Schéma Directeur d'Assainissement

Commune d'Arbent

Rapport de Pré-Diagnostic

Indice A – Janvier 2014

egis eau

Informations qualité

Titre du projet	Schéma Directeur d'Assainissement Intercommunal
Titre du document	**Rapport de Pré-diagnostic – Commune d'Arbent**
Date	**Janvier 2014**
Auteur(s)	**LF/NL/FP**
N° Affaire	**DSU31688C**

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
Ind A	Janvier 2014	LF	NL

Destinataires

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

Copie à :		
Nom	**Organisme**	**Envoyé le :**

Table des matières

Chapitre 1 Cadre et objet de l'étude 5

1.1 Contexte général 5

1.2 Objet de l'étude 6

Chapitre 2 Etat des lieux, pré-diagnostic 7

2.1 Présentation du territoire 7
2.1.1 Données de base 7
2.1.2 Milieu récepteur 8
2.1.2.1 Hydrographie 8
2.1.2.2 Risque inondation 8
2.1.3 Pluviométrie 9
2.1.3.1 Dans le département 9
2.1.3.2 Sur la zone d'étude 10
2.1.4 Géologie / hydrogéologie 14
2.1.4.1 Contexte géologique 14
2.1.4.2 Contexte hydrogéologique 15

2.2 Données urbaines générales 16
2.2.1 Démographie/habitat 16
2.2.2 Démographie/habitat 16
2.2.3 Activités industrielles 16
2.2.4 Les projets d'aménagements 17
2.2.5 Eau Potable 18
2.2.6 Assainissement non collectif 18

2.3 Description du système de collecte 19
2.3.1 Caractéristiques des réseaux 19
2.3.2 Connaissance des réseaux : visite de terrain 22
2.3.3 Découpage en bassin versant de collecte des eaux usées 25
2.3.4 Rejets théoriques 25

Chapitre 3 Orientations pour la phase diagnostic des réseaux et mesures 29

3.1 Besoins topographiques 29

3.2 Proposition de programme de mesures : 29

Annexes 33

Liste des figures

Figure 1 : Périmètre communautaire 5
Figure 2 : Commune d'Arbent..... 7
Figure 3 : Evolution historique des précipitations 13

Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution de la population sur Arbent 16
Tableau 2 : Rejets théoriques par bassin versant..... 27
Tableau 3 : Proposition de points de mesures..... 31

Chapitre 1 Cadre et objet de l'étude

1.1 Contexte général

La Communauté de Communes du Haut Bugey dispose des compétences transfert et épuration sur les 10 communes de l'ex-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 Objet de l'étude

La Communauté de Communes 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 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 /Profils Etudes a été mandaté 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 rapport de phase 1 fait la synthèse des éléments recueillis et des différentes investigations (enquêtes et visites de terrain) sur la commune d'Arbent.*

Cette phase de l'étude doit conduire à une bonne connaissance des données de base du fonctionnement des réseaux structurants des communes de l'ex-CCO pour permettre ensuite la réalisation d'un diagnostic (campagne de mesures et investigations complémentaires) et la recherche de solutions d'amélioration (Schéma Directeur).

Chapitre 2 Etat des lieux, pré-diagnostic

2.1 Présentation du territoire

2.1.1 Données de base

La commune d'Arbent, située à l'extrémité Nord du département de l'Ain est voisine du Parc naturel régional du Haut-Jura. D'une superficie de 23.49 km², Arbent est limitrophe de la commune d'Oyonnax ce situant au Sud.



Figure 2 : Commune d'Arbent

2.1.2 Milieu récepteur

2.1.2.1 Hydrographie

Le Merdanson s'écoule dans une vallée encaissée depuis sa source jusqu'à Arbent qu'il contourne par le Nord-Ouest en suivant la RD106. Le ruisseau retrouve ensuite une gorge très pentue à l'aval de l'aérodrome et descend vers le bourg de Dortan où il conflue avec la Bienne.

Le Merdanson est soumis au contrat de rivière de la Bienne (1995 à 2001) dont les objectifs sont multiples :

- Améliorer la qualité des eaux par réductions les pollutions industrielles et agricoles
- Réhabiliter et maintenir les milieux naturels aquatiques
- Restauration hydraulique et paysagère
- Gestion des crues

En 1999, en amont d'Arbent, la qualité physico-chimique du Merdanson est très bonne. A partir de la traversée d'Arbent, la qualité est dégradée d'une classe (données CG01).
En 2005, les mesures (AERMC) à l'été (juillet) et à l'automne (octobre) sur les paramètres physico-chimiques classiques mettent en évidence un déclassement pour le paramètre ammonium à l'aval de la commune d'Arbent. La qualité, médiocre en aval d'Arbent s'améliore jusqu'à être bonne à l'entrée de Dortan (dilution et auto épuration).

2.1.2.2 Risque inondation

La commune d'Arbent ne fait pas l'objet de plan de prévention de risque inondation.

2.1.3 Pluviométrie

2.1.3.1 Dans le département

L'Ain se situe à l'extrémité nord-est de la région Rhône-Alpes.

Le département présente un relief varié entre plaines et plateaux à l'ouest (altitudes les plus basses) et reliefs ou plateaux à l'est.

A l'Ouest, la Bresse (environ 170-200 m d'altitude) est un plateau argileux qui s'étend jusqu'à la vallée du Doubs vers le nord-est et se prolonge au sud par la Dombes (alt 280 m). C'est une grande région boisée, de culture et de pisciculture.

A l'Est, le Bugey constitue la première zone montagneuse. Il se découpe en différentes zones :

- Le Bas Bugey (bassin de Belley) ;
- Le Bugey principal et le plateau de Retord : de 800 à 1300 m d'altitude, souvent enneigé en hiver et subissant parfois de forts redoux (flux de sud) ;
- Le Valromey : val allongé ouvert au sud et drainé par le Séran ;
- Le Haut-Bugey ;
- Le Pays de Gex, la région la plus tourmentée et la plus diversifiée au point de vue climatique dans l'Ain.

L'Ain subit un climat de faible influence océanique (protégé par les Alpes), plutôt à tendances continentales avec des hivers sévères et des étés pouvant engendrer de fortes chaleurs.

D'une manière générale, les influences océaniques sont associées aux nombreuses perturbations d'ouest de la fin de l'hiver et du début du printemps. Les influences continentales sont sensibles le restant de l'année et font la brièveté des saisons de transition (printemps, automne).

Le département connait des hivers longs.

A partir du mois de mai et pendant l'été, les orages sont nombreux, l'échauffement inégal du sol augmentant les phénomènes convectifs.

La diversité du relief entraine des diversités et des singularités. On peut notamment citer :

- Les perturbations pluvieuses vont buter sur les montagnes de l'est du département et s'y attarder. L'ouest est plus protégé.
- Les plaines et plateaux de l'ouest présentent une certaine uniformité : la pluviométrie augmente d'ouest en l'est régulièrement jusqu'aux régions montagneuses (Jura, Revermont et Bugey).
- Le climat et les précipitations sont par contre plus irréguliers dans les régions montagneuses suivant l'orientation des versants et des vallées.
- Le Pays de Gex connaît un vent soufflant de la Haute Chaîne du Jura vers le Léman qui peut provoquer des tempêtes mais aussi le préserver des précipitations.

2.1.3.2 Sur la zone d'étude

Le territoire de la Communauté de Communes se trouve à l'Est dans les zones montagneuses du Jura et du Bugey.

Il présente un climat de moyenne montagne avec les précipitations les plus importantes du département. Les températures sont très froides en hiver et restent fraiches en été. Le nombre de jour de gel est important tout au long de l'hiver.

Les précipitations sont très largement supérieures aux moyennes nationales.

Le cumul annuel moyen de précipitation à Oyonnax est de 1 484 mm/an sur la période de 1970 à 1997. Il pleut près d'un jour sur trois.

L'analyse de la pluviométrie présentée ici distingue :

- La caractérisation des variations saisonnières : analyse basée sur l'étude des cumuls pluviométriques sur des pas de temps longs (mois et années) ;
- La caractérisation des intensités pluvieuses et de leur fréquence d'apparition : analyse basée sur l'étude des cumuls pluviométriques sur de courtes durées (de quelques minutes à quelques heures).

Données disponibles

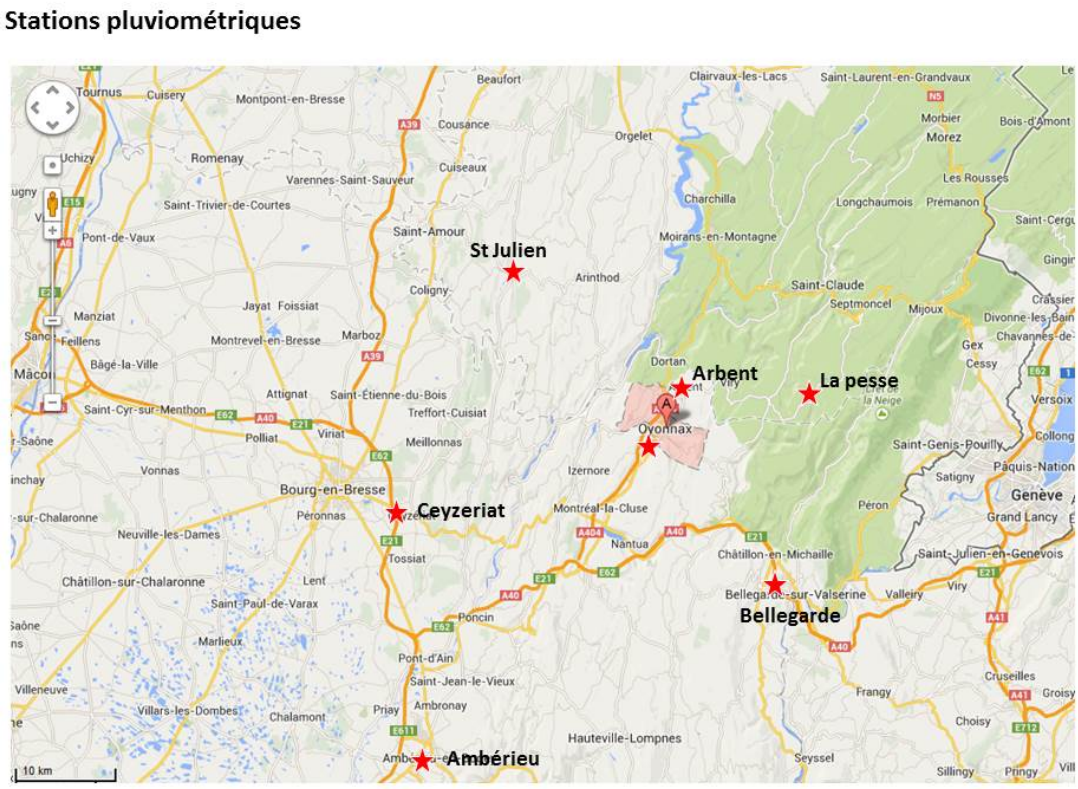
Le tableau ci-après présente les stations d'enregistrement des cumuls pluviométriques à proximité de la zone d'étude.

Pour chaque station il est précisé :

- La distance à vol d'oiseau par rapport à Oyonnax
- Les types de données disponibles et le début de la période d'enregistrement

Lieu de la station	Distance d'Oyonnax (en km)	Maître d'ouvrage	Type de donnée (nombre d'années complètes et période de mesure)		
			Pas de temps 6min ou <	Cumuls horaires	Cumuls journaliers
Oyonnax	0	Météo F.	2005 à 2006	2000 à 2006	1989 à 2006
Arbent	3	Météo F.	depuis 2005	depuis 2004	depuis 2004
Ambérieu	40	Météo F.	depuis 2005	depuis 1992	depuis1940
La Pesse	15	Météo F.	depuis 2005	depuis 1996	depuis 1996
St Julien	21	Météo F.	depuis 2005	depuis 1996	depuis 1996
Ceyzeriat	29	Météo F.	depuis 2005	depuis 1994	depuis 1994
Bellegarde	23	Météo F.	depuis 2005	depuis 1994	depuis 1994

La carte ci-après localise les stations météo.



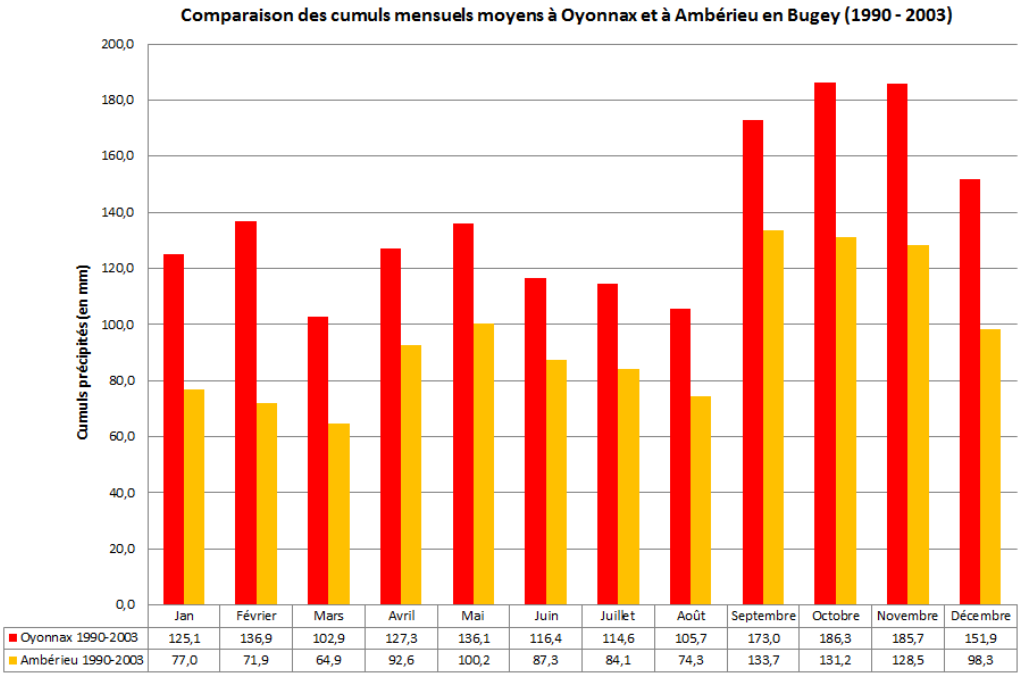
Carte 1 : Localisation des postes pluviométriques

Les données pluviométriques dans la région proche d'Oyonnax (stations Oyonnax, Arbent, Dortan) sont relativement récentes ou indisponibles à faibles pas de temps (inférieure à une heure).

Les données statistiques les plus anciennes et les plus complètes sont disponibles à la station Météo France d'Ambérieu en Bugey, et permettent de :

- fiabiliser l'évaluation des fréquences d'apparition rares (cumuls et intensités décennales et supérieures) ;
- évaluer l'évolution climatique dans la région sur plus de 60 ans.

La figure ci-après présente les cumuls mensuels moyens mesurés à Oyonnax et à Ambérieu sur la même période (1990 – 2003).



	Jan	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oyonnax 1990-2003	125,1	136,9	102,9	127,3	136,1	116,4	114,6	105,7	173,0	186,3	185,7	151,9
Ambérieu 1990-2003	77,0	71,9	64,9	92,6	100,2	87,3	84,1	74,3	133,7	131,2	128,5	98,3

Figure 3 : Cumul mensuel sur la période 1990 à 2003

Le climat et la répartition des précipitations sur l'année à Oyonnax et à Ambérieu sont proches. Cependant, la pluviométrie annuelle moyenne à Oyonnax est sensiblement supérieure à celle mesurée à Ambérieu :

- Cumuls annuels :
  1 484 mm/an à Oyonnax (1970 – 1997) contre 1 147 mm/an à Ambérieu en Bugey (1970 – 2012) : soit +30%

- Cumul journalier d'occurrence 10 ans :
  $P_{j10ans\ Oyonnax}$ = 93 mm contre $P_{J10ans\ Ambérieu}$ = 75 mm : soit +24%

Evolution climatique – évolution des précipitations

L'analyse de l'évolution historique des précipitations est réalisée sur les données météorologiques d'Ambérieu en Bugey (échantillon le plus important dans la durée).

Sur la figure ci-après, il est comparé les cumuls mensuels moyens par décennies à la station d'Ambérieu depuis 1951 jusqu'à 2010.

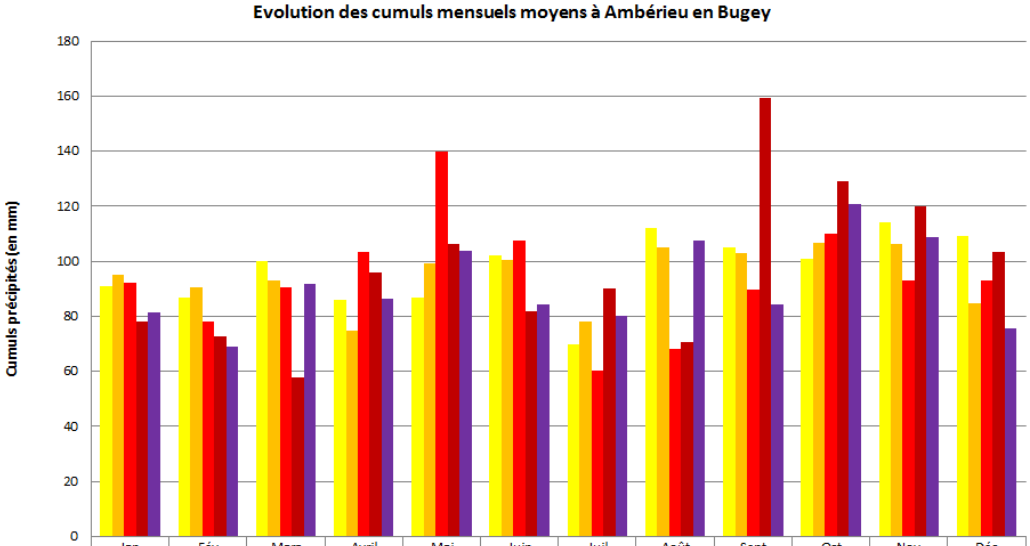
Des singularités apparaissent :

- Entre 1981 et 1990 : les printemps ont été particulièrement humides, notamment aux mois de mai 1983,1885 et 1988 (+30% par rapport à la normal sur la décade).
  ⇨ Toutefois ce constat reste singulier et n'est pas observé les années suivantes.

- Entre 1991 et 2000 : les hivers ont été particulièrement secs (cumuls moyens sur mars < cumuls moyen sur juillet) et les mois de septembre excessivement pluvieux notamment 1993,1994 et 1998 (+45% par rapport à la normal sur la décade).
  ⇨ Ces observations ne sont pas observées durant la décade suivante.

En conséquence, les constats sont les suivants :

- Il ne se dégage pas de tendance claire sur l'évolution des cumuls annuels. Les cumuls par décade restent autour du cumul sur la période globale (+/- 5%) ;
- La répartition saisonnière est là même sur les 6 décennies.



	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
1951-1970	91	87	100	86	87	102	70	112	105	101	114	109
1971-1980	95,1	90,7	92,9	74,7	99,1	100,3	78,1	105	103	106,7	106,3	84,7
1981-1990	92,2	78	90,7	103,4	140	107,6	60,1	68,2	89,7	109,9	92,9	92,9
1991-2000	78	72,8	58	96,1	106,2	81,7	90,2	70,5	159,2	129,1	120,1	103,3
2001-2010	81,4	69,1	91,7	86,3	103,7	84,2	80,3	107,4	84,2	120,6	108,8	75,6

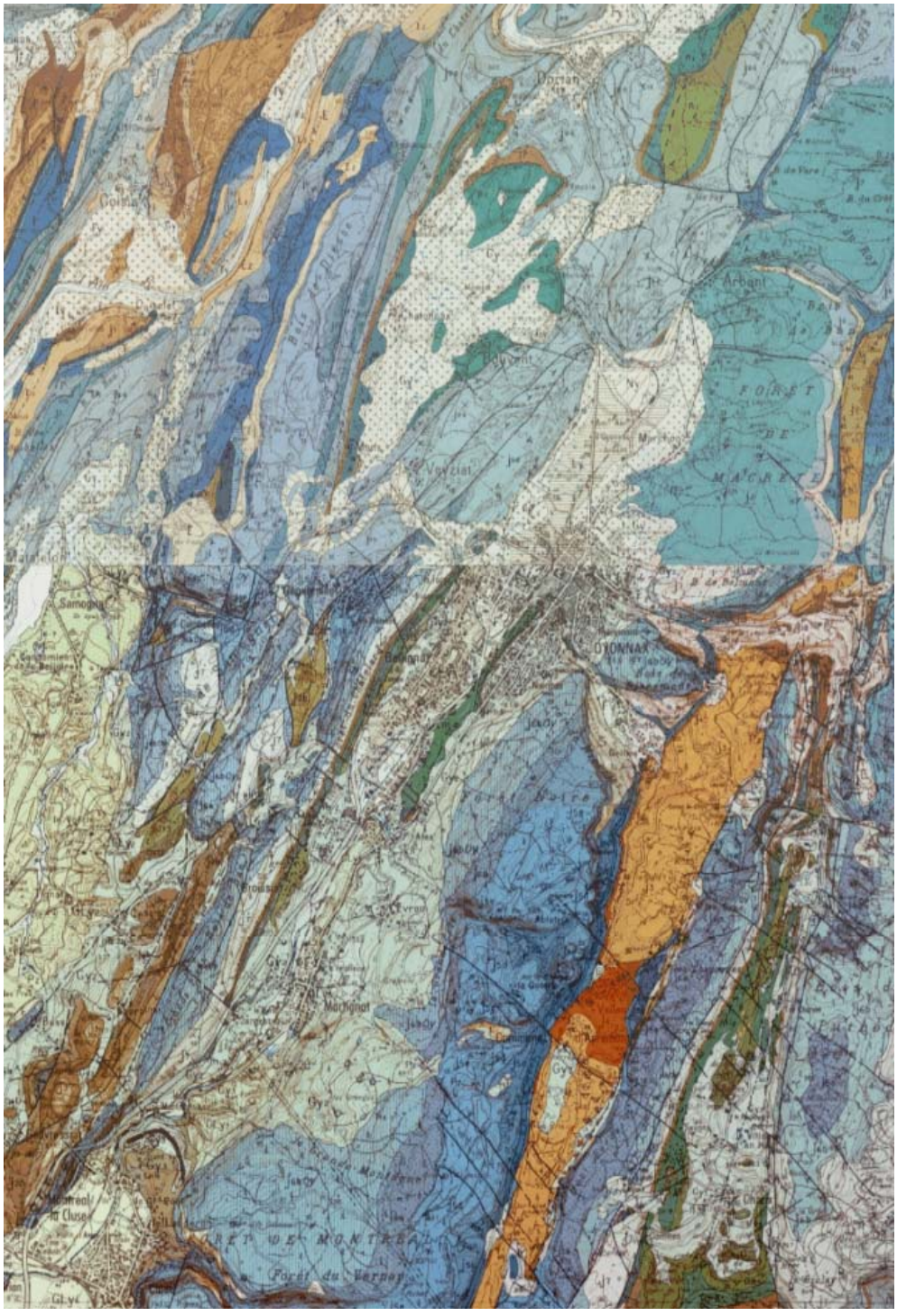
Figure 3 : Evolution historique des précipitations

2.1.4 Géologie / hydrogéologie

2.1.4.1 Contexte géologique

Les données suivantes sont issues des cartes géologiques au 1/50000 de Nantua et de Moirans-en-Montagne éditées par le BRGM.

Un extrait de ces cartes est présenté ci-après.



Carte 2 : Géologie de l'aire d'étude

Le secteur d'étude se situe dans le Jura externe, zone caractérisée par une succession d'anticlinal et de synclinal associés à des failles d'orientations NO-SE.

La vallée allant de Montréal-la-Cluse à Arbent est formée par le synclinal du Lange dans lequel ce sont accumulés des dépôts glaciaires du Würm. Le collecteur communautaire de l'agglomération d'Oyonnax a donc été mis en place dans ces dépôts ainsi que les calcaires du mésozoïque sous-jacents.

De Géovreisset à Dortan, l'anticlinal se compose d'alternances marno-calcaires du jurassique supérieur.

2.1.4.2 Contexte hydrogéologique

Majoritairement de nature karstique, les aquifères du secteur d'étude ont largement été complexifiés par les phénomènes glaciaires. On retrouve désormais de nombreux aquifères composés de dépôts morainiques, d'éboulis, de dépôts fluvioglaciaires ou glaciolacustres, ainsi que des formations alluviales récentes.

D'un point de vue exploitation, les aquifères karstiques constituent une ressource importante mais sensible aux pollutions favorisées par la fracturation du milieu et les fortes vitesses d'écoulement qui en résultent.

Les données piézométriques du territoire indiquent que les nappes sont peu profondes voire sub-affleurantes pour les communes d'Arbent, Oyonnax, Bellignat et Martignat. Par ailleurs, selon le rapport géologique de 1960 pour l'élaboration d'un périmètre de protection autour de la source du Parc, de nombreuses sources sont observées à Dortan.

Aussi, les réseaux communaux de Dortan, Arbent, Oyonnax, Bellignat, et Martignat peuvent présenter des risques d'apports d'eaux parasites permanentes.

2.2 Données urbaines générales

2.2.1 Démographie/habitat

L'objectif pour le schéma directeur est de définir des hypothèses d'évolution de population pour les 10-15 prochaines années.

Aussi, les services compétents des communes et de la Communauté de Communes ont été consultés et/ou rencontrés.

Les paragraphes ci-après synthétisent les principales données démographiques et d'urbanisation.

2.2.2 Démographie/habitat

A partir des données INSEE, la population d'Arbent est en légère décroissance depuis 1999, avec un recul d'habitants de 0.4% sur cette période.

	1990	1999	2009
population Arbent	3369	3623	3493

Tableau 1 : Evolution de la population sur Arbent

Le nombre de logements recensés est de 1388 pour l'année 2009 (92.9 % de résidences principales). L'habitat est en majorité individuel (66%).

Le nombre moyen de personnes par logement est de 2,5.

Il n'existe pas de variation de population saisonnière significative liée au tourisme.

2.2.3 Activités industrielles

Il est recensé environ 85 activités industrielles (INSEE 2010) sur le territoire communal.

Ces activités se répartissent sur deux zones principales :

- Le parc industriel de la Lay
- Le parc industriel Nord

On notera également la présence de deux industriels majeurs, hors zones sus-citées, que sont Marmillon et Grosfillex.

L'essentiel de l'activité est liée au travail des matières plastiques.

2.2.4 Les projets d'aménagements

Afin de définir les besoins en assainissement de la commune d'Arbent, il est nécessaire d'établir des projections de population par commune.

Sur la commune d'Arbent, les zones à urbaniser sont au nombre de 17 :

- Zone 1 AU 3 : Les combettes
- Zone 1 AU 3 : Haut et Bas le Motier
- Zone 1 AU 4 : Tres la Cour
- Zone 1 AU 4 : Parcelle Nord du Collège Jean Rostand
- Zone 1 AU 4 : Est de la rue du Maquis
- Zone 1 AU 4 : Chemin de la Marchette, à proximité de l'intersection avec l'avenue du Général Andréa
- Zone 1 AU 4 : La combe
- Zone 1 AU 4 : Pré Dalphin
- Zone 1 AU 4 : Terrain entre rue des Echallys et rue des Ormes
- Zone 1 AU 5 : Est de la Route de la Montagne
- Zone 1 AU 5 : Montée des Grands Prés, face à Grosfillex
- Zone 1 AUe : Rue du Jura, à la sortie d'Arbent
- Zone 2 AU : Manteau Rouge jusqu'à la Rue du Point B
- Zone 2 AU : Ouest de la Rue des Scieries, intérieur de la courbe du Merdanson
- Zone 2 AU : Est de la Rue de la Gare
- Zone 2 AU : secteur Nord du Collège Jean Rostand
- Zone 2 AU : Chemin de sous Forchet

Ces zones sont toutes raccordables au réseau d'assainissement.

A court terme, la commune souhaite urbaniser les secteurs *Les Combettes* et *Bas le Motier*. Cela ne représente pas un accroissement de population significatif pouvant impacter le fonctionnement du réseau d'assainissement. De ce fait nous considérons que la population sera proche des valeurs actuelles à l'horizon 2025-2030.

> ☞ *Une phase de validation de ces hypothèses (projection 2025-2030) est engagée.*
> *Les hypothèses retenues seront utilisées dans le cadre de la modélisation, et plus particulièrement lors des simulations et tests des scenarii d'aménagement en fonctionnement futur du réseau.*
> *Pour ce faire, il sera procédé à la répartition par bassins versants de collecte des évolutions de démographie retenues.*

2.2.5 Eau Potable

Les principales ressources utilisées pour l'alimentation en eau des communes sont :

- Captage d'Ussel à Dortan, dans les alluvions de la Bienne, cette ressource alimente la commune de Dortan
- Captage de Corcelles, pompage à Matafelon-Granges dans la nappe libre d'accompagnement de l'Ain.

Certaines ressources ne sont plus utilisées qu'en secours (ressource de Geilles à Oyonnax, fourniture d'eau d'origine karstique), ou abandonnées (source de Clavins).

Les consommations en eau rue par rue ont été collectées auprès des services techniques de la commune pour l'année 2013. Le volume global d'eau fourni sur la commune s'élève à environ 174 000 m3/an.

Ces résultats permettent d'évaluer la consommation par habitant à environ 136 l/j (y compris gros consommateurs). L'analyse des consommations par abonnés « domestiques » nous indique une consommation par habitant de l'ordre de 110 l/j.

☞ Ces valeurs par abonnés permettent d'évaluer les flux théoriques par bassin versant (cf paragraphe rejets théoriques). De plus ces grandeurs seront mises à profit dans l'étape 2 (campagne de mesure) et lors du calage du modèle (étape 3).

2.2.6 Assainissement non collectif

Sur la commune d'Arbent, seule 15 habitations se trouvent en assainissement non-collectif, soit un taux de raccordement de près de 100%.

2.3 Description du système de collecte

L'analyse du système d'assainissement menée dans le cadre de l'étape1 s'appuie sur la rencontre des équipes communales, l'analyse des données disponibles, et une visite des principaux ouvrages d'assainissement (ouvrages particuliers, points noirs du réseau, principaux nœuds hydrauliques…).

Cette démarche a pour objectif :

- D'aboutir à un état des lieux global du système de collecte,
- De préparer la campagne de mesure (choix de sites pour l'implantation des points de mesures)
- De préciser les besoins en levés topographiques pour la mise à jour du plan d'assainissement.

2.3.1 Caractéristiques des réseaux

Le système de collecte sur le territoire de la commune d'Arbent est séparatif. Le linéaire de réseaux EU avoisine les 30 km.

La topographie permet un fonctionnement gravitaire des effluents jusqu'au poste de relevage situé cours Verdun (face à Mr Bricolage). Les eaux usées d'Arbent sont ainsi envoyées vers le collecteur de transfert vers la STEp de Groissiat.

Les diamètres varient entre 200 et 300 mm pour les collecteurs d'eaux usées, et 300 à 1200 mm pour les collecteurs d'eau pluviale.

Par ailleurs, malgré le caractère séparatif du réseau d'assainissement, des déversoirs d'orage subsistent.

Listing des ouvrages de déversements :

Sur le patrimoine assainissement de la commune d'Arbent, il est recensé 6 déversoirs d'orage :

N°point	localisation	nature du réseau	diamètre
DO1	Rue des Scieries, face n°3	EU	400
DO2	Rue des Scieries	EU	400
DO3	Rue de la Tuilerie	EU	300
DO4	Rue Général De Gaulle, intersection avec Rue Neuve	EU	250
DO 5	Rond Point Rue Forchet	EU	200
DO 6	Rue des Scieries (face au cimetière)	EU	200

Tableau 2 : Ouvrages de surverse

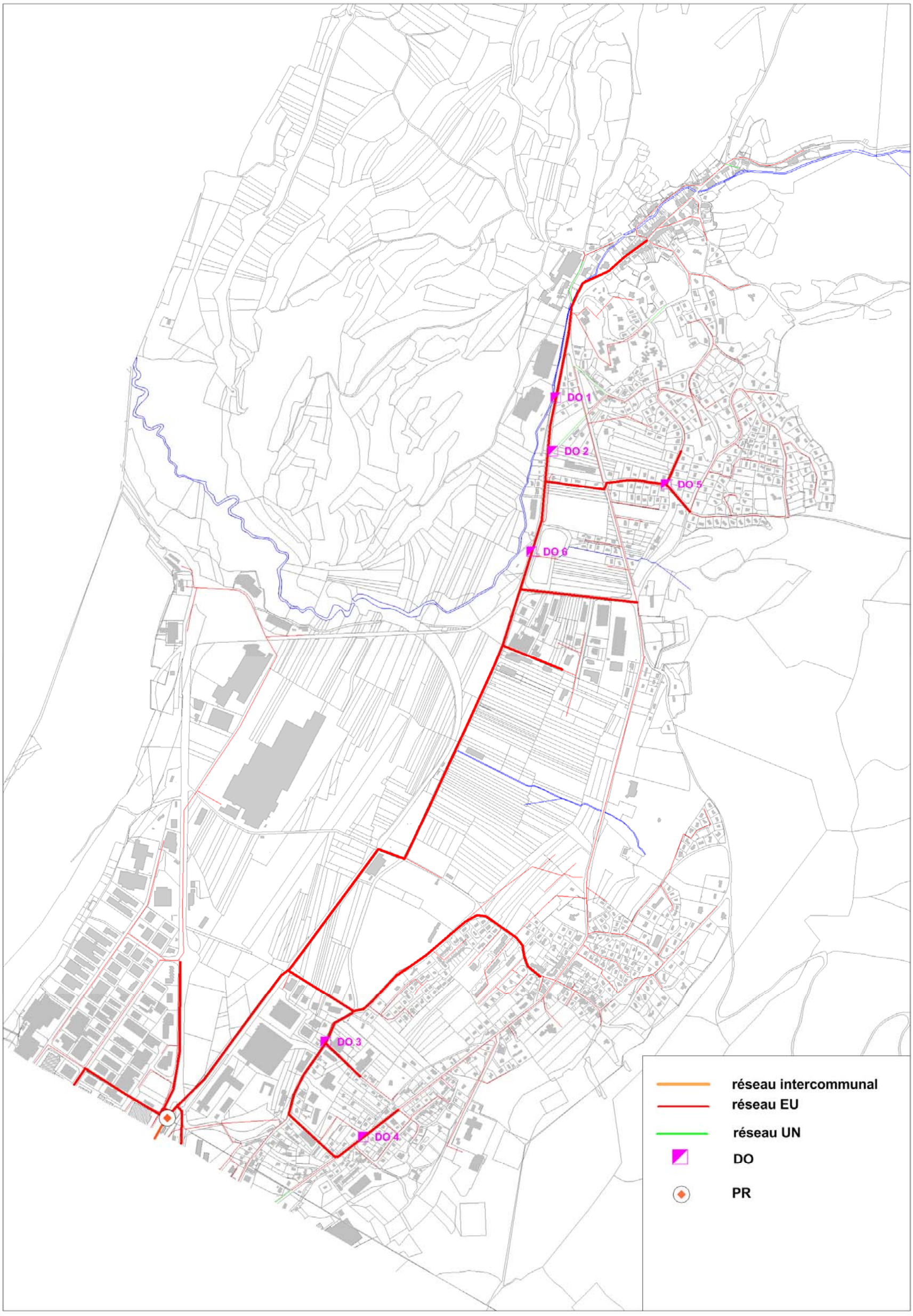
Actuellement, aucun DO n'est équipé de dispositif d'autosurveillance.

Les surverses étant situées sur des points bas du réseau ou directement raccordées au milieu récepteur, c'est souvent l'apparition d'eaux usées aux exutoires pluviaux qui fait office d'alerte.

Suite à des débordements, des curages fréquents sont réalisés sur le collecteur se situant le long de la voie ferrée, dans la zone de marais.

La collecte des eaux usées est schématisée ci-après.

☞ *La campagne de mesures au droit des DO permettra de classer ces ouvrages selon la charge de pollution.*



Carte 3 : Synoptique de fonctionnement des réseaux EU/Un de la commune d'Arbent

2.3.2 Connaissance des réseaux : visite de terrain

Les inspections de terrain ont pour objectif de :

- Vérifier l'exactitude des plans fournis,
- Recenser les points de déversements (DO, trop pleins de poste de refoulement…)
- visiter les ouvrages particuliers (déversoir d'orage, poste de refoulement, bassin d'orage),
- visiter par temps de pluie des réseaux d'assainissement,
- établir un pré-diagnostic des réseaux d'assainissement (collecte et transport).

Ces visites de terrain ont débuté en octobre 2013. Elles ont été menées avec la collaboration des équipes assainissement de la commune.

Une synthèse de ces reconnaissances est présentée ci-après.

La reconnaissance des réseaux confirme le constat établi par les études diagnostiques antérieures, les exploitants et les élus rencontrés au démarrage de cette étude, à savoir :

- des réseaux peu sensibles aux eaux claires parasites permanentes
- des débordements fréquents par temps de pluie du collecteur situé dans la zone de marais le long de la voie ferrée

Par ailleurs, lors de notre visite par temps sec, un bouchon a été observé au niveau du rond point en bas de la rue de La Tuilerie, causant un déversement important au DO3 de la même rue.

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT INTERCOMMUNAL		
Commune	Arbent	

N° Nœud	Localisation		Collecteur		Commentaires (dysfonctionnements, mesures...)	Photographies
	Ville	Rue	Type	DN		
1	Arbent	Rue des Scieries, face au n°3	Séparatif	300	DO 1 déversoir d'orage Traces de fonctionnement Entrée possible du Merdanson vers eaux usées lors de crues Rejet vers Merdanson	
2	Arbent	Rue des Scieries	Séparatif	300	DO 2 ancien déversoir d'orage (mise en séparatif) Réseau d'eau pluviale uniquement Pas de trace de fonctionnement Présence d'eaux usées Raccordement borgne au réseau "séparatif" aval Rejet vers Merdanson	
3	Arbent	Grosfillex	Séparatif		Usine Grosfillex Très peu d'écoulement Pas de cunette, simple ouvrant sur canalisation	
4	Arbent	Rue de la Gare	Séparatif	200	Amont ZI La Laye Point de mesure équipable (double mesure: amont/aval ZI La Laye)	
5	Arbent	Rue de la Gare	Séparatif		Regard intérieur sur canalisation scéllé Point de mesure non équipable	
6	Arbent	Croisement Avenue Général Andréa / Rue de Forchet	Séparatif	200	Une grille d'eau pluviale raccordée sur le réseau d'eaux usées "séparatif"	
7	Arbent	Rue du stade	Séparatif	200	Présence d'eau claire parasite de temps sec	
8	Arbent	Rond point Allée de l'Embouteillou / Rue de la Tuilerie	Séparatif		Réseau bouché Mise en charge jusqu'à l'ancien déversoir d'orage Rue de la Tuilerie	
9	Arbent	Rue de la Tuilerie	Séparatif		DO3 Ancien déversoir d'orage (mise en séparatif) Débordement à cause d'un bouchon au noeud 8 Rejet vers voie ferrée via réseau d'eau pluviale	
10	Arbent	Impasse à l'intersection Rue Raymond Tissot / Rue de la Tuilerie	Séparatif		Traces de mise en charge Ecoulement difficile	
11	Arbent	Long de la voie ferrée, extrémité sud de l'aérodrome	Séparatif		Traces de débordement Abscence de tampon Pente d'écoulement faible Zone marécageuse	

12	Arbent	Intersection Route de Dortan / Cours Verdun	Séparatif		RAS Point de mesure équipable	
13	Arbent	Rue Général De Gaulle, intersection avec Rue Neuve	Séparatif		DO 4 Déversoir d'orage Présence d'eau claire parasite de temps sec Présence d'eaux usées dans réseau pluvial Trace de fonctionnement du DO dans le sens pluvial vers usées	
14	Arbent	Rue du 1er Mai, intersection avec Rue François Rochaix	Séparatif	200	Présence d'eau claire parasite de temps sec modérée	
15	Arbent	Rond point face Impasse Paul Golliat	Séparatif		RAS Point de mesure équipable mais ne récupère pas l'ensemble de la ZI Nord	
16	Arbent	Cours Verdun, Mr Bricolage	Séparatif		Réseau d'eau pliviale Présence d'eaux usées Présence d'hydrocarbure	
17	Arbent	Cours Verdun, Mr Bricolage	Séparatif		Réseau d'eaux usées Forte odeur d'hydrocarbure Apport important depuis la branche Ouest (direction Mr Bricolage)	
18	Arbent	Cours Verdun, poste de relevage	Séparatif		Arrivée générale d'Arbent Traces de mise en charge	
19	Arbent	Cours Verdun, poste de relevage	Séparatif		Arrivée générale d'Arbent + ZI Nord Traces de mise en charge Odeur d'hydrocarbure Dernier regard avant dégrillage et poste de relevage Vanne guillotine	
20	Arbent	Intersection Rue François Rochaix / rue Forat et Guignot	Séparatif		Récupère ZI Nord jusqu'à Rue Deschamps (Oyonnax)	
36	Arbent	Rond Point Rue Forchet	Séparatif	200	DO 5 déversoir d'orage DO à priori peu sensible Surverse avec clapet anti-retour Rejet dans réseau EP puis Merdanson	
37	Arbent	Rue des Scieries (face au cimetière)	Séparatif	200	DO 6 déversoir d'orage Rejet dans réseau EP puis Merdanson	

Tableau 3 : Synthèse des reconnaissances de réseau

2.3.3 Découpage en bassin versant de collecte des eaux usées

L'assainissement des eaux usées sur la commune d'Arbent peut être découpé en trois principaux bassins versants :

- Arbent Nord
- Arbent Sud
- ZI Nord

Le découpage fin en sous-bassin de collecte des eaux usées de temps sec a été réalisé en tenant compte de :

- La configuration des ouvrages de collecte ;
- La nature des réseaux de collecte
- La présence d'ouvrages particuliers (déversoir d'orage, poste de refoulement, bassin d'orage…)
- La nature de l'urbanisation et de sa densité.

Ce découpage a également été déterminé de façon à correspondre avec la localisation des propositions de points de mesures prévus dans la phase 2.

Les rejets théoriques ont été déterminés pour chaque sous bassin versant EU (cf paragraphe ci-après).

2.3.4 Rejets théoriques

Les rejets théoriques ont été calculés à partir des données de consommations en eau potable en affectant un coefficient minorateur : le taux de rejet. Ce coefficient traduit le fait que la totalité de l'eau potable consommé n'est pas rejetée au réseau d'assainissement.

Aussi le taux de rejet a été estimé pour chaque sous bassin de collecte en fonction de la densité de l'urbanisation et de l'activité :

- En zone pavillonnaire, une partie important d'eau est utilisée par ailleurs (ex arrosage) et ne retour par au réseau soit un taux de rejet de 80%
- Pour les centres urbains, ou les grands ensembles le volume d'eau usées dirigé vers le réseau d'assainissement est pratiquement le même que l'eau consommée, soit un taux de rejet de 90%
- Pour les zones d'activités et industrielles, nous avons adapté le taux de rejet en fonction des activités recensées (taux compris entre 85 et 95%).

Pour le calcul des flux de pollution théoriques, nous avons retenus comme valeur théorique d'un équivalent habitant les valeurs définies par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse :

- DCO = 135 g/j

- DBO = 60 g/j
- MES = 70 g/j
- NTK = 12 g/j
- Pt = 2 g/j

Pour chaque sous bassin de collecte, il a donc été détemriné :

- Les débits théoriques d'eaux usées
- Le nombre d'habitants raccordés
- Les flux de pollution théoriques.

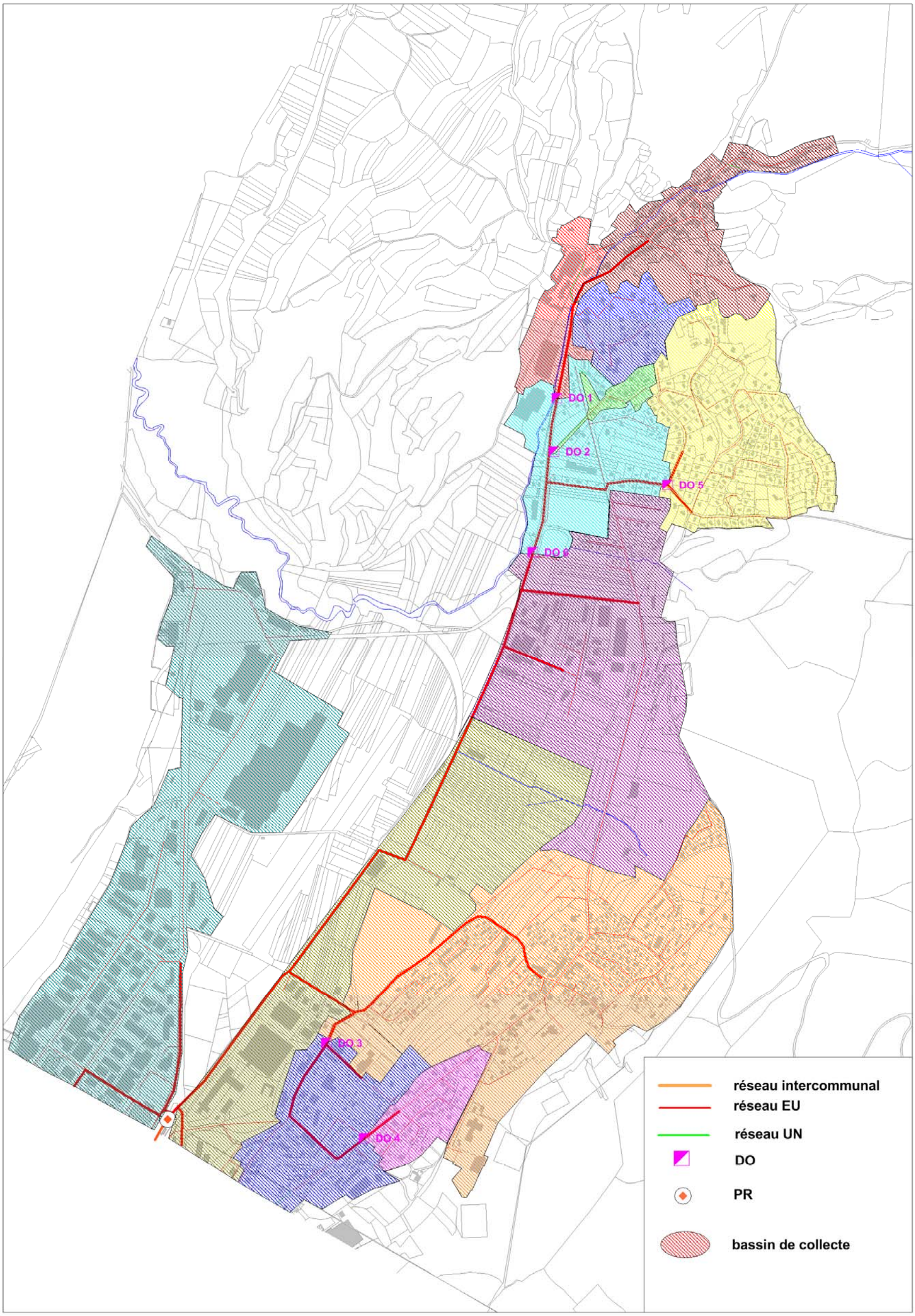
Le tableau ci-après présente les rejets théoriques pour chaque bassin versant identifié.

Les sous bassins versant eaux usées sont représentés sur la carte ci-après.

☞ *Le découpage et les caractéristiques des bassins versants seront comparés aux résultats de la campagne de mesures de l'étape 2 ; et seront intégrés au modèle élaboré.*

Bassin versant		Débit théorique EU (m3/j)	Population théorique	Flux de pollution théoriques (kg/j)				
				DCO	DBO5	MES	NTK	Pt
EU	BV DO 1	87	828	112	50	58	10	2
EU	BV DO 2	5	63	8	4	4	1	0
EU	BV DO 3	30	355	48	21	25	4	1
EU	BV DO 4	12	140	19	8	10	2	0
EU	BV DO 5	42	450	61	27	32	5	1
EU	BV DO 6	154	1518	205	91	106	18	3
EU	BV EU 1	31	323	44	19	23	4	1
EU	BV EU 1 bis	48	500	68	30	35	6	1
EU	BV EU 2	163	1790	242	107	125	21	4
EU	BV ZI 2	171	-	flux industriels				
EU	BV ZI 3	352	-	flux industriels				
EU	BV ZI 4	73	-	flux industriels				

Tableau 2 : Rejets théoriques par bassin versant



Carte 4 : Découpage en bassin versant EU

Chapitre 3 Orientations pour la phase diagnostic des réseaux et mesures

La phase 1 de l'étude a permis de présenter le contexte de l'étude et d'établir un pré-diagnostic de fonctionnement du réseau d'assainissement.

La suite de l'étude consiste en la réalisation d'une campagne de mesures et en l'actualisation des plans des réseaux d'assainissement eaux usées permettant d'établir le diagnostic de fonctionnement par temps sec et par temps de pluie.

3.1 Besoins topographiques

La commune dispose d'un plan numérisé des réseaux d'assainissements.

L'examen des plans existants suite aux reconnaissances de terrain, montre que le plan de réseau est globalement à jour (tracé) mais insuffisamment renseigné :

- Les caractéristiques des collecteurs (diamètres, fil d'eau, côtes regards) sont insuffisamment mentionnées,
- Les postes de refoulement ou tout autre ouvrage particulier sont clairement reportés sur les plans,
- Plusieurs trop pleins réseaux et déversoirs d'orage ne sont pas reportés,
- Toutes les extensions de réseau réalisées ces cinq dernières années ne sont pas systématiquement reportées.

☞ *Aussi, dans la suite de l'étude, il sera procédé aux levés des regards d'assainissement EU et à la mise à jour du plan, sur le patrimoine EU/UN.*

3.2 Proposition de programme de mesures :

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

- Flux hydrauliques et de pollution collectés par les réseaux EU et UN, transférés à l'intercepteur et déversés au milieu naturel ;
- Flux hydrauliques et de pollution des industriels ;
- Apport d'Eaux Claires Parasites Permanentes (E.C.P.P) dans les réseaux d'eaux usées et unitaires ;

- Apports par temps de pluie, d'eaux de ruissellement (Eaux Claires Météoriques E.C.M) dans les réseaux d'eaux usées ;
- Estimation de l'impact du système assainissement vers le milieu récepteur.

☞ *La localisation des points de mesures (présentée ci-après) permet d'engager la réflexion sur le programme de mesures :*

- suivi réseau,

- suivi secteur industriel

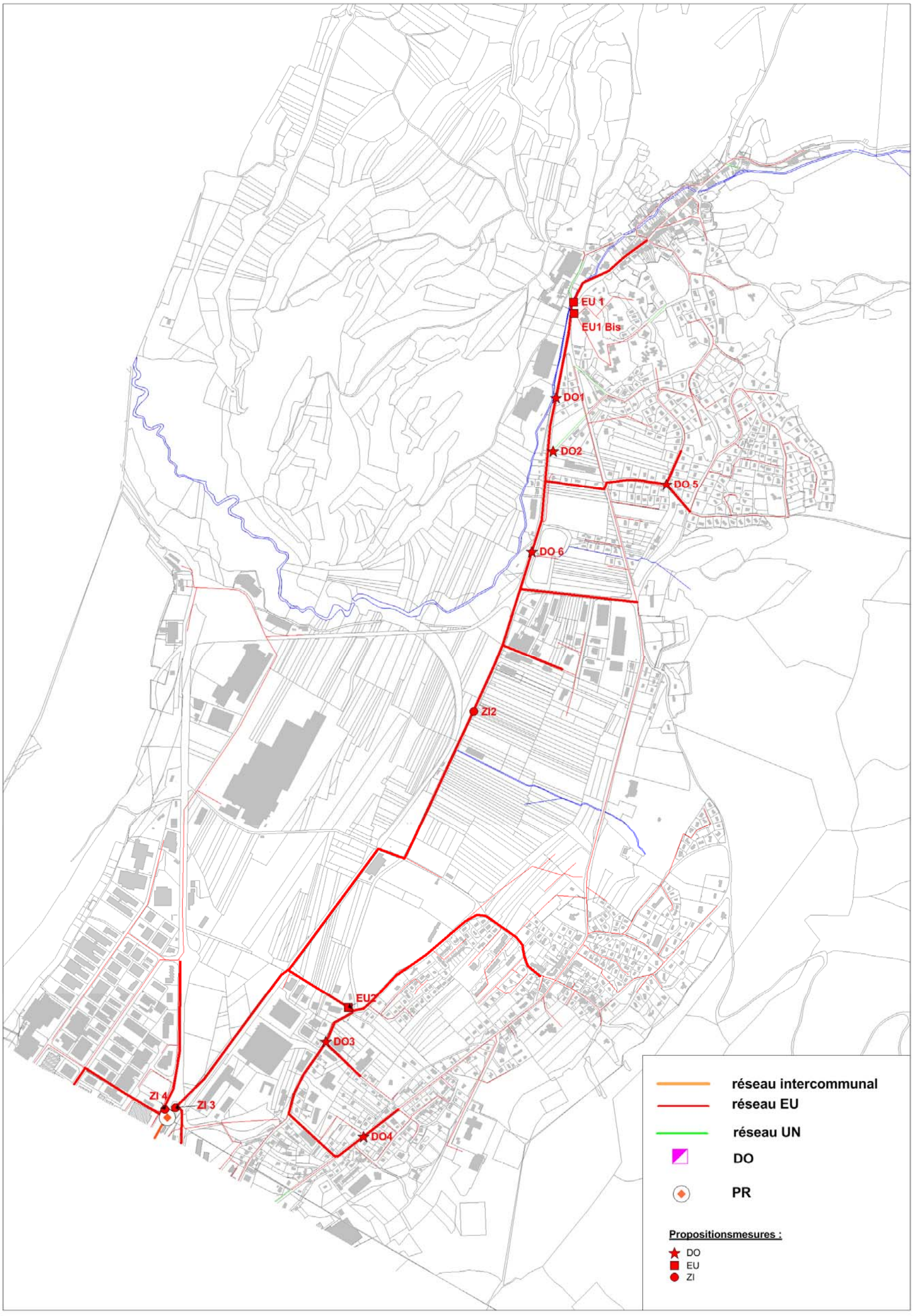
- suivi déversoir d'orage : point à doubler pour suivre le débit entrant (classement des déversoirs d'orages) et le débit déversé (impact sur le milieu récepteur)

pour répondre aux objectifs de cette seconde étape.

La proposition de points de mesures est présentée sur la carte et tableau suivant.

N°point	localisation	nature du réseau	diamètre
DO1	Rue des Scieries, face n°3	EU	400
DO2	Rue des Scieries	EU	400
DO3	Rue de la Tuilerie	EU	300
DO4	Rue Général De Gaulle, intersection avec Rue	EU	250
DO 5	Rond Point Rue Forchet	EU	200
DO 6	Rue des Scieries (face au cimetière)	EU	200
EU1	rue de la Scierie	EU	400
EU 1 Bis	Rue Général Andréa	EU	400
EU2	Intersection Rue de la Tuilerie / rue de	EU	250
ZI 1	Rue des Scieries	EU	300
ZI 2	Rue de la Gare	EU	300
ZI 3	Cours Verdun	EU	300
ZI 4	Cours Verdun	EU	300

Tableau 3 : Proposition de points de mesures



Carte 5 : localisation des propositions de points de mesures

Annexes

Annexe 1 ; plan des nœuds visités

Annexe 2 :PLU plan de zonage