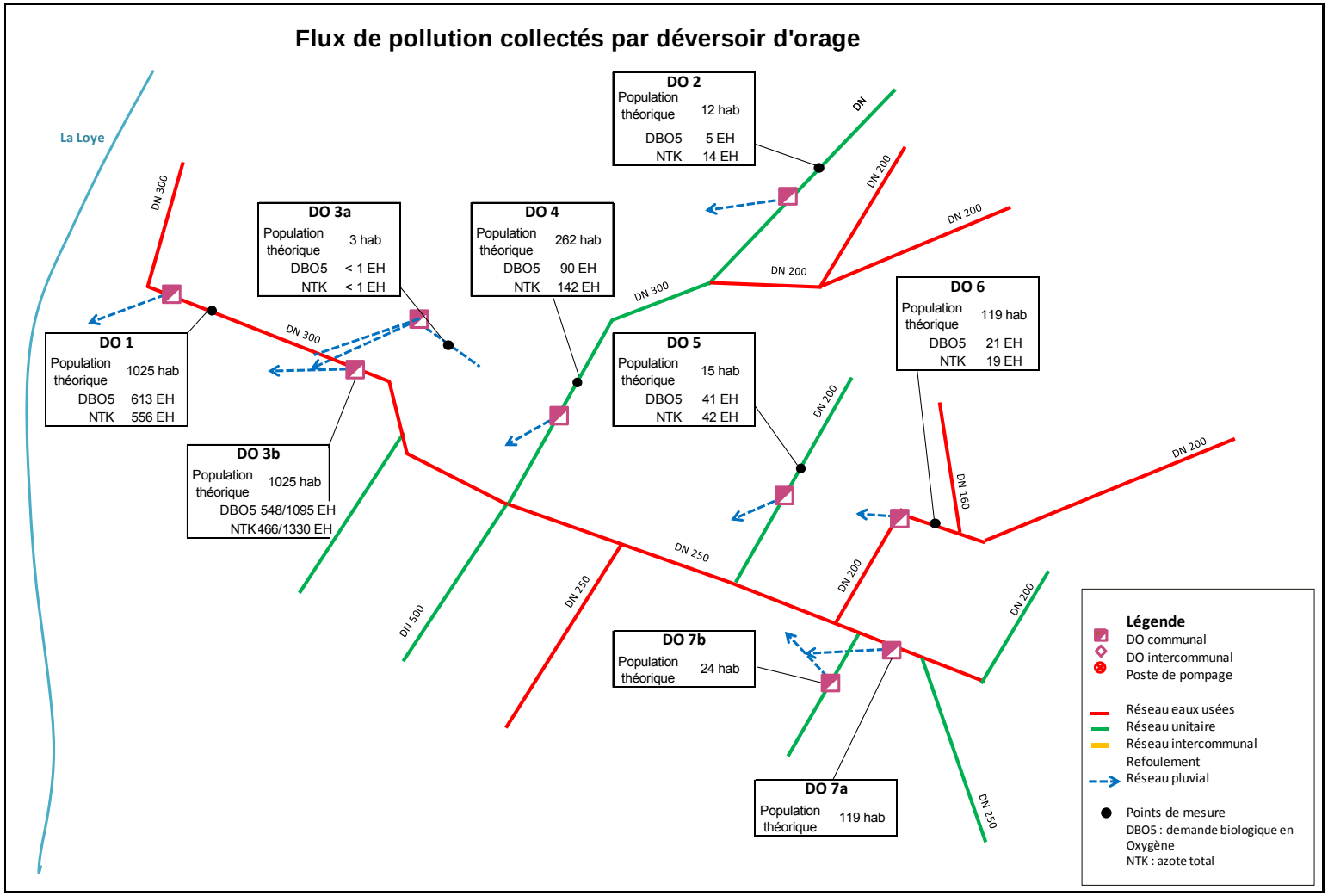


Figure 34 : Flux de pollution collectés sur Veyziat

6.2.2 Pollution collectée par les réseaux de Dortan - temps sec

Préambule :

Il est nécessaire de prendre du recul par rapport aux résultats obtenus. Les valeurs de flux polluants sont plus des valeurs indicatives permettant de vérifier ou de déterminer un ordre de grandeur qu'une valeur absolue sur laquelle on effectuerait des calculs déterminants.

En effet, l'incertitude est liée à plusieurs facteurs :

- La représentativité de l'échantillon prélevé
- La constitution et l'évolution de l'échantillon prélevé
- Les incertitudes liées à l'analyse (paramètre DBO5 notamment)
- La mesure de débit
- Les valeurs de ratios théoriques par habitant.

Le synoptique ci-après synthétise la pollution collectée par les antennes communales et transféré vers le réseau intercommunal du système de Dortan.

Commentaires :

- La comparaison entre les EH théoriques et les EH mesurés a été faite dans un premier temps sur tous les paramètres. Cette approche par paramètre s'est révélée en général inappropriée. Aussi, nous avons opté pour une comparaison avec le paramètre DBO5 (pour le classement des DO) et NTK (représentatif de la pollution domestique).
- Les flux mesurés présentent une croissance cohérente de l'amont vers l'aval.
- Il est à noter une corrélation satisfaisant entre charge théorique et charge mesurée, plus particulièrement pour le paramètre NTK (paramètre représentatif de la pollution domestique), sauf pour le point Bonaz (perte éventuel de pollution sur le linéaire de transfert entre la sortie de Veyziat et le PR).
- La pollution en entrée STEP avoisine les 3100 EH (paramètre NTK) pour un bassin de collecte théorique de 3500 habitants/
- Les charges polluantes collectées proviennent principalement de la branche communale 21 juillet et du PR Bonaz.
- On notera de faibles concentrations mesurées pour le DO Jacob et le PR Boulodrome.

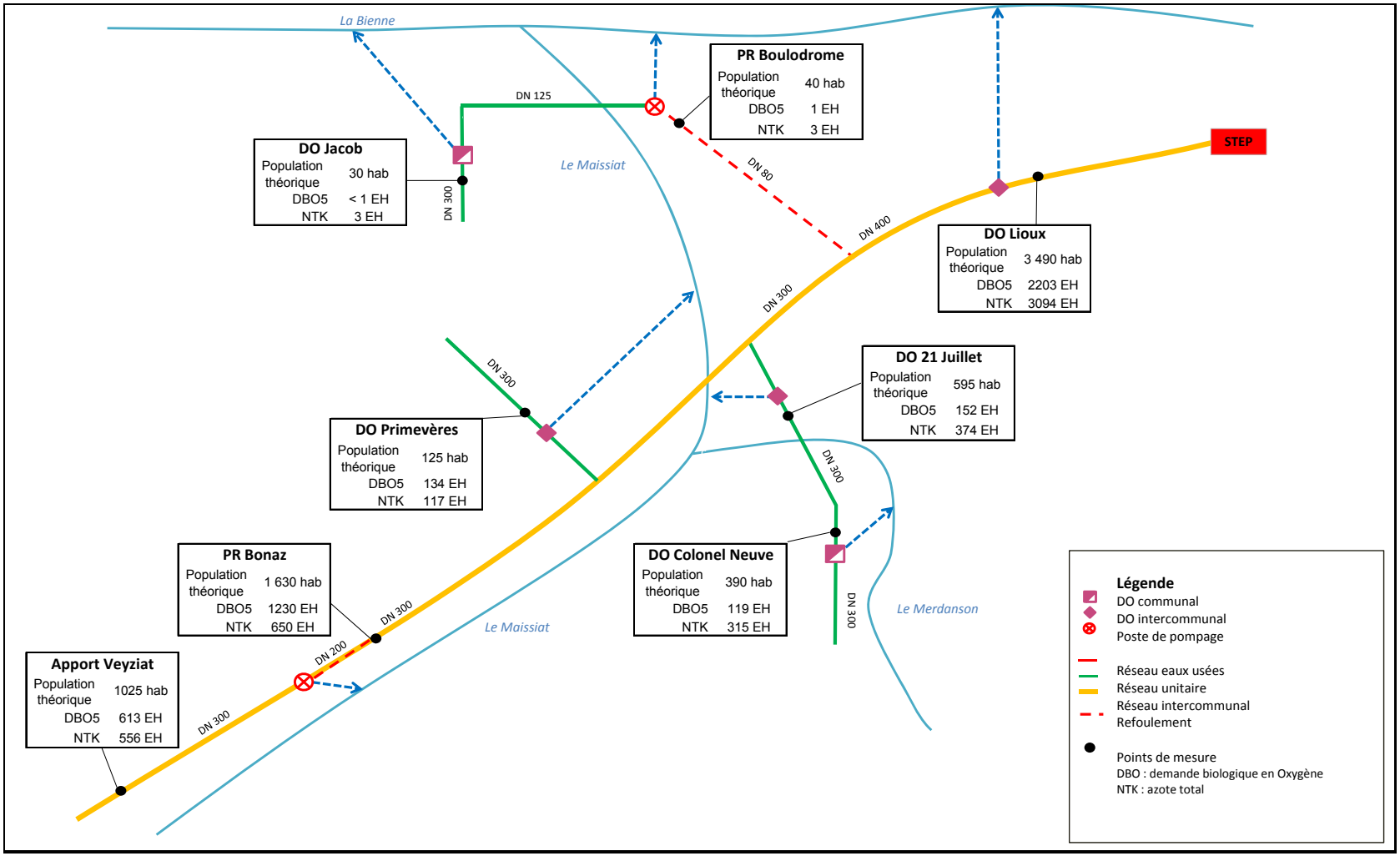


Figure 35 : Flux de pollution collectés sur la commune de Dortan

6.2.3 Classement des DO – système de Dortan et communes raccordées

Le tableau ci-après présente la synthèse des charges mesurées de temps sec au droit des DO structurants de l'aire d'étude :

	Nom et localisation de l'ouvrage		Rejet	Population théorique (EH)	Flux mesurés DBO5 (EH)	Flux mesurés NTK (EH)
Dortan	TP PR Bonaz	PR Bonaz D114	Ruisseau le Maissiat	1 630	1 230	650
Dortan	DO Primevères	rue Primevères	Ruisseau le Maissiat	125	134	117
Dortan	DO Colonel / Neuve	intersection Neuve/Colonel	Le Merdanson	390	119	315
Dortan	DO Juillet 1944	Pont juillet 1944	Le Merdanson	595	152	374
Dortan	DO St Claude	rue St Claude	Le Merdanson	390	119	315
Dortan	DO Parc	rue du Parc	Le Merdanson	80	NM	NM
Dortan	DO Jacob	Impasse après station service	La Bienne	30	< 1	3
Dortan	TP PR Boulodrome	PR Boulodrome	La Bienne	40	1	3
Dortan	DO Lioux	rue Lioux	La Bienne	3 490	2 203	3 094

	Nom et localisation de l'ouvrage		Rejet	Population théorique (EH)	Flux mesurés DBO5 (EH)	Flux mesurés NTK (EH)
Veyziat	DO1	Chemin vers la Loye	La Loye	1 025	613	556
Veyziat	DO 2	Rue de Jarbonne et rue de la Villette	La loye	12	5	14
Veyziat	DO 3a	Rue Percin	La Loye	3	< 1	< 1
Veyziat	DO 3b	Rue Percin	La Loye	1 025	1 095	1 330
Veyziat	DO 4	Rue de la Paillette	La Loye	262	90	142
Veyziat	DO 5	Rue de la Combe	La Loye	15	41	42
Veyziat	DO 6	Rue de la Combe, parking résidence	La Loye	119	21	19
Veyziat	DO 7a	Rue de la Combe	La Loye	119	NM	NM
Veyziat	DO 7b	Rue de la Combe	La Loye	24	NM	NM

*NM: non mesuré

Tableau 27 : Charge polluante au droit des DO – Système de Dortan

Commentaires :

- Il est à noter une corrélation insatisfaisante entre charge collectée et charge théorique, à l'exception d'une campagne de prélèvement sur le DO3.
- Actuellement, aucun DO de Veyziat ne présente une charge collectée supérieure à 2 000 EH.
- Les DO 1 et 3b (Veyziat) sont compris entre 200 et 2000 EH.
- Pour les DO 2, 3a, 4, 5 et 6 (Veyziat), les charges collectées sont inférieures à 200 EH.

- Actuellement, seul le DO Lioux présente une charge collectée supérieure à 2 000 EH, sur la commune de Dortan.
- Pour les DO Primevères, Jacob et Boulodrome, les charges collectées sont inférieures à 200 EH.
- Pour mémoire, le DO Primevères se situe sur une antenne communale et non sur le collecteur intercommunal.

6.2.4 Apport industriel sur Dortan

Sur le bassin de collecte de la commune de Dortan, il est recensé une zone d'activité (ZI Lioux).

Dans le cadre de la campagne de mesure, il a été évalué les apports industriels de la ZA avec le suivi de certains paramètres:

- Traces de cuivre (0,03 mg/L), de plomb (0,007 mg/L) et de zinc (0,10 mgL).
- Parmi les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), on observe notamment la présence de benzo (b) fluoranthène (19 ng/L), benzo (k) fluoranthène (18 ng/L), benzo (a) pyrène (20 ng/L), chrysène (20 ng/L), pyrène (47 ng/L), phénanthrène (31 ng/L) et benzo (a) anthracène (23 ng/L).

6.3 Fonctionnement par temps de pluie – surfaces actives

6.3.1 Préambule

La surface active correspond à la surface imperméabilisée théorique raccordée au réseau. Cette surface active correspond aux surfaces imperméabilisées normalement raccordées aux réseaux unitaires, et aux surfaces imperméabilisées incorrectement raccordées aux réseaux séparatifs EU.

La détermination de la surface active d'un bassin versant reste particulièrement délicate. En effet, celle-ci se détermine à partir d'un sur-volume temps de pluie et d'un cumul de précipitation.

Aussi cette grandeur est fortement liée à l'intensité de la pluie considéré (les faibles pluies s'infiltrent ou restent en cohésion avec surfaces imperméabilisées mais ne ruissellent pas), à son homogénéité sur le bassin versant étudié.

Par ailleurs, la détermination du sur-volume ou volume pluvial intrusif est fortement liée au bruit de fond de temps sec considéré.

Enfin, la présence de surverses sur un réseau d'assainissement contribue à sous-estimer la surface active sur les points situés plus en aval (une part non-négligeable du sur-volume temps de pluie est déversée et non comptabilisée).

Aussi les valeurs ci-après constituent des ordres de grandeurs, qu'il conviendra de confirmer par des mesures plus locales et des investigations complémentaires (type essais fumigènes).

6.3.2 Surfaces actives – commune de Veyziat

Le synoptique présenté ci-après synthétise la répartition des surfaces actives collectées par les antennes communales du système de Veyziat.

Commentaires :

- Les apports de temps de pluie sont importants en direction des réseaux d'assainissement et conduisent également à du ressuyage de longue durée et apportant des volumes importants.
- Les surfaces actives évaluées ne dépassent pas les 3 hectares, du fait de la présence de nombreux Do sur les antennes communales.
- Les débits maximum enregistrés pendant la campagne de mesures avoisinent respectivement 230 m^3/h au DO1 et 400 m^3/h au DO3.
- Les surfaces actives très limitées (entre 400 et 600 m^2) de DO 5 et 6 conduisent à des débits transités faibles (entre 3 et 5 m^3/h au maximum) mesurés pendant la campagne de mesure, débits n'ayant pas engendré de déversements au cours de cette période de suivi
- Si la surface active du DO4 est faible (< 1 ha), le pic de débit peut dépasser 50 m^3/h et de nombreux déversements sont observés (16 occurrences).

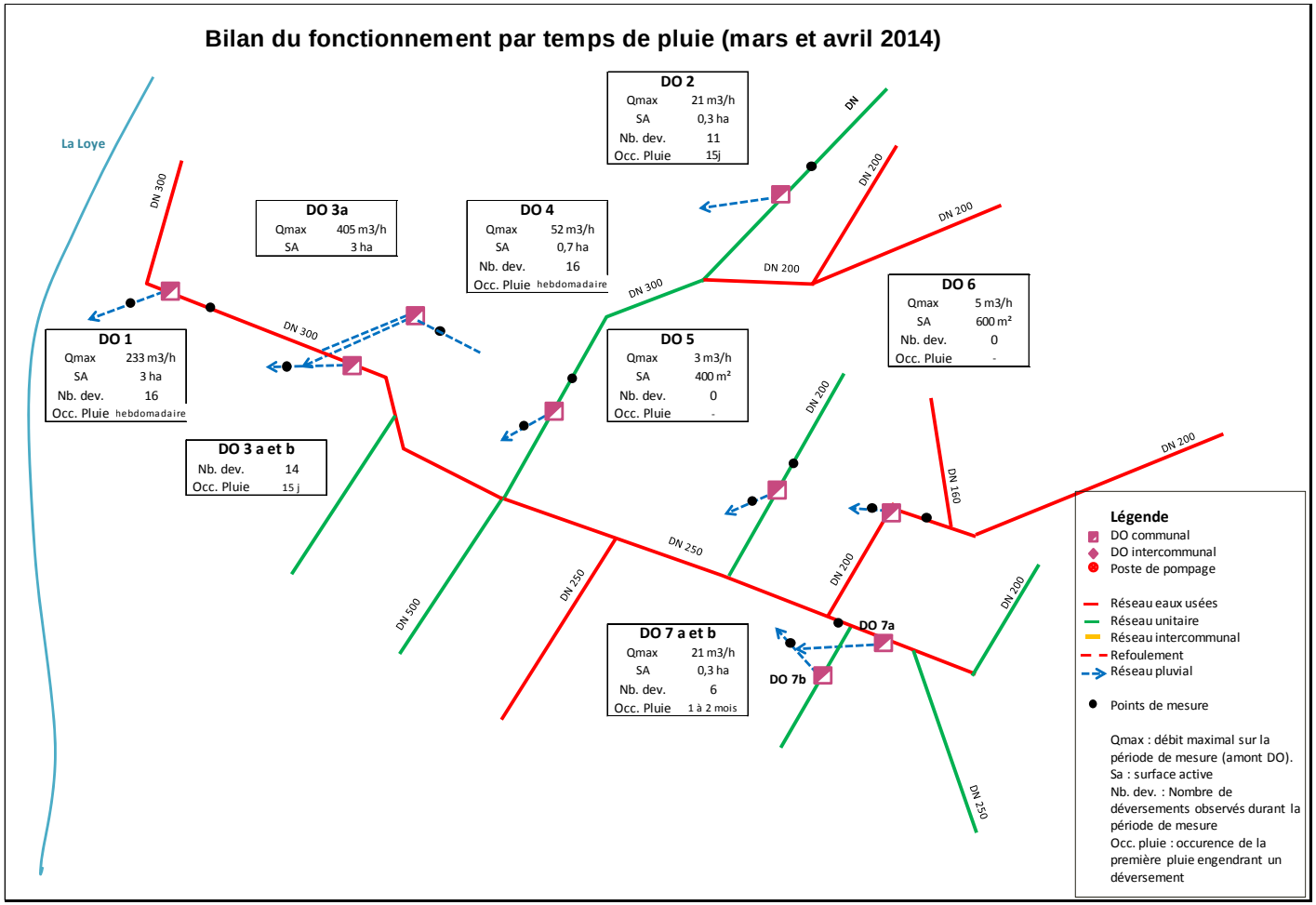


Figure 36 : Synoptique de fonctionnement des DO - Veyziat

6.3.3 Surfaces actives – commune de Dortan

Le synoptique présenté ci-après synthétise la répartition des surfaces actives collectées par les antennes communales du système de Dortan.

Commentaires :

- Sur la commune de Dortan, les surfaces actives estimées sont importantes ce qui tend à indiquer que la collecte est unitaire (eaux usées et eaux pluviales).
- La surface active au niveau du poste de relevage de tête (Bonaz) est évaluée à environ 4 ha.
- Il est à noter des apports importants en provenance des antennes « 21 Juillet » et « Colonel ». Les surfaces actives évaluées sont de l'ordre de 5 à 10 ha. Pour rappel, ces bassins versants sont à dominante unitaire. En outre, la surface imperméabilisée de ces bassins versants est inférieures à la surface active mesurée, il est donc à noter la présence d'apports complémentaires de ruissellement provenant de bassins versants naturels proches.
- Les débits max en entrée de STEP avoisinent fréquemment les 300 m^3/h pour une surface active de l'ordre de 7 ha. Si le DO Lioux ne déverse pas, des débordements ont lieu au regard 60, témoignant d'apports temps de pluie excédentaires par rapport à la capacité du collecteur de transfert intercommunal.

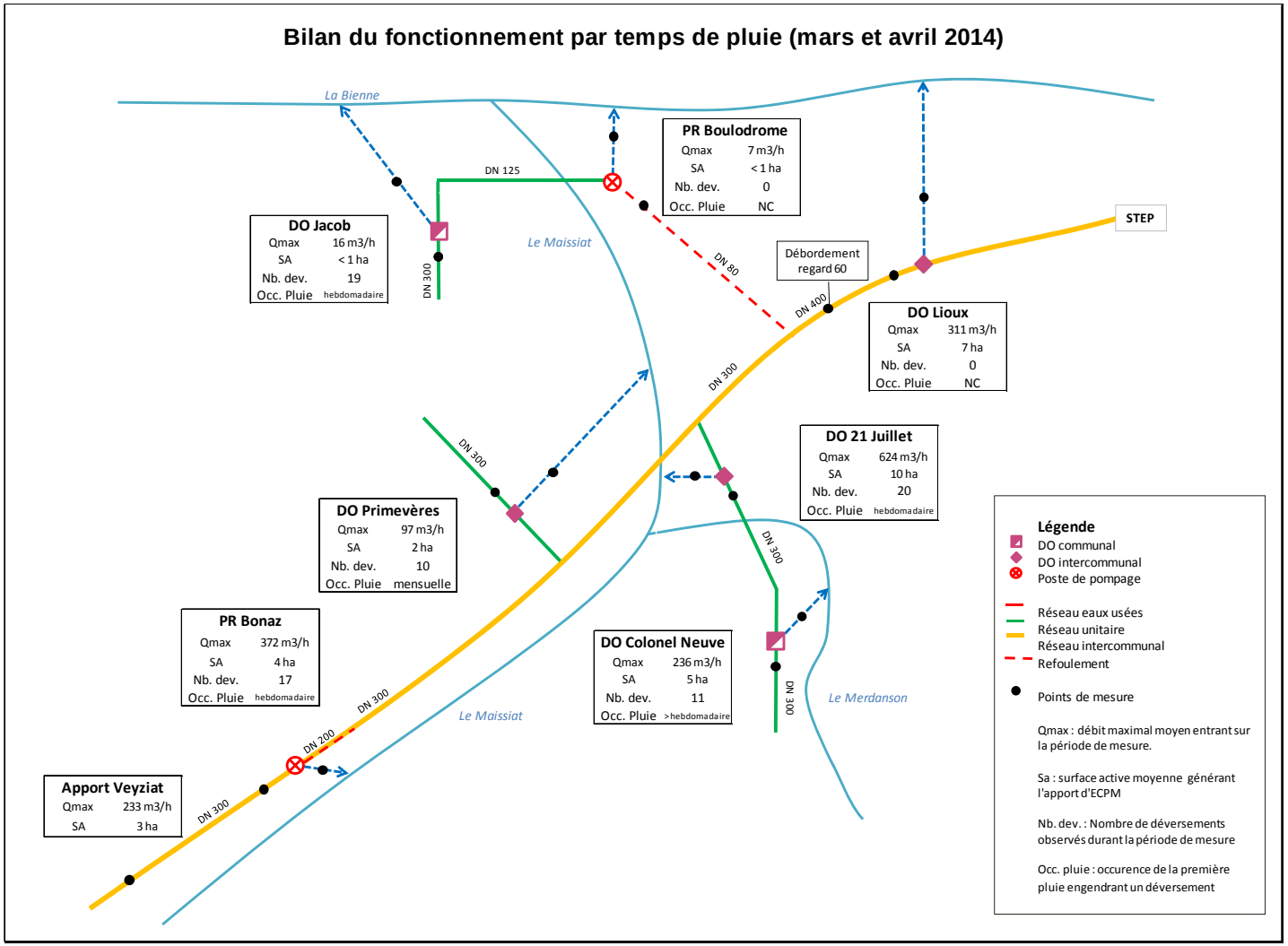


Figure 37 : Synoptique de fonctionnement des DO

6.4 Fonctionnement des déversoirs d'orages – charges déversées de temps de pluie

6.4.1 Fonctionnement exceptionnel par temps sec

Les mesures ne révèlent aucun fonctionnement de temps sec.

6.4.2 Fréquence de fonctionnement DO de Veyziat

Dans le cadre de la campagne, il a été suivi le fonctionnement des déversoirs d'orage.

En terme de volume, le tableau et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les principaux ouvrages de déversements

					Déversements DO Veyziat (m3)						
Date début	Pluviomètre bassin Bonaz (mm)	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	DO1	DO2 Villette	DO3 a et b Percin	DO4 Paillette	DO5 Combe	DO6 parking Combe	DO7 a et b Combe
20/02/2014	20,4	15	3 semaines	5,4	103,3	0,3	167,19	3,4	0	0	132,3
22/02/2014	1,8	3	< semaine	1,8	0,9	0	0	0,7	0	0	0
22/02/2014	2,4	4	< semaine	1,8	131	0	0,84	0,3	0	0	0
25/02/2014	24,4	21	1 mois	3,6	26,8	1,7	27,8	10	0	0	0
27/02/2014	4,4	6	15 jours	2,8	9,1	0,2	10,38	0	0	0	0
28/02/2014	3	4	15 jours	2,8	1,7	0	10,38	0	0	0	0
28/02/2014	9,8	8	15 jours	2,8	5,3	0	4,73	3	0	0	0
01/02/2014	7	12	1 semaine	1,4	0	0	0	4,9	0	0	0
03/03/2014	8,4	6	> semaine	3,6	54,8	2,5	13,24	3,1	0	0	0
03/03/2014	6,6	13	< semaine	1,2	0	0	61,28	6	0	0	0
22/03/2014	41	17	6 mois	6	294,2	42,7	468,57	6,9	0	0	81,2
23/03/2014	3,8	6	< semaine	1,2	1	0	0	0,6	0	0	0
23/03/2014	5,8	14	< semaine	1,2	1,4	0	0	3,2	0	0	0
08/04/2014	30,4	8	entre 1 et 2 mois	8	156,7	30,4	305,2	4,5	0	0	243,5
20/04/2014	8,2	11	< semaine	1,4	0	0,9	0	0	0	0	0
21/04/2014	6,6	4	< semaine	2,8	31,6	5,1	51,88	0,1	0	0	8,4
22/04/2014	12,2	9	entre 1 et 2 mois	9,6	48,8	4,2	93,56	1,4	0	0	98,2
23/04/2014	1,6	1	< semaine	1,6	0	0	0	0	0	0	0
26/04/2014	11	11	< 1 mois	4,6	39,7	4,6	69,6	1,2	0	0	44,7
27/04/2014	7,8	14	< 1 mois	2,2	11,6	2,4	15,75	0,4	0	0	0

TOTAL VOLUME DEVERSE	**918**	**84**	**1285**	**50**	**0**	**0**	**608**
TOTAL NOMBRE DE DEVERSEMENTS	**16**	**11**	**14**	**16**	**0**	**0**	**6**

Tableau 28 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures -Veyziat

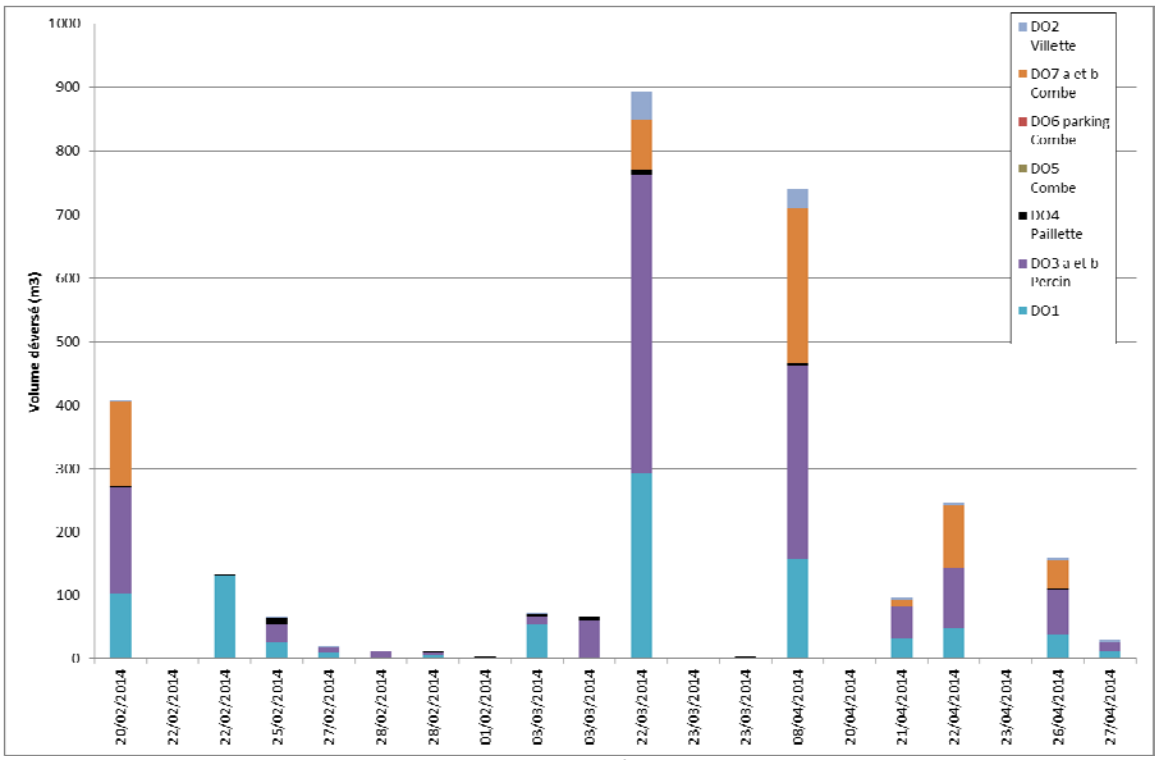


Figure 38 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux -Veyziat

Commentaires :

- Les DO 1 et 4 présentent les fréquences de déversement les plus élevées (16 occurrences pour 20 pluies significatives identifiées).
- En termes de volume, les déversements ont principalement lieu au niveau des DO 1, DO3a et 3b, DO7aetb.
- Le DO3a se situe sur antenne à vocation pluviale, d'où les fréquences et volumes importants enregistrés.
- Les DO 2 et 4 présentent des volumes déversés moindres.
- Aucun déversement n'a été enregistré durant la campagne de mesure aux DO 5 et 6.

6.4.3 Fréquence de fonctionnement DO Dortan

Dans le cadre de la campagne, il a été suivi le fonctionnement des déversoirs d'orage. Le tableau et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les principaux ouvrages de déversements

			Déversements DO Dortan collecteur de transfert intercommunal (m3)				Déversements DO Dortan collecteurs communaux (m3)		
Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	DO1 Jacob	DO2 Boulodrome	DO3 Lioux	DO4 Bonaz	DO5 Primevères	DO6 Juillet	DO7 Colonel
15	3 semaines	5,4	11,9	0	0	586	0,2	11,6	3,6
3	< semaine	1,8	0,1	0	0	40	0	0,9	0
4	< semaine	1,8	0,3	0	0	21	0	2,3	0
21	1 mois	3,6	3,2	0	0	1011	0,8	19,2	1,5
6	15 jours	2,8	1,1	0	0	719	0	3,9	0,1
4	15 jours	2,8	0	0	0	616	0	2,4	0
8	15 jours	2,8	8,9	0	0	97	11	10,3	5,5
12	1 semaine	1,4	0,6	0	0	0	0	11,6	0
6	> semaine	3,6	32,1	0	0	782	0,9	9,9	13,6
13	< semaine	1,2	19	0	0	0	0	6,5	0
17	6 mois	6	191,6	0	0	2899	2,4	41,3	15
6	< semaine	1,2	29,3	0	0	502	0	5,8	0
14	< semaine	1,2	11,4	0	0	529	0	4,2	0
8	entre 1 et 2 mois	8	134,9	0	0	1094	44,3	70,9	34,7
11	< semaine	1,4	9,2	0	0	38	0	3,2	0
4	< semaine	2,8	29,2	0	0	303	12,1	26,2	14,5
9	entre 1 et 2 mois	9,6	51,9	0	0	323	0	8,1	0
1	< semaine	1,6	11,8	0	0	0	0,5	5,8	0,8
11	< 1 mois	4,6	40,9	0	0	140	3,2	6,2	0,2
14	< 1 mois	2,2	26,2	0	0	85	0,3	7,3	1,1
TOTAL VOLUME DEVERSE			**614**	**0**	**0**	**9785**	**76**	**258**	**91**
TOTAL NOMBRE DE DEVERSEMENTS			**19**	**0**	**0**	**17**	**10**	**20**	**11**

Tableau 29 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures – DO de Dortan

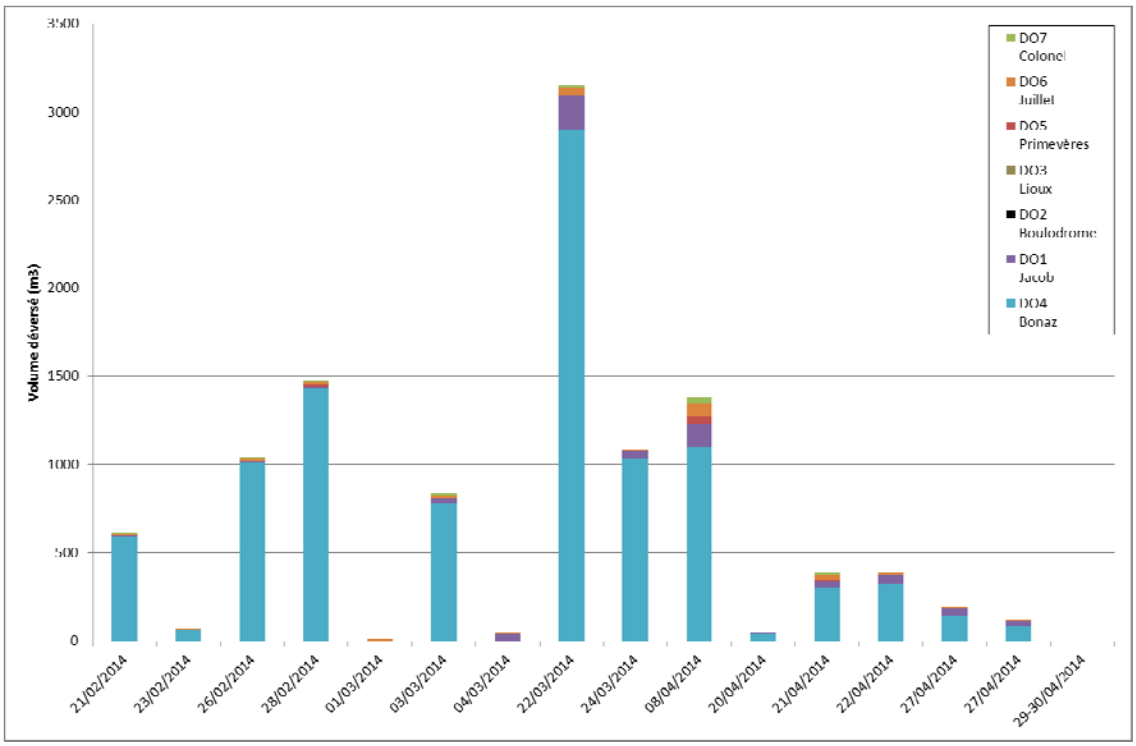


Figure 39 : Répartition des volumes déversés (m3) pour chaque épisode pluvieux – DO de Dortan

Commentaires :

- Les déversements (en fréquence) ont principalement lieu au niveau du trop-plein du PR Bonaz, DO Jacob et DO 21 Juillet (de 17 à 20 occurrences pour 20 pluies significatives identifiées).
- Les DO Primevères et Colonel présentent des fréquences de déversement plus faibles : environ 50% des pluies identifiées entrainent un déversement.
- La majorité des déversoirs déversent pour des pluies de période de retour d'occurrence proche de la semaine.
- Les déversements (en volume) ont principalement lieu au niveau du trop-plein du PR Bonaz.
- Le DO Lioux ne présente aucun déversement. Sa côte de déverse est calée plus haut que la côte de terrain naturel relevée au regard 60 du collecteur intercommunal, environ 300 m à l'amont du DO. Le regard 60 est le lieu de débordements fréquents.
- Le DO Boulodrome ne déverse pas, sa côte de déverse est calée plus haut que la côte de déverse du DO Jacob.

6.4.4 Pollution rejetée par les DO de Veyziat

Des mesures de pollution temps de pluie ont été réalisées pour 2 évènements pluvieux significatifs, sur les points DO1, 3 et 4 conformément à la validation en COPIL du programme de mesures.

Les résultats des bilans pollutions sont présentés ci-après : les concentrations et charges associées correspondent à la moyenne sur le déversement ; les volumes correspondent aux débits enregistrés pendant la réponse du point à l'épisode pluvieux (y compris pour le volume conservé). Ce volume est donc nécessairement supérieur à la durée de la pluie (fonction du temps de concentration du bassin versant) et non nécessairement pris égale au volume journalier.

Commentaires :

- L'analyse des données de prélèvement montre une variabilité forte des charges rejetées selon l'intensité de la pluie et/ou la période de temps sec préalable.
- Les flux déversés sont importantes aux DO 1 et 3a. Toutefois il est à noter une dilution importante de l'effluent au DO1 grâce aux apports pluviaux de l'antenne pluviale (DO3b).
- Les flux déversés sont faibles aux DO 2 et 4.

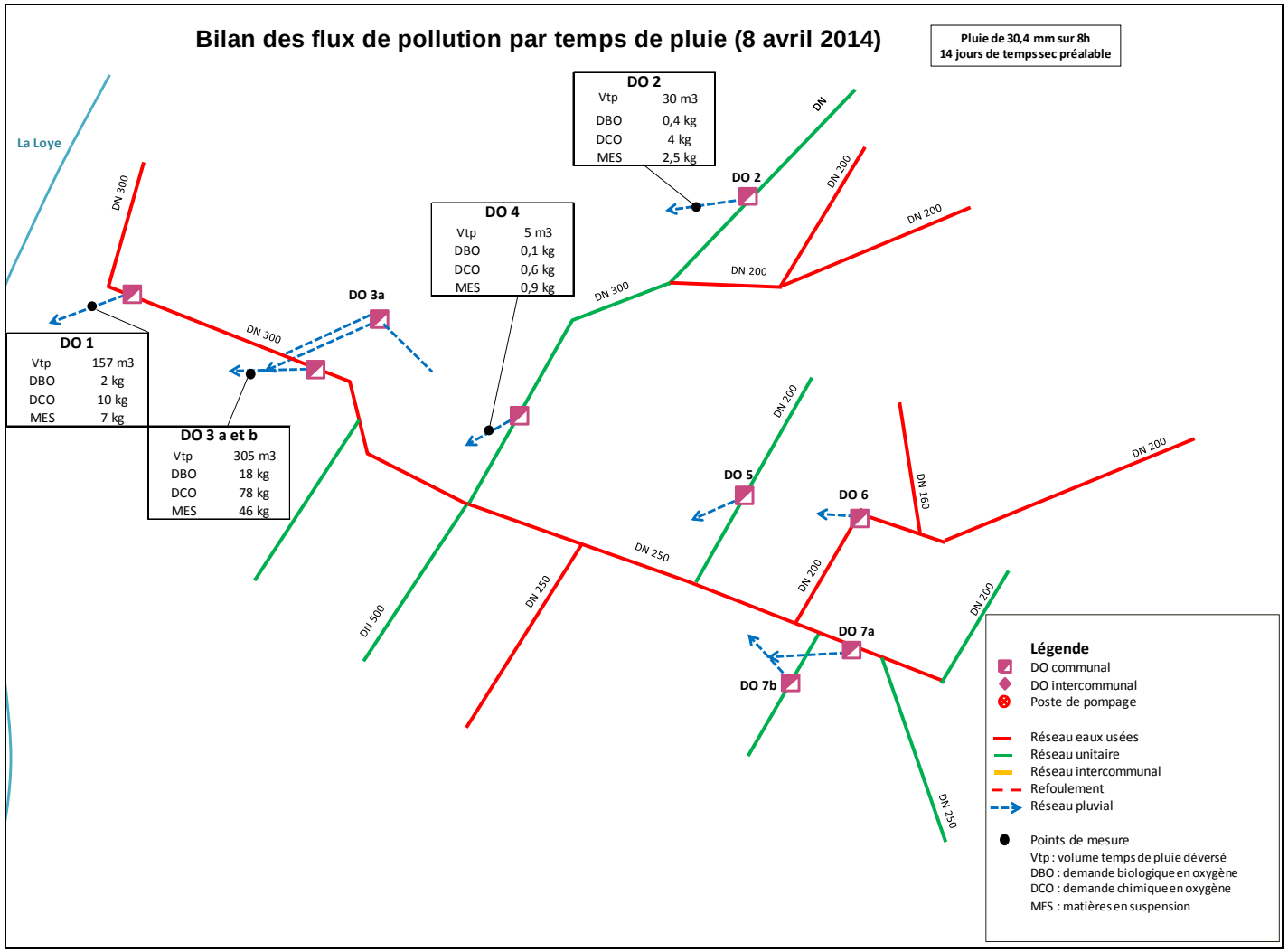


Figure 40 : Bilan des flux moyens déversés (8 avril 2014) - Veyziat

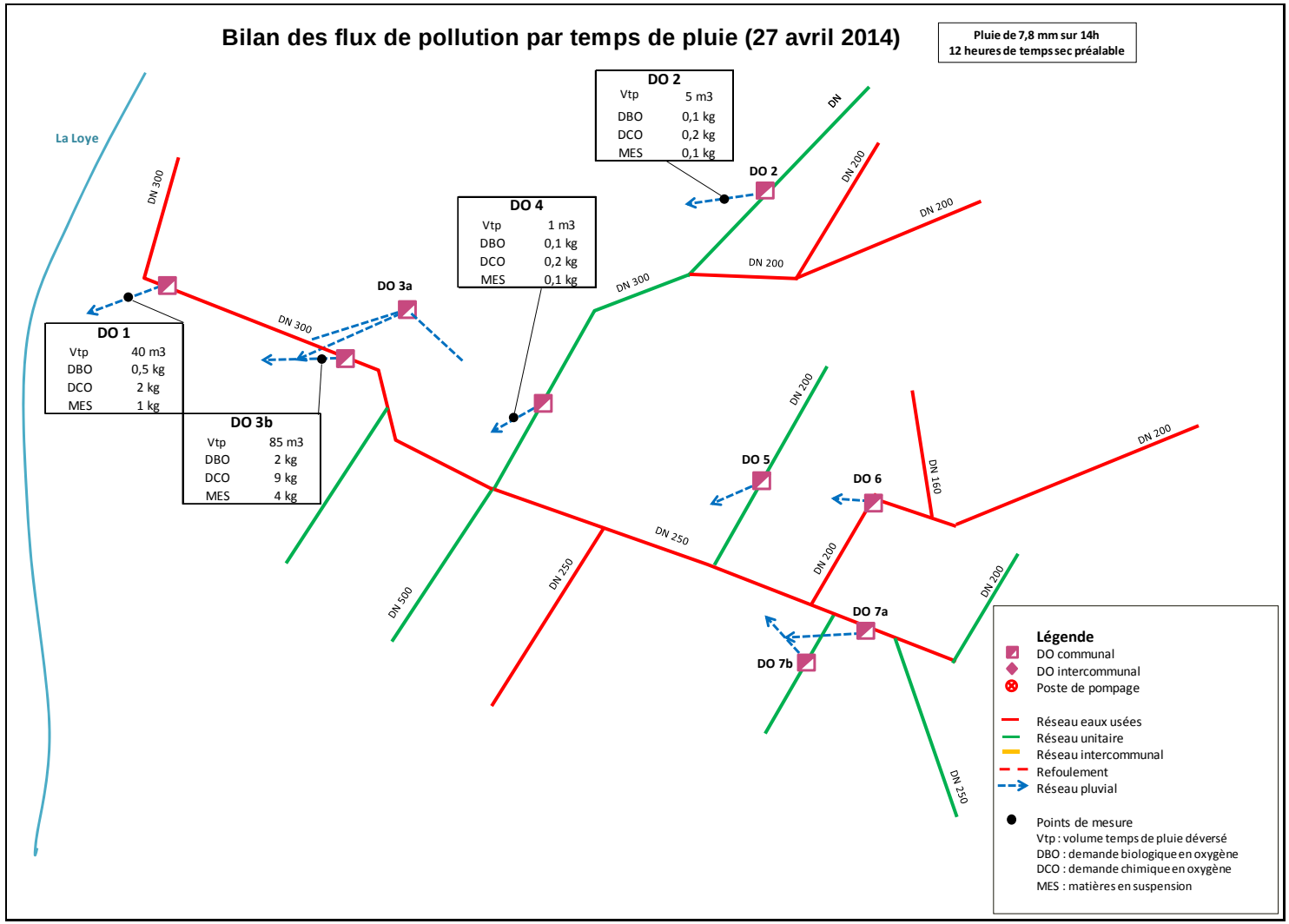


Figure 41 : Bilan des flux moyens déversés (27 avril 2014) - Veyziat

6.4.5 Pollution rejetée par les DO de Dortan

Des mesures de pollution temps de pluie ont été réalisées pour 2 évènements pluvieux significatifs, pour les DO structurants situées sur la commune de Dortan, conformément au programme validé en COPIL.

Les résultats des bilans pollutions sont présentés ci-après : les concentrations et charges associées correspondent à la moyenne sur le déversement ; les volumes correspondent aux débits enregistrés pendant la réponse du point à l'épisode pluvieux (y compris pour le volume conservé). Ce volume est donc nécessairement supérieur à la durée de la pluie (fonction du temps de concentration du bassin versant) et non nécessairement pris égale au volume journalier.

Commentaires :

- L'analyse des données de prélèvement montre une variabilité forte des charges rejetées, selon l'intensité de la pluie et/ou la période de temps sec préalable.
- Par temps de pluie, on constate une diminution des charges de pollution (apport pluvial qui dilue l'effluent).
- Les principales charges déversées se localisent au niveau du PR Bonaz : volumes déversés importants et concentrations en DBO, DCO et MES supérieures à plusieurs dizaines de mg/L.
- Le DO Jacob, malgré son bassin versant de collecte peu étendu, déverse des volumes importants et des flux de pollution relativement faibles (effluents dilués), à la Bienne.
- Les flux de pollution déversés au niveau du DO Primevères sont faibles.

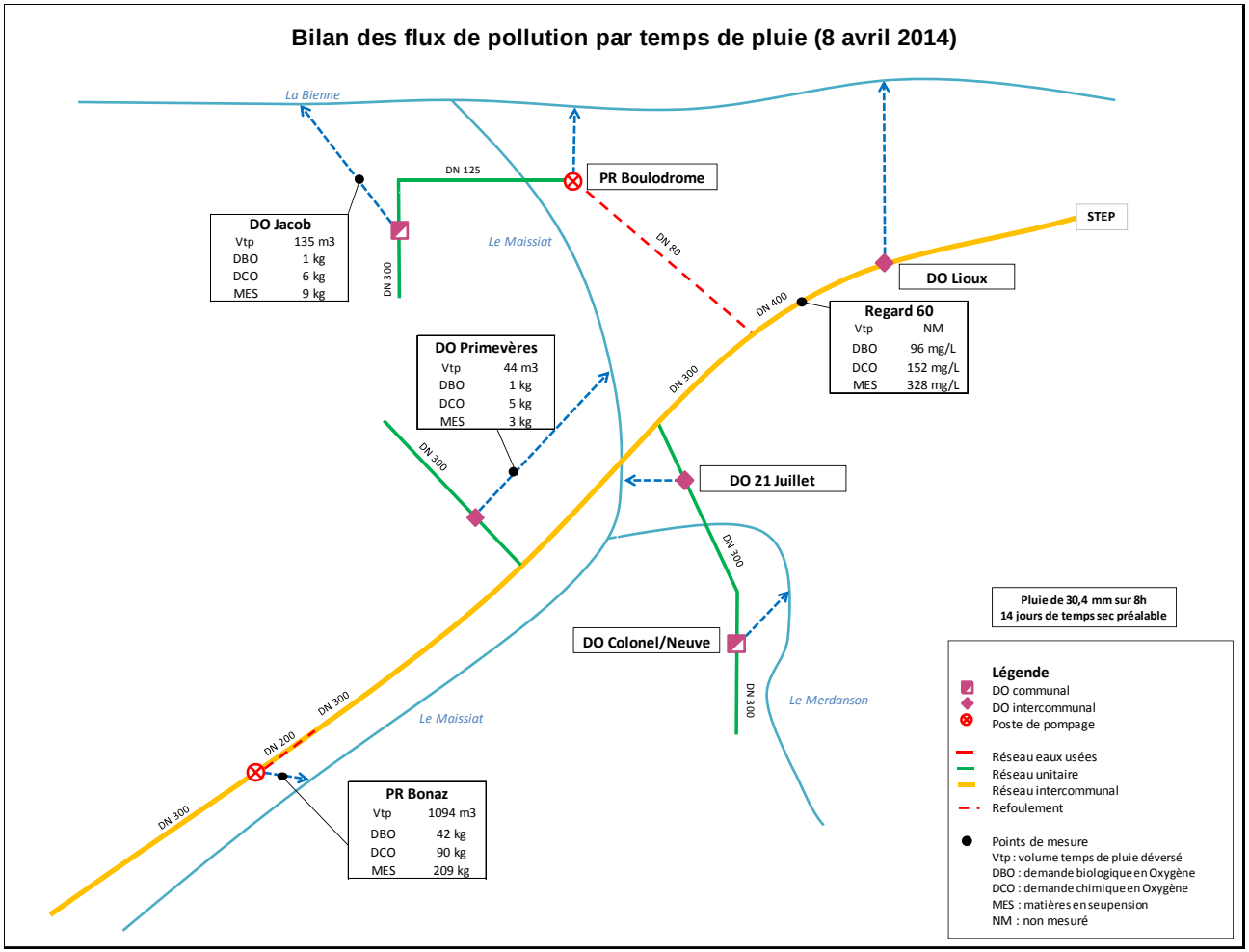


Figure 42 : Bilan des flux moyens déversés (8 avril 2014)

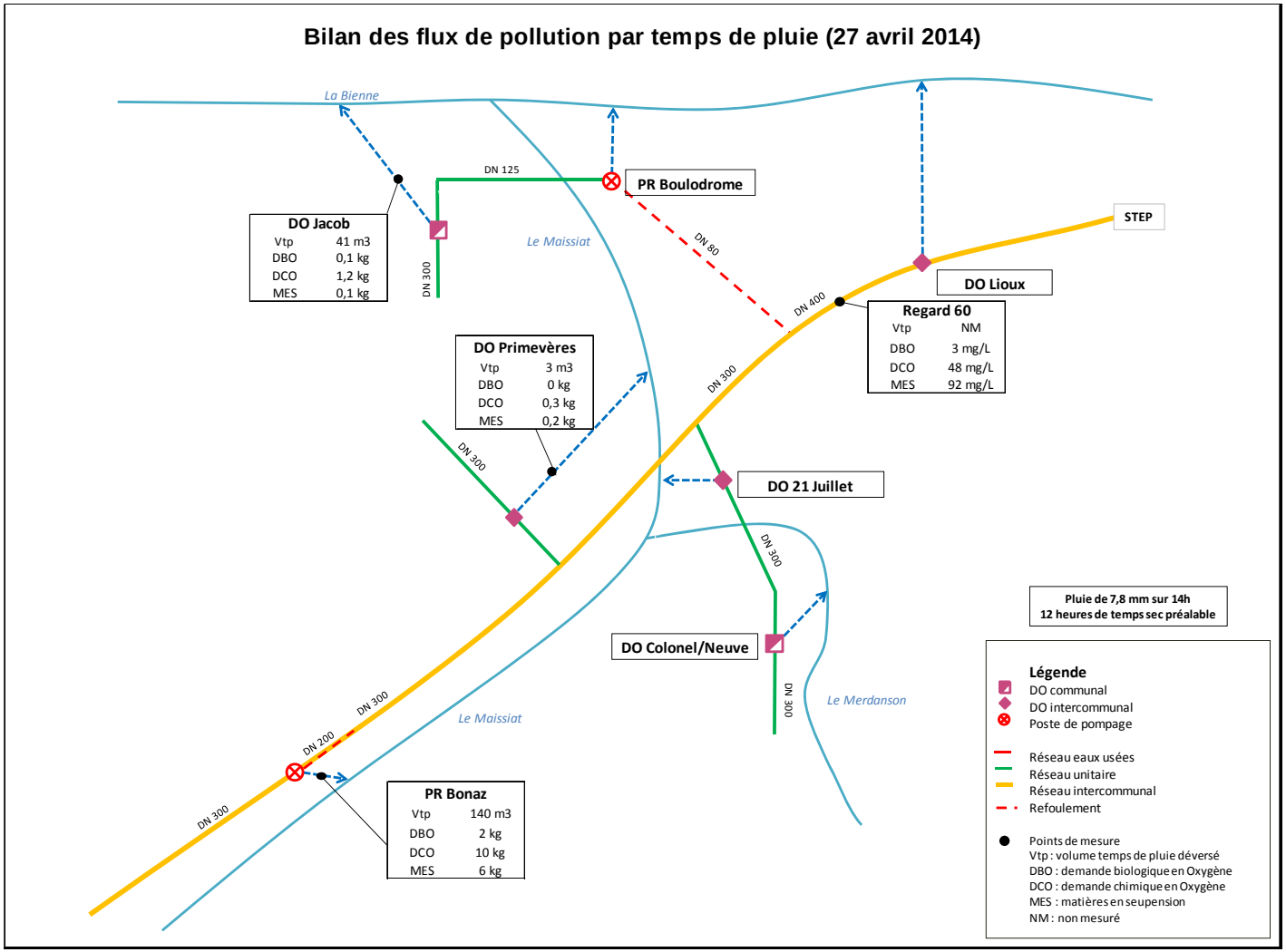


Figure 43 : Bilan des flux moyens déversés (27 avril 2014)

Chapitre 7 Fonctionnement du système assainissement de Martignat

Les résultats de fonctionnement par points de mesures sont présentés en annexe du document.

NB : Toute comparaison avec des campagnes de mesures réalisées ces dernières années sur les communes s'avèrent délicates : en effet le contexte hydrologique diffère selon les périodes et les années. En outre, les résultats/grandeurs issus de campagnes de mesures (antérieures) réalisées sur de faibles durées de mesures (de quelques jours à 15j) ne peuvent pas constituer une base représentative du fonctionnement d'un système assainissement.

7.1 Fonctionnement par temps sec - débits

7.1.1 Apport volumétrique de la commune

Le synoptique ci-après synthétise les débits amenés par les collecteurs communaux de Martignat à la STEP.

Commentaires :

- Les apports de la commune de Martignat sont estimés par temps sec à environ 260 m3/j, dont 39% d'eaux claires parasites permanentes,
- Sur l'ensemble des points de mesure, la part d'ECPP est comprise entre 24 et 42% des débits transités.
- Il est à noter un ressuyage important sur le territoire.

Bilan des volumes mesurés par temps sec

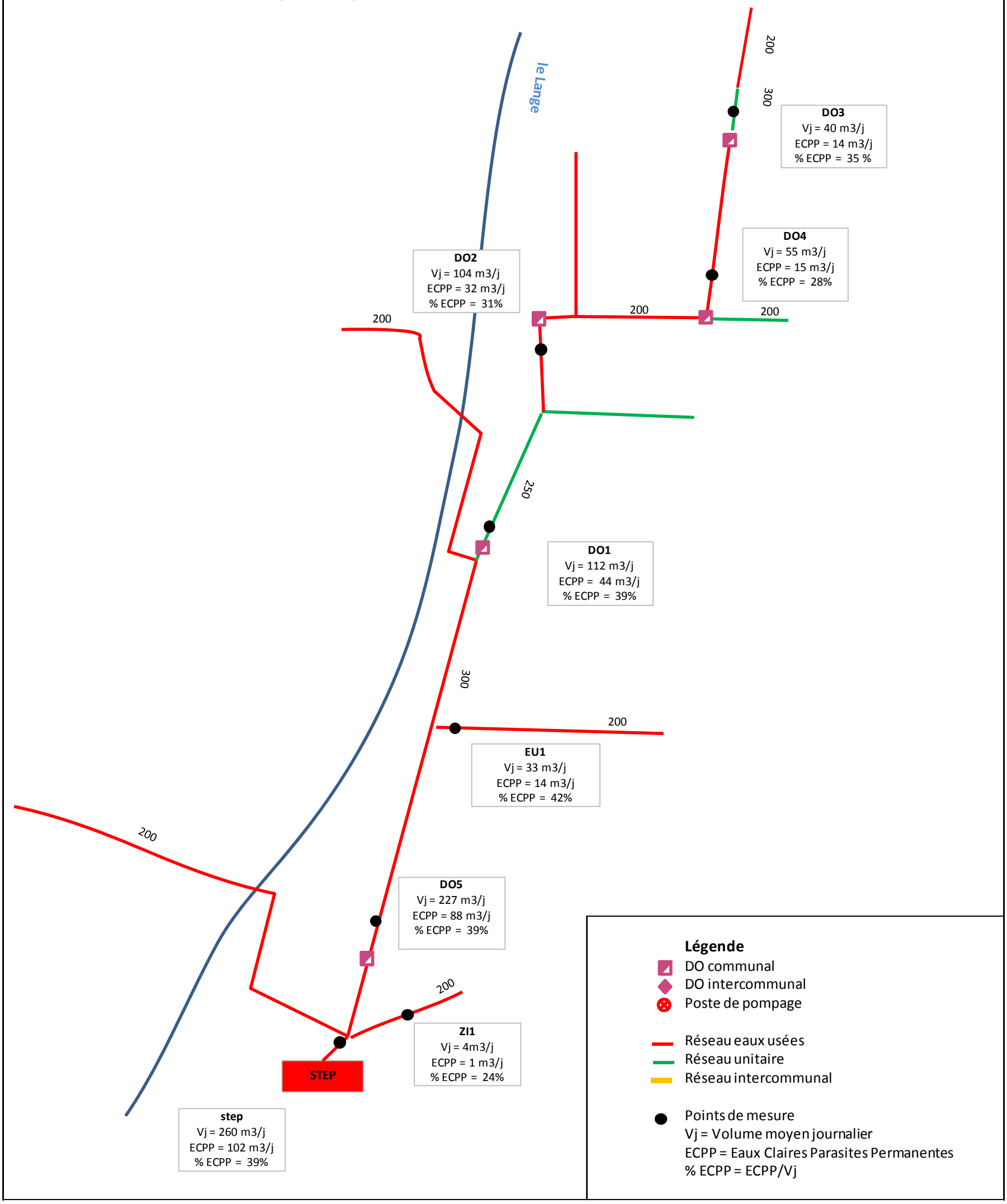


Figure 44 : Synoptique de fonctionnement par temps sec – commune de Martignat

7.2 Fonctionnement par temps sec- charge collectée

Des prélèvements asservis au débit sur 24h ont été effectués en temps sec pendant la période de campagnes de mesures au niveau des différents points de mesures du réseau (31 mars 2014).

Les analyses ont ensuite été réalisées par les laboratoires KARSO.

Le détail des analyses temps sec est présenté en annexe du document.

7.2.1 Pollution collectée par les réseaux de Martignat et classement des DO – charges polluantes de temps sec

Préambule :

Il est nécessaire de prendre du recul par rapport aux résultats obtenus. Les valeurs de flux polluants sont plus des valeurs indicatives permettant de vérifier ou de déterminer un ordre de grandeur qu'une valeur absolue sur laquelle on effectuerait des calculs déterminants.

En effet, l'incertitude est liée à plusieurs facteurs :

- La représentativité de l'échantillon prélevé
- La constitution et l'évolution de l'échantillon prélevé
- Les incertitudes liées à l'analyse (paramètre DBO5 notamment)
- La mesure de débit
- Les valeurs de ratios théoriques par habitant.

Le synoptique ci-après synthétise la pollution collectée par les antennes communales de Martignat.

Commentaires :

- La comparaison entre les EH théoriques et les EH mesurés a été faite dans un premier temps sur tous les paramètres. Cette approche par paramètre s'est révélée en général inappropriée. Aussi, nous avons opté pour une comparaison avec le paramètre DBO5 (pour le classement des DO) et paramètre NTK (représentatif de la pollution domestique).
- En temps sec, la charge collectée par les réseaux EU/Un et acheminée jusqu'à la STEP est comprise entre 1800 EH et 2300 EH, pour le paramètre NTK.
- La corrélation, pour ce paramètre NTK représentatif de la pollution domestique, est bonne entre charge théorique attendue et charge mesurée.

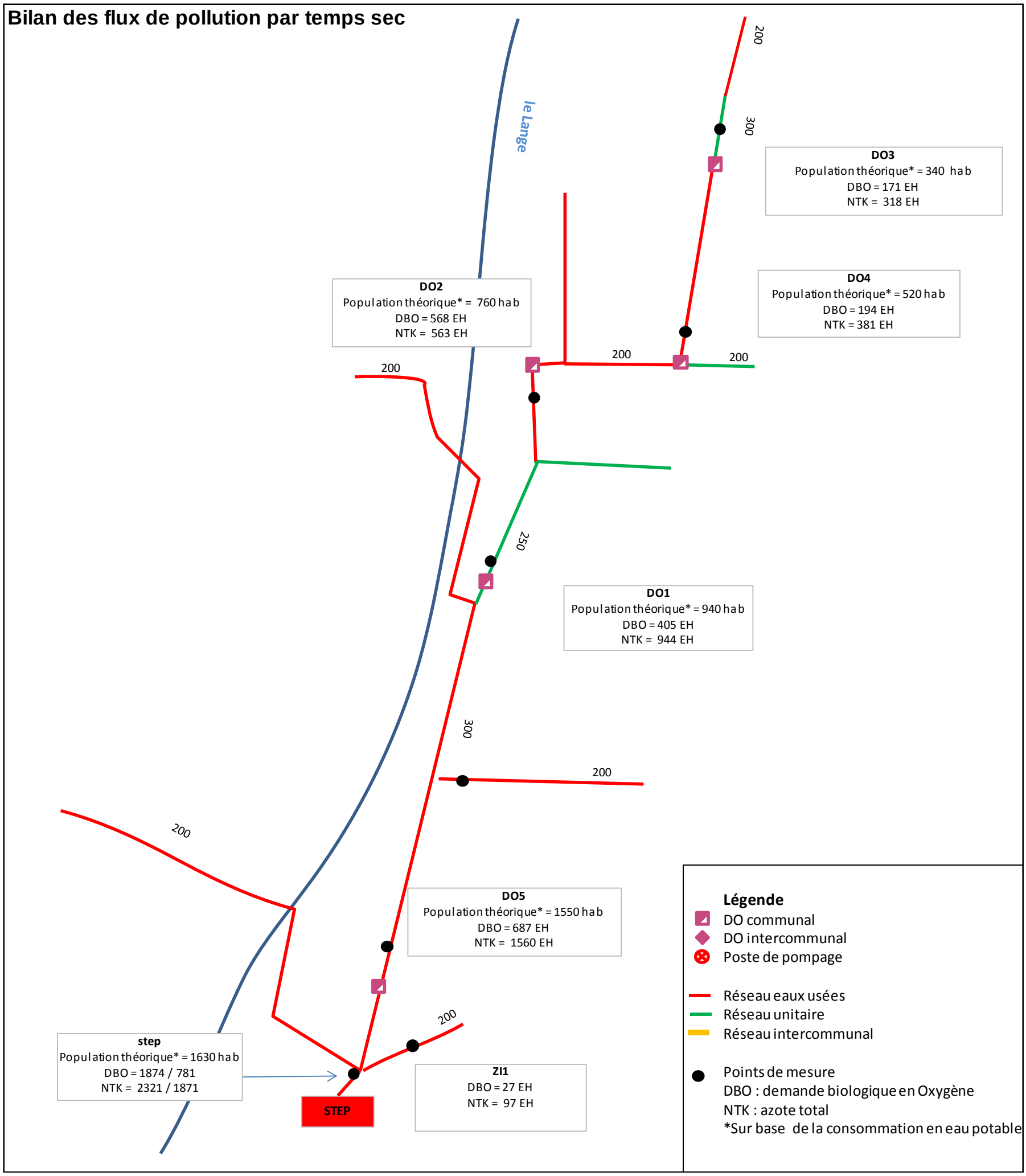


Figure 45 : Flux de pollution collectés par déversoir d'orage – commune de Martignat

Les tableaux ci-après présentent la synthèse des charges mesurées de temps sec au droit des DO structurants de l'aire d'étude :

	Nom et localisation de l'ouvrage		Rejet	Population théorique (EH)	Flux mesurés DBO5 (EH)	Flux mesurés NTK (EH)
Martignat	DO1	Rue de la Bierle	Le Lange	940	405	944
Martignat	DO2	Rue du CommerceRue des Peupliers	Le Lange	760	568	563
Martignat	DO3	Route de Talour	Le Lange	340	171	318
Martignat	DO4	Rue des Ecoles / Grande Rue	Le Lange	520	194	381
Martignat	DO5	Rue du Pré Ramel	Le Lange	1 550	687	1 560

Tableau 30 : Charge polluante au droit des principaux DO de Martignat

Commentaires :

- La corrélation entre charge théorique et charge mesurée est bonne.
- Les 5 DO présents sur le territoire de Martignat collectent une charge comprise entre 200 et 2000 EH (paramètre NTK).

7.2.2 Apport industriel

Sur le bassin de collecte de Martignat, deux zones d'activité ont fait l'objet de mesures :

- Zone Activité des Lavours (ZI1)
  - Débit de temps sec autour de 4 m3/j:
  - Traces de cuivre (0,16 mg/L), de plomb (0,04 mg/L) et de zinc (0,18 mgL).
  - Parmi les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), on observe notamment la présence de pyrène, phénanthrène, benzo(ghi)pérylène, indeno(1,2,3,cd)pyrène, et de naphtalène.
- Zone d'Activité du Borey (entre DO5 et DO1-EU1)
  - Débit de temps sec de l'ordre de quelques dizaines de m3/j
  - Traces de cuivre (0,16 mg/L), de plomb (0,03 mg/L) et de zinc (0,17 mgL).
  - Parmi les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), on observe notamment la présence de pyrène et de naphtalène.

7.3 Fonctionnement par temps de pluie – surfaces actives

7.3.1 Préambule

La surface active correspond à la surface imperméabilisée théorique raccordée au réseau. Cette surface active correspond aux surfaces imperméabilisées normalement raccordées aux réseaux unitaires, et aux surfaces imperméabilisées incorrectement raccordées aux réseaux séparatifs EU.

La détermination de la surface active d'un bassin versant reste particulièrement délicate. En effet, celle-ci se détermine à partir d'un sur-volume temps de pluie et d'un cumul de précipitation.

Aussi cette grandeur est fortement liée à l'intensité de la pluie considéré (les faibles pluies s'infiltrent ou restent en cohésion avec surfaces imperméabilisées mais ne ruissellent pas), à son homogénéité sur le bassin versant étudié.

Par ailleurs, la détermination du sur-volume ou volume pluvial intrusif est fortement liée au bruit de fond de temps sec considéré.

Enfin, la présence de surverses sur un réseau d'assainissement contribue à sous-estimer la surface active sur les points situés plus en aval (une part non-négligeable du sur-volume temps de pluie est déversée et non comptabilisée).

Aussi les valeurs ci-après constituent des ordres de grandeurs, qu'il conviendra de confirmer par des mesures plus locales et des investigations complémentaires (type essais fumigène).

7.3.2 Surfaces actives – commune de Martignat

Le synoptique présenté ci-après synthétise la répartition des surfaces actives collectées par les antennes communales de Martignat.

Commentaires :

- Les surfaces actives sont comprises en 0.4 et 2.9 hectares ce qui témoigne d'une séparativité moyenne des effluents eaux usées et eaux pluviales sur la commune.

Bilan du fonctionnement par temps de pluie

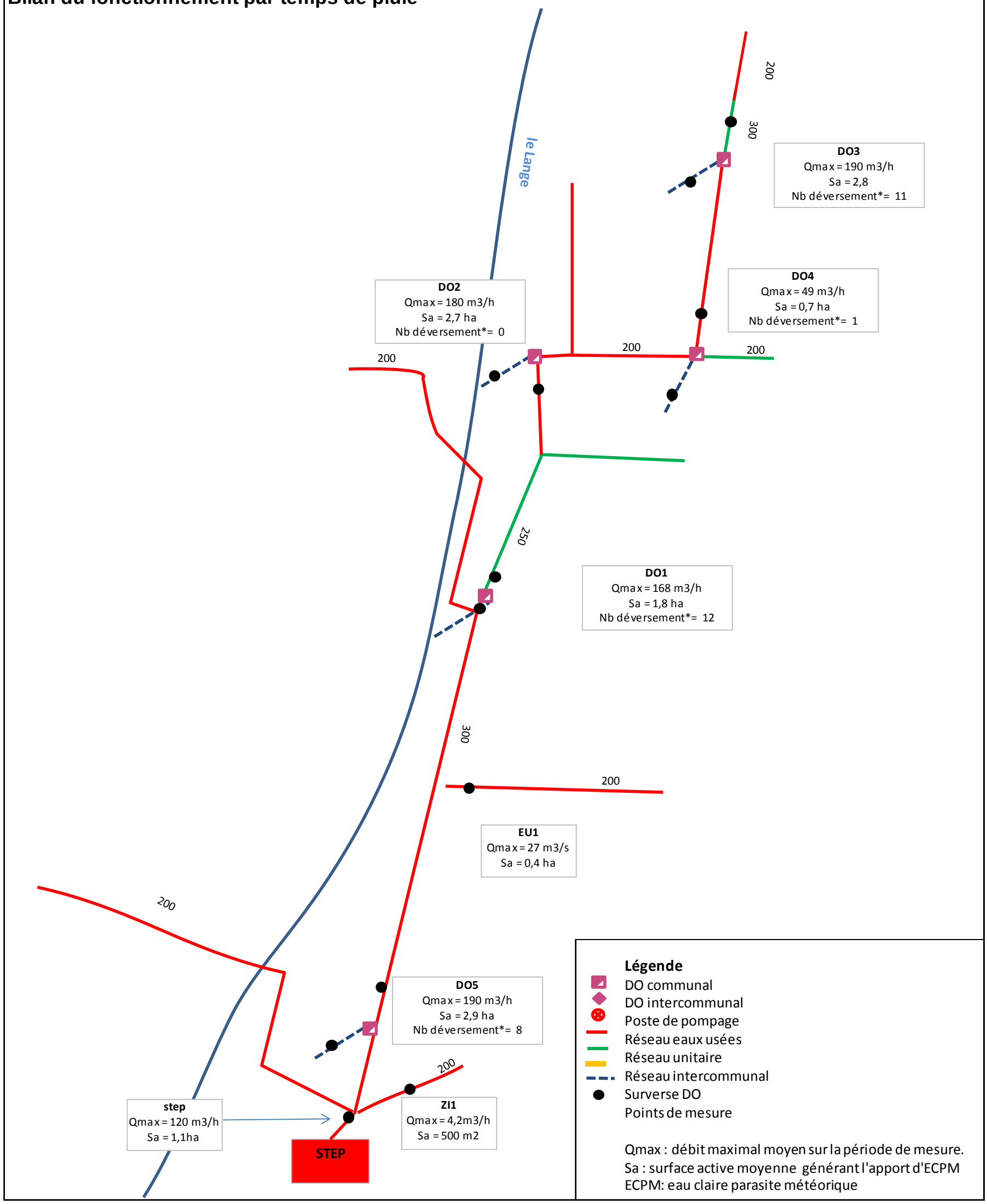


Figure 46 : Synoptique de fonctionnement par temps de pluie – commune de Martignat

7.4 Fonctionnement des déversoirs d'orages – charges déversées de temps de pluie

7.4.1 Fonctionnement exceptionnel par temps sec

Les mesures ne révèlent aucun fonctionnement des déversoirs d'orage par temps sec.

7.4.2 Fréquence de fonctionnement

Dans le cadre de la campagne, il a été suivi le fonctionnement des déversoirs d'orage.

En terme de volume, le tableau et figures suivantes présentent la répartition des rejets de temps de pluie sur les principaux ouvrages de déversements

Date début	Pluviomètre	Durée (h)	Occurrence (cumul)	Intensité max sur 1h (mm/h)	Occurrence (intensité)	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5
28/02/2014	17,4	26	15 j	2,8	< semaine	101	0	NC	NC	NC
01/03/2014	7,2	12	semaine	1,4	< semaine	0	0	NC	NC	NC
03/03/2014	8,4	6	> semaine	3,6	< semaine	140	0	NC	NC	NC
04/03/2014	6,6	13	< semaine	1,2	< semaine	23	0	NC	NC	NC
22/03/2014	42,6	15	6 mois	6	15 j	359	0	167	7	232
24/03/2014	5,6	12	< semaine	1,2	< semaine	0	0	0	0	1
08/04/2014	19	5	[1 mois et 2 mois]	8	1 mois	591	0	411	0	16
20/04/2014	6,4	12	< semaine	1,4	< semaine	0	0	0	0	0
21/04/2014	3,6	5	< semaine	2,8	< semaine	0	0	75	0	0
22/04/2014	9,6	1	[1 mois et 2 mois]	9,6	[1 mois et 2 mois]	10	0	10	0	2
27/04/2014	7,6	3	<15j	4,8	<15j	55	0	4	0	1
27/04/2014	4,4	2	semaine	3	< semaine	8	0	11	0	0
29-30/04/2014	10,8	5	15j	4,2	semaine	160	0	121	0	1
02/05/2014	4	2	< semaine	2,6	< semaine	43	0	101	0	1
02/05/2014	2	1	< semaine	2	< semaine	0	0	65	0	0
11/05/2014	6,6	2	> semaine	5,6	15 j	283	0	218	0	0
13/05/2014	5,4	1,5	> semaine	4,8	<15j	139	0	15	0	3

Tableau 31 : Recensement des déversements pendant la campagne de mesures – commune de Martignat

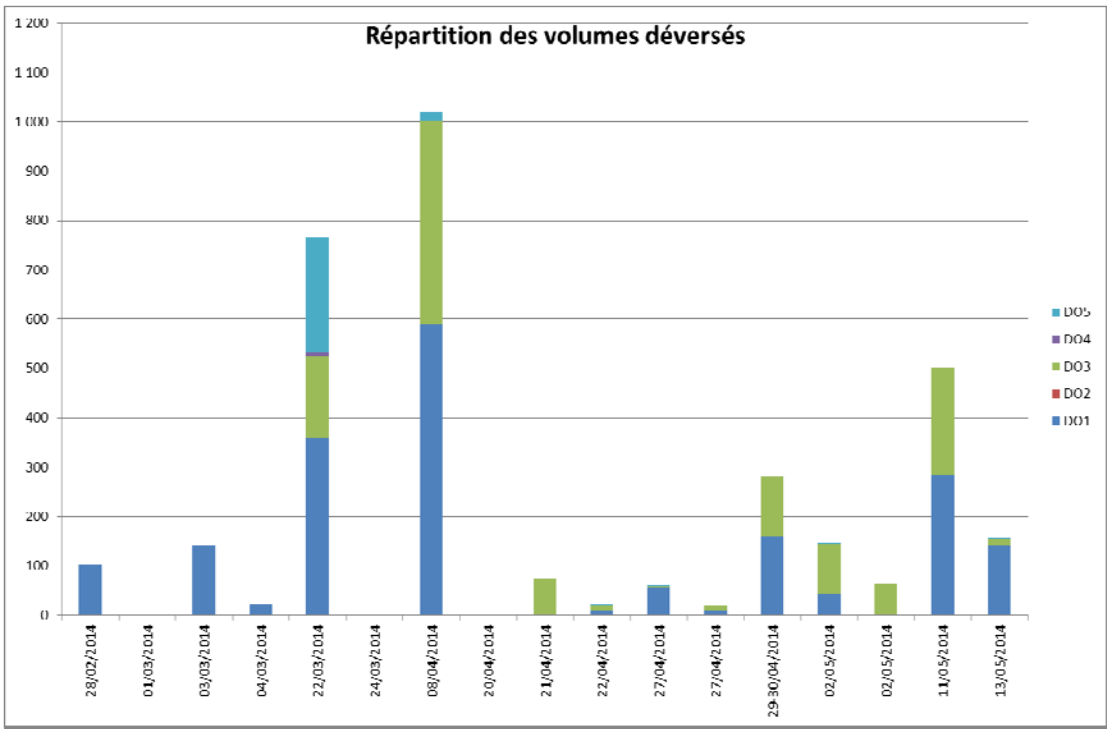


Figure 47 : Répartition des volumes déversés (m^3) pour chaque épisode pluvieux – commune de Martignat

Commentaires :

- En termes de volume et de fréquence, les principaux déversements se produisent au DO1 et DO3.
- Le DO2 n'a pas déversé pendant la campagne de mesures.
- Les déversements au DO4 et 5 sont faibles.

Annexes

Annexes 1 : Localisation des points de mesures par commune

Annexes 2 : Fiches détaillées par points et résultats de mesures