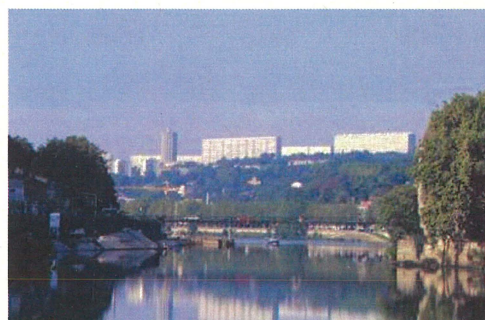


D 33511/1-3

COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

communauté urbaine
GRAND LYON



BASSIN VERSANT DE FONTAINES-SUR-SAÔNE - PHASE 1

Diagnostic du fonctionnement global
du système d'assainissement
de la Communauté Urbaine de Lyon

Marché n°051377V

N° Version 3 - Définitif

**agence
de l'eau**

**RHÔNE MÉDITERRANÉE
CORSE**

24, allée de Lodz - 69363 LYON Cedex 07
04 72 71 26 00 - contact.doc@eamc.f


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

Siège social : Parc de l'île - 15/27 rue du Port - 92022 NANTERRE Cedex
Direction Déléguée Centre-Est - Département ETUDES : 26, rue de la Gare - 69009 LYON

AOÛT 2007

RESUME

Le présent document constitue la première phase de l'étude de diagnostic du fonctionnement global du système d'assainissement du bassin versant de Fontaines-sur-Saône.

Il s'intègre dans le cadre d'une étude globale du système d'assainissement de la communauté urbaine de Lyon.

Les objectifs cette phase préalable au diagnostic sont multiples :

- ✓ Recenser les données existantes sur le bassin versant de Fontaines-sur-Saône,
- ✓ Rencontrer les différents services qui interviennent sur ce système d'assainissement, pour cibler les thématiques à étudier,
- ✓ Appréhender le travail déjà réalisé au sein de la Direction de l'eau et des services du Grand Lyon,
- ✓ Proposer, pour chaque thème recensé, une méthodologie adaptée aux spécificités du bassin versant de Fontaines-sur-Saône et à l'avancée des travaux déjà engagés par la direction de l'eau.

Ce rapport présente donc :

- ✓ Un **listing des informations collectées** et de leur source sur le système d'assainissement et plus précisément sur le bassin de Fontaines-sur-Saône.
- ✓ Thème par thème, la **méthodologie** que nous envisageons d'appliquer en phase de diagnostic (Phase 2 de l'étude).
 - **Thème A** : Quantification et sectorisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes,
 - **Thème B** : Adaptation des infrastructures d'assainissement aux évolutions démographiques et économiques,
 - **Thème C** : Etude des apports industriels,
 - **Thème D** : Résolution des dysfonctionnements hydrauliques du réseau,
 - **Thème E** : Etude de fonctionnement de la station d'épuration,
 - **Thème F** : Etude de maîtrise de la pollution par temps de pluie,
 - **Thème G** : Etude capacitaire des réseaux par temps de crue,
 - **Thème H** : Dépôts en réseau et gestion de l'entretien et du curage des collecteurs.

GLOSSAIRE

ANC : Assainissement non collectif ou individuel

DO : Déversoirs d'Orage

EBE : Service Etudes (Direction de l'eau - Grand Lyon)

EH : Equivalent-Habitant

ESD : Service Stratégies et Développement Durable (Direction de l'eau - Grand Lyon)

EST : Service Traitement (Direction de l'eau - Grand Lyon)

ESX : Service Exploitation Réseau (Direction de l'eau - Grand Lyon)

ETOC : Subdivision Ouest-Centre (Direction de l'eau - Grand Lyon)

ETON : Subdivision Ouest-Nord (Direction de l'eau - Grand Lyon)

DGDU : Direction Générale au Développement Urbain – Grand Lyon

STEP : Station d'Épuration

STR : Station de Relèvement ou de refoulement

TABLE DES MATIERES

1 Introduction.....	8
1.1 Préambule.....	8
1.2 Cadre de l'étude.....	9
1.2.1 Degré d'approche	9
1.2.2 Point sur la modélisation du bassin de Fontaines	9
1.2.3 Groupes de travail en place sur Fontaines	10
1.3 Organisation du présent rapport	11
2 Collecte de données.....	12
2.1 Intervenants contactés	12
2.2 Documents recensés	12
3 Contexte général du bassin de Fontaines-Sur-Saône.....	13
3.1 Contexte géographique.....	13
3.2 Contexte hydrographique et géologique.....	15
3.2.1 Milieu superficiel.....	15
3.2.2 Géologie et hydrogéologie.....	15
3.3 Contexte environnemental.....	16
3.4 Contexte économique et humain	17
3.4.1 Evolution démographique.....	17
3.4.2 Consommation d'eau potable	18
3.5 Patrimoine du système d'assainissement	19
3.5.1 Réseau et ouvrages	19
3.5.2 Station d'épuration	20
3.5.3 Contexte réglementaire.....	22
3.5.3.1 Réglementation relative au réseau d'assainissement.....	22
3.5.3.2 Zonage assainissement	23
3.5.3.3 Zonage de ruissellement au titre de la Loi sur l'Eau	23
3.5.3.4 PPRI des ruisseaux de l'agglomération lyonnaise.....	23

4 Thème A : Quantification et sectorisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes	25
4.1 Pré-diagnostic	25
4.1.1 Exploitation de la campagne de mesures existante	25
4.1.2 Hiérarchisation des apports	27
4.2 Méthodologie proposée pour le thème A	28
4.2.1 Etape n°A-1 : Proposition d'investigations complémentaires	28
4.2.2 Etape n°A-2 : Sectorisation fine et programme de travaux	29
4.2.3 Phase 3 : programme de travaux et d'actions	29
5 Thème B : Adaptation des infrastructures d'assainissement aux évolutions démographiques et économiques	30
5.1 Pré-diagnostic	30
5.2 Méthodologie proposée pour le thème B	31
5.2.1 Etape n°B-1 : Poursuite de la collecte	31
5.2.2 Etape n°B-2 : Connaissance des caractéristiques des projets urbains ...	32
5.2.3 Etape n°B-3 : Hiérarchisation des projets	32
5.2.4 Etape n°B-4 : Détermination des modifications du modèle CANOE ...	33
5.2.4.1 Evolution générale.....	35
6 Thème C : Etude des apports industriels.....	36
6.1 Prédiagnostic et données collectées	36
6.1.1 Base de travail	36
6.1.2 Hiérarchisation des industriels.....	37
6.1.2.1 Hiérarchisation par type d'activité	37
6.1.2.2 Hiérarchisation sur les charges rejetées.....	39
6.2 Méthodologie proposée pour le thème C	40
6.2.1.1 Etape n°C-1 : Synthèse des informations disponibles sur les industriels	40
6.2.1.2 Etape n°C-2 : Analyse du transfert des charges polluantes	40
6.2.1.3 Etape n°C-3 : Analyse des risques de rejets toxiques.....	40
6.2.1.4 Phase 3.....	41
7 Thème D : Résolution des dysfonctionnements hydrauliques du réseau.....	42
7.1 Pré-diagnostic	42
7.1.1 Base de travail	42
7.1.2 Synthèse des anomalies recensées	43
7.1.2.1 Analyse événementielle.....	43
7.1.2.2 Analyse géographique	44
7.1.2.3 Analyse thématique	46

7.2	Méthodologie proposée pour le thème D	48
7.2.1	Utilisation des modèles existants et travail en partenariat avec l'équipe Modélisation du Grand Lyon.....	48
7.2.2	Calage du modèle	49
7.2.3	Configuration du modèle à utiliser	49
7.2.4	Pluies simulées	49
7.2.5	Mode de restitution.....	50
7.2.6	Exploitation par SAFEGE Environnement	50
7.2.7	Phase 3 : Aménagements proposés.....	50
8	Thème E : Etude de fonctionnement de la station d'épuration.....	51
8.1	Pré-diagnostic	51
8.1.1	Descriptif de la STEP	51
8.1.2	Analyse des débits 2005	51
8.1.3	Fonctionnement par temps de crue.....	52
8.2	Méthodologie proposée pour le thème E.....	52
8.2.1	Expertise sur le fonctionnement de la STEP	53
8.2.2	Expertise sur le fonctionnement par temps de crue.....	53
8.2.3	Adéquation avec l'urbanisation future	53
9	Thème F : Etude de maîtrise de la pollution par temps de pluie.....	54
10	Thème G : Etude capacitaire du réseau en temps de crue des fleuves	55
11	Thème H : Dépôts en réseau d'assainissement et gestion de l'entretien et du curage des collecteurs	56
12	Thème I : Gestion des flux et du fonctionnement du réseau.....	57

TABLE DES ILLUSTRATIONS

- Figure 3-1 : Plan général des bassins versants – Bassin de Fontaines-sur-Saône 14
- Figure 4-1 : Courbe type de débit de temps sec dans un collecteur d'assainissement 26
- Figure 5-1 : Méthodologie de modification des BV modélisés sous CANOE 34
- Tableau 3-1 : Communes concernées par les ZNIEFF 16
- Tableau 3-2 : Evolution démographique 17
- Tableau 3-3 : Consommation d'eau potable sur le bassin de Fontaines-sur-Saône de 2002 à 2004 18
- Tableau 3-4 : Caractéristiques des réseaux (extrait *Manuel d'auto-surveillance du réseau d'assainissement de la Communauté Urbaine de Lyon* – version n°1 en cours de validation – mars 2004) 19
- Tableau 3-5 : Charges nominale de la station de Fontaines (données constructeur) issues du manuel d'auto-surveillance de la STEP (ESX – mars 2005) 21
- Tableau 3-6 : Seuils d'autorisation de rejet au ruisseau des Ronzières (extrait arrêté préfectoral 88-1350) 22
- Tableau 3-7 : Objectifs de réduction des flux (extrait arrêté préfectoral 2001-3362) 22
- Tableau 6-1 : Répartition d'industriels par type d'activité et par commune 38
- Tableau 6-2 : Principaux industriels en terme de débit et de DCO sur le bassin de Fontaines 39
- Tableau 7-1 : Evènements ayant générés les débordements les plus nombreux 43

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 Intervenants contactés

Annexe 2 Bibliographie identifiée

Annexe 3 Synoptique et plan du réseau d'assainissement

Annexe 4 Plan de zonage

Annexe 5 Thème A : localisation des intrusions d'eaux claires par bassin versant

Annexe 6 Thème B : Evolution urbaine

Annexe 7 Thème C : Apports industriels

Annexe 8 Thème D : Dysfonctionnements hydrauliques du réseau

Annexe 9 Thème E : Fonctionnement de la station d'épuration de Fontaines-sur-Saône

Introduction

1.1 Préambule

Le Grand Lyon a choisi le Bureau d'Etudes SAFEGE pour réaliser un diagnostic du fonctionnement global de son système d'assainissement.

Le système d'assainissement étant composé de 8 bassins versants principaux, de tailles extrêmement variées (de 3 000 à 900 000 équivalent-habitants) et avec des problématiques très distinctes, il a été retenu le principe d'une étude géographique.

Ce document s'attache uniquement au **bassin versant de Fontaines-sur-Saône**, situé au nord de l'agglomération. L'étude de ce bassin est menée conjointement à celle des bassins de Neuville-sur-Saône et de Saint-Germain-au-Mont-d'Or

Les objectifs affichés par l'étude globale sont les suivants :

- ✓ Etablir un diagnostic, au niveau macroscopique, des dysfonctionnements du système d'assainissement,
- ✓ Proposer un programme d'actions hiérarchisées pour remédier à ces dysfonctionnements,

Au final, cette étude doit permettre de dégager les orientations et les projets à réaliser pour les 20 à 30 ans à venir.

C'est pourquoi notre démarche :

- ✓ s'inscrit en **étroite collaboration** avec les ingénieurs d'études du Grand Lyon,
- ✓ doit rester au **niveau macroscopique**, pour donner une vision globale du système d'assainissement,

Le Cahier des Charges élaboré par le Grand Lyon prévoit une étude en 3 phases :

- ✓ Phase n°1 : Collecte des données existantes et définition d'une méthodologie répondant aux spécificités du bassin versant d'études,
- ✓ Phase n°2 : Diagnostic du fonctionnement global du système d'assainissement : recueil, structuration et analyse des données,
- ✓ Phase n°3 : Etablissement d'un pré-programme d'assainissement.

1.2 Cadre de l'étude

1.2.1 Degré d'approche

L'objectif de cette étude est de réaliser un diagnostic du système d'assainissement de Fontaines-sur-Saône au niveau **macroscopique**.

Il s'agit d'obtenir le même niveau de zoom sur les 8 bassins versants, qui constituent l'agglomération.

Les problématiques de détails qui n'ont pas d'impact sur le fonctionnement général ne seront donc pas prises en compte.

1.2.2 Point sur la modélisation du bassin de Fontaines

Le réseau structurant du bassin de Fontaines-sur-Saône a été modélisé par le service bureau d'étude (EBE) de la direction de l'eau, sous CANOE.

Sont modélisés :

- ✓ 40 bassins versants,
- ✓ 24 déversoirs d'orage du bassin versant, dont 3 sont modélisés en 1 seul ouvrage,
- ✓ 2 stations de relèvements :
 - STR Couzon,
 - STR en entrée de la STEP de Fontaines-sur-Saône.

Le modèle a été calé à partir de la campagne de mesures 2001_07_16_FO qui s'est déroulée du 16 juillet au 25 août 2001.

Le modèle permet de calculer les volumes déversés pour les chroniques de pluie annuelles, servant ainsi à l'auto-surveillance.

1.2.3 Groupes de travail en place sur Fontaines

Le bassin de Fontaines a fait l'objet d'une attention poussée des services du Grand Lyon sur les aspects suivants :

- ✓ Gestion du bassin versant du **ruisseau du Ravin**, qui combine aménagements hydrauliques (principe du ralentissement dynamique) et travaux d'assainissement pluvial,
- ✓ Etudes sur la problématique « **Ruissellement agricole** » :
 - un document sur la lutte contre le ruissellement agricole dans le Val de Saône (EBE – Octobre 2005) ;
 - plusieurs projets de création d'ouvrages suivis par EBE ;
 - une étude sur les pratiques agricoles, qui sera lancée en 2007 sous pilotage de la Mission Ecologie.

1.3 Organisation du présent rapport

Le présent rapport fait état de :

- ✓ Un **listing des informations collectées et des personnes interviewées** sur le système d'assainissement de Fontaines-sur-Saône.
- ✓ Le **contexte général** du bassin de collecte de la station d'épuration de Fontaines-sur-Saône.
- ✓ Thème par thème, la **méthodologie** que nous envisageons d'appliquer en phase de diagnostic (Phase 2 de l'étude).
 - **Thème A** : Quantification et sectorisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes,
 - **Thème B** : Adaptation des infrastructures d'assainissement aux évolutions démographiques et économiques,
 - **Thème C** : Etude des apports industriels,
 - **Thème D** : Résolution des dysfonctionnements hydrauliques du réseau,
 - **Thème E** : Etude de fonctionnement de la station d'épuration,
 - **Thème F** : Etude de maîtrise de la pollution par temps de pluie,
 - **Thème G** : Etude capacitaire des réseaux par temps de crue,
 - **Thème H** : Dépôts en réseau et gestion de l'entretien et du curage des collecteurs.

Collecte de données

2.1 Intervenants contactés

L'Annexe 1 présente les différents interlocuteurs dont nous nous sommes rapprochés en Phase 1 de l'étude.

Lors de ces interviews, les objectifs visés étaient :

- ✓ Avoir une vision générale du fonctionnement du système et le ressenti des acteurs au contact du terrain,
- ✓ Déterminer les données disponibles au sein de la Direction de l'eau du Grand Lyon et les localiser.
Une partie de ces données a déjà été collectée et les autres seront récupérées auprès des services dans un second temps.
- ✓ Localiser les problèmes et les hiérarchiser.

On notera que certains interlocuteurs seront contactés ultérieurement, en cours de diagnostic (DGDU...) et que certains services pourront être sollicités à nouveau pour approfondir des problématiques, soit lors des comités de projet, soit directement.

2.2 Documents recensés

Au fil des interviews réalisées, il est apparu que les services de la Direction de l'eau disposaient de nombreuses informations.

L'Annexe 2 liste les documents que nous avons identifiés comme utiles pour l'élaboration du diagnostic de Fontaines et précise :

- ✓ Le service émetteur, c'est-à-dire celui qui nous a transmis l'information,
- ✓ Si nous disposons d'une copie du document ou s'il doit être consulté sur place.

On notera que la Direction de l'eau dispose d'une masse importante d'informations et notamment de bases de données exhaustives. Ces informations de bonne qualité se révèlent très utiles pour l'étude.

Contexte général du bassin de Fontaines-Sur-Saône

Il s'agit d'une description succincte du contexte général qui sera approfondie en Phase 2 de l'étude.

3.1 Contexte géographique

Le bassin de collecte de la station d'épuration de Fontaines-sur-Saône regroupe 12 communes de part et d'autre de la Saône :

✓ Collecte totale :

- Albigny-sur-Saône,
- Cailloux-sur-Fontaines,
- Couzon-au-Mont-d'Or,
- Curis-au-Mont-d'Or,
- Fontaines-Saint-Martin,
- Fontaines-sur-Saône,
- Poleymieux-au-Mont-d'Or,
- Rochetaillée-sur-Saône,
- Sathonay-Camp,
- Sathonay-Village.

✓ Collecte partielle :

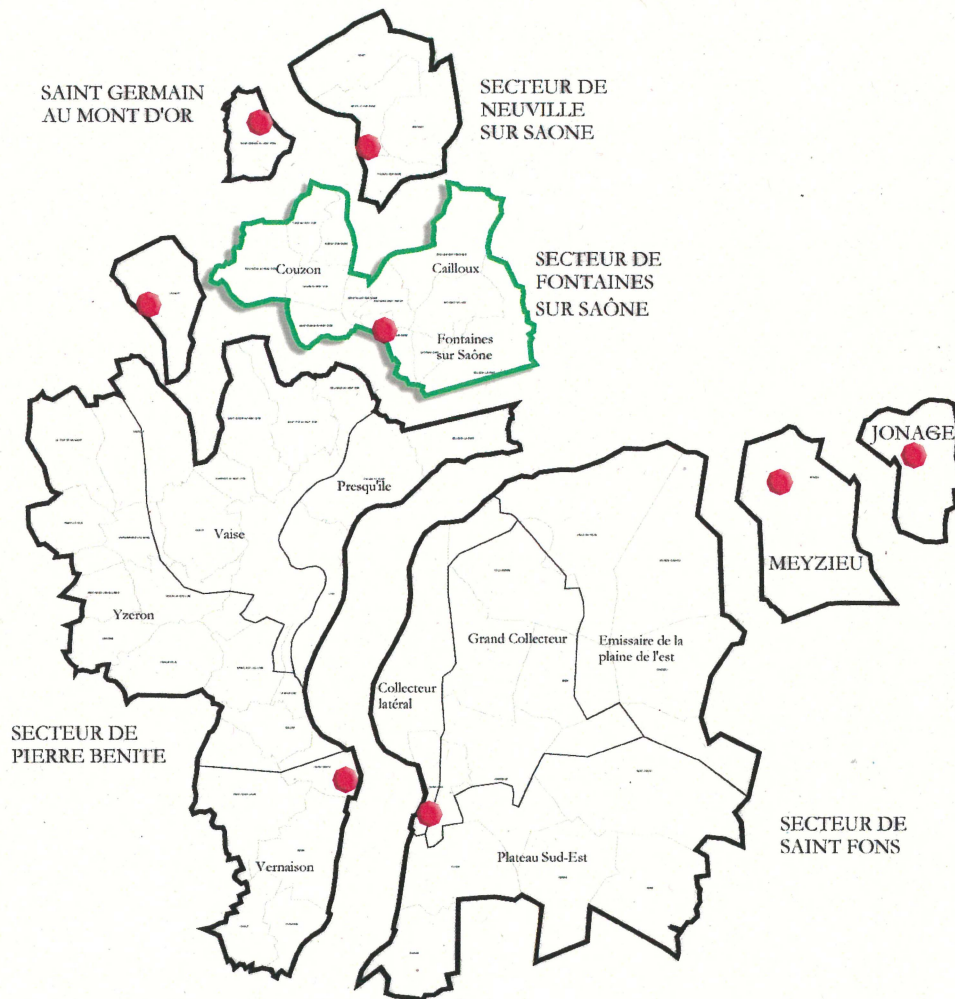
- Rilleux-la-Pape,
- Saint-Romain-au-Mont-d'Or.

Source : Manuel d'autosurveillance – Station d'épuration à Fontaines-sur-Saône – applicable depuis le 15 mars 2005.

Le bassin se décompose en 3 sous-bassins :

- ✓ Le **sous-bassin de Couzon**, en rive droite de la Saône. Celui-ci est raccordé sur le réseau de la rive gauche par une conduite de refoulement à l'aval du barrage de Couzon.
Il s'agit d'un secteur péri-urbain du versant Est des Monts d'Or, où les pentes peuvent être importantes. L'urbanisation se concentre plutôt sur les berges de la Saône.
- ✓ En rive gauche de la Saône
 - Le **sous-bassin de Cailloux** : il se répartit entre une partie amont très agricole et une urbanisation plus dense sur la partie aval, de part et d'autre du ruisseau des Vosges.
 - Le **sous-bassin de Fontaines** : ce bassin se situe essentiellement au sud du ruisseau du Ravin. L'urbanisation y est relativement dense.

Figure 3-1 : Plan général des bassins versants – Bassin de Fontaines-sur-Saône



3.2 Contexte hydrographique et géologique

3.2.1 Milieu superficiel

Le bassin de collecte de Fontaines-sur-Saône présente plusieurs ruisseaux, qui ont pour exutoire la Saône :

- Ruisseau du Thou,
- Ruisseau d'Arche,
- Ruisseau des Echets,
- Ruisseau des Vosges
- Ruisseau de Ronzières, dit ruisseau du Ravin

L'exutoire de la station d'épuration de Fontaines est le ruisseau des Ronzières (ou Ravin).

Le rejet est localisé dans le ruisseau, au niveau de sa confluence avec la Saône.

3.2.2 Géologie et hydrogéologie

On trouve différentes formations géologiques au niveau du bassin de Fontaines:

Globalement, on distingue trois ensembles clairement séparés.

- ✓ A l'ouest, les Mont d'Or témoignent des formations sédimentaires secondaires, bordant le Massif Central.
- ✓ A l'Est, le plateau des Dombes constitué de formations tertiaires, recouvertes par un manteau morainique constitué de galets d'origine alpine et d'éléments calcaires disséminés dans une matrice argilo-sableuse. Cet ensemble d'une altitude voisine de 300m, domine la Saône, par une côtère abrupte entaillée de talwegs permettant l'écoulement des réseaux hydrographiques.
- ✓ Ces deux ensembles sont séparés dans un axe nord-sud, par la plaine alluviale de la Saône. Recouverte d'alluvions fluviales modernes, elle forme une vallée relativement encaissée, au niveau du bassin de Fontaines.

Remarque : En Phase 2, nous rechercherons les captages situés à proximité de la zone d'étude et potentiellement vulnérable aux pollutions.

3.3 Contexte environnemental

Source : DIREN Rhône-Alpes

Le bassin versant de Fontaines compte plusieurs Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF de Type I et II) :

- ✓ Escarpement des Guettes – Type I - n°69000004,
- ✓ Prairies sèches de Poleymieux-au-Mont d'Or – Type I – n°69120001,
- ✓ Pelouses et boisements de Chasselay – Type I – n°69120002,
- ✓ Pelouses et boisements de l'est des Monts d'Or – Type I – n°69120004,
- ✓ Ile Roy – Type I – n°01010013,
- ✓ Massif des Mont d'Or – Type II – n°6912,
- ✓ Val de Saône Méridional – Type II – n°0101

Les communes concernées par ces différents périmètres sont présentées ci-dessous :

Tableau 3-1 : Communes concernées par les ZNIEFF

	ZNIEFF Type I					ZNIEFF Type II		
	n° Régional	69000004	69120001	69120002	69120004	01010013	6912	0101
Surfaces		6,4 ha	2,1 ha	112,2 ha	721 ha	11,3 ha	3178 ha	21630 ha
Communes								
Albigny-sur-Saône					X		X	X
Cailloux-sur-Fontaines								
Couzon-au-Mont-d'Or					X		X	X
Curis-au-Mont-d'Or					X		X	X
Fontaines-Saint-Martin	X							
Fontaines-sur-Saône						X		
Poleymieux-au-Mont-d'Or			X	X				
Rochetaillée-sur-Saône								X
Sathonay-Camp								
Sathonay-Village								
Rilleux-la-Pape								
Saint-Romain-au-Mont-d'Or					X		X	X

3.4 Contexte économique et humain

Situé, en périphérie de l'agglomération lyonnaise, le bassin de Fontaines est largement urbanisé. Ce secteur géographique a connu une forte croissance démographique, depuis les années 1990, favorisant le développement de l'habitat individuel en périphérie de l'agglomération lyonnaise.

La répartition de l'habitat est assez hétérogène, avec un développement complet proche de la Saône, plus étalé sur les pentes des coteaux, et plus faible au cœur des Monts d'Or, ou sur le plateau Est.

3.4.1 Evolution démographique

Le tableau ci-dessous, extrait des données « INSEE Recensement de population 1999 et 2004 », présente les résultats du recensement complet de 1999 et partiel de 2004 sur les 12 communes concernées :

Communes	INSEE 1999	INSEE 2004	Taux d'accroissement annuel moyen
Albigny-sur-Saône	2680 hab.	2763 hab.	0,5%
Cailloux-sur-Fontaines	2170 hab.	2250 hab.	0,7%
Couzon-au-Mont-d'Or	2609 hab.	n.c	
Curis-au-Mont-d'Or	893 hab.	924 hab.	0,6%
Fontaines-Saint-Martin	2721 hab.	n.c	
Fontaines-sur-Saône	6725 hab.	6463 hab.	-0,7%
Poleymieux-au-Mont-d'Or	857 hab.	1159 hab.	5,2%
Rochetaillée-sur-Saône	1130 hab.	1256 hab.	1,8%
Sathonay-Camp	4326 hab.	n.c	
Sathonay-Village	1693 hab.	n.c	
Rilleux-la-Pape	28360 hab.	n.c	
Saint-Romain-au-Mont-d'Or	946 hab.	1124 hab.	2,9%

Tableau 3-2 : Evolution démographique

3.4.2 Consommation d'eau potable

Les consommations annuelles d'eau potable par commune nous ont été transmises par les services du Grand Lyon.

Le tableau ci-dessous synthétise ces informations et met en évidence la part industrielle.

Année	Abonnés			Volumes totaux (m3/an)		Volumes Industriels (m3/an)	
	Domestiques	Industriels	Assujettis	Rejetés assainissement	Dont soumis redevance	Rejetés assainissement	Dont soumis redevance
2002	12 055	14	12 068	2 042 910	1 989 002	146 256	92 743
2003	12 012	5	12 017	2 038 216	1 990 651	129 638	82 052
2004	13 073	7	13 080	2 289 680	2 010 698	96 259	57 722

Tableau 3-3 : Consommation d'eau potable sur le bassin de Fontaines-sur-Saône de 2002 à 2004

On notera une forte diminution de la consommation d'eau potable recensée comme industrielle, alors que la consommation domestique (nombre d'abonnés et volumes) est en forte augmentation.

Remarque : Les ratios de consommation d'eau potable seront calculés et comparés en Phase 2 de l'étude.

3.5 Patrimoine du système d'assainissement

3.5.1 Réseau et ouvrages

Le système de collecte est essentiellement unitaire (90% du réseau selon le Manuel d'Autosurveillance de la STEP).

Un plan du réseau structurant est disponible en Annexe 3.

Globalement, on recense sur ce bassin de collecte le patrimoine suivant.

Bassin versant	Longueur de réseau (km)	Longueur de réseau structurant (km)	Nb. de postes de relevage	Nb. de DO	Nb. de bassin d'orage	Nb. de bassins de dessablement
Fontaines	148	43	1*	52	10	9

Tableau 3-4 : Caractéristiques des réseaux (extrait *Manuel d'auto-surveillance du réseau d'assainissement de la Communauté Urbaine de Lyon – version n°1 en cours de validation – mars 2004*)

Le bassin de collecte peut être décomposé en trois sous-bassins versants :

- ✓ Le **sous-bassin de Couzon** est composé des communes d'Albigny-sur-Saône, Couzon-au-Mont-d'Or, Poleymieux-au-Mont-d'Or et une partie de Saint-Romain-au-Mont-d'Or.

Ce sous bassin versant compte :

- 4 km de réseaux Eaux pluviales, dont 0,2 km de structurant,
- 6 km de réseaux Eaux Usées, dont 1,3 km de structurant,
- 41 km de réseaux Unitaires, dont 13,1 km de structurant.

* La valeur indiquée dans le manuel était « 0 ». Cependant, nous l'avons modifié pour prendre en compte l'existence de la station de refoulement de COUZON en rive droite de la Saône, qui permet la traversée des effluents.

- ✓ Le **sous-bassin de Cailloux**, comprenant les communes de Cailloux-sur-Fontaines, Fontaines-Saint-Martin, Rochetaillée-sur-Saône, et une partie de Sathonay village.

Ce sous bassin versant compte :

- 2 km de réseaux Eaux pluviales, dont 72 m de structurant,
- 1 km de réseaux Eaux Usées, sans structurant,
- 35 km de réseaux Unitaires, dont 9.4 km de structurant.

- ✓ Le **sous-bassin de Fontaines** composé des communes de Fontaines-sur-Saône, Sathonay Camp, et une partie de Rillieux-la-Pape (versant Saône) et de Sathonay Village.

Ce sous bassin versant compte :

- 4 km de réseaux Eaux Pluviales, dont 16 m de structurant,
- 2 km de réseaux Eaux Usées, sans structurant,
- 53 km de réseaux Unitaires, dont 19.7 km de structurant.

3.5.2 Station d'épuration

La station d'épuration de Fontaines a une capacité nominale de 30 000 EH.

Le traitement est de type physico-chimique, associé à un traitement biologique par culture fixée.

Il se décompose de la façon suivante :

- ✓ relèvement : 2 étages de relèvement
- ✓ pré-traitement : dégrillage, dessablage, déshuilage,
- ✓ traitement primaire physico-chimique, suivi d'une décantation lamellaire,
- ✓ traitement biologique par bio-filtres.

Les boues sont déshydratées puis incinérées à Pierre-Bénite ou Saint-Fons.

L'installation dispose d'un traitement de l'air.

Un schéma de principe de fonctionnement est disponible en Annexe 9.

L'auto-surveillance de cette station est en place depuis mars 2000.

Les données constructeur qui à ce jour font référence, sont les suivantes :

Paramètres	Capacité de référence	Charge moyenne de la semaine la plus chargée
Equivalent habitant	30 000 EH (*)	
Débit	9670 m ³ /j	7500 m ³ /j (temps sec)
DBO5	1800 kg/j	1700 Kg/j
DCO	5020 kg/j	Non définie
MES	2010 kg/j	Non définie
NK	53 kg/j	Non définie
PT	Non définie	Non définie

(*) 60 g DBO5 / habitant / jour

Tableau 3-5 : Charges nominale de la station de Fontaines (données constructeur) issues du manuel d'auto-surveillance de la STEP (ESX – mars 2005)

3.5.3 Contexte réglementaire

3.5.3.1 Réglementation relative au réseau d'assainissement

✓ Autorisation de rejet au milieu récepteur

L'arrêté préfectoral n°88-1350 du 26 août 1988 fixe les seuils de concentrations et flux de pollution autorisant, le rejet de la station d'épuration de Fontaines-sur-Saône au ruisseau des Ronzières.

Paramètres	Concentration (mg/l)	Flux (Kg/j)
DBO5	30	222,5
DCO	90	668,5
MES	30	222,5
Nk	40	285,9
PT	10	71,5

Tableau 3-6 : Seuils d'autorisation de rejet au ruisseau des Ronzières (extrait arrêté préfectoral 88-1350)

✓ Objectifs de réduction des flux de substances polluantes :

L'arrêté préfectoral n°2001-3362 fixe les objectifs de réduction des flux de substances polluantes pour l'agglomération « assainissement » de Fontaines-sur-Saône. Les prescriptions sont celles de l'arrêté du 22 décembre 1994, avec un objectif de 10 mg/l pour le paramètre NK à une échéance de 15 ans en globalisant les rejets des agglomérations de Neuville-sur-Saône et Fontaines-sur-Saône.

Paramètres	La concentration de l'effluent rejeté est \leq à (mg/l)	Rendement en %
	Moyenne sur 24h consécutives	
MEST	35	90
DBO5 (atu)	25	80
DCO	125	75
Nk	40 (en 2016 :10 mg/l pour Neuville + Fontaines)	-

Tableau 3-7 : Objectifs de réduction des flux (extrait arrêté préfectoral 2001-3362)

✓ **Exigences réglementaires liées au fonctionnement du réseau d'assainissement et spécifiées par arrêté**

Concernant le déversoir d'orage de la station de relèvement de Couzon-au-Mont-d'Or (DO n°122), il existe un arrêté préfectoral n° 97-4481 qui exige :

- le contrôle de l'étanchéité des canalisations tous les deux ans,
- la mesure annuelle des fréquences et durées de déversement, ou la mesure des débits au droit de l'ouvrage.

3.5.3.2 Zonage assainissement

Une carte de zonage assainissement a été élaboré en 1999. Ce zonage doit prochainement être modifié pour être mis en adéquation avec le PLU.

Le zonage non modifié sur le bassin versant de Fontaines est joint en Annexe 4.

3.5.3.3 Zonage de ruissellement au titre de la Loi sur l'Eau

Trois bassins versants et leurs ruisseaux sont concernés par ce zonage sur le bassin de collecte de Fontaines :

- ✓ le bassin versant du ruisseau du Thou,
- ✓ le bassin versant de Saint-Romain-au-Mont-d'Or,
- ✓ le bassin versant du ruisseau des Vosges.

3.5.3.4 PPRI des ruisseaux de l'agglomération lyonnaise

Au niveau du bassin de Fontaines, on trouve deux PPRI approuvés ou en cours d'élaboration :

- ✓ Le **PPRI du Ravin**, approuvé le 30 novembre 1998, qui concerne les communes de Fontaines-sur-Saône, Fontaines-Saint-Martin, Sathonay-Village, Sathonay-Camp, Rilleux-la-Pape.
- ✓ le **PPRI Rhône-Saône** au niveau de l'agglomération lyonnaise est opposable au tiers depuis le 08-01-07.

***Les paragraphes suivants présentent,
thème par thème
la méthodologie que nous proposons
de mettre en œuvre
en Phase 2 de l'étude.***

Thème A :

Quantification et sectorisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes

4.1 Pré-diagnostic

4.1.1 Exploitation de la campagne de mesures existante

Il existe trois méthodes pour déterminer les eaux claires parasites permanentes.

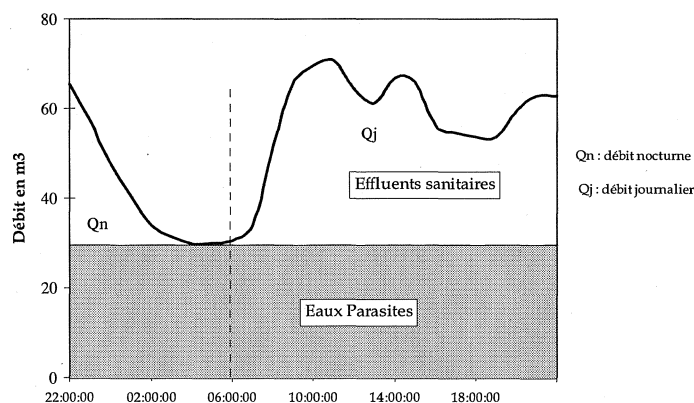
On peut se baser sur :

- ✓ La méthode dite du « débit minimum nocturne »,
- ✓ la comparaison entre les volumes journaliers mesurés et les volumes journaliers théoriques obtenus à partir du relevé des consommations d'eau potable,
- ✓ une estimation du taux de dilution d'échantillons d'eaux usées en période nocturne.

Pour le pré-diagnostic, nous avons retenu la première méthode, qui est la plus en adéquation avec les données disponibles au sein du Grand Lyon, c'est-à-dire une **campagne de mesures de juillet 2001**.

Cette méthode est basée sur le fait qu'entre 0 h et 5 h du matin, on constate que le débit résiduel permanent dans les réseaux est représentatif des apports d'eaux claires. Cela est illustré par la courbe type ci-après.

Figure 4-1 : Courbe type de débit de temps sec dans un collecteur d'assainissement



Compte tenu de l'urbanisation du bassin de Fontaines-sur-Saône, nous avons supposé que le débit minimum nocturne était composé d'une part non négligeable d'eaux usées. C'est pourquoi, il a été retenu un coefficient de 85% d'eaux claires en période nocturne.

Remarque : ce ratio correspond à celui retenu par l'équipe de modélisation, qui a réalisée un travail similaire sur le bassin de Neuville (cf. manuel de modélisation de Neuville - EBE).

La carte en Annexe 5 illustre les débits d'eaux claires estimés à l'amont de chaque point de mesure. La localisation de ces points a permis de déterminer des sous-bassins de collecte à l'intérieur des 3 bassins composant Fontaines-sur-Saône (Couzon, Cailloux et Fontaines).

4.1.2 Hiérarchisation des apports

Suite à l'exploitation des données existantes, nous avons pu hiérarchiser les apports d'eaux claires.

Les eaux claires mesurées lors de cette campagne, qui s'est déroulée en juillet et août 2001 c'est-à-dire en période de nappe basse, sont de l'ordre de 2 500 m³/j.

A titre de comparaison, le débit moyen en entrée de la station d'épuration de Fontaines était de 7 500 m³/j en 2005.

Les apports d'eaux claires représentent environ un tiers du débit moyen en entrée de la STEP de Fontaines.

La hiérarchisation des apports, présentée en Annexe 5, a été réalisée selon 2 axes de réflexion :

✓ **Répartition des eaux claires par sous-bassin de collecte**

3 sous-bassins représentent près de 95% des apports :

1. **F-BC 9**, correspondant aux communes de Curis-au-Mont-d'Or, Poleymieux-au-Mont-d'Or et Albigny-sur-Saône : **1 225 m³/j**
2. **F-BC 6**, sous-bassin de Cailloux : **610 m³/j**.
3. **F-BC 3**, qui correspond à la commune de Fontaines-sur-Saône : **480 m³/j**.

✓ **Calculs de ratios**

Pour chaque sous-bassin déterminé par rapport aux points de mesures, il a été calculé 2 ratios d'eaux claires :

- par rapport à la superficie du sous-bassin considéré.
- par rapport au linéaire de réseau structurant dans le sous-bassin considéré.

4.2 Méthodologie proposée pour le thème A

Objectifs à atteindre pour le thème A en fin de Phase 2 :

- Localisation et quantification des principaux apports*
- Détermination des origines de ces eaux claires*

4.2.1 Etape n°A-1 : Proposition d'investigations complémentaires

La campagne 2001 a mis en évidence des apports importants :

- ✓ Sur le sous-bassin de Couzon, avec un suivi uniquement à l'aval (au niveau de la STR de Couzon),
- ✓ Sur les quais de Saône, en rive gauche.

Nous proposons donc une campagne de mesures complémentaire, comprenant :

- ✓ des points de la campagne 2001, pour permettre une actualisation des données. Ils permettront de voir l'évolution des intrusions d'eaux claires, en tenant compte des travaux conduits depuis ces 5 dernières années. Ils mettront également en avant d'éventuelles variations saisonnières.
- ✓ des points supplémentaires sur le bassin de Couzon, pour déterminer les secteurs d'apports,
- ✓ des points intermédiaires sur les berges de Saône pour améliorer notre connaissance des intrusions sur les réseaux bas.

Il est souhaitable que cette campagne se déroule en période de nappes hautes, mais hors crue de la Saône.

Le détail de cette campagne est présentée en Annexe 5. La localisation précise des points doit être calée avec l'équipe modélisation et IRH, en fonction des contraintes de terrain.

Les caractéristiques de cette campagne seront les suivants :

- ✓ **Durée** : 3 à 4 semaines
- ✓ **Type de mesures** :
 - Mesures du débit en continu,
 - Bilans 24 h de pollution avec constitution d'échantillons diurnes et nocturnes.
Paramètres analysés : DBO₅, DCO, NH₄⁺
 - Le suivi des postes de refoulement sur cette même période, à un pas de temps horaire, est souhaité.

4.2.2 Etape n° A-2 : Sectorisation fine et programme de travaux

Au vu des résultats des investigations de l'étape n°A-1, des investigations complémentaires pourront être demandées sur les secteurs les plus sensibles aux intrusions :

- ✓ inspections nocturnes, afin de localiser plus finement les apports,
- ✓ passage caméra, pour déterminer les causes.

4.2.3 Phase 3 : programme de travaux et d'actions

Des propositions de travaux seront alors faites en **Phase 3**, en présentant une analyse multicritère et en tenant compte :

- ✓ Des difficultés liées à l'encombrement des sous-sols,
- ✓ Des gains escomptés par les travaux.

Les actions seront hiérarchisées sur la base de rapports gain/coût et gains/difficulté d'intervention.

De plus, une réflexion sera conduite sur les possibilités de mises en œuvre de points de diagnostic permanent, afin de suivre :

- ✓ L'impact des travaux proposés,
- ✓ L'évolution de l'état du réseau, via l'évolution des intrusions parasites.

5

Thème B :

Adaptation des infrastructures d'assainissement aux évolutions démographiques et économiques

5.1 Pré-diagnostic

Lors des interviews réalisées en Phase 1, notamment auprès des Subdivisions Travaux ETOC et ETON et du Bureau d'Etudes EBE, nous avons pu localiser les projets urbains à court terme.

Les informations collectées auprès des services ont été complétées par l'analyse :

- ✓ du PLU consulté au service ESD,
- ✓ du zonage d'assainissement mis à jour (donnée non validée),
- ✓ de documents issus des Conférences Locales des Maires,
- ✓ des premières orientations du SCOT.

Ces enquêtes nous ont permis de déterminer 2 grands types d'aménagements pouvant modifier à terme les eaux usées et/ou les eaux pluviales dirigées vers le réseau d'assainissement de Fontaines-sur-Saône:

- ✓ Les créations de nouvelles urbanisations ou zones d'activités,
- ✓ Les requalifications de quartiers, avec souvent modification des réseaux et modification du nombre d'habitants,

Remarque : Sur le bassin de Fontaines peu de secteurs en assainissement non collectif doivent être raccordés au réseau.

Une carte en Annexe 6 permet de localiser les secteurs amenés à être fortement modifiés, dans la limite de nos connaissances actuelles.

5.2 Méthodologie proposée pour le thème B

Objectifs à atteindre pour le thème B en fin de Phase 2 :

→ Proposer les modifications pour que le modèle numérique soit représentatif de la situation urbaine à long terme, pour les eaux pluviales.

Remarque : Dans le cadre de cette étude, aucune modification du modèle au niveau des eaux usées ne sera réalisée. On rappelle en effet que l'objet de l'étude porte sur un diagnostic global et que la part eaux usées est négligeable par rapport aux apports de temps de pluie.

L'équipe modélisation fera cependant évoluer ce modèle au fur et mesure de la concrétisation des projets urbains.

5.2.1 Etape n°B-1 : Poursuite de la collecte

La plupart des supports sur la question de l'évolution urbaine sont en cours :

- ✓ d'élaboration (Projets de Développement Territoriaux de la Conférence des Maires, SCOT),
- ✓ de modification (zonage assainissement, zonage pluvial).

C'est pourquoi, nous continuerons à collecter des données en Phase 2 de l'étude (diagnostic).

Par ailleurs, nous serons amenés à prendre contact avec les techniciens de la DGDU pour compléter les informations collectées.

5.2.2 Etape n°B-2 : Connaissance des caractéristiques des projets urbains

Nous avons déjà commencé à collecter des informations relatives à l'assainissement pluvial des projets les plus avancés.

Pour l'ensemble des quartiers déterminés, les paramètres permettant de caractériser les projets sont :

- ✓ **Surface concernée,**
- ✓ **Type d'occupation du sol,**
- ✓ **Débit théorique d'eaux pluviales** à partir des débits de fuite issus du zonage pluvial.

5.2.3 Etape n°B-3 : Hiérarchisation des projets

Notre méthodologie propose de hiérarchiser les projets en fonction de leur **surface**.

Pour cela, les différents types d'urbanisation future (urbanisation à court terme, à long terme et activités à court terme) d'une même zone seront agglomérés, pour déterminer des « quartiers en mutation ».

Ces quartiers en mutation seront ensuite répartis en 2 groupes :

- ✓ Les secteurs de plus de **10 ha**,
- ✓ Les autres secteurs, de taille plus réduite.

5.2.4 Etape n°B-4 : Détermination des modifications du modèle CANOE

Suite à cette hiérarchisation, nous proposons de retenir les principes suivants pour modifier le modèle numérique CANOE du réseau d'assainissement du Grand Lyon :

✓ **Pour les zones urbanisables supérieures à 10 ha :**

Le sous-bassin versant modélisé dans CANOE, où se trouve le centre de gravité du projet sera modifié afin d'intégrer la totalité du projet. Les paramètres ajustés seront :

- la **surface**,
- le **coefficient d'imperméabilisation**, en fonction du mode de raccordement (**séparatif ou unitaire**).
Pour ces secteurs, seront en effet étudiées les possibilités de raccordement des eaux pluviales : séparatif avec rejet en réseau pluvial ou au milieu naturel / unitaire avec raccordement au réseau EU-UN.

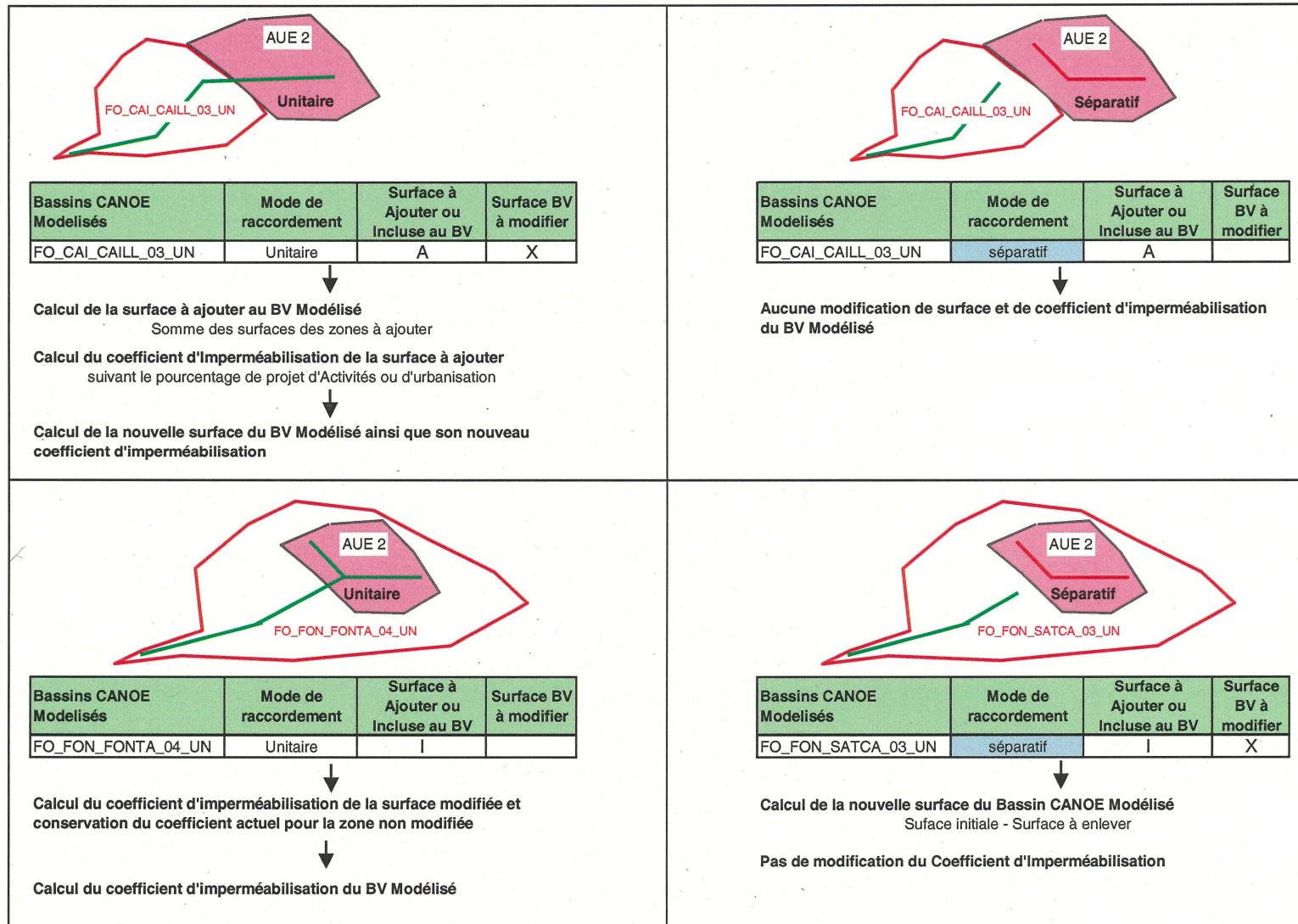
Les possibilités de raccordement de chaque secteur ont été étudiées et sont présentées en **Annexe 6**. Ces cartes ont d'ores et déjà été transmises pour validation et pour avis aux services compétents du Grand Lyon.

La méthodologie de modification des caractéristiques des bassins modélisés est présentée ci-après.

✓ **Pour les autres projets d'urbanisation, d'une surface plus réduite :**

Les zones seront éventuellement regroupées et attribuées au bassin modélisé le plus proche. Les modifications de la surface collectée et du coefficient d'imperméabilisation seront définies en retenant le principe d'un **raccordement unitaire**. Il s'agit d'une hypothèse sécuritaire pour vérifier le dimensionnement du réseau structurant par rapport à l'évolution urbaine.

Figure 5-1 : Méthodologie de modification des BV modélisés sous CANOE



Des hypothèses concernant les coefficients d'imperméabilisation des futures surfaces sont à valider :

- ✓ coefficient d'imperméabilisation pour une zone d'activités : **75%**
- ✓ coefficient d'imperméabilisation pour une zone d'urbanisation (à court et long terme) : **50%**

Les résultats de ce travail, réalisé en première approche et en avance sur la Phase 2, sont disponibles en Annexe 6, pour validation par les différents services du Grand Lyon, avec :

- ✓ Des fiches de raccordement des surfaces de plus de 10 ha,
- ✓ Un tableau de modification des sous-bassins versants modélisés,
- ✓ Une carte des nouveaux contours des bassins modélisés.

5.2.4.1 Evolution générale

Les évolutions de l'agglomération, qui semblent montrer une densification.

Un RDV sera pris, en phase 2, avec la DGDU afin de voir si cette notion peut être quantifiée et intégrée au modèle « futur ».

6

Thème C : Etude des apports industriels

6.1 Prédiagnostic et données collectées

6.1.1 Base de travail

Les données recueillies et concernant le bassin versant de la station d'épuration de Fontaines-sur-Saône sont les suivantes :

- ✓ **Liste des établissements redevables auprès de l'Agence de l'Eau**, mise à jour en 2004 ;
Cette liste, basée sur les assiettes nettes des redevances « Agence de l'eau » qui peuvent différer des charges polluantes réellement rejetées, comprend 16* établissements, qui sont les plus importants en terme de rejet.
- ✓ **Liste des établissements recensés par le service ESRC du Grand Lyon**, service « relations clientèle », qui met en place et assure le suivi des conventions de rejets. Cette base de données a été mise à jour en 2006 et couplée à la Géodatabase du SIG du Grand Lyon (via le n° APR)
Cette liste comprend, en plus des industriels redevables, des établissements plus petits, soit au total 53 établissements dont 9 sont conventionnés (ou l'ont été).
- ✓ **Valeurs globales des consommations en eau potable**, par commune pour 2002, 2003 et 2004.
La part industrielle est distinguée, sur la base de 7 abonnés industriels en 2004 (14 l'étaient en 2002).

Ces informations sont recoupées et exploitées dans les paragraphes ci-après.

* Y compris l'ensemble des entreprises de Rillieux (la commune de Rillieux étant partagée entre les bassins versants de Pierre-Bénite et de Fontaines).

6.1.2 Hiérarchisation des industriels

La hiérarchisation des industriels peut se faire selon plusieurs critères :

- ✓ le type d'activité industrielle,
- ✓ Les charges hydraulique et polluante rejetées.

6.1.2.1 Hiérarchisation par type d'activité

La liste ESRC attribuée à chacun des 53 industriels recensés sur le bassin de Fontaines un code activité.

Ces codes ont été regroupés en 8 grands types d'activités, selon les pollutions pouvant être générées :

- ✓ Industrie mécanique et traitement de surface,
- ✓ Industrie chimique et textile,
- ✓ Industrie agroalimentaire et pharmaceutique,
- ✓ Hôtellerie et équipements publics,
- ✓ Garages et stations service,
- ✓ Commerces divers et activités tertiaires,
- ✓ Commerces agroalimentaires,
- ✓ Activités à pollution diffuse

Nous avons également ajouté un type « non renseigné ».

La correspondance entre les 8 grands types et les codes d'ESRC est disponible en Annexe 7.

La répartition des entreprises par type d'activité et par commune est la suivante :

NB Nom complémentaire	Commune								Total
	CAILLOUX SUR FONTAINES	FONTAINES SAINT MARTIN	FONTAINES SUR SAONE	NEUVILLE SUR SAONE	POLEYMIEUX AU MONT D'OR	RILLIEUX LA PAPE	ROCHETAILLEE	SATHONAY CAMP	
Activités à pollution diffuse		1	6					3	10
Commerces agro-alimentaires				1			1		1
Commerces divers et tertiaire						3			4
Garages et stations service		2	12			9			23
Hotellerie et équipements publics		1							1
Industrie agro-alimentaire et pharmaceutique			1						1
Industrie chimique et textile			1			1			2
Industrie mécanique et traitement de surface						2			2
Non renseigné	5	1			1		1	1	9
Total	5	5	20	1	1	15	2	4	53

Tableau 6-1 : Répartition d'industriels par type d'activité et par commune

Les entreprises sont regroupées sur Fontaines-sur-Saône et Rillieux-la-Pape, les activités dominantes (commerce, tertiaire...) générant plutôt des pollutions de type domestiques.

6.1.2.2 Hiérarchisation sur les charges rejetées

Nous avons analysé les informations suivantes issues de la liste ESRC :

- ✓ Débit rejet théorique (m^3/j),
- ✓ DCO (kg/j).

2 cartes thématiques sont disponibles en Annexe 7 ; elles présentent :

- ✓ La répartition par type d'activité et par pourcentage du débit total industriel,
- ✓ La répartition par type d'activité et par pourcentage du rejet total industriel en DCO.

On retiendra que les 5 principaux industriels, tant en terme de débit que de DCO, se situent au niveau de la ZI Genay. Ils sont présentés ci-dessous :

Raison sociale	Commune	Activités	Convention	% flux total	% flux total
			Date expiration dossier	en débit	en DCO
SARL TRANSPORTS RAFFAELLI	CAILLOUX SUR FONTAINES	602P - Location de camions avec conducteur		33%	20%
ARMEE DE L'AIR	POLEYMIEUX AU MONT D'OR	000Z - Non renseigné	31/10/2001	15%	27%
SENSUS METERING SYSTEMS SAS	RILLIEUX LA PAPE	332B - Fabrication d'instrumentation scientifique et technique	31/03/2002	9%	10%
TUBOSIDER FRANCE	RILLIEUX LA PAPE	515F - Commerce de gros de matériaux de construction et d'appareils sanitaires		6%	1%
COTELLE SA	RILLIEUX LA PAPE	241E - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base	31/12/2003	5%	9%
				68%	66%

Tableau 6-2 : Principaux industriels en terme de débit et de DCO sur le bassin de Fontaines

On peut donc évaluer les charges réparties de façon diffuse à travers les autres entreprises à :

- ✓ 32 % du débit industriel,
- ✓ 34% de la DCO.

Ces 5 entreprises qui représentent plus des deux tiers des charges industrielles hydrauliques et polluantes (DCO) correspondent à :

- ✓ Charge hydraulique : $231 m^3/j$, soit environ 1540 EH*
- ✓ Charge polluante DCO : $151.55 kg/j$, soit environ 1250 EH*

* sur la base de 150 l/j/EH

* Sur la base de 120 g DCO/j/EH

Ces valeurs restent relativement faibles au regard de la pollution sur l'ensemble du bassin versant de la STEP de Fontaines.

6.2 Méthodologie proposée pour le thème C

Objectifs à atteindre pour le thème C en fin de Phase 2 :

- *Déterminer le transfert des charges de pollution industrielle*
- *Evaluer les risques de rejets de type « toxiques » dans le réseau ou vers le milieu*

6.2.1.1 Etape n°C-1 : Synthèse des informations disponibles sur les industriels

Dans un premier temps, un RDV sera pris avec le service ESRC afin de réaliser une fiche de synthèse sur les informations disponibles sur les quelques industriels les plus importants en terme de rejet au réseau.

Nous recenserons notamment des informations sur : leur production, les installations, les matières premières utilisées....

6.2.1.2 Etape n°C-2 : Analyse du transfert des charges polluantes

Une analyse cartographique du positionnement des industriels par rapport aux DO à partir des données d'auto-surveillance sur les volumes annuels déversés et le nombre de déversements annuels, sera menée.

Cette analyse permettra d'identifier les zones potentielles de rejets directs au milieu naturel d'effluents industriels.

A cette occasion, une analyse de la sensibilité des milieux récepteur sera conduite. Elle concernera essentiellement les ruisseaux affluents des fleuves.

6.2.1.3 Etape n°C-3 : Analyse des risques de rejets toxiques

En fonction des secteurs identifiés aux étapes n°C-1 et 2, nous analyserons plus finement les composants de ces rejets afin de qualifier leur impact sur le milieu naturel et leur toxicité.

6.2.1.4 Phase 3

En phase 3, nous privilégierons l'acheminement de ces effluents industriels à la STEP et leur traitement.

Nous proposerons également des pistes pour suivre les charges industrielles. Ainsi on pourra envisager de cibler notre action sur certaines branches d'activités, certains secteurs du réseau...

Une méthodologie d'actions sera proposée et discutée avec les services d'ESRC.

Thème D :

Résolution des dysfonctionnements hydrauliques du réseau

7.1 Pré-diagnostic

7.1.1 Base de travail

Notre démarche de collecte d'informations s'est axée sur 3 points :

- ✓ La collecte de plans et de bases de données disponibles sous SIG (notamment les bases « débordements » et « dysfonctionnements » qui sont en cours d'élaboration),
- ✓ La prise en compte des études réalisées par ou pour le Grand Lyon, ainsi que la rencontre des techniciens du bureau d'étude EBE,
- ✓ La rencontre de nombreux interlocuteurs, pour recueillir des informations de terrain, notamment auprès des subdivisions territoriales ETOC et ETON et des services d'exploitation (ESX Eglantines et EST).

7.1.2 Synthèse des anomalies recensées

7.1.2.1 Analyse événementielle

Sur la base du fichier « Débordements », nous avons mis en avant les évènements pluvieux ayant générés les débordements les plus nombreux.

Date de débordement	Caractéristiques de l'évènement au pluvio de Neuville			Nombre de débordement	Commentaire
	Durée (min)	lmax (mm/h)	H (mm)		
07/09/1995	120 min	64 mm/h	31,6 mm	5 débordements	
30/07/1996	384 min	148 mm/h	45,8 mm	5 débordements répartis	
10/06/2000	1656 min	190 mm/h	56,4 mm	15 débordements dont 1 point noir	
19/09/2002	138 min	2 mm/h	0,4 mm	5 débordements	probablement un orage localisé car à Cailloux, l'intensité maximale est de 24 mm/h
02/12/2003	2076 min	20 mm/h	107,4 mm	5 débordements	
23/07/2004	36 min	102 mm/h	16,6 mm	8 débordements	
04/08/2004	120 min	102 mm/h	41,2 mm	9 débordements	
05/08/2004				4 débordements dont 1 point noir	

Tableau 7-1 : Evènements ayant générés les débordements les plus nombreux

Remarque : on notera que de nombreux débordements sont attribués aux dates suivantes :

- 01/01/2003 :36 débordements
- 01/01/2004 :16 débordements.

Or, il n'y a pas eu d'évènements pluvieux majeurs à ces dates. Il s'agit plutôt d'évènements signalés en 2003 ou 2004, non datés avec précision.

Ces éléments n'ont donc pas été pris en compte dans le tableau ci-dessous.

7.1.2.2 Analyse géographique

Cette analyse se décompose en 2 volets :

- ✓ Dans un premier temps, nous avons extrait les informations de la base de données « Débordements » par :
 - sous-bassin de collecte,
 - thèmes de débordements.

Cette analyse permet de cibler les types de problèmes dominants par secteur.

Remarque : dans cette analyse, l'ensemble des informations de la base de données a été traité.

- ✓ Dans un second temps, nous avons raisonné sur Arc Info, en faisant apparaître les débordements recensés comme :
 - Points noirs,
 - A suivre de près,
 - A suivre.

Cette analyse permet de cibler les secteurs les plus problématiques, tous types de dysfonctionnements confondus.

Remarque : on notera que l'ensemble des dysfonctionnements « points noirs » et « A suivre de près » n'est pas géo-référencé.

Ces analyses sont disponibles en Annexe 8.

Analyse géographique par type de débordements

- ✓ On recense 111 débordements, dont :
 - 40 sur le BV de Couzon,
 - 37 sur le BV de Fontaines,
 - 34 sur le BV de Cailloux.
- ✓ Les débordements non explicités sont malheureusement les plus nombreux dans la base.
- ✓ On recense un nombre important de débordements liés au sous-dimensionnement des collecteurs, surtout sur Couzon.
- ✓ Les problèmes de vétusté se cantonnent au sous-bassin de Fontaines.
- ✓ Le sous bassin de Cailloux est largement touché par les crues de cours d'eau.

Analyse géographique des zones les plus problématiques

On ne recense que quelques points noirs sur ce bassin de collecte :

- ✓ Quai Gabriel Péri, Couzon-au-Mont-d'Or,
- ✓ Route du Mont Thou à Saint-Romain-au-Mont-d'Or,
- ✓ Rue Henry Bouchard à Fontaines-Saint-Martin,

Il s'agit dans ces trois cas essentiellement de problèmes avec les cours d'eau à proximité (ruisseau canalisé, crue de la Saône...),

- ✓ Le Ravin à Sathonay-Camp, en cas d'orage

Globalement, les secteurs les plus problématiques sont les suivants :

- ✓ Curis-au-Mont-d'Or :
Il s'agit surtout de problèmes de gestion des eaux pluviales.
- ✓ L'amont de la station de relèvement de Couzon-au-Mont-d'Or :
Les dysfonctionnements surviennent essentiellement en cas de crue de la Saône.
- ✓ L'aval du réseau le long du ruisseau des Vosges ; les débordements sont en relation avec le ruisseau des Vosges.
- ✓ Le secteur du Boutarey – Tremelin - Ravin

7.1.2.3 Analyse thématique

Les informations collectées nous ont permis de mettre en évidence les principaux problèmes rencontrés sur le réseau du bassin versant de Fontaines-sur-Saône, hors station de traitement. Ceux-ci peuvent se distinguer en 2 catégories :

- ✓ Les **problèmes majeurs**, qui perturbent notablement le fonctionnement du système d'assainissement ou qui touchent plusieurs secteurs du bassin.
- ✓ Les **problèmes ponctuels** ou d'importance moindre.

Ils sont repris sur une cartographie en Annexe 8, accompagnée d'un tableau détaillé.

Les principaux problèmes que nous avons pu identifier sont les suivants :

- ✓ **Les problèmes majeurs** : au nombre de 3, ces dysfonctionnements perturbent notablement le système d'assainissement de Fontaines-sur-Saône ou le milieu naturel :
 - Les **intrusions d'eaux de Saône** en période de crue nécessitant l'arrêt du relèvement du « réseau bas » voire de la totalité de la station d'épuration si la crue est exceptionnelle (en raison de l'obligation de conserver les bassins de lavage des filtres en eau pour éviter les remontées d'ouvrages). Les réseaux bas sont les plus touchés.
On distingue 2 niveaux d'inondations :
 - Les intrusions d'eaux claires par les collecteurs non étanches ou les déversoirs d'orage,
 - Les intrusions par les grilles et bouches d'égout en cas de submersion des voiries.
 - Les **intrusions d'eaux de ruissellement** :
 - En rive gauche intrusions de limons et eaux chargées dans les collecteurs liés à un **ruissellement agricole** important par temps de pluie, notamment en cas d'orage.
Ce phénomène est cependant moins problématique sur ce secteur que sur le bassin de Neuville.
Actuellement, 2 types d'actions sont mises en œuvre au sein du Grand Lyon pour lutter contre ces phénomènes : la création d'ouvrages type bassin de rétention et une réflexion sur les pratiques agricoles (à venir -début des études en 2007).
 - En rive droite : des phénomènes de résurgences actuellement mal connus et peu traités.
Une étude de la Mission Ecologie doit étudier ce phénomène (échéance : 2008).
Remarque : on recense également une zone de résurgences de sources en rive gauche à Fontaines-sur-Saône.

✓ **Les problèmes ponctuels :**

- Mise en œuvre du **curage** du « réseau bas » visitable ou des parties à l'amont des STR Couzon et STEP.
Ces difficultés de mise en œuvre entraînent des problèmes d'envasement et de mauvaises odeurs.

- Un **secteur non raccordé** dans le prolongement de la « Montée du Vernay » de Caluire-et-Cuire
Ce secteur se situant à un point bas, son raccordement n'est envisagé ni à Pierre-Bénite ni à Fontaines pour l'instant.

- On retiendra également de nombreux projets en cours :
 - D'aménagements de cours d'eau (ruisseaux des Vosges, du ravin, du Thou),
 - D'urbanisation, notamment sur Sathonay et la rive gauche.

7.2 Méthodologie proposée pour le thème D

Objectifs à atteindre pour le thème D en fin de Phase 2 :

- ➔ *Avoir identifié les causes des dysfonctionnements importants recensés*
- ➔ *Valider le dimensionnement des ouvrages et du réseau à long terme.*

7.2.1 Utilisation des modèles existants et travail en partenariat avec l'équipe Modélisation du Grand Lyon

Les simulations sur le modèle CANOE seront réalisées par le service bureau d'étude de la direction de l'eau. Les interlocuteurs privilégiés sont l'équipe Modélisation : P.Bret, JM. Didier, JM. Didier, et B. Rubod.

SAFEGE Environnement déterminera avec l'équipe du Grand Lyon les conditions initiales pour caractériser les simulations et exploitera les résultats, fournis par le Grand Lyon.

L'utilisation du modèle permettra une meilleure analyse des collecteurs et des ouvrages liant les sous-bassins versants, qui sont des points névralgiques du réseau : collecteurs de transfert, principales station de relèvement, siphons...

Les simulations qui seront réalisées permettront :

- ✓ D'analyser le fonctionnement du réseau par temps sec et temps de pluie,
- ✓ De localiser les secteurs sous-dimensionnés du réseau, où des propositions devront être faites pour améliorer la situation,
- ✓ De localiser les secteurs largement dimensionnés, qui pourraient servir de zones de stockage pour soulager l'aval.

7.2.2 Calage du modèle

Le modèle a été calé sur la base de la campagne de mesures de 2001 (les courbes de calage sont disponibles dans le document « *Modèle du bassin versant de Fontaines-sur-Saône* » – mai 2004 – EBE).

Ce calage pourra être affiné sur la base de la campagne complémentaire proposée dans le cadre du thème A.

7.2.3 Configuration du modèle à utiliser

Les types de modèle seront au nombre de 3 :

- ✓ Modèle « actuel », c'est-à-dire :
 - Modèle existant au sein du service EBE du Grand Lyon.
- ✓ Modèle « urbanisation future » :
 - Prise en compte du développement urbain et de ses modifications sur les eaux usées et pluviales (cf. paragraphe 5).
- ✓ Modèle « scénarii futurs », qui représente le modèle ci-dessus avec des aménagements préconisés sur le réseau.

7.2.4 Pluies simulées

Les pluies utilisées pour les simulations proviendront de la base de données pluviographiques du Grand Lyon ou de pluies de projet exceptionnelles (cf. Thème complémentaire « pluie » à l'étude). En première approche, nous proposons :

- ✓ **pour l'aspect quantitatif :**
 - Utilisation de 2 pluies réelles moyennes : une pluie longue et une pluie intense,
 - Utilisation de pluies de projet de période de retour 10 et 30 ans - cf. norme 752.4.
- ✓ **pour l'aspect qualitatif :**
 - Utilisation de la chronique de pluies réelles représentative d'une année moyenne disponible à EBE.

7.2.5 Mode de restitution

Les ingénieurs de SAFEGE Environnement interviendront en partie directement au sein des bureaux de l'équipe EBE du Grand Lyon lors de la phase d'exploitation des résultats du modèle. Une collaboration étroite entre les deux équipes garantira l'efficacité et la perspicacité dans l'analyse des résultats.

Par ailleurs, l'équipe modélisation du Grand Lyon a mis au point un outil permettant une visualisation des résultats des simulations CANOE sur le système SIG (Arc View). SAFEGE Environnement peut ainsi récupérer sur SIG les informations suivantes :

- ✓ Caractéristiques du tronçon,
- ✓ Débit maximum,
- ✓ % de remplissage,
- ✓ Volume transité.

7.2.6 Exploitation par SAFEGE Environnement

SAFEGE Environnement proposera ensuite des cartes illustrant :

- ✓ Le pourcentage d'occupation des tronçons,
- ✓ Les zones de débordements.

7.2.7 Phase 3 : Aménagements proposés

Des modifications du réseau seront proposées suite à la phase diagnostic et testées, pour améliorer la situation actuelle.

8**Thème E :
Etude de fonctionnement de la station
d'épuration****8.1 Pré-diagnostic****8.1.1 Descriptif de la STEP**

Une description succincte du mode de traitement est disponible au paragraphe 3.5.2- Station d'épuration.

Le synoptique de la station est disponible en Annexe 9.

8.1.2 Analyse des débits 2005

Nous avons exploité les débits en entrée de la station d'épuration de Fontaines en 2005.

Sont disponibles en annexe, les débits d'entrée comparés :

- ✓ A la pluviométrie enregistrée,
- ✓ Au niveau de la Saône (données à l'aval du barrage de Couzon).

On remarque :

- ✓ Une corrélation importante entre les événements pluvieux enregistrés et les augmentations de débit en entrée de la STEP.
- ✓ Une diminution très nette du débit pour chaque crue de la Saône.

8.1.3 Fonctionnement par temps de crue

Après interview de l'équipe d'EST, il apparaît que le fonctionnement de la station d'épuration est fortement perturbé par les crues de la Saône.

Ce phénomène s'explique car la station est vulnérable aux crues selon deux stades :

- ✓ **Niveau de crue n°1** : L'augmentation du niveau de la Saône entraîne de fortes intrusions d'eaux claires dans les collecteurs des réseaux bas.
Dans ces conditions, le poste de refoulement qui permet l'arrivée des effluents du réseau bas à la station est arrêté : ces effluents, fortement dilués, sont directement rejetés au milieu.
Cependant, la station continue à traiter les effluents du réseau haut.
C'est ce niveau n° 1 qui a été atteint pendant 20 jours en 2005 et qui explique les baisses de débit de plus de 50% ($Q_{\text{entrée STEP}} < 3000 \text{ m}^3/\text{j}$) qui se produisent à chaque crue.
- ✓ **Niveau de crue n°2** : Lorsque la crue est plus importante, la remontée du niveau des nappes fait apparaître un risque de déstabilisation des ouvrages sur le site même de la station : c'est essentiellement le bassin des eaux de lavage des filtres qui est touché. La filière de traitement biologique doit donc être arrêtée.
Les effluents du réseau haut sont uniquement pré-traités avant rejet au milieu naturel.
Les crues de 2005 n'ont pas été assez importantes pour observer un tel phénomène.

8.2 Méthodologie proposée pour le thème E

Objectifs à atteindre pour le thème E en fin de Phase 2 :

- *Proposer des aménagements permettant une amélioration des performances de traitement de la STEP actuelle.*
- *Proposer des aménagements pour améliorer le traitement par temps de crue.*
- *Valider le dimensionnement des ouvrages pour l'urbanisation future.*

8.2.1 Expertise sur le fonctionnement de la STEP

Nous récupérerons auprès de EST les informations journalières de 2006 relatives aux charges hydrauliques et polluantes en entrée de la STEP.

Ces données seront analysées afin d'affiner notre connaissance du fonctionnement de la station.

Nous missionnerons également un expert SAFEGE en traitement. Celui-ci travaillera en étroite collaboration avec EST. Une visite est d'ores et déjà prévue le 5 décembre 2006.

L'objectif est d'optimiser le fonctionnement de la station afin d'atteindre les critères d'attribution des aides à l'exploitation.

Ces propositions seront chiffrées en coût et en gain attendu.

8.2.2 Expertise sur le fonctionnement par temps de crue

En comparant le fonctionnement de la station sur plusieurs années avec les niveaux de crue de la Saône (depuis 2000), nous travaillerons à minimiser les temps d'arrêt du réseau bas de la station (Niveau de crue n°1).

L'objectif est, à terme, en travaillant sur le réseau et les équipements de la station, de diminuer ces phases de non traitement.

8.2.3 Adéquation avec l'urbanisation future

Nous nous attacherons à vérifier le dimensionnement de la station vis à vis :

- ✓ des perspectives d'urbanisation future identifiées dans le thème B,
- ✓ de la pollution industrielle raccordée.

9

Thème F :

Etude de maîtrise de la pollution par temps de pluie

Le nombre de déversoirs d'orage reste limité sur ce bassin de collecte. Nous proposons de traiter la problématique du non déversement pour des pluies mensuelles dans le cadre du Thème D.

10

Thème G : Etude capacitaire du réseau en temps de crue des fleuves

Les crues de la Saône perturbent notablement le fonctionnement du système d'assainissement de Fontaines-sur-Saône : intrusions par les DO, arrêt des STR et de la station d'épuration...

En fonction de l'évolution du diagnostic et des premiers résultats de la modélisation Thème D, il sera proposé en cours de Phase 2 une étude complémentaire, commune aux bassins de Neuville, Fontaines et Saint-Germain.

11

Thème H : Dépôts en réseau d'assainissement et gestion de l'entretien et du curage des collecteurs

Ce thème est crucial pour les équipes des services « exploitation » et « traitement » du Grand Lyon, sur les réseaux bas visitables des bassins de Neuville et Fontaines.

Nous proposons une expertise sur ce thème en cours de phase de diagnostic.

12

Thème I : Gestion des flux et du fonctionnement du réseau

Ce thème d'étude ne faisait pas partie de l'offre de base retenue par le Grand Lyon lors de la passation du marché.

Lors des interviews réalisées, nous n'avons pas décelé d'attentes fortes sur ce thème, sur le bassin de Neuville-sur-Saône, auprès de nos interlocuteurs.

Nous proposons donc de réétudier la nécessité d'aborder ce point à l'issue de la phase de diagnostic, c'est-à-dire à la fin de la Phase 2 de l'étude.

ANNEXE 1

INTERVENANTS CONTACTES

Service	Contacts	Thèmes abordés
ESD	Cristophe ROSTAING	Chef de projet Données générales Urbanisation future Qualité des milieux
EBE	Juliette PECORARO	Vision globale
EBE	Pascal BRET et Jean-Marc DIDIER	Modélisation CANOE Campagnes de mesures
EBE	Laurence GARNIER, Stéphanie GUILLERMARD, Olivier SUZANNE	Projet en cours (Le Ravin, Zi Genay, Neuville-Tête Noire, Fleurieu - le Fossard, Genay - Rte St-André...)
EST	Frederic BARCET, Arnaud DEZOTEUX, Arnaud DENIS, Jean-Luc LAZZARIN	Stations de relèvement Station d'épuration
ESX	Claude PEDEMONTE	Vision générale Exploitation du réseau
ETOC	Pierre GERMOUTY	Vision générale Travaux prévus
Mission Ecologie	Véronique HARTMANN, M. DELACRETAZ	Ruissellement agricole Zonage pluvial
ESX	Claire GIBELLO	Curage - dépôts
ETON	Jean-Bernard GELLOZ, Sylvie Biberon	Vision générale Travaux prévus Assainissement non collectif
ESRC	Thierry CHARENTUS, Gérard DESCHANEL	Industriels

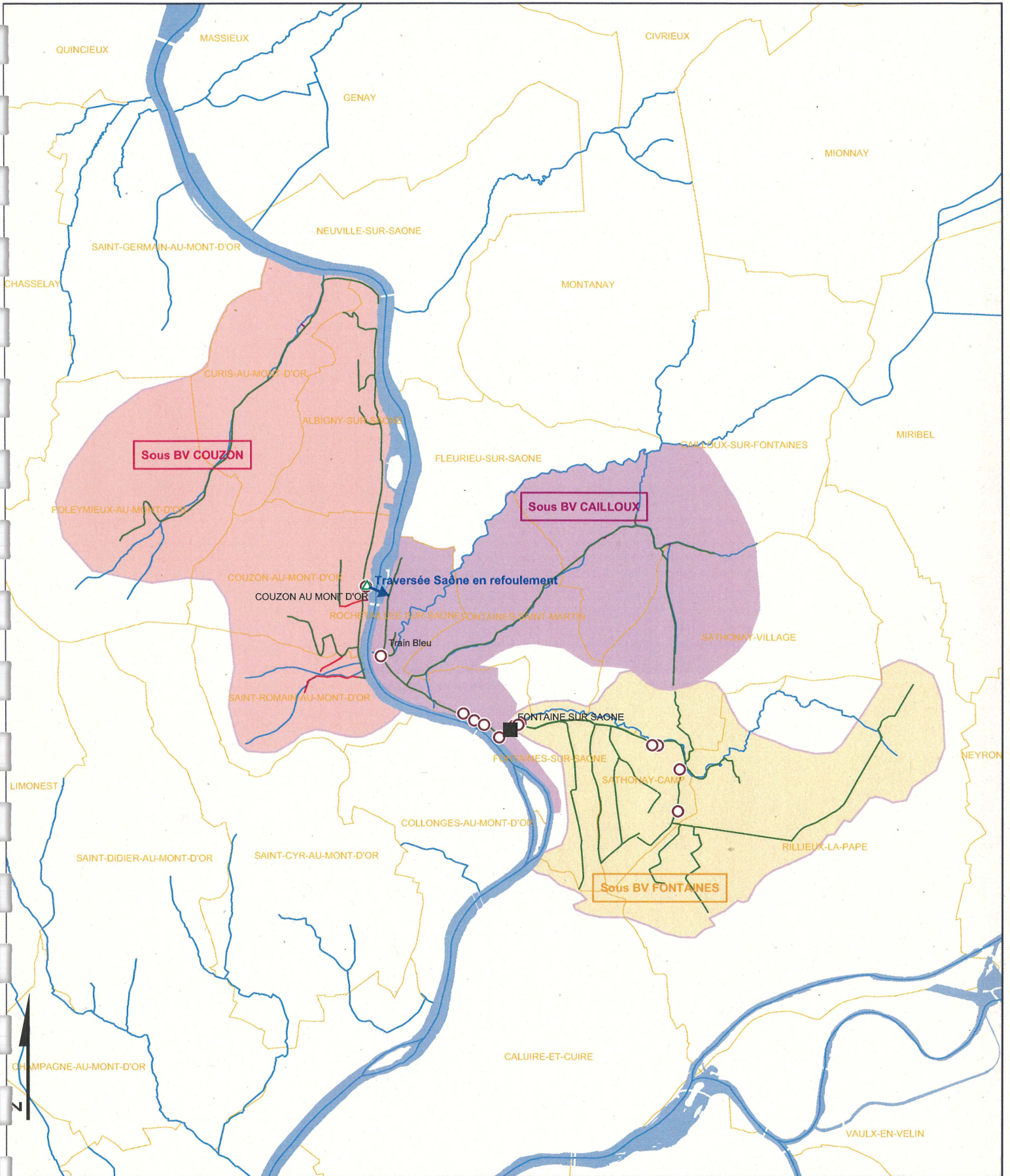
ANNEXE 2

BIBLIOGRAPHIE IDENTIFIEE

Document	Date du document	Service Emetteur	Localisation	Thèmes concernés
Etudes - données générales				
Lutte contre ruissellement agricole en Val de Saône	oct-05	Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Consommation AEP: 2002 - 2004		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Vision globale
Listing industriels sur BV Nord		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème C
Pré-diagnostic des BV Nord		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Rapports dans le cadre du SCOT		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème B
Gestion globale du risque inondation sur le bassin versant du ruisseau du Ravin		Grand Lyon - EBE	Copie papier à SAFEGE Environnement	Thème D
Zonage loi sur l'eau	juin-99	Grand Lyon - Mission Ecologie	Extrait papier à SAFEGE Environnement	Thème D
Réglementation				
Autorisation de rejet basée sur les prescriptions de rejet de STEP de l'arrêté de 1994		Grand Lyon - ESD	Copie papier à SAFEGE Environnement	Thème E
Métrologie				
Bilans autosurveillance mensuels 2005 pour Neuville, St Germain et Fontaines		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème E
Bilans autosurveillance annuels 2003 et 2004 pour Neuville, St Germain et Fontaines		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème E
Manuel d'autosurveillance du réseau	en cours	Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Vision globale
Manuel d'autosurveillance de la STEP de Fontaines	mars-05	Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème E
Suivi des pompes		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Campagne de mesures 2001_16_07_Fontaines		Grand Lyon - EBE	Extrait papier à SAFEGE Environnement	Thème A
Base de données et couches SIG				
BdD Débordements (<i>BDDdébordements.xls</i> et <i>Point_de_débordement.dbf</i>)		Grand Lyon - EBE	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
BdD Dysfonctionnements système	mai-06	Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Bassins versants modélisés sous CANOE (<i>BV_modélisation.dbf</i>)		Grand Lyon - EBE	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
BdD Points de mesures (<i>Geo_Pt_mesure.mdb</i>)		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème A
Réseau (<i>réseau.dbf</i>)		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Bassins (<i>Bassin existant.dbf</i> et <i>Bassin projet.dbf</i>)		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Déversoirs d'orage (<i>DO.dbf</i>)		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Station de relèvement (<i>STR.dbf</i>)		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D
Industriels (<i>Industriels.dbf</i>)		Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème C
Cadastre		Grand Lyon - Direction Plans	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Vision globale
PLU		Grand Lyon - ESD	Consultation sur place	Thème B
Modélisation				
Manuel de modélisation de Fontaines	mai-04	Grand Lyon - ESD	Copie informatique à SAFEGE Environnement	Thème D

ANNEXE 3

SYNOPTIQUE ET PLAN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

échelle 1 : 40 000

numéro de plan :
Phase 1 - Annexe 3

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines

Légende

- Step
- ▲ STR
- DO > 10 000 EH
- EU - réseau structurant
- UN - réseau structurant
- EP - réseau structurant

numéro d'étude :
LY01298

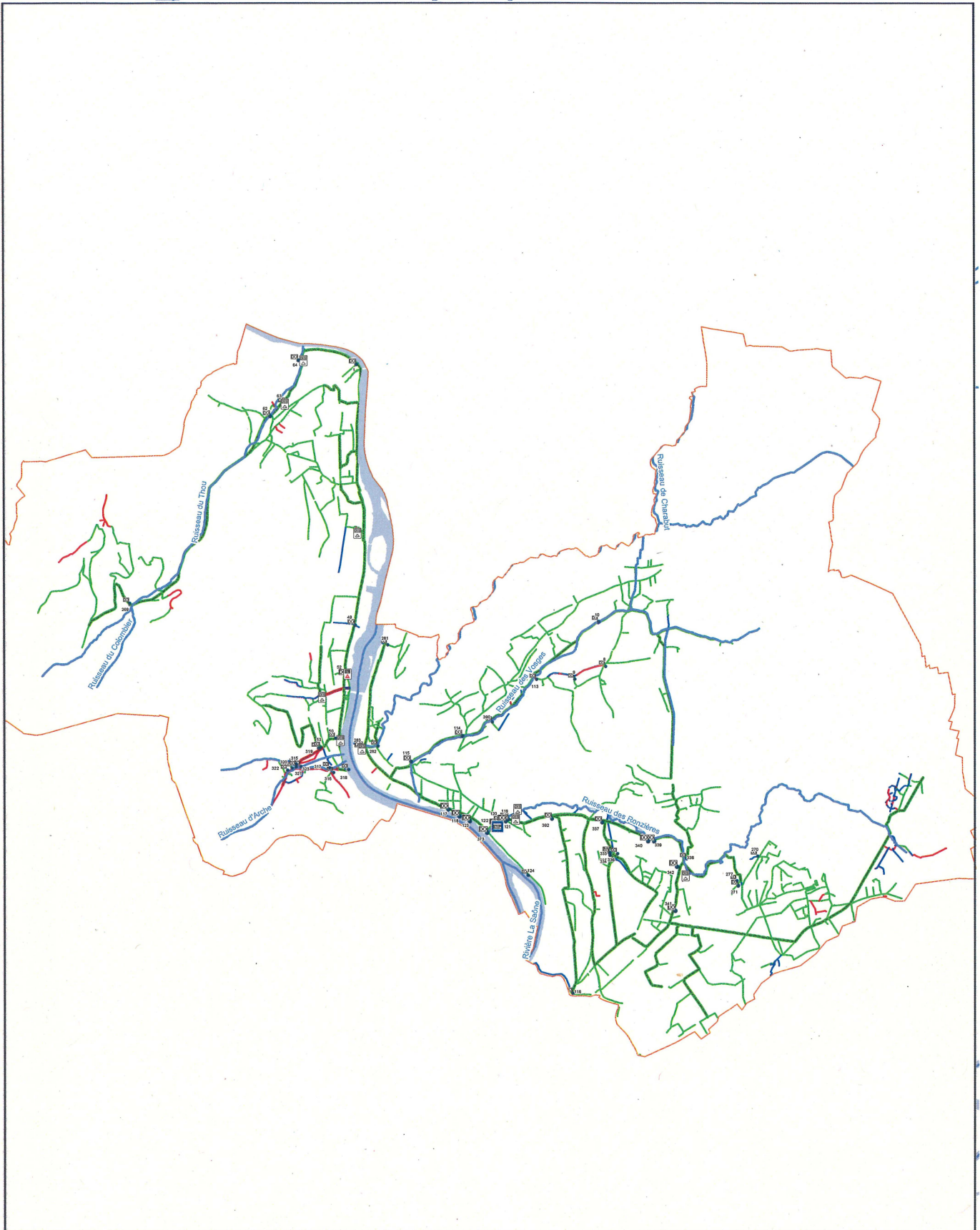
Date de création :
08/09/2006

Synoptique

Chef de projet :
C.M.



DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 56 FAX : 04 72 19 89 60
Email : Etudes.Lyon@safège.fr



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

échelle : 1:40 000

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de FONTAINES

Légende

Plan du réseau de Fontaines-sur-Saône

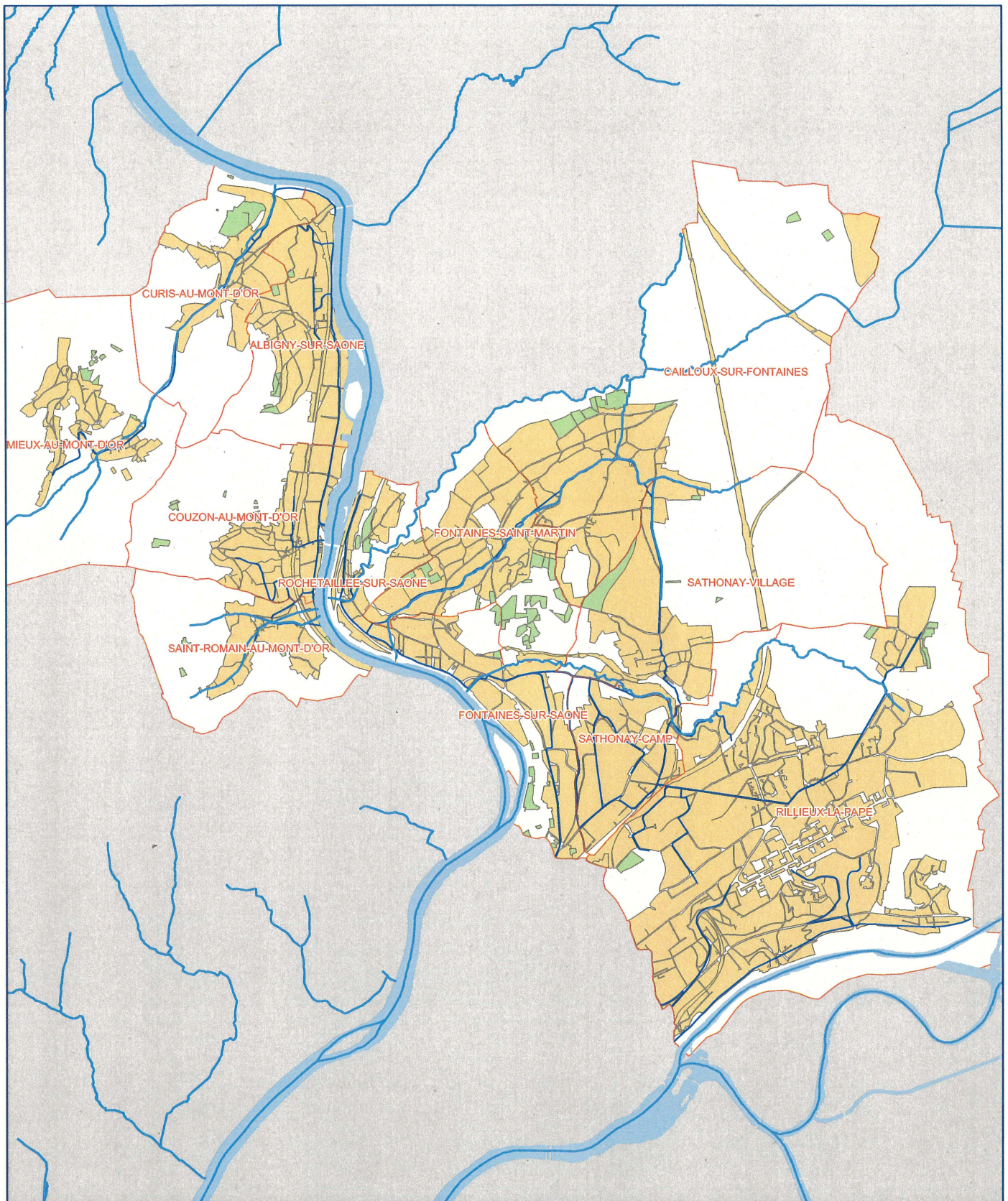
	Step	Déversoir d'orage	réseau	réseau_structurant
	Step	< 2000 EH	EP	EP
	STR	2000 < DO < 10 000 EH	EU	EU
	Dessableur	> 10 000 EH	RU	RU
			UN	UN



DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 86 73
E-mail : Etudes.Lyon@Safege.fr

ANNEXE 4

PLAN DE ZONAGE



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

échelle : 1 : 40 000

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines

Légende

- Zone assainissement autonome
- Zone assainissement collectif
- Communes du BV Fontaines

Plan de Zonage - (modif en cours)



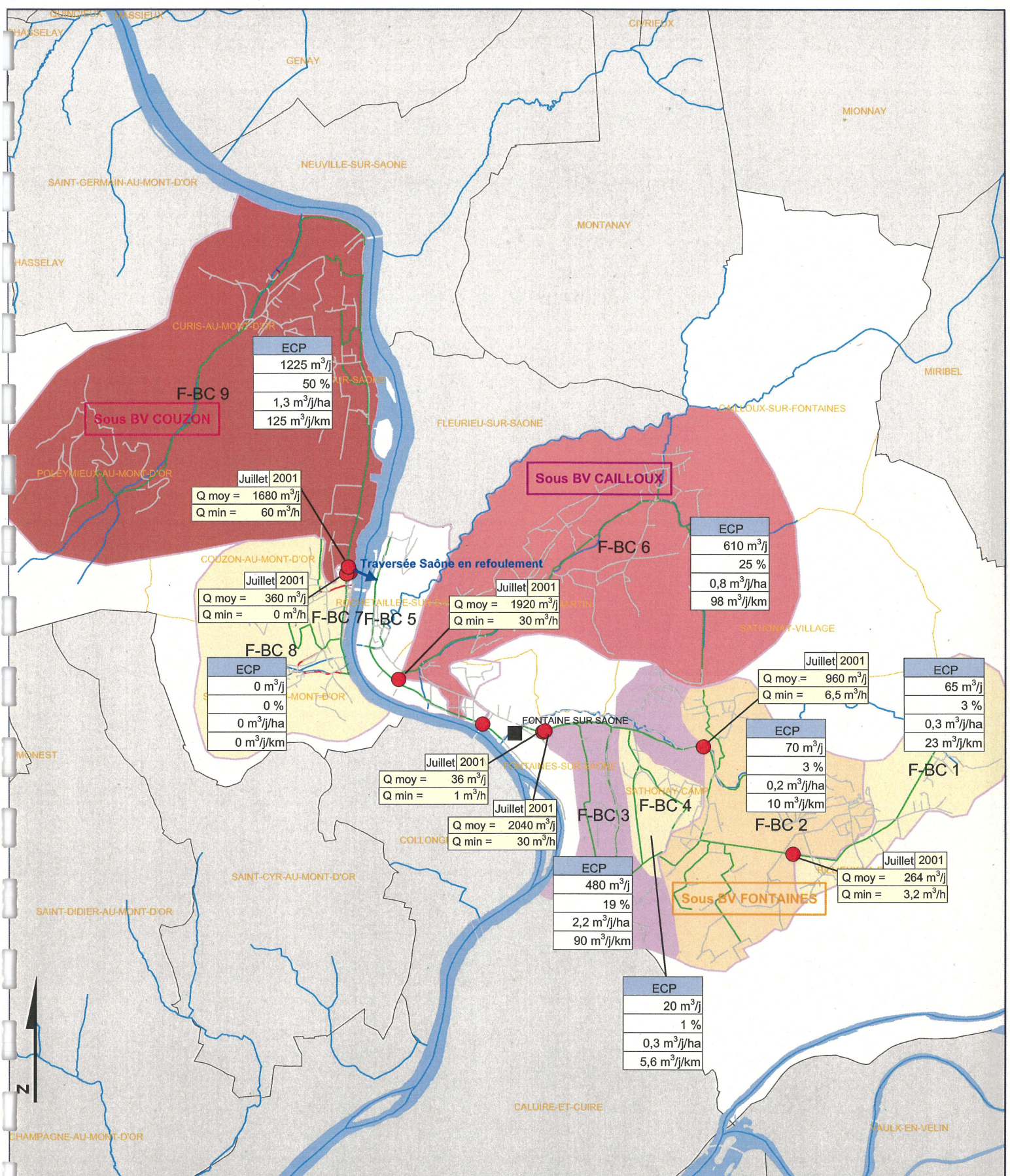
DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 89 66
E-mail : Etudes.Lyon@safège.fr

ANNEXE 5

THEME A: LOCALISATION DES INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PAR BASSIN VERSANT

Répartition des apports d'eaux claires par sous-bassins de collecte

BC	surface (ha)	Linéaire structurant (ml)	ECP (m3/j)	% ECP total	ratio	
					surface (m3/j/ha)	structurant (m3/j/km)
F-BC 1	199	2827	65	3%	0.33	23.0
F-BC 2	365	6915	70	3%	0.19	10.1
F-BC 3	220	5320	480	19%	2.18	90.2
F-BC 4	69	3570	20	1%	0.29	5.6
F-BC 5	131	2707	0	0%	0.00	0.0
F-BC 6	772	6203	610	25%	0.79	98.3
F-BC 7	310	4274	0	0%	0.00	0.0
F-BC 8	2	660	0	0%	0.00	0.0
F-BC 9	980	9787	1225	50%	1.25	125.2
TOTAL Fontaines	3047	42262	2470	100%	0.81	58.4



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

Diagnostic de fonctionnement global du système d'assainissement BV de Fontaines

Thème A : Exploitation des mesures ponctuelles pour quantifier les eaux claires parasites



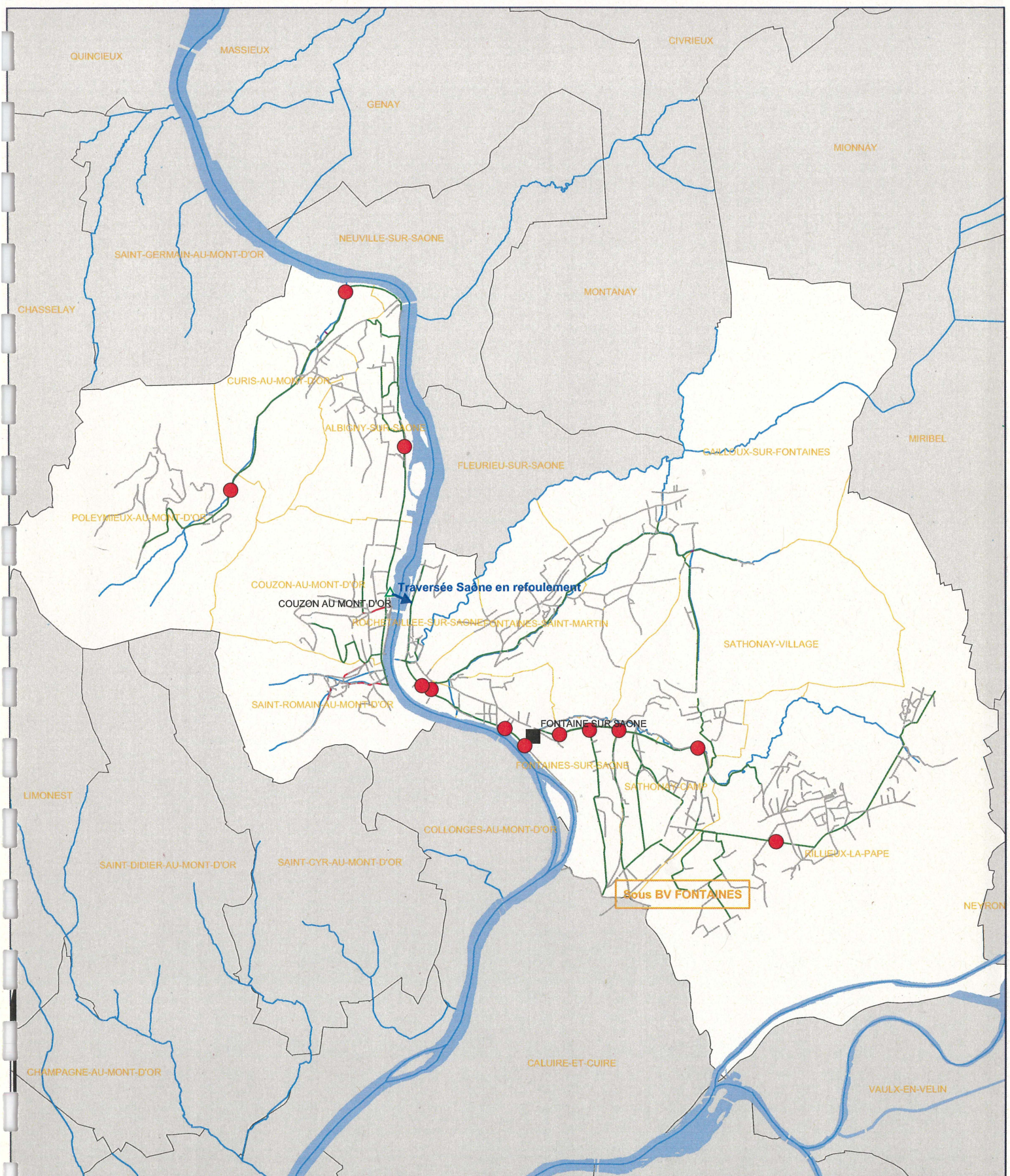
DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 89 60
E-mail : Etudes.Lyon@safège.fr

Légende

- ECP** : eaux claires parasites du bassin
- m^3/j : débit d'eaux claires journalier sur le bassin de collecte
- % : pourcentage des apports d'ECP du bassin versant Neuville
- $m^3/j/ha$: ratio des ECP / surface du sous-bassin versant
- $m^3/j/km$: ratio / linéaire réseau structurant sur sous-bassin versant
- Juillet 2001 : date de la campagne
- m^3/j : débit moyen mesuré
- m^3/h : débit d'eaux claires parasites
- : Points de mesures ponctuelles

échelle 1 : 35 000

numéro de plan : Phase 1 - Annexe 4
numéro d'étude : LY01298
Date de création : 8/09/2006
Chef de projet : C.M.



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines

**Thème A : Proposition de campagne
complémentaire**



DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 56 FAX : 04 72 19 89 60
E-mail : Etudes.Lyon@safege.fr

Légende

- Step
- ▲ STR
- Site de mesure de débit
- EU - réseau structurant
- UN - réseau structurant
- EP - réseau structurant

échelle 1 : 40 000

numéro de plan :
Phase 1 - Annexe 4

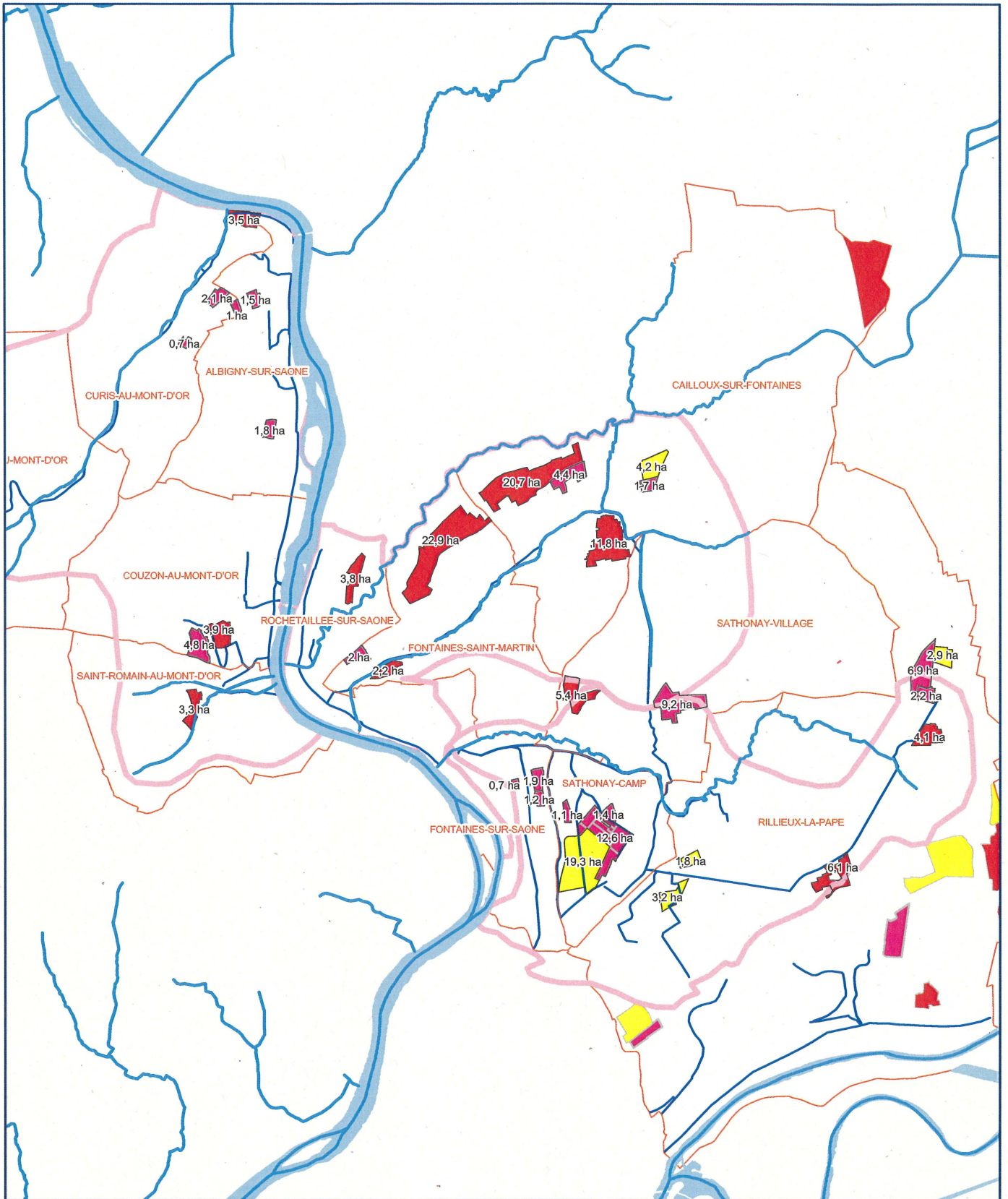
numéro d'étude :
LY01298

Date de création :
06/10/2006

Chef de projet :
C.M.

ANNEXE 6

THÈME B : EVOLUTION URBAINE



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

échelle : 1 : 50 000

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines

Légende

- Sous bassin versants - Fontaines
- Limite de commune
- réseau structurant
- Projet d'urbanisation à long terme
- Projet d'urbanisation à court terme
- Projets de Site d'activité à court terme

Thème B : Localisation des projets d'aménagements urbains

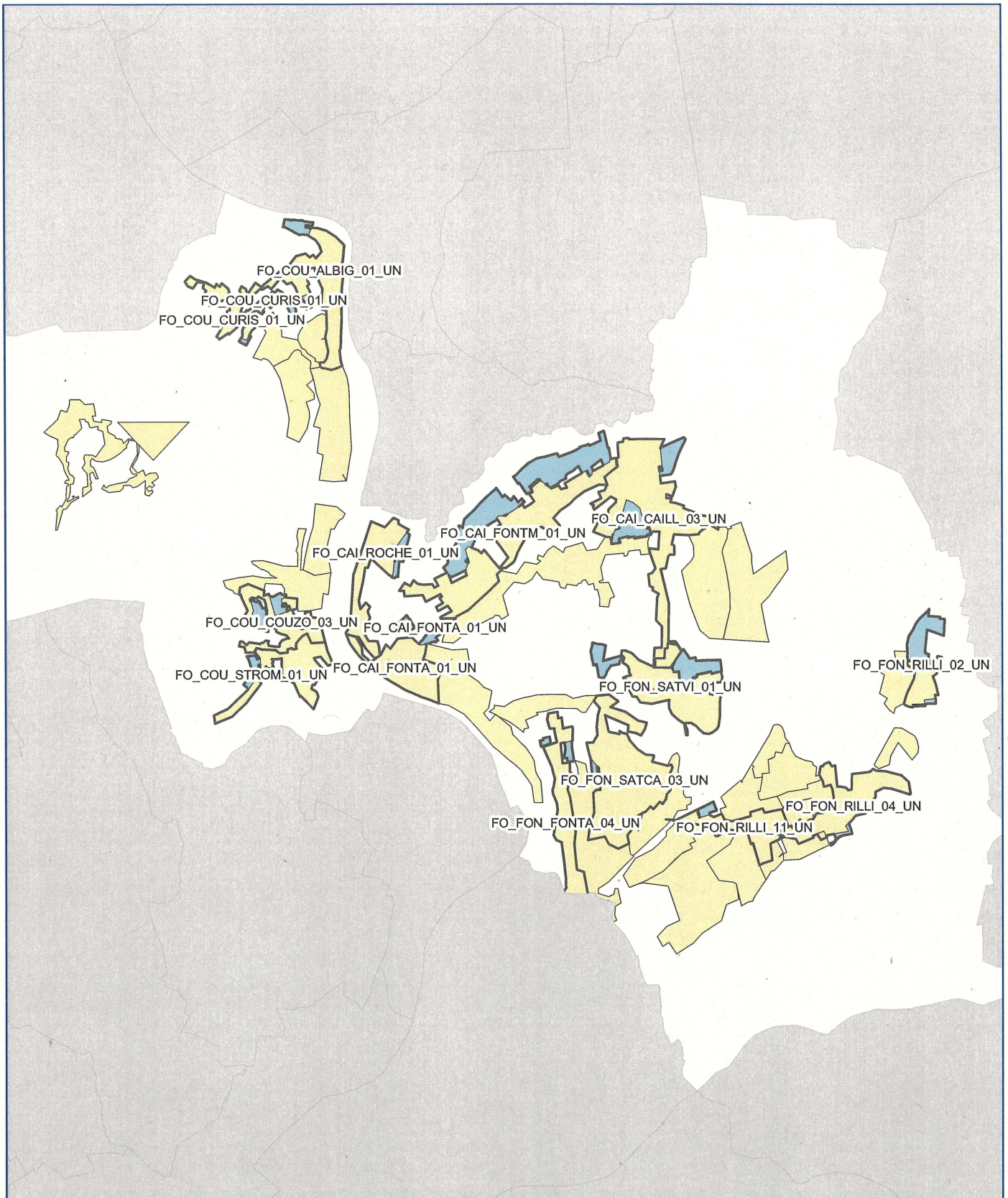


DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL. : 04 72 19 64 96 FAX : 04 72 19 09 00
E-mail : Etudes.Lyon@safège.fr

BV de Fontaines-sur-Saône - Evolution de l'urbanisation

Modification des BV modélisés dans CANOE

Bassins CANOE Modelisés	Bassin collecte ECP	Surface BV à modifier	Surface initiale (m ²)	Coeff initial	Nouvelle Surface modifiée (m ²)	nouveau Coeff I
FO CAI CAILL 03 UN	F-BC 6	Oui	846 580	24 %	905 697	27 %
FO CAI FONTA 01 UN	F-BC 5	Oui	313 428	34 %	355 192	36 %
FO CAI ROCHE 01 UN	F-BC 5	Oui	294 524	41 %	332 381	42 %
FO COU ALBIG 01 UN	F-BC 9	Oui	412 928	18 %	473 373	22 %
FO COU COUZO 03 UN	F-BC 8	Oui	248 361	21 %	335 608	29 %
FO COU CURIS 01 UN	F-BC 9	Oui	168 135	17 %	188 801	21 %
FO COU STROM 01 UN	F-BC 8	Oui	308 898	25 %	341 856	27 %
FO FON FONTA 04 UN	F-BC 3	Oui	354 946	26 %	373 782	28 %
FO FON RILLI 02 UN	F-BC 1	Oui	116 898	30 %	236 489	47 %
FO FON RILLI 11 UN	F-BC 2	Oui	245 615	37 %	263 788	40 %
FO FON RILLI 15 UN	F-BC 2	Oui	207 775	72 %	240 205	72 %
FO FON SATCA 03 UN	F-BC 4	Oui	785 042	35 %	451 437	35 %
FO FON SATVI 01 UN	F-BC 2	Oui	484 766	26 %	631 401	32 %
FO COU ALBIG 05 UN	F-BC 9	Oui	388 593	48 %	370 127	48 %



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

échelle : 1 : 40 000

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV Fontaines

Légende

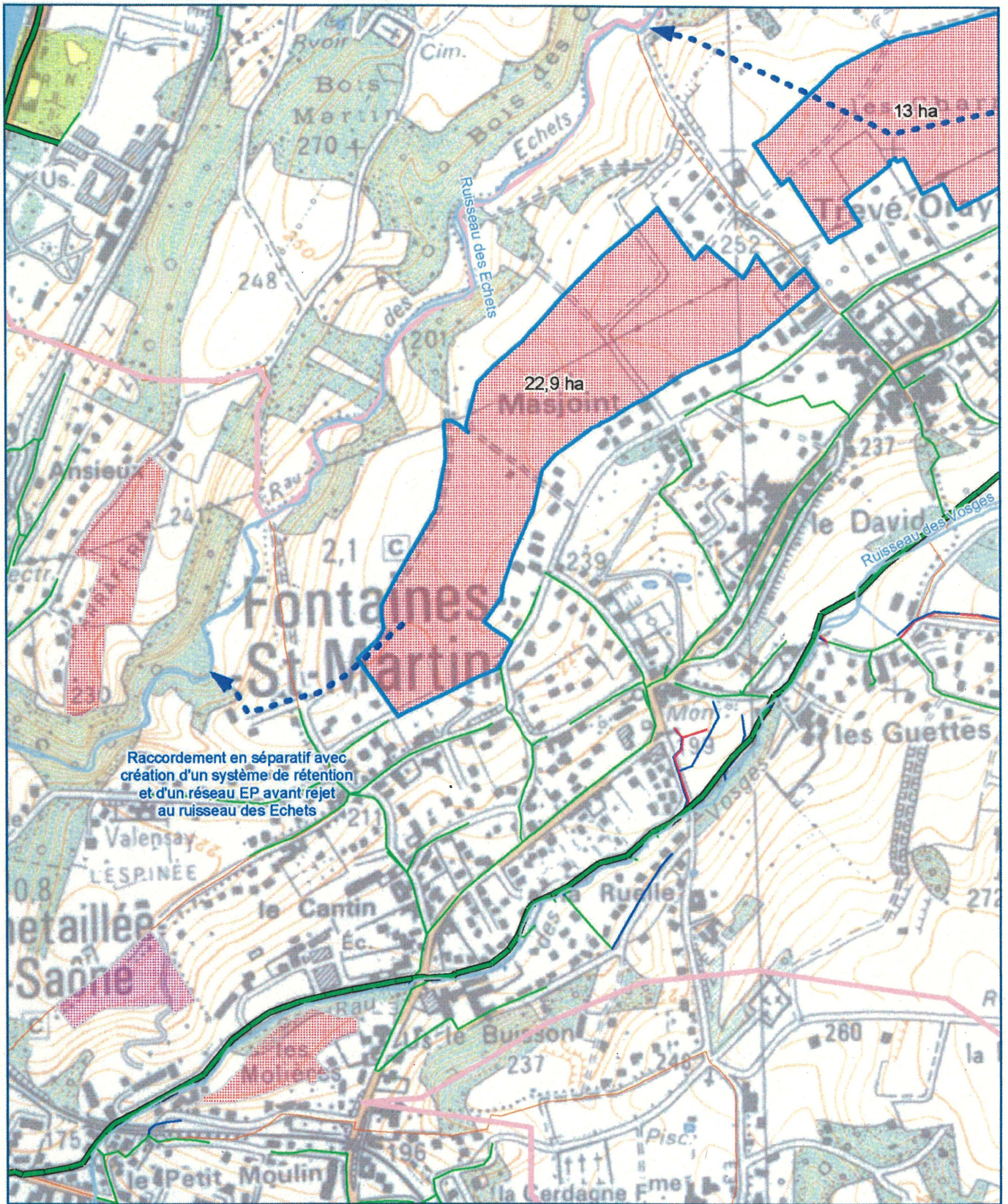
- BV - CANOE
- BV - CANOE à modifier

Bassin versant de CANOE à modifier















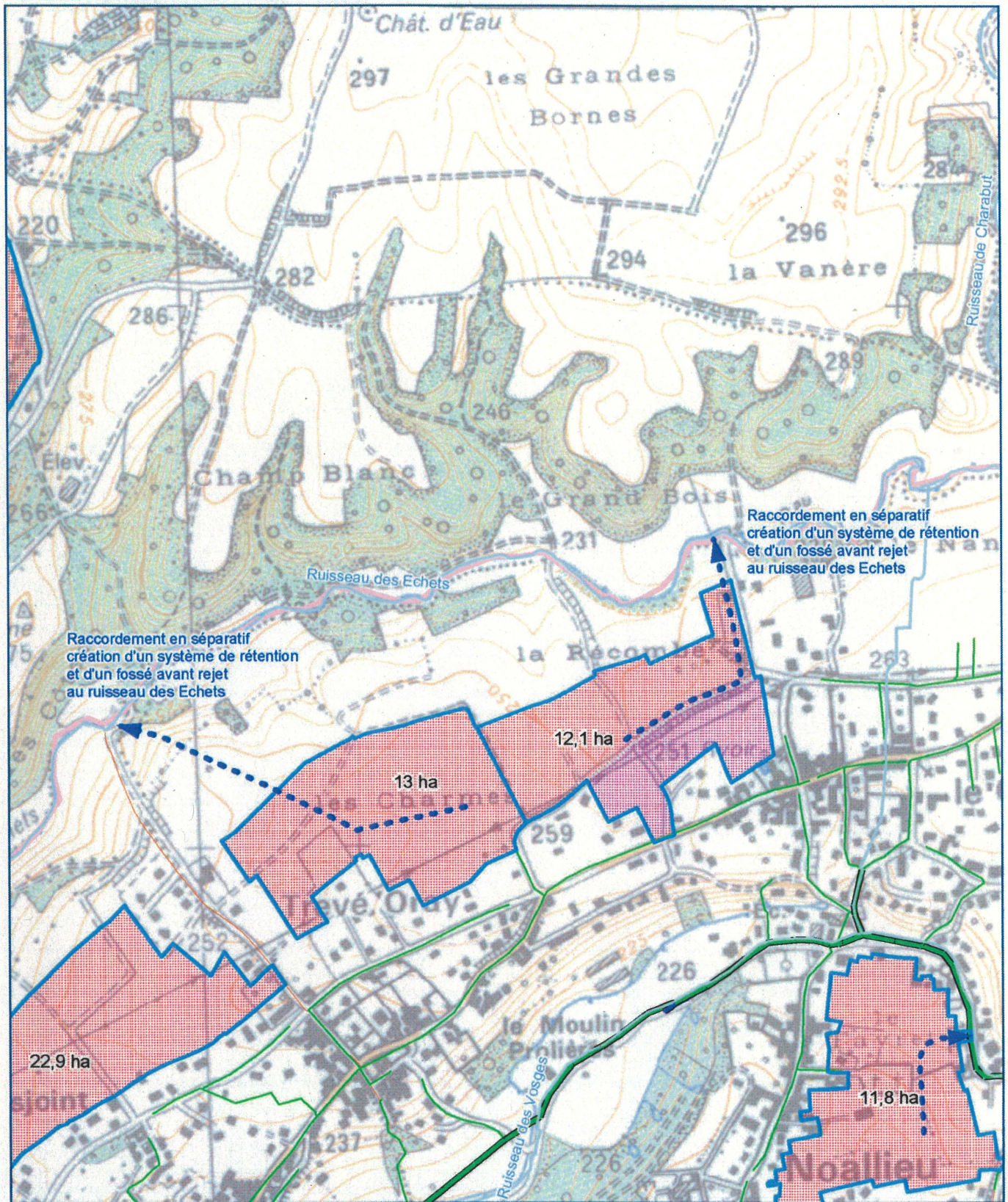
DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 89 60
E-mail : Etudes.Lyon@safeg.fr

**Propositions de raccordement des zones à urbaniser de plus
de 10 ha**

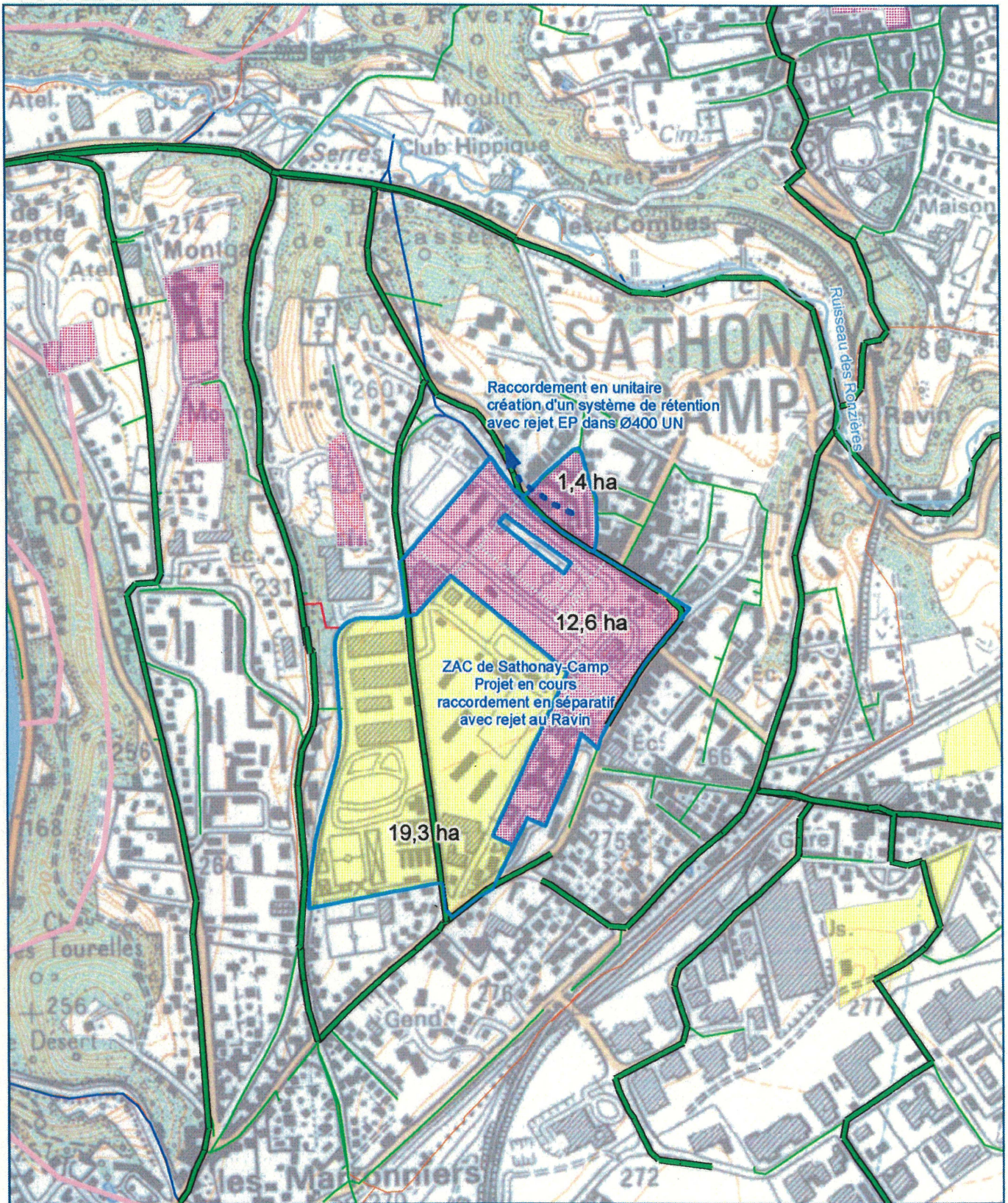


Raccordement en séparatif avec création d'un système de rétention et d'un réseau EP avant rejet au ruisseau des Echets

<p>COMMUNAUTE URBAINE DE LYON</p>	<p>Légende</p>	<p>échelle : 1 : 10 000</p>
<p>Diagnostic de fonctionnement global du système d'assainissement BV de Fontaines</p>	<p>  Projet de Site d'activité à court terme  Projet d'urbanisation à court terme  Projet d'urbanisation à long terme </p>	
<p>Thème B : Raccordement des projets d'aménagements urbains supérieur à 10 hectares Fontaine-St-Martin - Masjoint</p>	<p>réseau structurant</p> <p>  EP  EU  UN </p>	<p>réseau</p> <p>  EP  EU  UN </p>
<p> SAFEGE Environnement</p> <p>DEPARTEMENT ETUDES 26, RUE DE LA CAIRE - 69695 LYON TEL. 04 72 19 49 94 - FAX 04 72 19 49 60 E-mail : Etudes.Lyon@safege.fr</p>	<p> Raccordement EP</p> <p> Sous bassin versants - Fontaines</p>	



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON		Légende	échelle : 1 : 10 000
Diagnostic de fonctionnement global du système d'assainissement BV de Fontaines		<ul style="list-style-type: none"> Projet de Site d'activité à court terme Projet d'urbanisation à court terme Projet d'urbanisation à long terme 	
Thème B : Raccordement des projets d'aménagements urbains supérieur à 10 hectares Fontaines-St-Martin - Les Charmes - La Récombe		réseau structurant <ul style="list-style-type: none"> EP EU UN 	réseau <ul style="list-style-type: none"> EP EU UN
 <small> DEPARTEMENT ETUDES 26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON TEL. 06 72 19 84 96 - FAX 06 72 19 89 00 E-mail: Dtu@un.lyon3.fr </small>		<ul style="list-style-type: none"> Raccordement EP Sous bassin versants - Fontaines 	



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

**Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines**

**Thème B : Raccordement des projets d'aménagements
urbains supérieur à 10 hectares
ZAC de Sathonay-Camp**



DEPARTEMENT ETUDES
28, RUE DE LA GARE - 69691 LYON
TEL : 04 72 39 04 56 FAX : 04 72 39 09 00
E-mail : Etudes.Lyon@safège.fr

Légende

- Projet de Site d'activité à court terme
- Projet d'urbanisation à court terme
- Projet d'urbanisation à long terme

réseau structurant

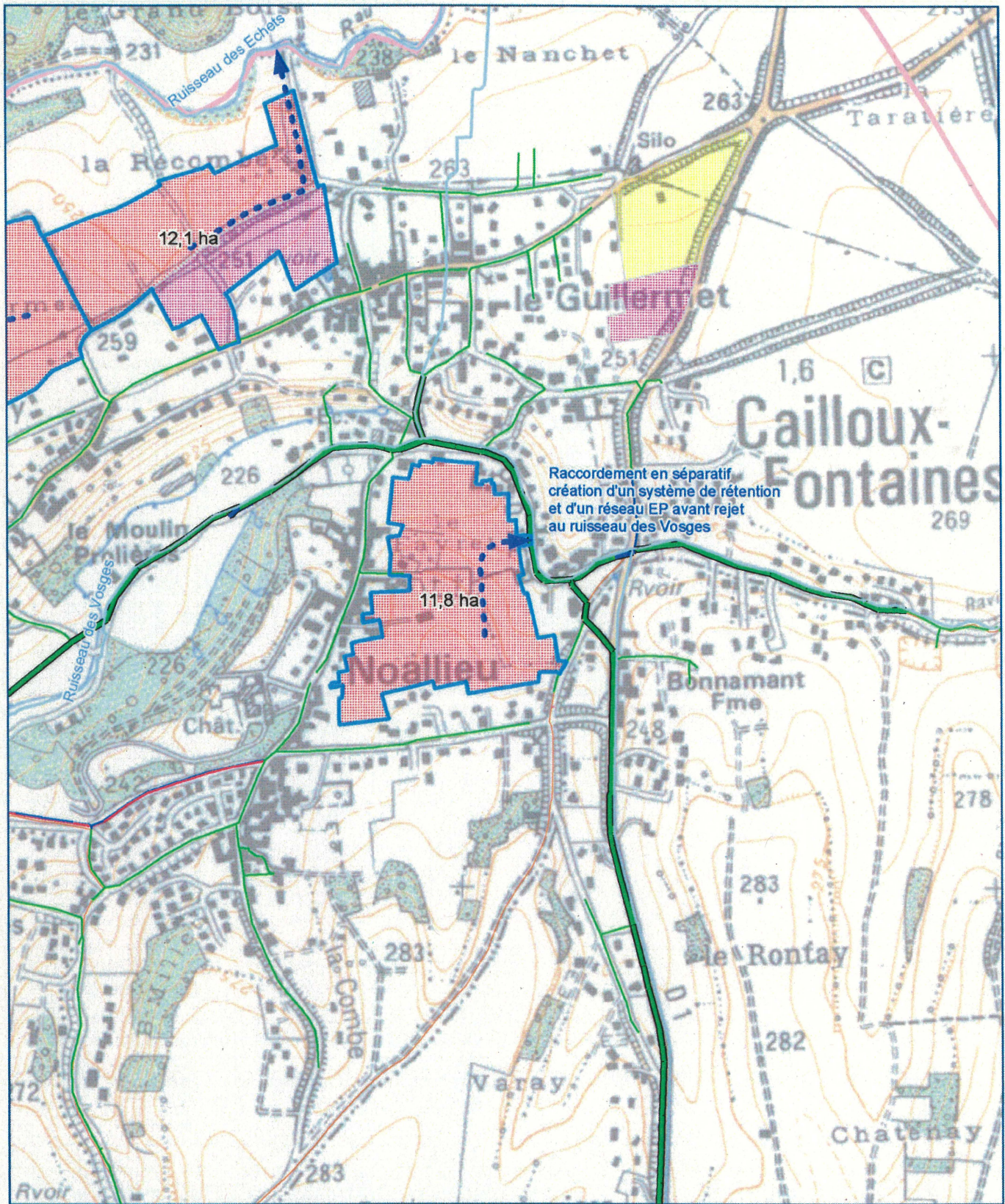
- EP
- EU
- UN

réseau

- EP
- EU
- UN

- Raccordement EP
- Sous bassins versants - Fontaines

échelle : 1 : 10 000



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

**Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines**

**Thème B : Raccordement des projets d'aménagements
urbains supérieur à 10 hectares
Cailloux-sur-Fontaines - Noallieu**



DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GAIE - 69003 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 29 40
E-mail : Etudes.Lyon@safege.fr

Légende

- Projet de Site d'activité à court terme
- Projet d'urbanisation à court terme
- Projet d'urbanisation à long terme

réseau structurant

- EP
- EU
- UN

réseau

- EP
- EU
- UN

- Raccordement EP
- Sous bassin versants - Fontaines

échelle : 1 : 10 000

ANNEXE 7

THEME C : APPORTS INDUSTRIELS

Liste des industriels recensés à l'Agence de l'Eau

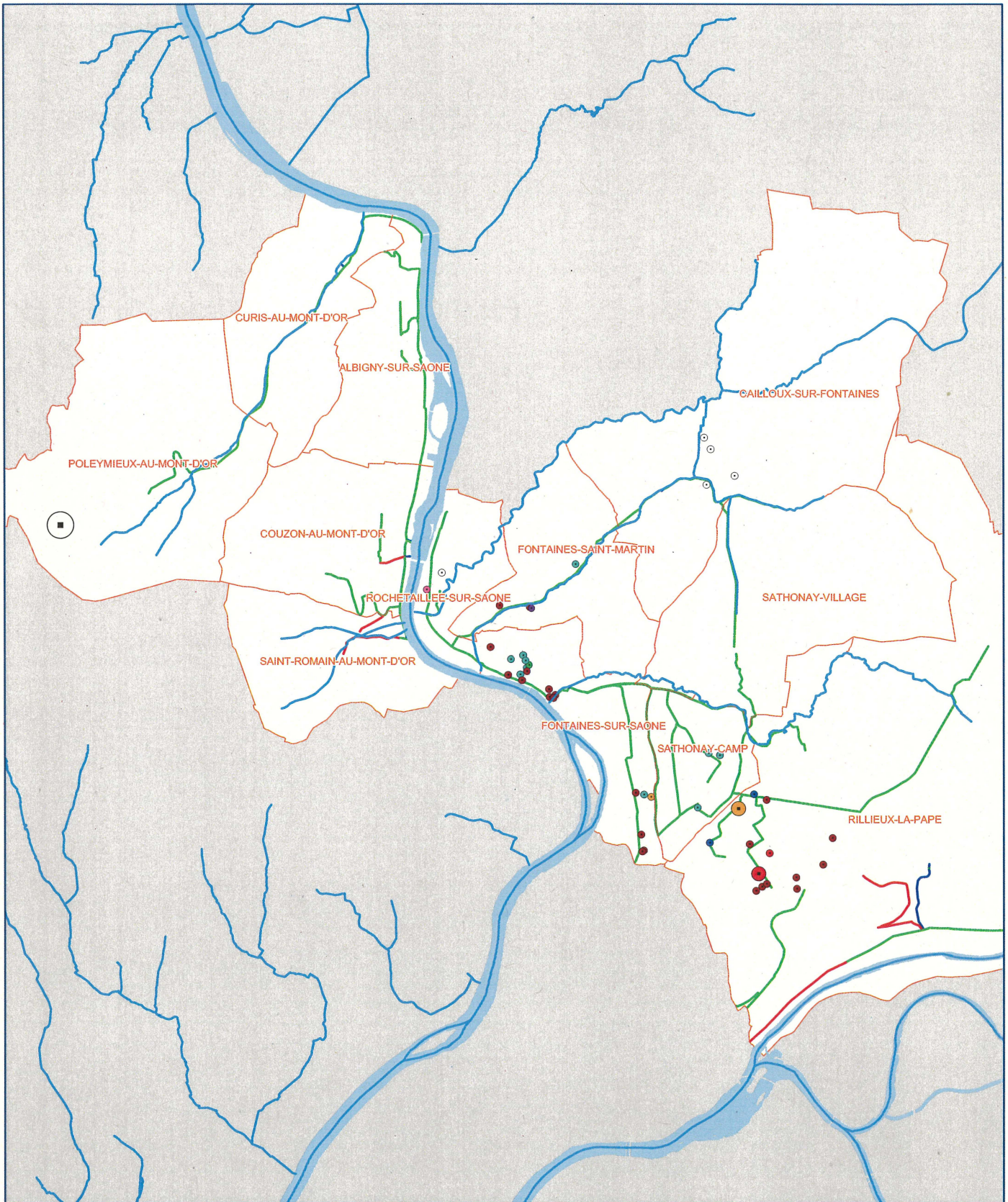
Raison sociale 1	commune	MES	MO	MI	SELS	NR	MP	AOX	METOX
MONIN MECANIQUE S.A.	RILLIEUX LA PAPE	4.8	3.2			0.22	0.06	0	0.44
ETS REEL S.A.	ST CYR AU MONT D OR	19.3	9.65			1.35	0.38		
CTRE DEPT LONG & MOYEN SEJOUR	ALBIGNY SUR SAONE	68.04	62.3		0.05	8	2.89	0.24	0.47
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE	ST CYR AU MONT D OR	8.98	6.28	0.01		1.42	0.38		0.02
CROIX ROUGE FRANCAISE	ST CYR AU MONT D OR	17.4	12.9			2.49	0.7	0.06	0.02
CENTRE HOSPITALIER SPECIALISE	ST CYR AU MONT D OR	19	15.14			2.56	0.77	0.06	0.05
BASE AERIENNE 942	ST DIDIER AU MONT D OR	39.57	22.94	0.05		5.05	1.36	0.01	0.06
L E P G LAMARQUE	RILLIEUX LA PAPE	14.85	9.9	0.03		2.41	0.64		0.03
POLYCLINIQUE DE RILLIEUX	RILLIEUX LA PAPE	14.5	10.15			2.17	0.58	0.05	
COTELLE SA	RILLIEUX LA PAPE	25.71	14.92	0.02	0.78	3.15	0.53	0.23	
LEJABY SAS	RILLIEUX LA PAPE	56.1	28.05			3.92	1.12		
CONTITECH ANOFLEX SNC	RILLIEUX LA PAPE	25.35	16.9			1.18	0.33		2.36
USINE DE TRAITEMENT D'EAU	RILLIEUX LA PAPE	0.54							
PYRAGRIC INDUSTRIE	RILLIEUX LA PAPE	41.4	48.3			1.72	0.13		
VALORLY	RILLIEUX LA PAPE	11.78	29.28	1.31	4.97	2.63	0.15	0.1	3.44
LYCEE GENERAL TECHNOLOGIQUE	RILLIEUX LA PAPE	10.74	15.08	0.01		0.78	0.2		0.01

Classe des activités des entreprises de la liste ESRC

Type activités (SAFEGE)	Code activités (Grand Lyon)
Non renseigné	000Z - Non renseigné
Industrie mécanique et traitement de surface	452J - Réalisation de couvertures par éléments
	371Z - Récupération de matières métalliques recyclables
	361C - Fabrication de meubles de bureau et de magasin
	354A - Fabrication de motocycles
	332B - Fabrication d'instrumentation scientifique et technique
	295R - Fabrication machines spécialisées diverses
	287Q - Fabrication d'articles métalliques divers
	285D - Mécanique générale
	285A - Traitement et revêtement des métaux
283C - Chaudronnerie-tuyauterie	
Industrie chimique et textile	515L - Commerce de gros de produits chimiques
	371Z - Récupération de matières métalliques recyclables
	266E - Fabrication de béton prêt à l'emploi
	252H - Fabrication de pièces techniques en matières plastiques
	241L - Fabrication de matières plastiques de base
	241E - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base
	173Z - Ennoblement textile
Industrie agro-alimentaire et pharmaceutique	244A - Fabrication de produits pharmaceutiques de base
	242Z - Fabrication de produits agrochimiques
	159T - Production de boissons rafraîchissantes
Hôtellerie et équipements publics	801Z - Enseignement primaire
	641A - Postes nationales
	551A - Hôtels touristiques avec restaurant
Garages et stations service	634C - Organisation des transports internationaux
	634A - Messagerie, fret express
	602P - Location de camions avec conducteur
	602M - Transports routiers de marchandises interurbains
	602B - Transports routiers réguliers de voyageurs
	505Z - Commerce de détail de carburants
	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles
501Z - Commerce de véhicules automobiles	
Commerces divers et tertiaire	741J - Administration d'entreprises
	723Z - Traitement de données
	631B - Manutention non portuaire
	524Z - Commerces de détail divers en magasin spécialisé
	515L - Commerce de gros de produits chimiques
	515J - Commerce de gros de fournitures pour plomberie et chauffage
	515F - Commerce de gros de matériaux de construction et d'appareils sanitaires
	515E - Commerce de gros de bois et de produits dérivés
	514S - Autres commerces de gros de biens de consommation
	514F - Commerce de gros d'appareils électroménagers et de radios et télévisions
	453F - Installation d'équipements thermiques et de climatisation
	451A - Terrassements divers, démolition
	401E - Distribution et commerce d'électricité
	267Z - Taille, façonnage et finissage de pierres ornementales et de construction
014B - Réalisation et entretien de plantations ornementales	
Commerces agro-alimentaires	521F - Hypermarchés
	521D - Supermarchés
	513S - Commerce de gros de poissons, crustacés et mollusques
	513C - Commerce de gros de viandes de boucherie
Activités à pollution diffuse	930B - Blanchisserie - teinturerie de détail
	851K - Laboratoires d'analyses médicales
	851E - Pratique dentaire
	222C - Autre imprimerie (labour)

LISTING ESRC

N° APR	Raison Sociale	Activité	Niveau risque	Date expiration dossier(m3)	Débit rejet théorique	%flux	Charge métox	Matière en suspension	DCO	%flux	DBOn (ATU)	Azote Kjeldahl	Phosphore total
488		000Z - Non renseigné	Non renseigné		52	15%	0,051	27	62,4	27%	21	5,2	0,6
5367	SARL TRANSPORTS RAFFAELLI	602P - Location de camions avec conducteur	Garages et stations service	1	113	33%		22,6	45,2	20%		3,39	0,68
499	SENSUS METERING SYSTEMS SAS	332B - Fabrication d'instrumentation scientifique et techn	Industrie mécanique et traitement de surface	1	31/03/2002	29	9%	4,35	21,75	10%	7,25	1,45	0,29
494	COTELLE SA	241E - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiq	Industrie chimique et textile	1	31/12/2003	17	5%	1,7	20,4	9%	6,8	2,55	0,85
500	ASTERION	723Z - Traitement de données	Commerces divers et tertiaire	0	31/05/2002	4	1%	0,004	0,6	3%	1,49	0,16	0,04
1112	SPC FRANCE	285D - Mécanique générale	Industrie mécanique et traitement de surface	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
1177	P M L PALETTES MANUTENTION LOGISTIQUE	515E - Commerce de gros de bois et de produits dérivés	Commerces divers et tertiaire	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
1443	LAGOUTTE BARBARESI MADELEINE	930B - Blanchisserie - teinturerie de détail	Activités à pollution diffuse	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
1553	PEREZ GALLY ROSELYNE	930B - Blanchisserie - teinturerie de détail	Activités à pollution diffuse	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
2395		000Z - Non renseigné	Non renseigné	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
2468		000Z - Non renseigné	Non renseigné	0		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
2497		000Z - Non renseigné	Non renseigné	0		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
3336	SARL DES MOLIERES	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
3341	FONTAINES AUTO CONTROLE	745A - Contrôle technique automobile	Garages et stations service	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
3342	ALLOUCHE FRANCK	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
3344	OPSI SA	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
3457	FRANCOIS CHAUVIRE PIERRE QUENTIN	851K - Laboratoires d'analyses médicales	Industrie agro-alimentaire et pharmaceutique	1		4	1%	0,005	0,6	3%	1%	0,16	0,04
189	TUBOSIDER FRANCE	515F - Commerce de gros de matériaux de construction	Commerces divers et tertiaire	1		20	6%	0,023	0,6	1,8	0,6	1	0,2
489	GARAGE MARCHAUD MOBIL	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	0		2	1%		0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
490	MERCEDES BENZ LYON	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
496	GERMIAN FRERES	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
498	PROP AUTO	505Z - Commerce de détail de carburants	Garages et stations service	1	31/05/2006	2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,1	0,02
503	SA CAPELLE	602M - Transports routiers de marchandises interurbains	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
504		000Z - Non renseigné	Non renseigné	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
1114	SOCIETE COMMERCIALE CITROEN	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
1115	SOC LYONN INDUSTRIE COMMERCE AUTOMOBILE	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
1116	CELLUPICA JACQUES	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
1475	GARAGE BONHOMME	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
1507	BONOMME ALAIN	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
1508	GARAGE DES QUAIS DE SAONE	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1	31/05/2000	2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
2565	SARL PASCAL F	505Z - Commerce de détail de carburants	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3047		000Z - Non renseigné	Non renseigné	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3048		000Z - Non renseigné	Non renseigné	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3335	GOLFIER DANIEL	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3337	TERRAT JEAN PAUL	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3338	FERREIRA MANUEL	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3339	GARAGE DES MARRONNIERS	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3343	DELZANNO AUTOMOBILES	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3345	SCDF MUSETTI JEAN-FRANCOIS & MUSETTI JOS	502Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Garages et stations service	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
3348	ASSOCIATION DU BUISSON	913E - Organisations associatives n.c.a.	Hôtellerie et équipements publics	1		2	1%	0,002	0,3	1,5	0,5	0,08	0,02
1546	BOUTEILLE EXCELSIOR	501Z - Commerce de véhicules automobiles	Garages et stations service	1	21/07/2011	1	0%		0,2	0,4	0%	0,03	0,01
4817	SORDA	521D - Supermarchés	Commerces agro-alimentaires	1	31/12/2006	1	0%		0,08	0,38	0%	0,13	0,02
3819	PARDON ROGER	268E - Fabrication de béton prêt à l'emploi	Industrie chimique et textile	1		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4127		000Z - Non renseigné	Non renseigné	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4128		000Z - Non renseigné	Non renseigné	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4180	BOURSE BERNARD CLAUDE	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4182	AUDIGIER ISABELLE	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4183	DELORME JOEL	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4184	DR ALEXANDRE SELARL	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4185	GONDOLI BERNARD	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4187	SANDRE ANDRE	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4371	CHARVET MARC	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
4372	DITAC JEAN-MARC DOMINIQUE	851E - Pratique dentaire	Activités à pollution diffuse	0		1	0%		0,23	0,3	0%	0,15	0,04
1118	MERCIER MANUTENTION	631B - Manutention non portuaire	Commerces divers et tertiaire	1	30/09/2002	0	0%		0,06	0,3	0%	0,1	0,16



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

échelle : 1 : 40 000

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines

Thème C : Classification des industriels selon le débit

Légende

Rejet en % de débit total

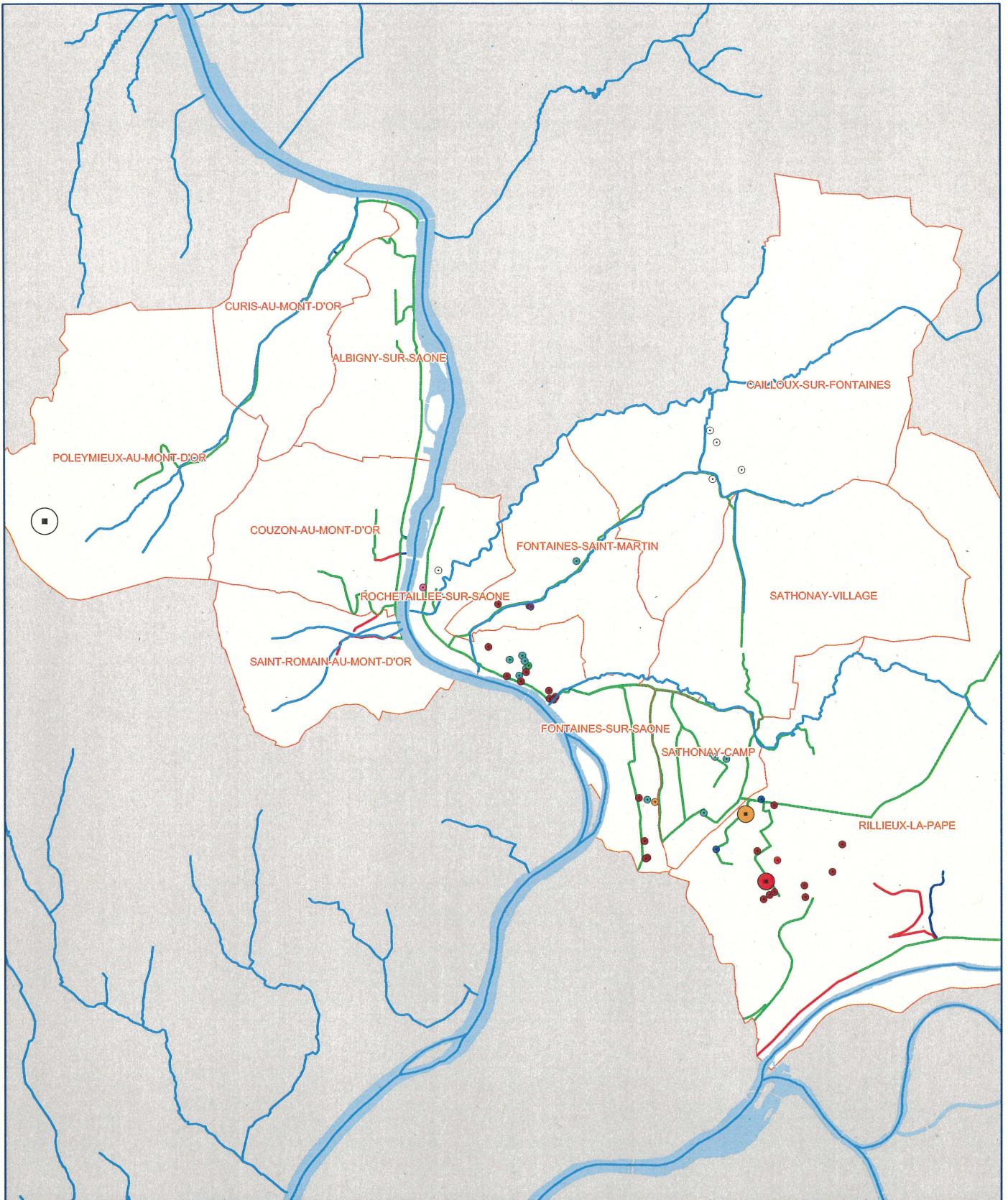
- 0 - 5 %
- ◐ 6 - 15 %
- ◑ 16 - 25 %

Type d'activités

- Activités à pollution diffuse
- Commerces agro-alimentaires
- Commerces divers et tertiaire
- Garages et stations service
- Hotellerie et équipements publics
- Industrie agro-alimentaire et pharmaceutique
- Industrie chimique et textile
- Industrie mécanique et traitement de surface
- Non renseigné



DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 89 60
E-mail : Etudes.Lyon@safege.fr



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines

Thème C : Classification des industriels selon la DCO



DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 89 60
E-mail : Etudes.Lyon@safège.fr

Légende

Rejet en % de DCO total

- 0 - 5 %
- ◐ 6 - 15 %
- ◑ 16 - 50 %

Type d'activités

- Activités à pollution diffuse
- Commerces agro-alimentaires
- Commerces divers et tertiaire
- Garages et stations service
- Hotellerie et équipements publics
- Industrie agro-alimentaire et pharmaceutique
- Industrie chimique et textile
- Industrie mécanique et traitement de surface
- Non renseigné

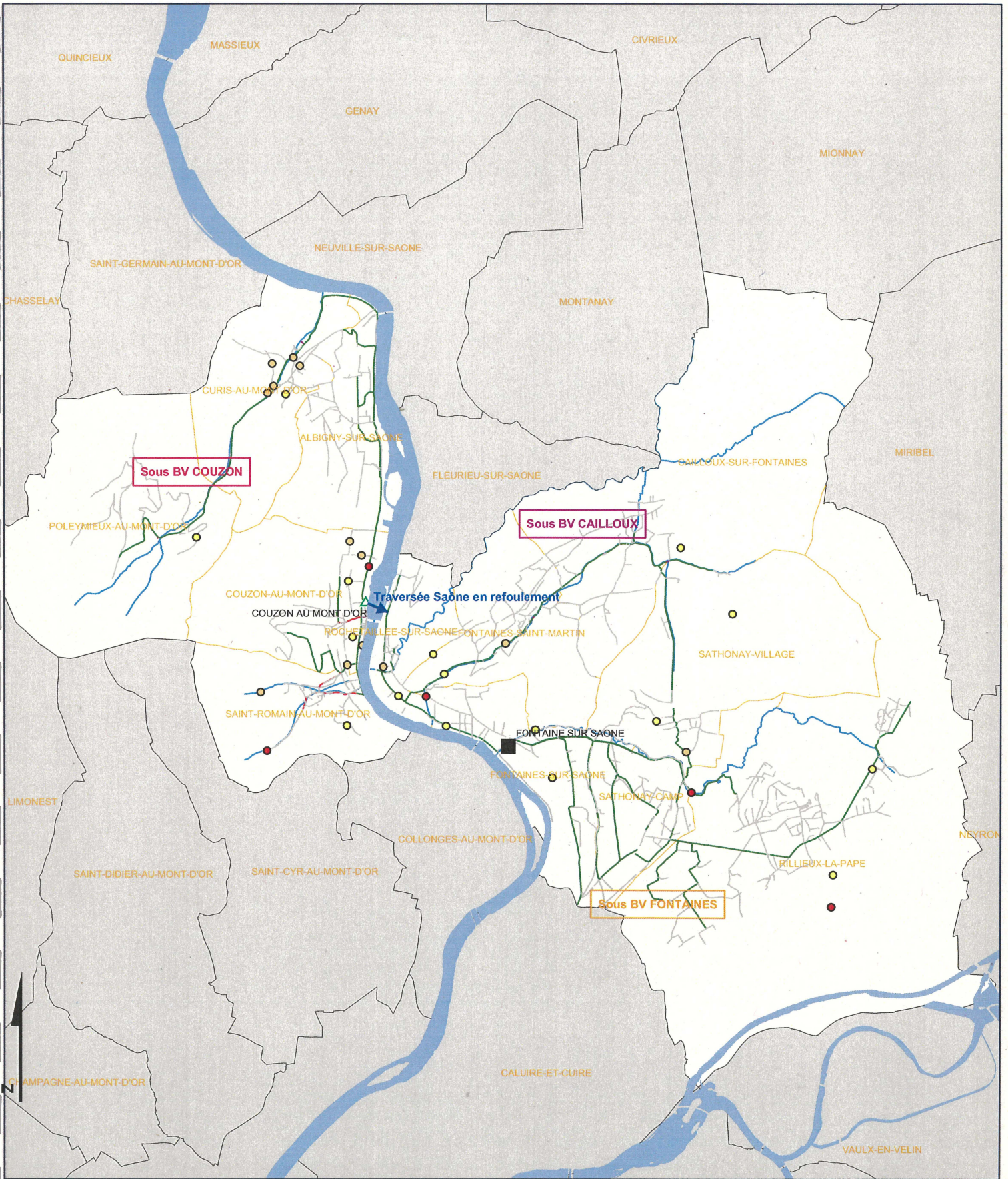
échelle : 1 : 40 000

ANNEXE 8

THEME D : DYSFONCTIONNEMENTS HYDRAULIQUES DU RESEAU

Analyse géographique par type de débordements

Somme Type de débordement	Sous Bv Fontaines			Total
	Sous Bv Cailloux	Sous Bv Couzon	Sous Bv Fontaines	
Crue de rivière	7	1	2	10
Débordements liés à la vétusté des collecteurs			6	6
Débordements liés au ruissellement des eaux pluviales	3	8	4	15
Débordements liés au sous-dimensionnement des collecteurs	5	14	3	22
Problème d'entretien / faible pente	3	5	4	12
Problème non explicité	16	12	18	46
Total	34	40	37	111



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON

Diagnostic de fonctionnement global
du système d'assainissement
BV de Fontaines

**Thème D : Localisation des principaux
points de débordement**



DEPARTEMENT ETUDES
26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON
TEL : 04 72 19 84 96 - FAX: 04 72 19 89 60
E-mail : Etudes.Lyon@safège.fr

Légende

Classification des points de débordement

- Point à suivre
- Point à suivre de près
- Point noir

▲ STR

- EP - réseau structurant
- EU - réseau structurant
- UN - réseau structurant
- réseaux non structurant

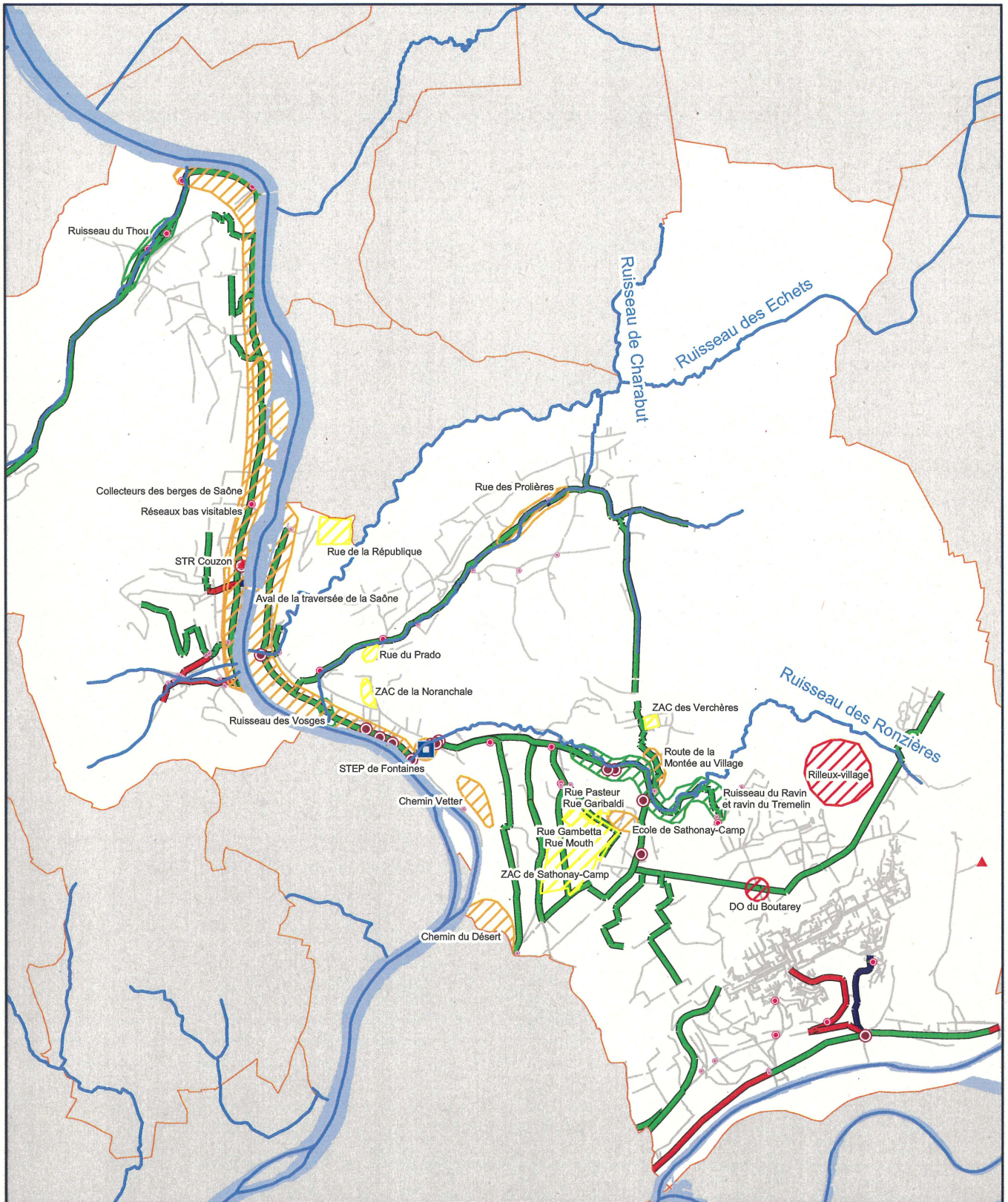
■ STEP

échelle 1 : 40 000

Listing des dysfonctionnements recensés sur le bassin de Fontaines-sur-Saône

Identifiant	Type	Commune	Commentaires	Avancement	Correspondance BdD Dysfonctionnements	
Ruisseau du Thou	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux cours d'eau	Curis-au-Mont-d'Or	Aménagements hydrauliques (bassin et recalibrage des berges) et paysagers pour remédier à des débordements du ruisseau vers le réseau pluvial séparatif (riverains inondés en avril 2005)	Marché de maîtrise d'œuvre pour le ruisseau lancé prochainement Travaux sur les réseaux de la route du Mont Thou et du Chemin du Pinay prévus en 2007	DTP_2	
Ruisseau du Ravin et ravin du Tremelin	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux cours d'eau		Création de 2 barrages écrêteurs et corrections torrentielles	Projet en cours suivi par EBE		
Ruisseau des Vosges	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux cours d'eau	Fontaines-Saint-Martin	Aménagement de cours d'eau en 2 tranches	Suivi de la 2 ^e tranche par la DGDU		
Le Fossard - 1 ^{ère} phase	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales	Fleurieu-sur-Saône	5 bassins ont été créés pour limiter les dégâts provoqués par les ruissellements agricoles mais le 6 ^e bassin prévu n'a pas été fait pour des problèmes fonciers	Travaux faits mais non réceptionnés	DTP_7	
Le Fossard - 2 ^e phase	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales	Fleurieu-sur-Saône	Dans le cadre d'une opération de voirie rue du Buisson (création d'un lotissement), un bassin de rétention des ruissellements agricoles est prévu avec pour exutoire le réseau unitaire (à terme un réseau séparatif EP)	Projet en cours suivi par EBE - échéance 2008-2010	DTP_7	
Tête Noire	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales	Neuville-sur-Saône	Un bassin de rétention des ruissellements agricoles est prévu dans le cadre d'une opération de voirie avec création d'un exutoire en Saône	Projet en cours suivi par EBE - échéance: 2010		
Versants des Monts d'Or	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales		Zone de ruissellements et de résurgences d'eaux claires - Phénomène mal connu qui sera traité dans le cadre d'une étude globale pilotée par la Mission Ecologie. Principaux secteurs touchés: Saint-Germain, Saint-Romain, Poleymieux, Curis,...	Etude en cours suivie par la mission écologie - 1 ^{ère} échéance: 2008 Travaux régulièrement entrepris par ETON		
DO du Boutarey	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales		Aménagement de la surverse dans le cadre du projet du Ravin	Projet en cours suivi par EBE	DTP_5	
Rilleux-village	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales	Rilleux-la-Pape	Problèmes de ruissellement agricole	Non traité actuellement		
Chemin du Désert	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Fontaines-sur-Saône	Secteur en assainissement non collectif, avec notamment une résidence qui dispose de sa propre station de traitement. Ce secteur ne sera pas raccordé à Pierre-Bénite dans le cadre du projet "Montée du Vernay"	Non traité actuellement	GE_5	GE_6
Collecteurs des berges de Saône	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées		Vulnérabilité aux intrusions d'eaux claires par infiltration et aux intrusions de la Saône en période de crues Tendance à l'envasement			
Réseaux bas visitables	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Couzon-au-Mont-d'Or	Forte problématique de mise en œuvre du curage en amont de la traversée de la Saône, à cause du niveau d'eau dans la STR	Non traité actuellement		
Aval de la traversée de la Saône	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Rochetaillée-sur-Saône	Des mises en charges au niveau du passage en "siphon" sous le ruisseau des Echets favorisent les problèmes d'odeurs. A priori la traversée est suffisamment récente pour être considérée comme étanche	Non traité actuellement		
RD 433	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Fontaines-sur-Saône	Gestion des réseaux et des BE répartie entre ESX et la DDE, ce qui peut poser des difficultés d'exploitation			
Chemin Vetter	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Fontaines-sur-Saône	Zone de résurgences de sources	Travaux de déconnexion régulièrement		
Ecole de Sathonay-Camp	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Sathonay-Camp	Point noir de vétusté du réseau, secteur très peu accessible	Non traité actuellement	GE_9	
Routé de la Montée au Village	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Sathonay-Village	Réseau unitaire sous-dimensionné, avec de brusques de changements de direction	Non traité actuellement	DTP_4	
Rue des Prolières	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Cailloux-sur-Fontaines	Zone d'infiltrations d'eaux claires importantes en réseau, qui se situe en fond de talweg	Non traité actuellement	GE_10	
STR Couzon	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Couzon-au-Mont-d'Or	Quantité d'eaux claires importante et problèmes de sables STR arrêtée en période de crue de la Saône	Non suivie actuellement	GE_7	
STEP de Fontaines	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées	Fontaines-sur-Saône	Périodes d'arrêt liées aux crues de la Saône. Il existe 2 niveaux d'arrêt: 1- arrêt du réseau bas en cas d'augmentation des débits, 2- arrêt total en cas de risques de remontées des ouvrages (bassins de lavage des filtres)	Non traité actuellement		
ZAC de Sathonay-Camp	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Sathonay-Camp	Aménagement camp militaire - création d'un réseau séparatif avec rétention des EP avant rejet au ruisseau du Ravin	Travaux du réseau en 2007		
ZAC de la Noranchale	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Fontaines-sur-Saône	Quartier en reconstruction, avec rétention des eaux pluviales avant rejet au réseau unitaire	Etude en cours		
ZAC de la Fonderie	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Cailloux-sur-Fontaines	Projet urbain	Projet avorté		
Rue Pasteur - Rue Garibaldi	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Sathonay-Camp	Projet d'urbanisation avec rétention des eaux pluviales avant rejet au réseau unitaire	Etude en cours		
Rue Gambetta- Rue Mouth	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Sathonay-Camp	projet d'urbanisation avec rétention des eaux pluviales avant rejet au réseau unitaire	Etude en cours		
ZAC des Verchères	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Sathonay-Village	Eaux usées: retournement vers le réseau de la rue St-Trivier Eaux pluviales: rétention puis écoulement dans un talweg sec	Etude en cours		
Rue de la République	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Rochetaillée-sur-Saône	Création d'un réseau séparatif avec rejet des eaux pluviales dans le ruisseau des Echets	Etude en cours		
Rue du Prado	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Fontaines-Saint-Martin	Création d'un réseau séparatif avec rejet des eaux pluviales dans le ruisseau des Vosges	Etude en cours		
Plateau des Avoreaux	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau	Albigny-sur-Saône	Zone potentielle d'extension de l'urbanisation qui posera alors des problèmes de gestion des eaux pluviales (absence d'exutoire naturel ou artificiel suffisamment dimensionné) - touche les commune sd'Albigny et de Curis Il existe déjà un système de rétent		DTP_69	Urb_1

	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées
	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales
	Dysfonctionnements hydrauliques liés aux cours d'eau
	Projets urbains induisant une reconstruction du réseau



COMMUNAUTE URBAINE DE LYON		échelle : 1 : 35 000	
Diagnostic de fonctionnement global du système d'assainissement BV de Fontaines			
Thème D : Principaux dysfonctionnements liés aux systèmes d'assainissement			
<p>SAFEUGE Ingénieurs Conseils</p>		<p>DEPARTEMENT ETUDES 26, RUE DE LA GARE - 69009 LYON TEL : 04 72 19 84 96 FAX : 04 72 19 86 73 E-mail : Etudes.Lyon@Safege.fr</p>	
<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux usées Dysfonctionnements hydrauliques liés aux eaux pluviales Dysfonctionnements hydrauliques liés aux cours d'eau Projets urbains entraînant une restructuration du réseau 		<ul style="list-style-type: none"> réseau réseau_structurant EP EU RU UN 	

ANNEXE 9

THEME E : FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION DE FONTAINES- SUR-SAONE

Débit en entrée de la STEP de Fontaines-sur-Saône en 2005

