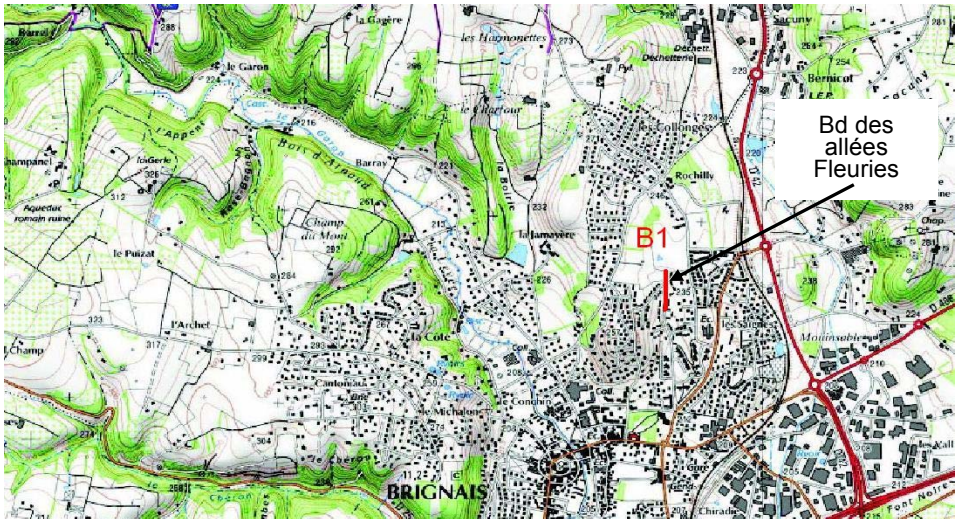
Annexe 1 : Fiches Ouvrages Sensibles

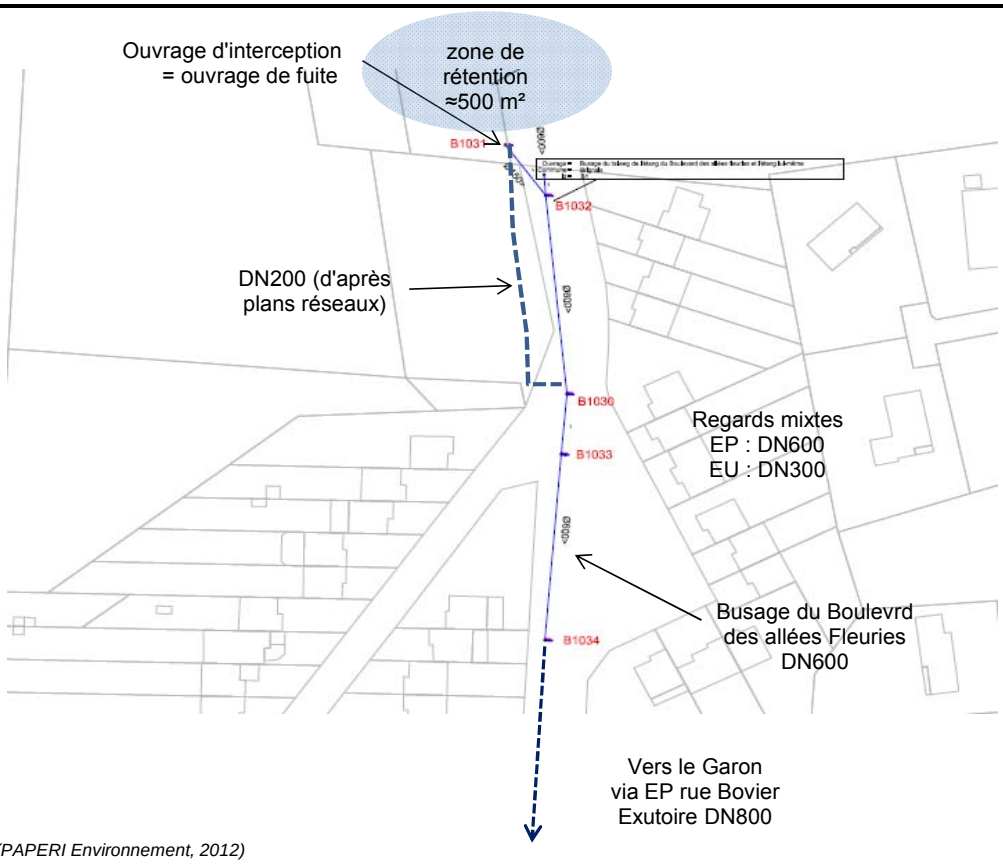
Fiche ouvrage sensible - B1

Busage du talweg de l'étang du Boulevard des allées fleuries et de l'étang lui-même

Localisation :



Description :



données topographiques (PAPERI Environnement, 2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Peu marquée

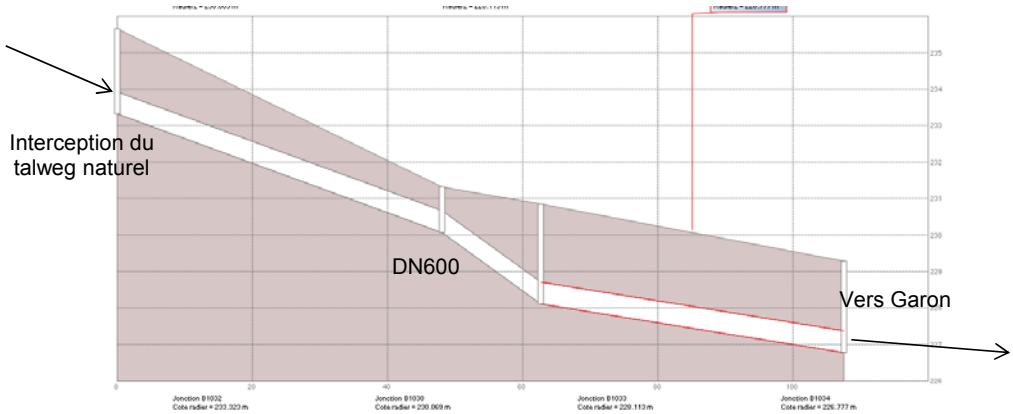
1- B1031 - ouvrage d'interception
2- B1032 - regard mixte sur busage du talweg

Fiche ouvrage sensible - B1

Busage du talweg de l'étang du Boulevard des allées fleuries et de l'étang lui-même

Analyse capacitaire

Le boulevard des allées fleuries se trouve à l'aval d'un bassin versant essentiellement naturel d'une suerficie de 12 ha en pente moyenne (4,5% environ). Les écoulements remplissent une cuvette naturelle (étang) et sont évacués vers le réseau EP DN600. Ce réseau est interconnecté avec le réseaux d'eaux usées DN300 au niveau de chaque regard.



Le premier tronçon en DN200 fonctionne comme un ouvrage de régulation. Il limite les apports du bassin versant amont vers le réseau EP. DN200, pente 6% => le débit de fuite est estimé à 100 l/s.

- Surface de rétention = 500m²
- Volume à stocker pour T30ans = 400 m3
- Hauteur utile = 80 cm

La configuration permettrait de contenir l'évènement trentennal. Toutefois, l'ouvrage d'interception du talweg (grille en tête du tronçon DN200) est fortement encombré par la végétation. En cas d'obturation, même partielle, l'écoulement généré à l'amont ne rejoindrait pas le réseaux. Après saturation de la cuvette naturelle, il surverserait sur le boulevard et serait accéléré par la route. Un aménagement de l'ouvrage permettrait de sécuriser la situation pour éviter ce type de dysfonctionnement.

Rq : L'étude de schéma directeur de Brignais a permis de diagnostiquer le fonctionnement du collecteur EP aval jusqu'au Garon (modélisation). Ce dernier fonctionne en charge avec des débordements sur la partie aval (rue Bovier) pour l'occurrence décennale.

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Le bassin versant amont est faiblement urbanisé	surface	12.1 ha	pente	4,4%
	longueur	380 m	Cimp	20%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,7	0,5	0,4	0,2

—

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,0**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle	Végétation importante	2
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Interception du talweg par 1 grille	1
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité	Lotissement sur talweg	2
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé	Petit BV mobilisé	1

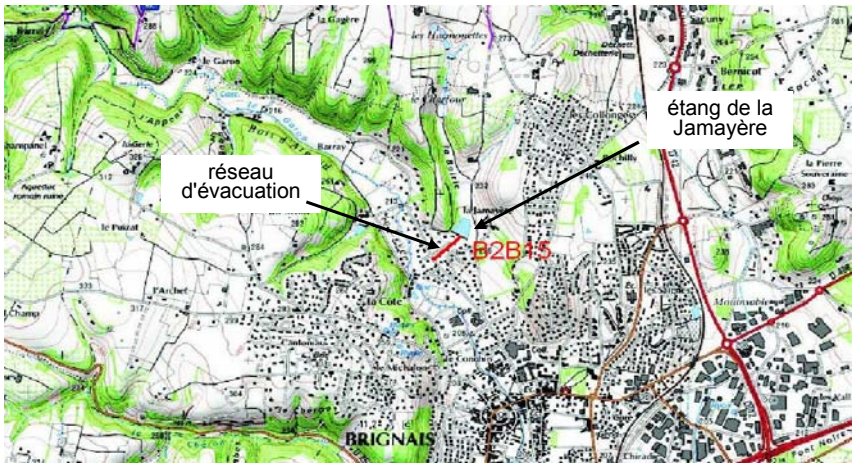
L'ouvrage n'est pas sécurisé (ouvrage d'interception non protégé, absence de parcours de surverse). Les enjeux restent limités au regard des apports amont.

Un aménagement est possible pour optimiser la régulation des apports amont et décharger l'aval (saturation < décennale), sans toutefois supprimer le dysfonctionnement du collecteur EP rue Bovier (lié principalement aux apports aval).

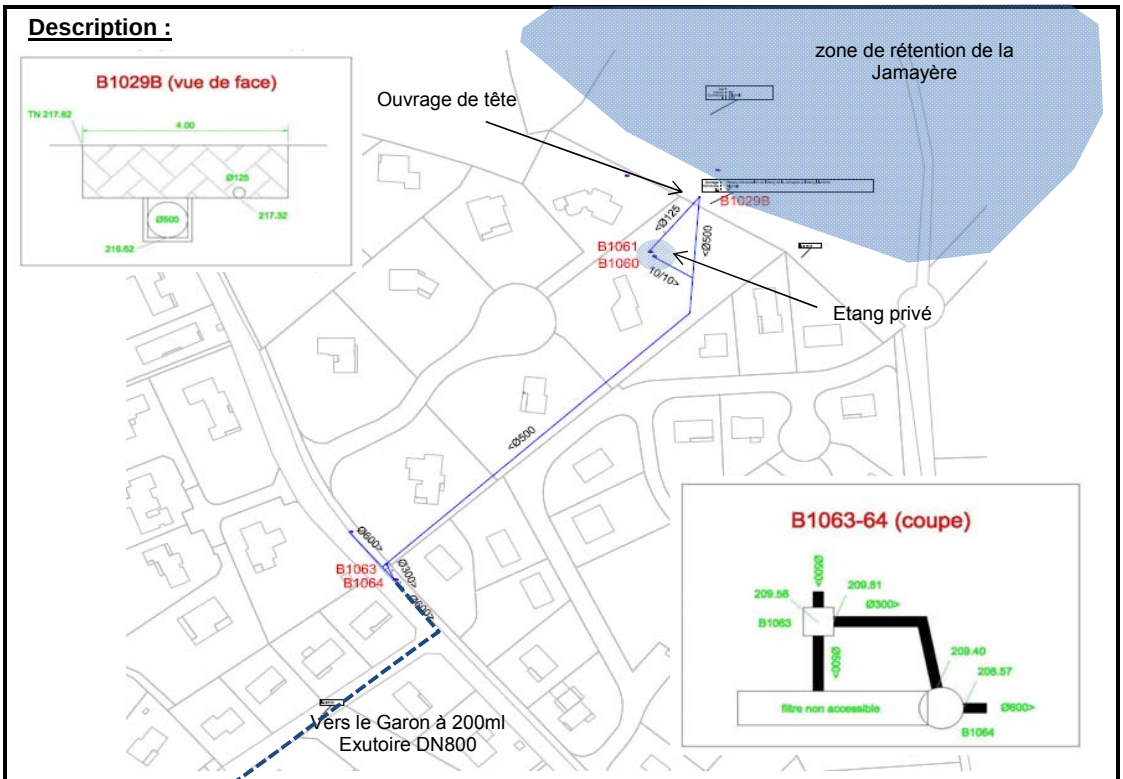
Fiche ouvrage sensible - B2

Réseau d'évacuation de l'étang de la Jamayère et l'étang lui-même

Localisation :



Description :



données topographiques (PAPERI Environnement, 2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Dégradé
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Peu marquée

1- B1029B - ouvrage de tête (DN500 + DN125)
2- B1060 - trop plein de l'étang privé

Fiche ouvrage sensible - B2

Réseau d'évacuation de l'étang de la Jamayère et l'étang lui-même

Analyse capacitaire

L'étang de la jamayère correspond à une retenue artificielle au fil de l'eau, située sur un long talweg (2,2 km) drainant un bassin versant de 106 ha à pente moyenne qui descend de Chaponost jusqu'au Garon. La retenue est constituée par une digue en terre qui protège les lotissements. La cuvette est vidangée par une buse DN500 raccordée au réseaux EP de Brignais et ayant pour exutoire le Garon (à 400ml). Un second orifice DN125 alimente une retenue privée.

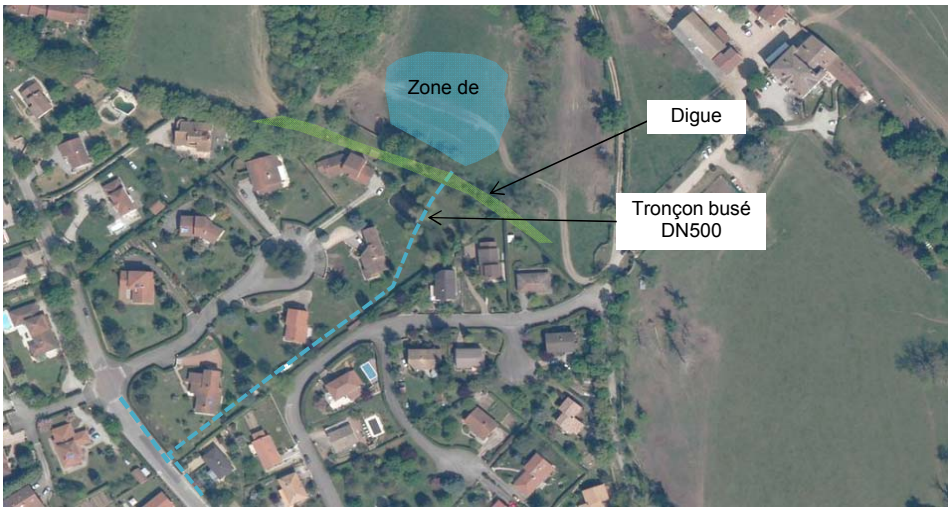
L'ouvrage de tête, non protégé, est dégradé.
Aucune surverse ne protège la digue.

Vidange : DN500 béton, pente 3,5% : 500 l/s

(Le plan réseau indique un collecteur DN800, mais le débit de fuite est contrôlé par l'orifice de tête qui a été mesuré à 500mm)

Volume de rétention : estimé à 15 400 m3 (SDA Brignais, 2011, levés topo en cours) => suffisant pour T30ans
Ce volume de rétention est suffisant pour l'évènement trentennal en considérant le débit de fuite estimé.

A l'aval, le réseau présente un dimensionnement inférieur à la pluie décennale (source SDA Brignais 2011)



Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Long talweg drainant des parcelles essentiellement naturelles et agricoles.	surface	106 ha	pente	4,6%
	longueur	2 200 m	Cimp	8%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,4	1,8	1,4	0,6

—

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		30 ans
Contraintes fonctionnelles		**2,5**
Etat : dégradation ouvrage	Ouvrage de tête dégradé	3
Transport : dépôt - risque embâcle	Végétation importante	3
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Forte contraction	3
Enjeux		**2,0**
Vulnérabilité	Zone résidentielle	2
Dysfonctionnements connus	Débordements modélisés à l'aval (SDA)	1
BV mobilisé	106 ha	3

L'étang de la Jamayère constitue un potentiel de rétention important en amont de la vallée du Garon, notamment dans l'optique de protéger les réseaux pluviaux aval.

Le volume de régulation pourrait être mieux exploité en aménageant l'ouvrage de fuite. L'étude de Schéma Directeur Assainissement de Brignais préconise de réduire le débit de fuite à 100 l/s ce qui permettrait de proteger le réseau EP jusqu'à l'occurrence trentennale sans le renforcer.

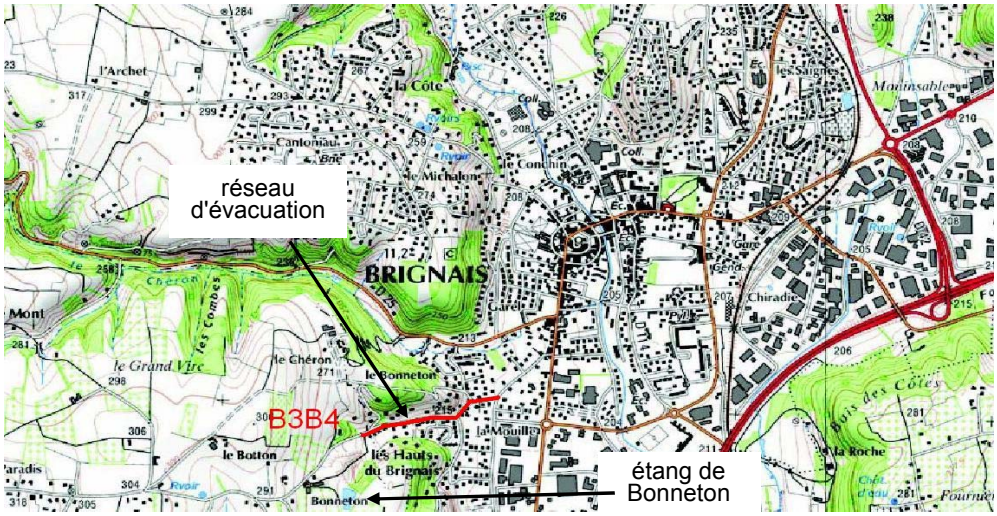
Toutefois, cette opération nécessite :
- de confirmer le volume de rétention disponible (levés topographique en cours) et, si besoin de l'ajuster
- de confirmer la stabilité de la digue à la cote de de mise en charge
- d'aménager une surverse de crue dimensionnée sur le débit centennal et un système d'évacuation adapté (2,2 m3/s)

Le débit de fuite projet pourrait éventuellement être ajusté.

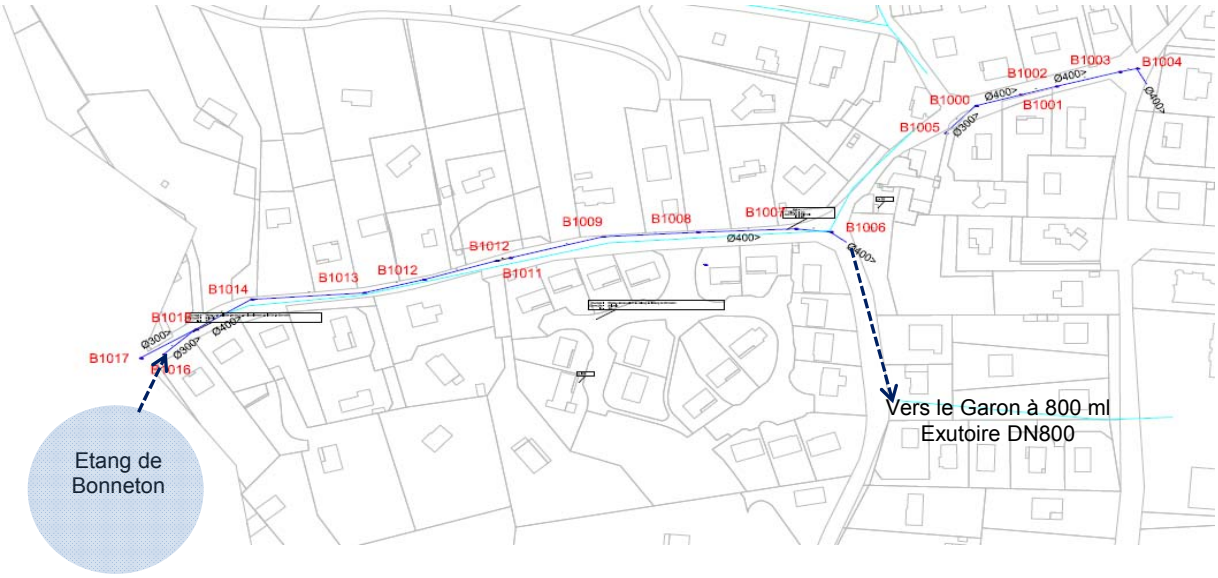
Fiche ouvrage sensible - B3 B4

Réseau d'évacuation du talweg de l'étang de Bonneton

Localisation :



Description :



données topographiques (PAPERI Environnement, 2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Peu marquée

1- B1016 - ouvrage de tête (DN300)
2- B1004 - regard aval (DN400)

Fiche ouvrage sensible - B3 B4

Réseau d'évacuation du talweg de l'étang de Bonneton

Analyse capacitaire

Ce sous bassin versant fait l'objet d'un diagnostic particulier. De nombreux dysfonctionnements sont observés par temps de pluie.

Le site est fortement contraint :
- le talweg de Bonneton est complètement artificalisé sur la partie aval : forte imperméabilisation, axe de circulation en pente forte et suppression des axes d'écoulement naturel
- l'assainissement pluvial est localement insuffisant : fossés sous dimensionnés, manque d'infrastructures de collecte transversales.
- le système pluvial aval est saturé (source SDA Brignais, 2011) pour des évènements pluviaux d'occurrence bien inférieure à la décennale. De plus, il est fortement contraint par les niveaux dans le Garon.

L'analyse capacitaire vise à comparer la capacité hydraulique du réseau en place (DN400) avec les apports amont (ruissellement naturel principalement sur la commune d'Orliénas). Les apports sur la zone résidentielle de Brignais (aval) ne sont pas considérés. Ceux-ci ayant déjà été étudiés dans le SDA de Brignais (2011) par une modélisation.

On constate que le réseau d'évacuation DN400, malgré une pente importante, a une capacité très limitée au regard des seuls apports amont.

DN400, pente 7% **Q capable** **400 l/s**

Analyse hydrologique

Seuls les apports de ruissellement amont sont considérés

Bassin versant amont				
Sous bassin versant amont de Bonneton (apport de ruissellement sur la commune d'Orliénas)	surface	19 ha	pente	14,9%
	longueur	410 m	Cimp	15%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	1,2	0,8	0,6	0,3

—

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Talweg urbanisé / collecte EP insuffisante	3
Enjeux		**2,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		3
BV mobilisé		2

La configuration est très contraignante d'un point de vue hydraulique : talweg entièrement imperméabilisé, axe routier dans le sens de la pente, infrastructure de collecte (interception des écoulements de surface) pluviale insuffisante, pente forte.
Les enjeux sont importants car de nombreux dysfonctionnemments sont connus et le site présente une vulnérabilité forte. **Ce site est prioritaire en terme d'aménagement.**

Pour garantir la protection trentennale, le SDA de Brignais a préconisé la mise en oeuvre d'un bassin de rétention, régulé à 120 l/s au niveau de l'étang de Bonneton et un maillage des réseaux EP aval (sollicitation de 2 exutoires).

Cette solution présente l'avantage de minimiser les renforcements sur les collecteurs existants et de réduire les débits de pointes renvoyés au Garon.

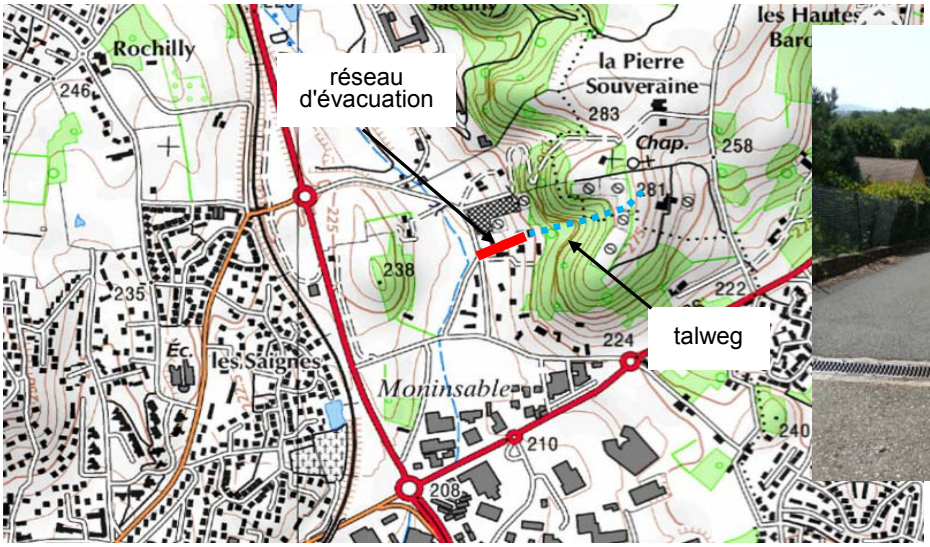
La problématique ne concerne pas uniquement le système EP de Brignais, les apports de ruissellement de la commune d'Orliénas étant importants.

La solution proposée dans le cadre du SDA de Brignais pourrait être intégrée au contrat de rivière. Le débit de fuite pourrait éventuellement être ajusté et une alternative (renforcement du système d'évacuation) pourrait être proposée.

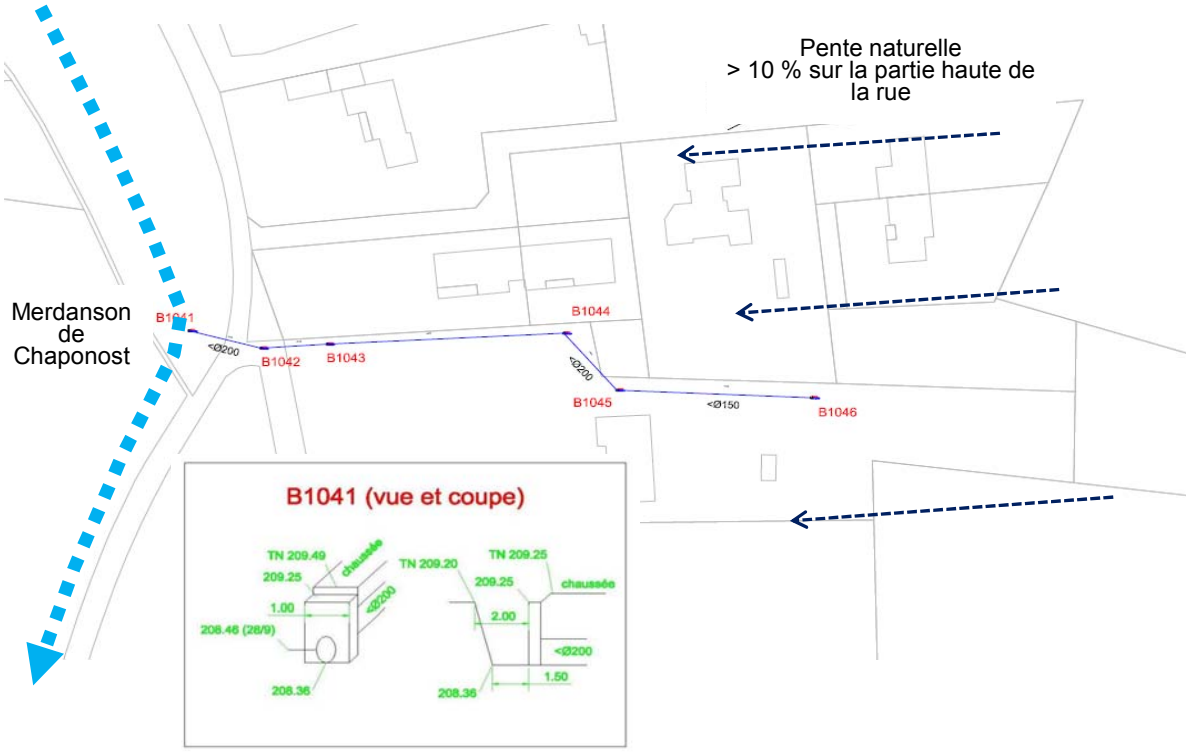
Fiche ouvrage sensible - B5

Infrastructures de collecte des eaux de ruissellement du chemin de Sacuny

Localisation :



Description :



données topographiques (PAPERI Environnement, 2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Absence

1- B1041 - exutoire dans le Merdanson (DN200)
2- B1042 - regard sur DN200 et ouvrage d'interception

Fiche ouvrage sensible - B5

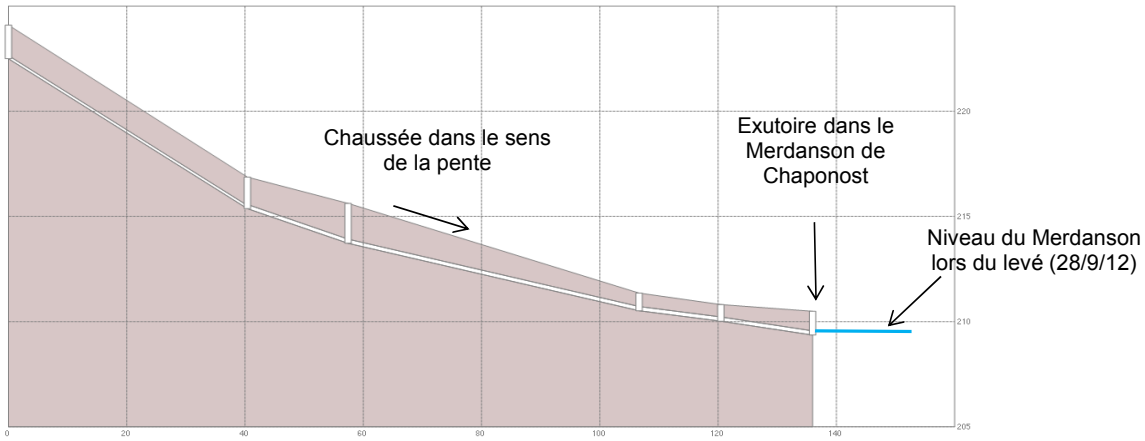
Infrastructures de collecte des eaux de ruissellement du chemin de Sacuny

Analyse capacitaire

Le chemin de Sacuny est dans le sens de la pente. Il draine un petit bassin versant (5ha) en pente forte, notamment en tête. Au niveau de la partie carrossable du chemin, les écoulements sont drainés vers un réseau DN200 qui se rejette directement au Merdanson de Chaponost au bas de la rue. Les écoulements sont interceptés par des grilles transversales qui occupent toute la largeur de la chaussée.

L'exutoire dans le Merdanson de Chaponost est en partie sous eau, y compris pour de faibles débits dans le cours d'eau. La capacité hydraulique du réseau est fortement conditionnée par l'aval.

La configuration hydraulique (forte pente et chaussée dans le sens de la pente) est favorable au ruissellement en surface. Ce phénomène peut être sensiblement accentué en cas d'obturation, même partielle des grilles d'interception.



DN200 béton, pente 7% **Q capable** **60 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant naturel fortement pentu	surface	5.2 ha	pente	19,3%
	longueur	250 m	Cimp	1%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,22	0,12	0,06	0,01

—

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Condition aval - forte pente	2
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

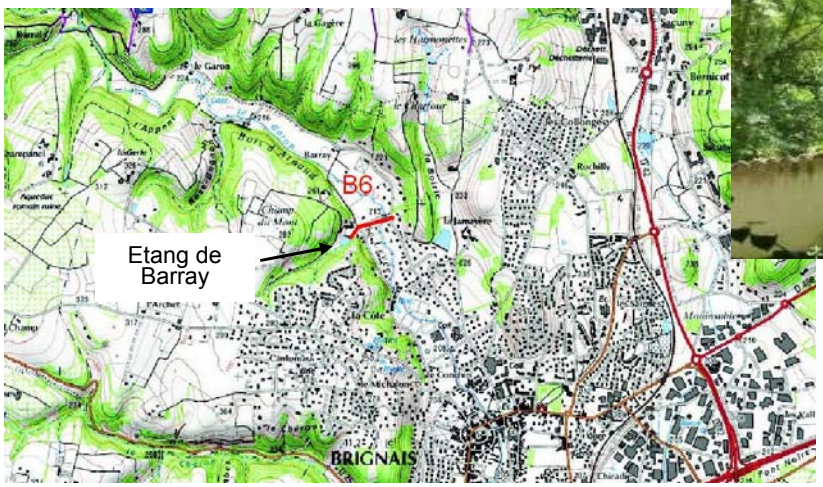
L'ouvrage ne présente pas d'enjeux prioritaires. Aucun dysfonctionnement n'est signalé et le dimensionnement est acceptable pour un milieu urbain de densité moyenne et de trafic faible.

Toutefois, la configuration du bassin versant rend le secteur sujet au ruissellement en surface. Ce phénomène peut apparaitre pour des évènements inférieurs à la capacité intrinsèque du réseau d'évacuation.

Fiche ouvrage sensible - B6

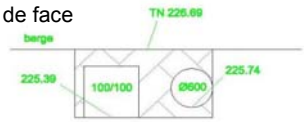
Réseau d'évacuation de l'étang privé du chemin de Barray et l'étang lui-même

Localisation :

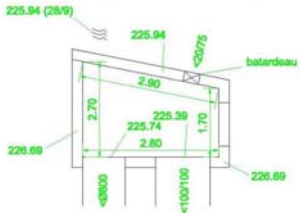


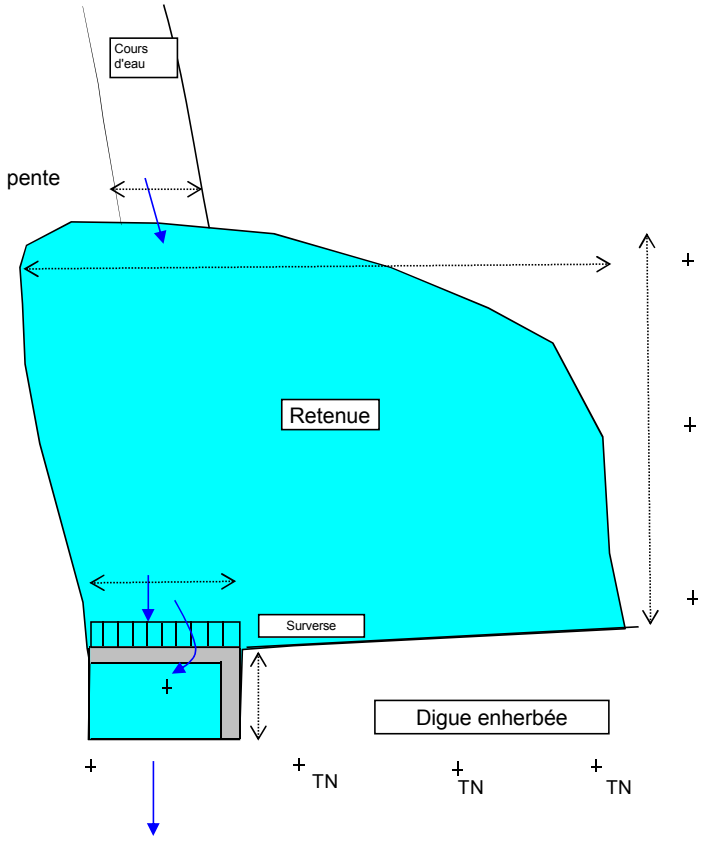
Description :

Vue de face



Vue de dessus





données topographiques (PAPERI Environnement, 2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Faible
Erosion	Peu marquée

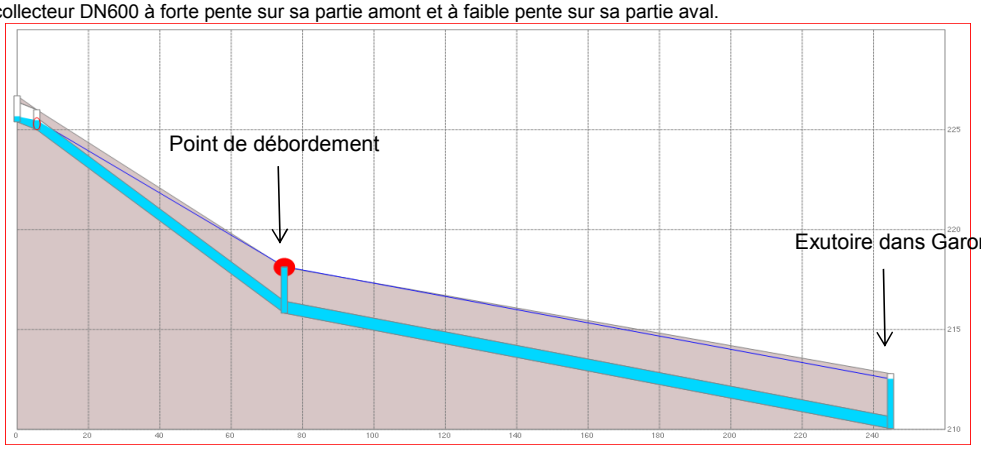
1- surverse de crue
2- exutoire dans le Garon

Fiche ouvrage sensible - B6

Réseau d'évacuation de l'étang privé du chemin de Barray et l'étang lui-même

Analyse capacitaire

Le niveau dans la retenue est proche de la cote de surverse. L'effet de laminage de crue est limité du fait du faible volume de rétention disponible en début d'averse. Le fonctionnement est lié à la capacité d'évacuation. Les deux buses (DN600 et cadre 1x1) sont évacuées au Garon par un collecteur DN600 à forte pente sur sa partie amont et à faible pente sur sa partie aval.



La capacité d'évacuation est limitée par le tronçon aval (DN600, pente 3,5%). Ce dernier peut fonctionner en charge mais celle-ci sera limitée. Un débordement sur chaussée apparaitra avant mise en charge de l'ouvrage de tête (hors dysfonctionnement fonctionnel type création d'emblacle).

L'évacuation peut également être réduite par un niveau de crue du Garon.

Sur la base des levés topographiques, il est estimé que le tronçon peut fonctionner sous une charge de 6,4m. La capacité de l'ouvrage est établie sur cette hypothèse.

Q capable 1300 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Le bassin versant est urbanisé sur sa partie haute	surface	53 ha	pente	8,5%
	longueur	1 200 m	Cimp	18%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,6	1,9	1,4	0,7

—

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**0,8**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		1
BV mobilisé		2

Le risque fonctionnel est faible, et la capacité de l'ouvrage proche de l'occurrence décennale.

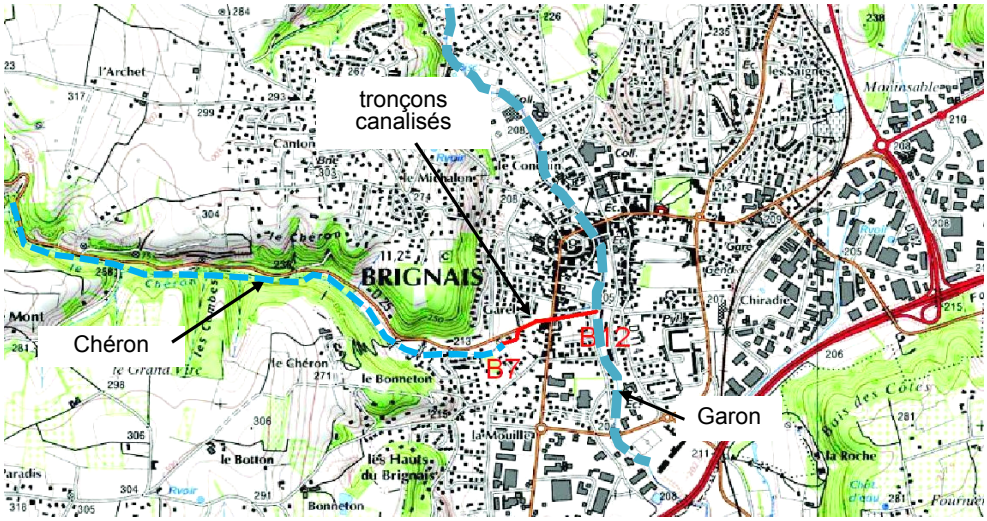
Au-delà de l'évènement décennal, le réseau d'évacuation se met en charge et déborde sur la chaussée.

Un débordement sur la digue de retenue pourrait se produire :
- en cas de création d'embâcle devant l'ouvrage de tête
- en cas d'inpossibilité d'évacuation du débit excédentaire au niveau des tampon (fonctionnement scellé).

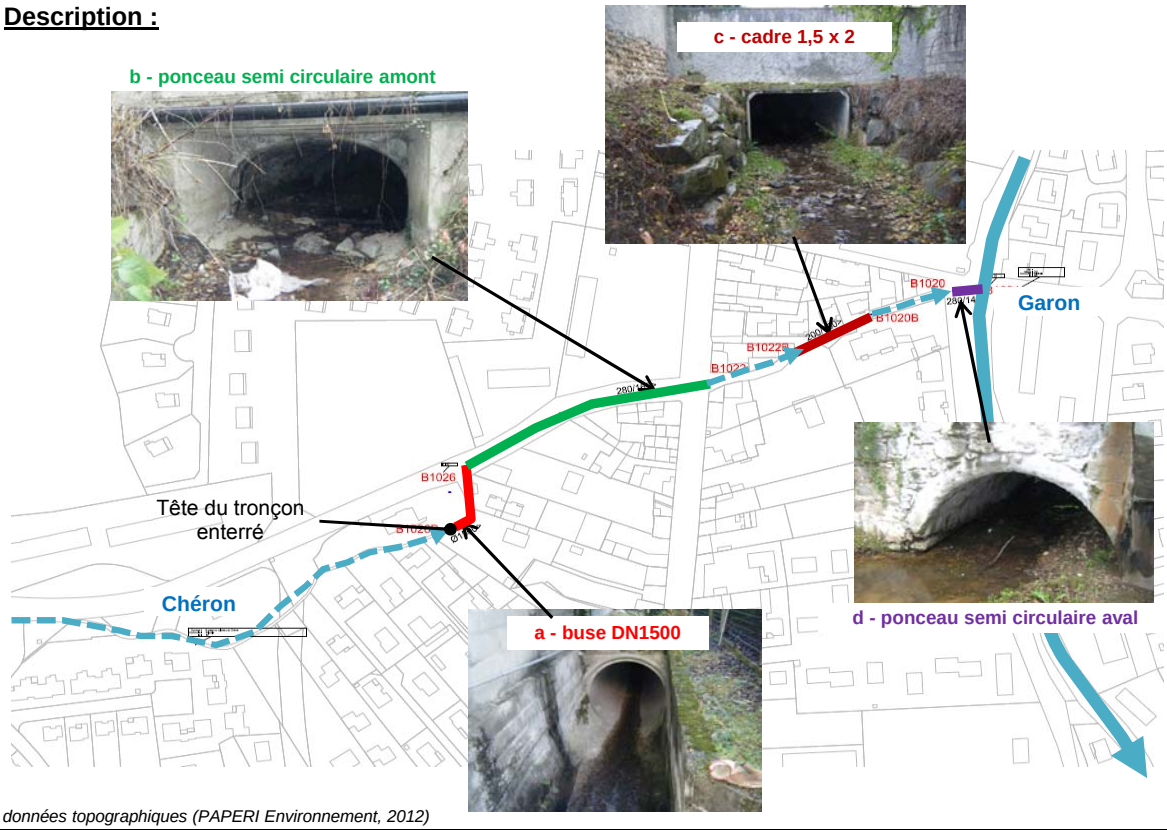
Fiche ouvrage sensible - B7

Busage du ruisseau du Chéron

Localisation :



Description :



données topographiques (PAPERI Environnement, 2012)

Observations

Le long de la route de Soucieu aux abord de la rue du Générale de Gaulle et jusqu'à la confluence avbec le Garon, le Chéron est totalement canalisé sur 380 ml environ.

Etat de l'ouvrage	Ancien
Matériau	Béton
Ecoulement	Fort
Erosion	Marquée

Le Chéron traverse d'amont en aval :
- a - buse béton DN1500, 20 ml
- b - ponceau semi circulaire h =1,65m, 165 ml
- tronçon à ciel ouvert entre 2 murs, 60 ml
- c - cadre béton 1,5 m x 2 m, 50 ml
- tronçon à ciel ouvert entre 2 murs, 60 ml
- d - ponceau semi circulaire aval h = 1,45m, 12 ml

L'exutoire dans le Garon se trouve au niveau de la place du marché. Les flux des deux cours d'eau sont perpendiculaires au niveau de la confluence.

Fiche ouvrage sensible - B7

Busage du ruisseau du Chéron

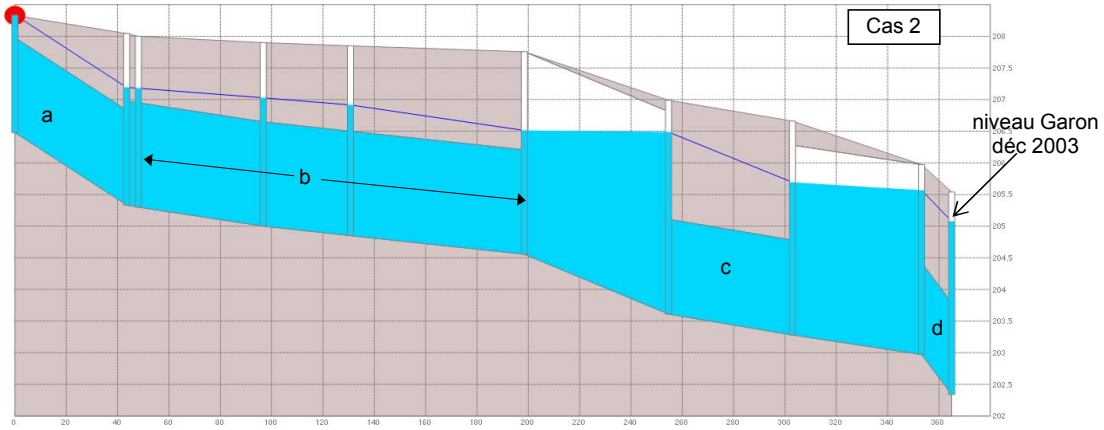
Analyse capacitaire

La capacité hydraulique intrinsèque de l'ouvrage est proche de 12 m^3/s, mais son fonctionnement est complexe :
- forte influence aval (niveau de crue dans le Garon
- nombreux changements de section et de pente

Afin d'évaluer les ligne d'eau, un modèle hydraulique simplifié a été construit. 5 scénarios ont été simulés en considérant différentes conditions de crues en simultané dans les deux cours d'eau.

Chéron \ Garon	N_{10} 204,02 mNGF	N_{30} 204,60 mNGF	$N_{déc\ 2003}$ 205,07 mNGF
Q_{10} 6,5 m^3/s		5	1
Q_{30} 9 m^3/s	4		2
Q_{100} 12,5 m^3/s	3		

Hypthèses de calcul :
- *rugosité : ciel ouvert K=35; cadre béton K=55*
- *pertes de charges singulière : entrée tronçon court C=0,5; sortie tronçon couvert C=1*



L'analyse met en évidence que :
- l'influence aval du Garon est significative sur la totalité des tronçons entérrés du Chéron
- le débit dans le Chéron reste le plus contraignant (cas 4 plus contraignant que le cas 5)
- l'ouvrage cadre (c) est limitant d'un point de vue capacitaire, sa capacité hydraulique est dépassée pour Q_{30} dans le Chéron
- un risque de débordement apparait à partir de Q_{30} à l'amont de l'ouvrage circulaire DN1500 (sur la base des éléments topographiques transmis) quelle que soit la configuration hydaulique du Garon (cas 2 et cas 4).

Il existe des ouvertures (non modélisées) dans le mur amont du ponceau aval (ouvrage d), qui constituent des points de débordement en cas de mise en charge par l'aval.

Q capable 9000 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Ce sous bassin versant fait l'objet d'un diagnostic particulier.	surface	409 ha	pente	3,7%
	longueur	3 800 m	Cimp	14%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m^3/s)	12,5	9,0	6,5	2,9

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**2,0**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente	Rupture de pente sur l'aval	2
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Restriction / lignes de courant perpendiculaires au niveau de la	3
Enjeux		**2,3**
Vulnérabilité	Carrefour circulation + Habitat	3
Dysfonctionnements connus		1
BV mobilisé	409 ha	3

La fréquence de saturation de l'ouvrage est estimée à 30 ans. Toutefois, l'ouvrage est sensible du fait de l'importance des enjeux (zone urbaine, trafic important) et des contraintes hydrauliques (fortes pertes de charge au niveau de la confluence avec le Garon, nombreux changements de section, réduction de la pente moyenne vers l'aval...).

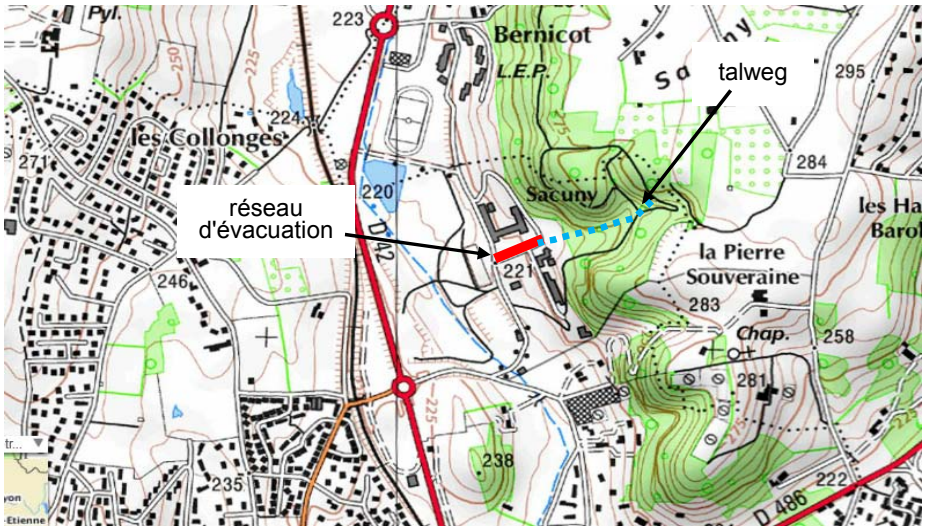
De plus, il existe un risque de création d'embâcles en amont du tronçon busé (bassin versant du Chéron fortement boisé le long des talwegs, risque fort lié au transport de bois mort).

Des aménagements pour sécuriser le fonctionnement actuel pourraient être préconisés.

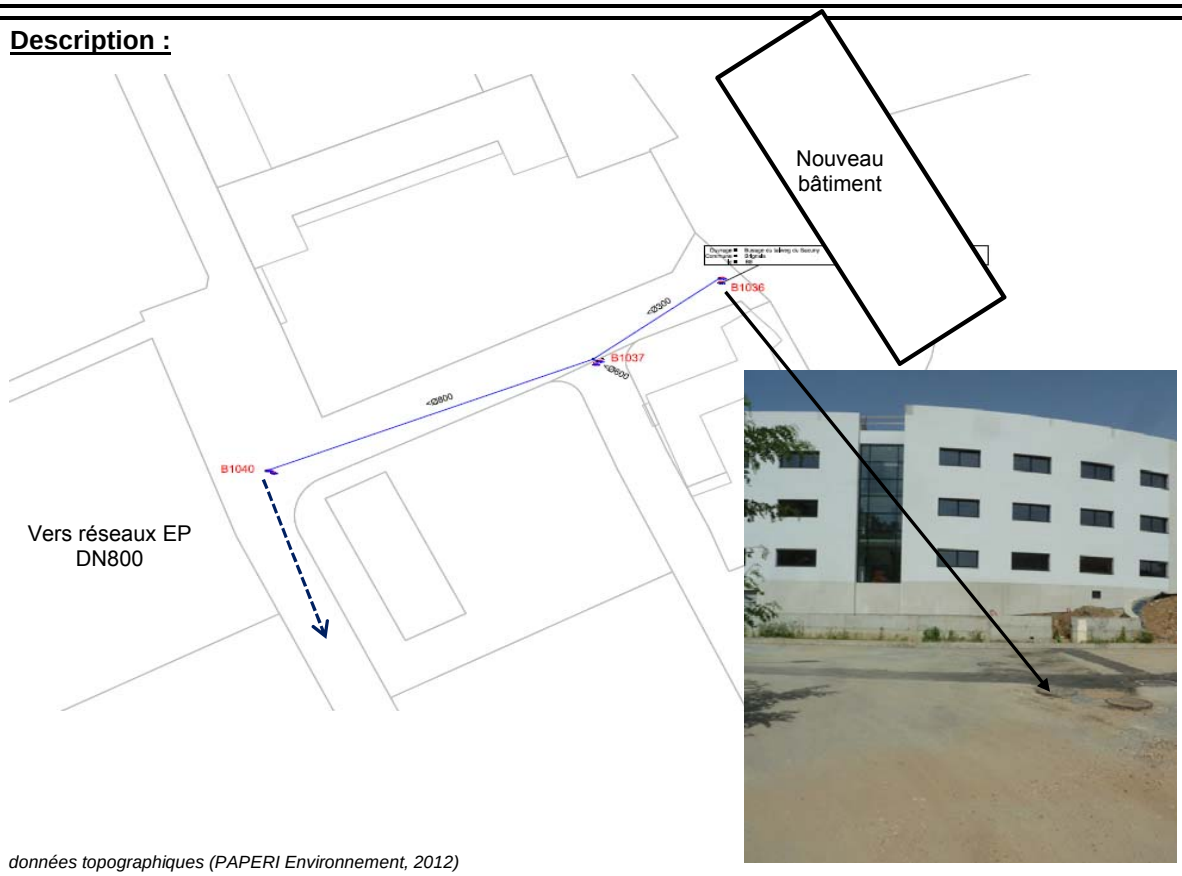
Fiche ouvrage sensible - B8

Busage du talweg de Sacuny

Localisation :



Description :



données topographiques (PAPERI Environnement, 2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	correct
Matériau	béton
Ecoulement	sec
Erosion	absence

1- B1036 - regard de tête (sur DN300)
2- B1040 - regard aval (sur DN800)

Fiche ouvrage sensible - B8

Busage du talweg de Sacuny

Analyse capacitaire

Le talweg de Sacuny draine un bassin versant forestier de 20ha en pente moyenne. La partie aval du talweg est anthropisée. Une route suit le tracé naturel.

Aucun ouvrage d'interception n'a été constaté sur le terrain. Le réseau EP est neuf et seules les toitures des nouveaux bâtiments semblent y être raccordées.

Infrastructure d'interception des EP insuffisante

Le premier tronçon du réseau aval, DN300 béton, pourrait évacuer le débit de ruissellement décennal du bassin versant amont.

DN300 béton, pente 7% **Q capable** **230 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant naturel (forêt)	surface	20 ha	pente	8,5%
	longueur	620 m	Cimp	5%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,5	0,3	0,2	0,1

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,8**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Absence d'ouvrage d'interception	3
Enjeux		**1,3**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé	20 ha	2

L'infrastructure de collecte des eaux pluviales de la rue Malarte est insuffisante. Les écoulements sur la partie amont du bassin versant ne sont pas directement interceptés par le réseau pluvial.

Toutefois, aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette zone. L'infiltration est favorisée et l'écoulement amont est probablement diffusé très largement. Les hauteurs d'eau de ruissellement sont alors minimes et peu contraignantes y compris pour des évènements rares.

Les enjeux dans les zones étant grandissant (développement de la zone d'activité), cet ouvrage doit être surveillé.

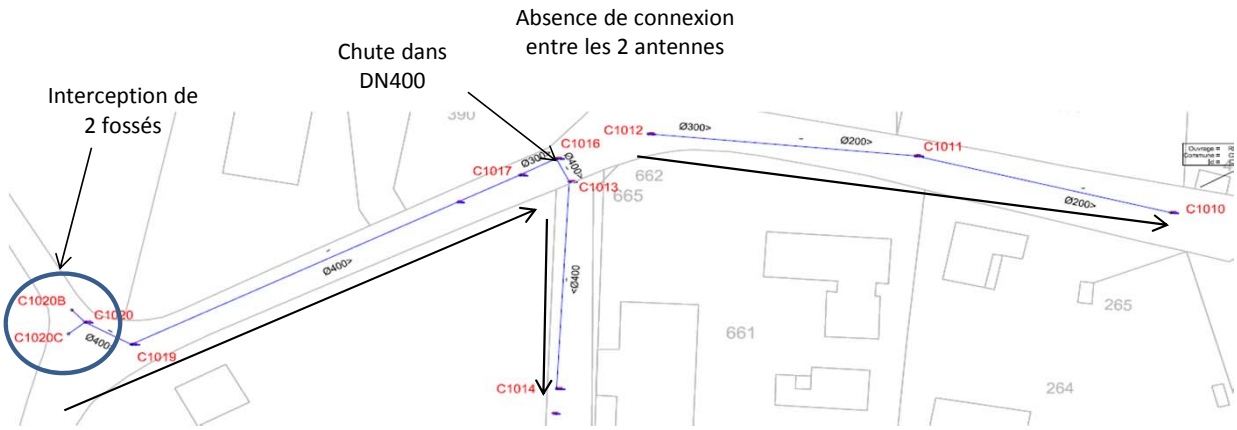
Fiche ouvrage sensible - C1

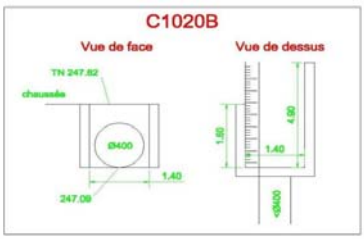
Réseau pluvial chemin du Caillou

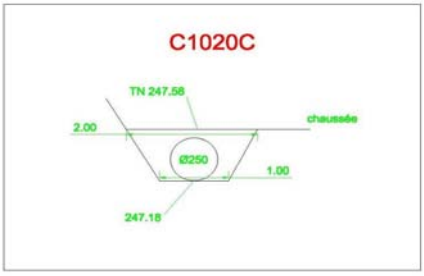
Localisation :

Réseau pluvial

Description :







données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 C1020B

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Normal
Végétation	Dense 1020C

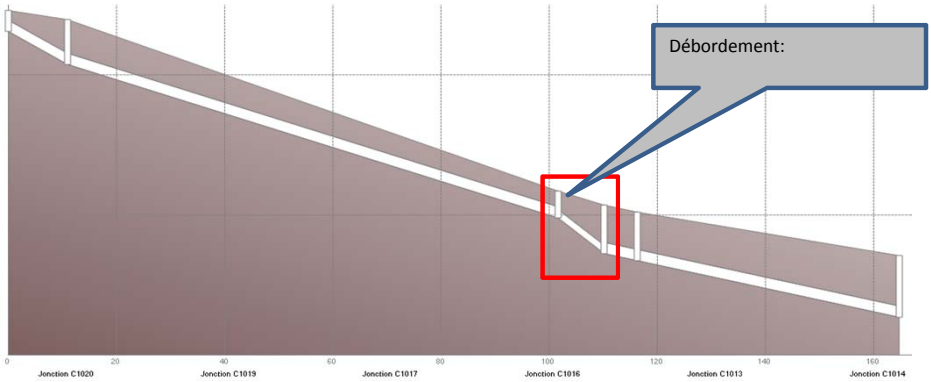
1- Entrée dans le réseau pluvial
2- C1016 - arrivée en chute dans DN400

Fiche ouvrage sensible - C1

Réseau pluvial chemin du Caillou

Analyse capacitaire

Le réseau pluvial du chemin du Caillou est composé de deux tronçons.
Le 1er tronçon est constitué d'un DN400 mm, d'un DN300 mm sur une partie puis de nouveau un DN400 mm



Le débit est estimé par un calcul de fonctionnemment en charge en limite de débordement .

Débit débordement à C1017 cote 240.85 m NGF: 350 l/s

Q capable **350 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
	surface	15.9 ha	pente	17,50%
	longueur	510 m	Cimp	10%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp méthode rationnelle, tc 15 minutes (en m3/s)	0,64	0,5	0,4	0,2

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**1,3**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

Aucun dysfonctionnement connu à proximité de cet ouvrage.

En cas de débordement (occurrence théorique > 5 ans), écoulement sur chaussée vers route de Brignais.

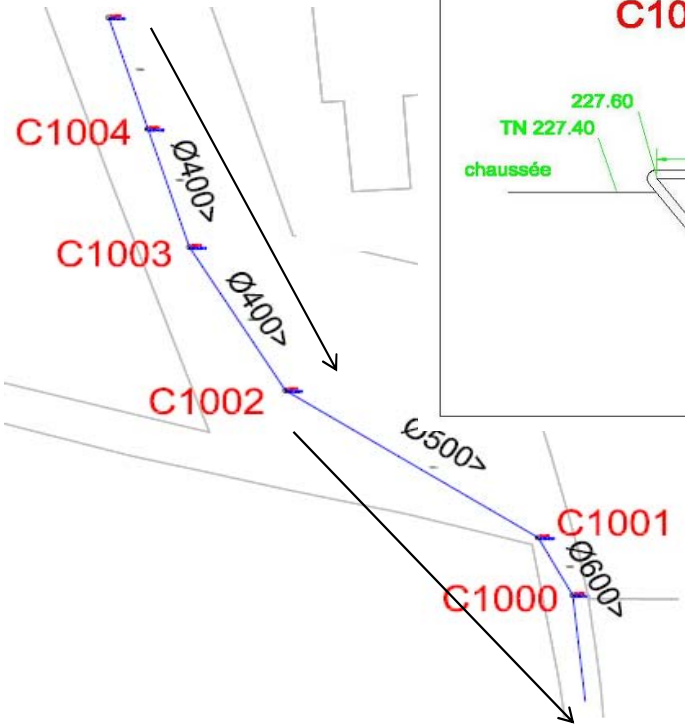
Fiche ouvrage sensible - C2

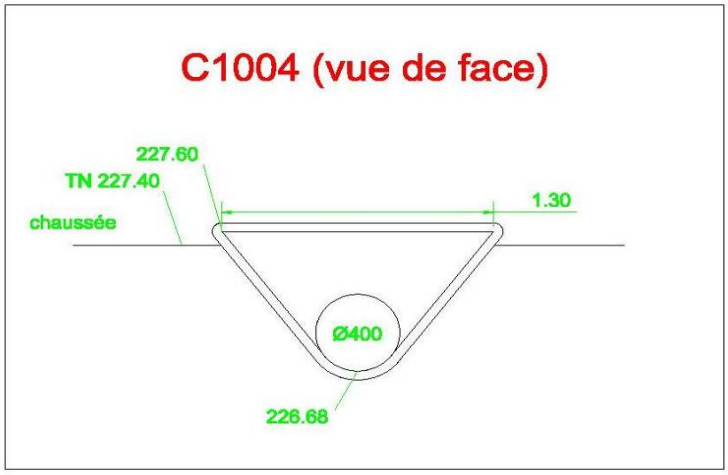
Busage talweg des Troques

Localisation :

Talweg

Description :





données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 C1005

2 C1000

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Normal
Végétation	Talus amont végétalisé

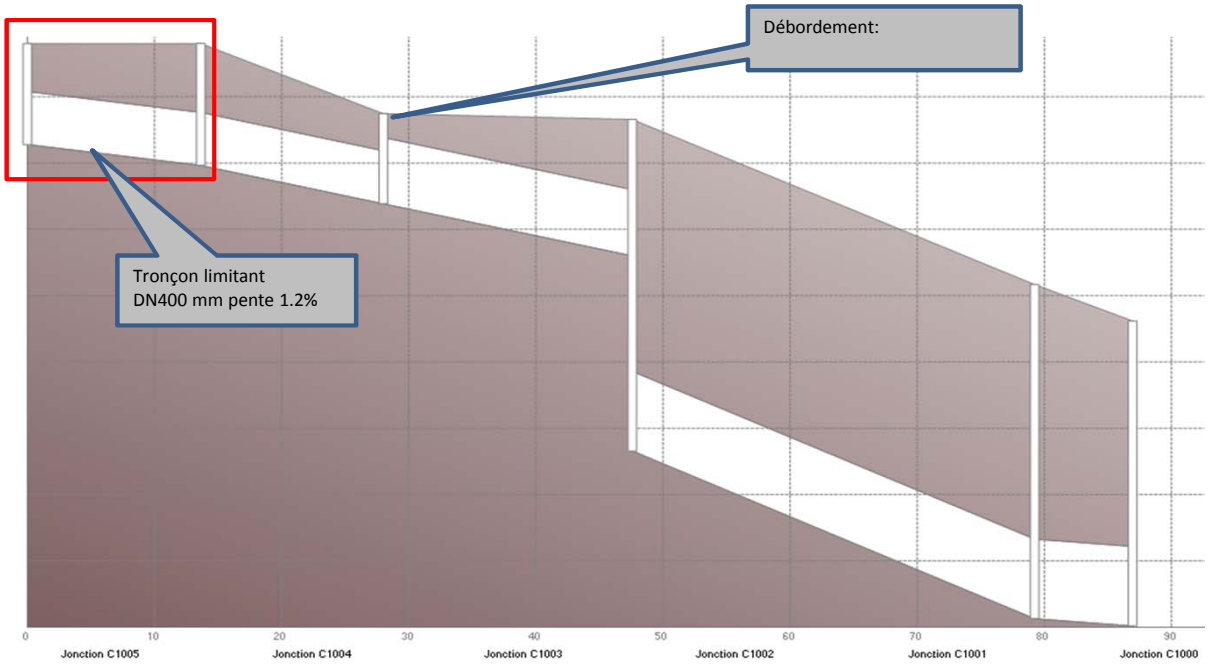
1- Entrée du talweg des Troques
2- DN600 du busage du talweg

Fiche ouvrage sensible - C2

Busage talweg des Troques

Analyse capacitaire

Le busage est constitué d'un DN400 mm puis d'un DN600 mm.



Débit de pleine section: DN400 mm pente 1.2%: 160 l/s
Débit de débordement à C1003 cote 226.87 m NGF: 260 l/s

Q capable 250 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
	surface	40 ha	pente	6,00%
	longueur	940 m	Cimp	5%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp méthode rationnelle, tc 40 minutes (en m3/s)	0,4	0,3	0,25	0,13

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,0**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

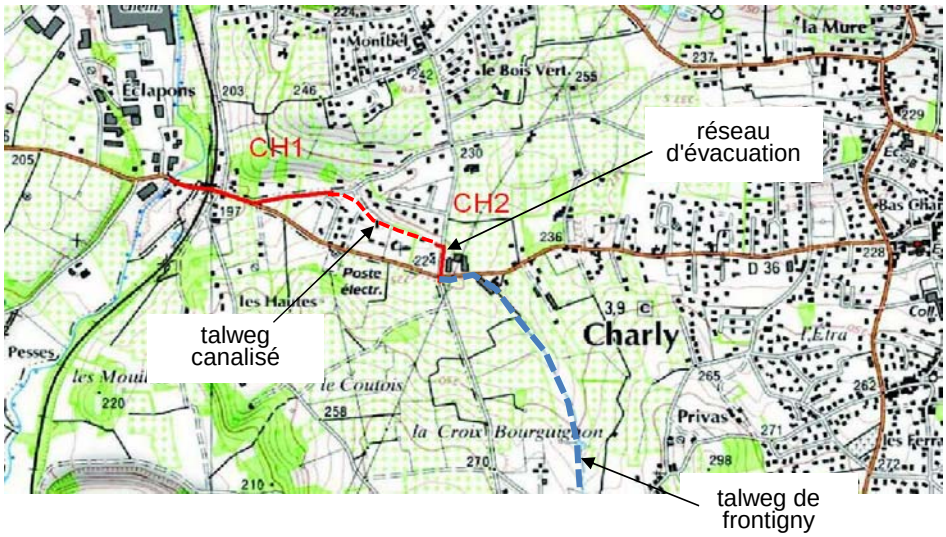
Aucun dysfonctionnement n'est recensé à proximité de l'ouvrage. La conduite DN400 mm à faible pente limite la capacité hydraulique de l'ouvrage.

Un encombrement du fossé peut entrainer des débordements sur chaussée (zone de passage de camions), y compris pour des occurrences inférieures à la décennale..

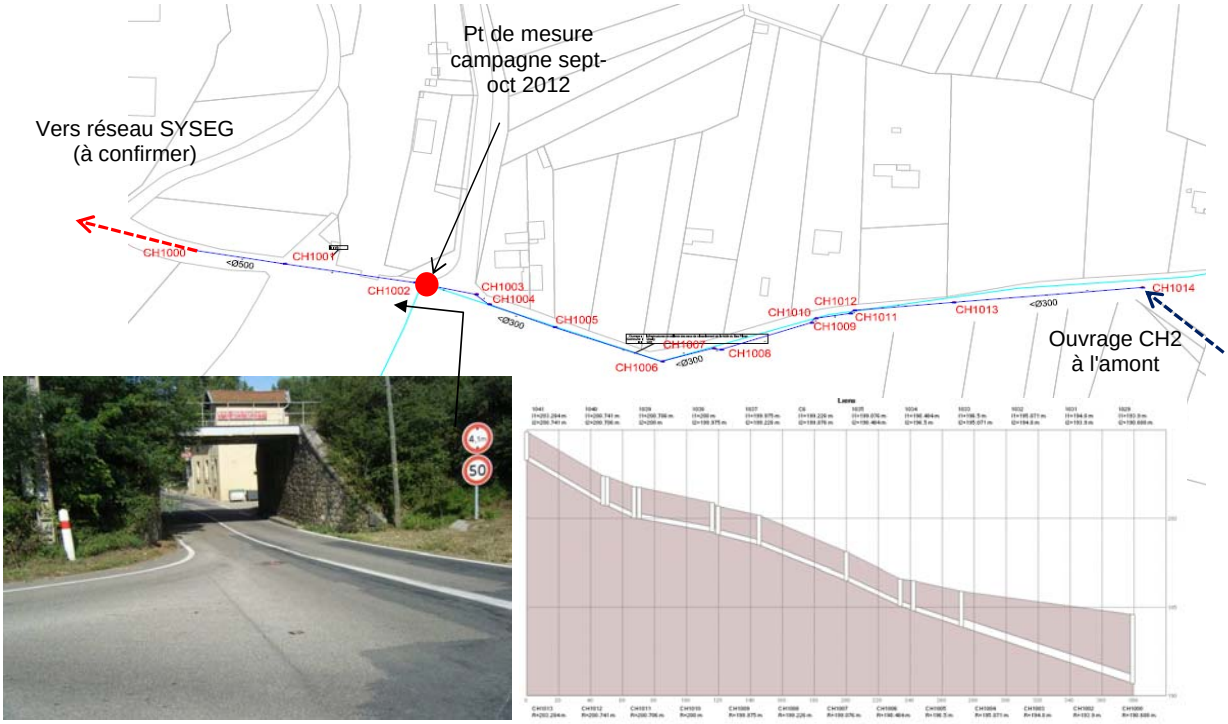
Fiche ouvrage sensible - CH1

Infrastructure de collecte des eaux de ruissellement de la route du Bas Privas

Localisation :



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	faible
Erosion	Peu marquée

1- CH1000 - regard aval
2- CH1000 - regard aval (sur DN500)

Fiche ouvrage sensible - CH1

Infrastructure de collecte des eaux de ruissellement de la route du Bas Privas

Analyse capacitaire

Le bassin versant de Frontigny fait l'objet d'un diagnostic particulier.

La campagne de mesure réalisée dans le cadre de l'étude (septembre-octobre 2012) sur les réseaux de Vourles (CH1002) a permis de constater que le réseau CH1 collecte les eaux usées d'une partie de la commune de Vourles et réagit très fortement par temps de pluie (surface active estimée à 2 ha). Plusieurs mises en charge par dépassement de la capacité d'évacuation du réseau ont été observées durant les 4 semaines de mesures.

Le diagnostic de l'ouvrage CH2 (à l'amont) a permis d'établir que, lors de pluies fortes et notamment en cas de crue de ruissellment (saturation des surfaces naturelles et agricoles), le réseau ne reçoit qu'une partie des écoulements amont car:
- l'ouvrage CH2 est sous dimensionné et mal adapté pour intercepter l'écoulement du talweg
- l'assainissement pluvial est largement insuffisant, quasiment absent, notamment le long de la route de Bas Privas et du chemin des Cailloux.

Ce dysfonctionnement généralisé de l'aval du bassin versant a été mis en évidence par l'étude de Schéma Directeur des communes de Charly et Vernaison (Ingedia, 2008). Le programme de travaux retenu dans le cadre de cette étude intègre des mesures pour traiter ces insuffisances (régulation de la partie amont dans un bassin de rétention et création d'un réseu dédié aux écoulements pluviaux et raccordés au Garon).

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Sous bassin versant de Frontigny : amont rural et agricole; aval urbanisaé (habitat résidentiel et zone d'activité)	surface	229 ha	pente	4,5%
	longueur	2500m	Cimp	15%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)		6,7	4,9	2,2

Diagnostic

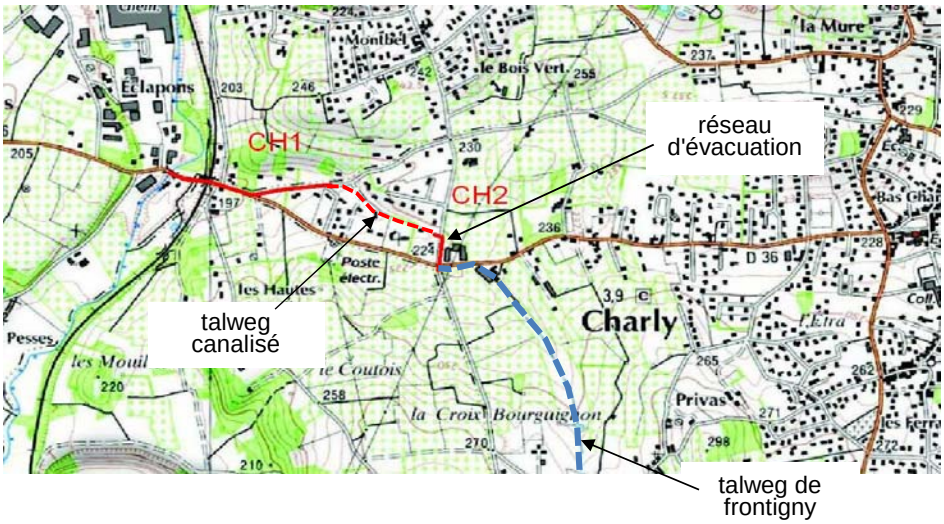
Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**1 an**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle	Problématique à l'amont	3
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**3,0**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		3
BV mobilisé		3

Le bassin versant de Frontigny présente de nombreux dysfonctionnements sur sa partie aval. Le talweg est urbanisé et ne possède pas une infrastructure assainissement adaptée aux eaux pluviales.
Le réseau, raccordé au SYSEG et collectant une partie des eaux usées de Vourles, est sous dimensionné pour l'évacuation des débits de crue de ruissellement.
L'étude de Schéma Directeur de la commune de Charly prévoit la création d'un bassin de rétention à l'amont de CH2 et la création d'un réseau dédié aux eaux pluviales qui se substituerait à CH1.
Ces aménagements sont prioritaires pour la problématique inondation et apporteront un gain sur la problématique pollution (réduction des charges hydrauliques sur le SYSEG).

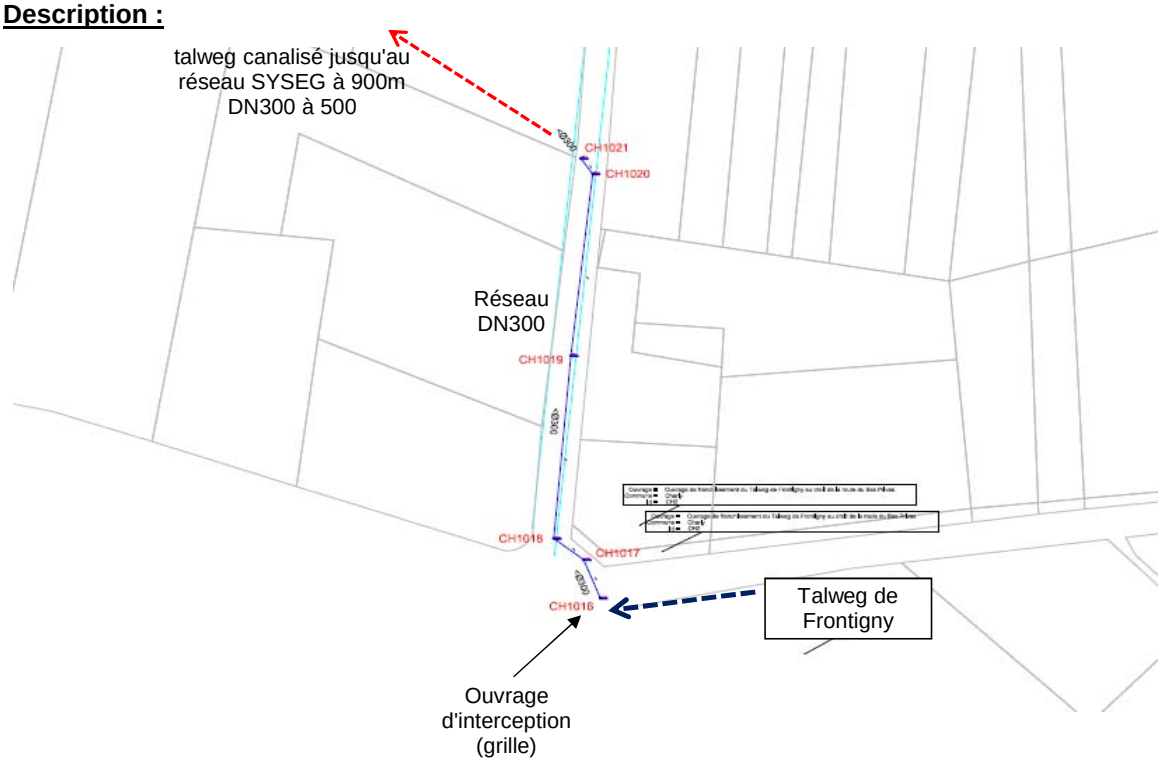
Fiche ouvrage sensible - CH2

Ouvrage de franchissement du talweg de Frontigny au droit de la route du Bas Privas

Localisation :



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Mauvais
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Marquée

1- CH1016 - ouvrage d'interception (DN300)
2- CH1019 - regard sur réseau DN (DN300)

Fiche ouvrage sensible - CH2

Ouvrage de franchissement du talweg de Frontigny au droit de la route du Bas Privas

Analyse capacitaire

Le bassin versant de Frontigny fait l'objet d'un diagnostic particulier.

La campagne de mesure réalisée dans le cadre de l'étude (septembre-octobre 2012) a permis de constater que le réseau CH1 collecte les eaux usées d'une partie de la commune de Vourles et réagit très fortement par temps de pluie (surface active estimée à 2 ha). Plusieurs mises en charge par dépassement de la capacité d'évacuation du réseau ont été observées durant les 4 semaines de mesures.

Capacité hydraulique réseaux : 280 l/s (débit pleine section DN300 à 10% de pente)
Capacité d'absorption grille pluviale : de l'ordre de 10 l/s

Lors de pluies fortes et notamment en cas de crue de ruissellement (saturation des surfaces naturelles et agricoles), le réseau ne reçoit qu'une partie des écoulements amont car la capacité de l'ouvrage CH2 est rapidemment dépassée (grille et mise en charge du réseau).

Le ruissellement suit alors la topograhie naturelle du bassin versant pour rejoindre le Garon. Ecoulement le long de la route de Bas Privas et dans les fossés qui la bordent, ruissellement sur les parcelles habitées...

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Sous bassin versant de Frontigny amont : parcelles naturelles et agricoles, urbanisation au sommet (Le Frontigny)	surface	125.7 ha	pente	5,2%
	longueur	1240m	Cimp	15%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	5,3	3,9	2,8	1,2

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**1 an**
Contraintes fonctionnelles		**1,8**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle	Couvert végétal	3
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Coude	2
Enjeux		**2,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		3
BV mobilisé		2

Le bassin versant de Frontigny présente de nombreux dysfonctionnements sur sa partie aval. Le talweg est urbanisé et ne possède pas une infrastructure assainissement adaptée aux eaux pluviales.

CH2 ne permet pas d'intercepter les débits de crue. A l'aval, le réseau, raccordé au SYSEG et collectant une partie des eaux usées de Vourles est de toute façon sous dimensionné pour l'évacuation des débits pluviaux.

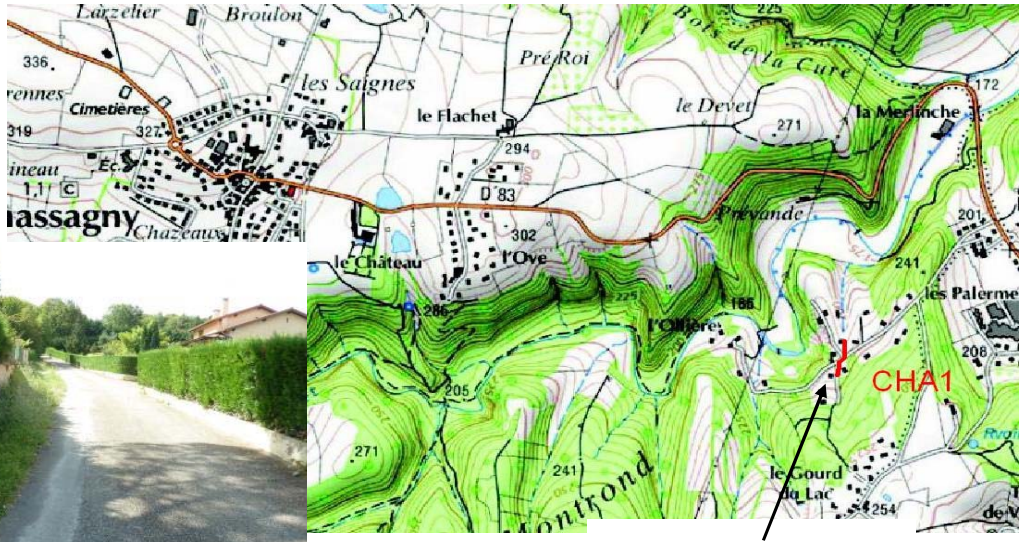
L'étude de Schéma Directeur de la commune de Charly prévoit la création d'un bassin de rétention à l'amont de CH2 et la création d'un réseau dédié aux eaux pluviales qui se substituerait à CH1.

Ces aménagements sont prioritaires pour la problématique inondation et apporteront un gain sur la problématique pollution (réduction des charges hydrauliques sur le SYSEG).

Fiche ouvrage sensible - CHA1

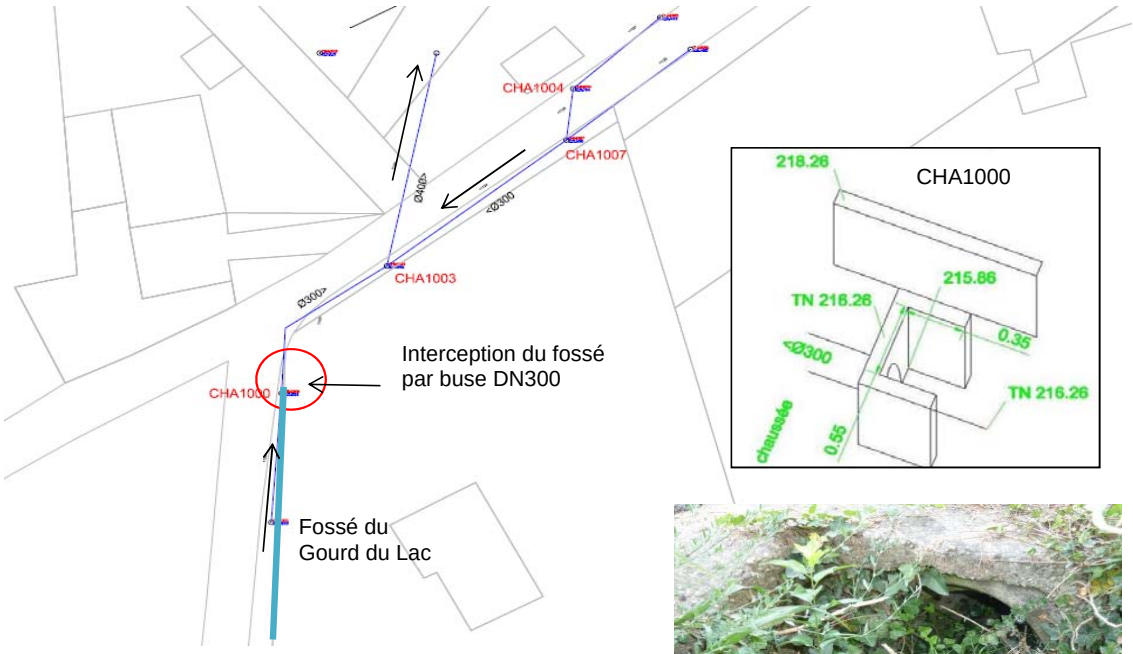
Talweg du Gourd du Lac

Localisation :



Ouvrage de franchissement

Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Nul
Erosion	Marquée

1- CHA1003
2- CHA1000

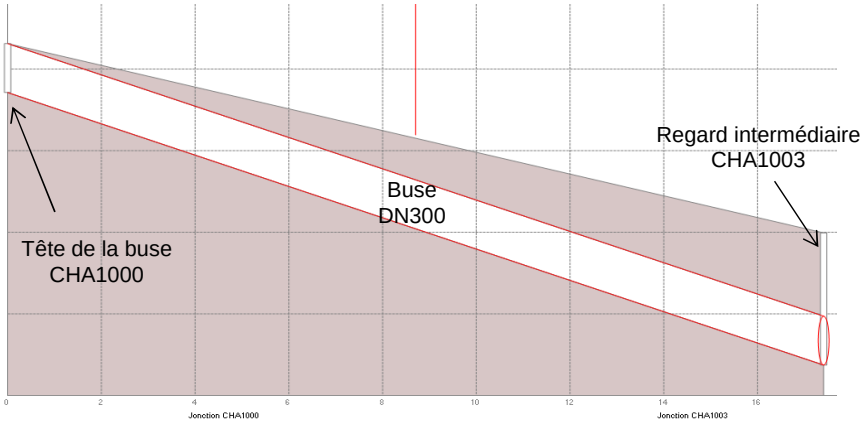
Fiche ouvrage sensible - CHA1

Talweg du Gourd du Lac

Analyse capacitaire

La traversée du hameau et de la route communale correspond à une restriction sur le talweg du Gourd du Lac. La pente est moins forte et la section d'écoulement confinée dans une buse de diamètre 300mm.

Le bassin versant drainé est essentiellement naturel et à forte pente. Cela induit des contraintes fonctionnelles importantes au droit de l'ouvrage (transport de matériaux, encombrement du fossé...). La capacité hydraulique intrinsèque de l'ouvrage peut être sensiblement réduite.



La capacité hydraulique est évaluée de manière théorique en considérant un écoulement à pleine section sans restriction au niveau de l'ouvrage de tête. Dans certains cas, la capacité peut être sensiblement réduite.
Le fonctionnement en charge n'entraine pas une évacuation sensiblement plus importante car la revanche par rapport au terrain naturel est faible (10cm).

Les hypothèses retenues sont :
Pente = 9,6% (sur la base des levés topographiques) DN300mm Rugosité faible (K=70)

Q capable 310 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Le bv n'est pas urbanisé actuellement. Le développement de la commune de Givors pourrait modifier sensiblement les débits de projets	surface	9 ha	pente	12,1%
	longueur	225 m	Cimp	9%
Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,49	0,32	0,22	0,09

Diagnostic

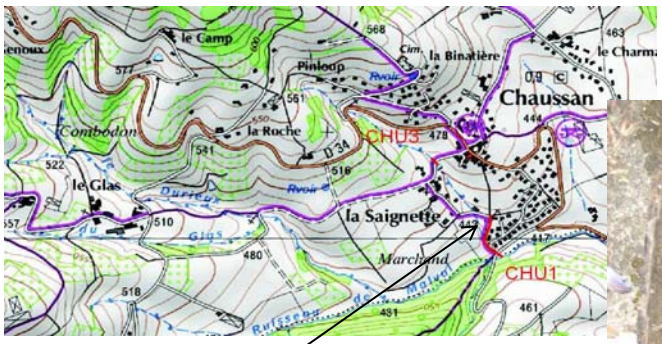
Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		3
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**0,7**
Vulnérabilité		1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

L'ouvrage ne présente pas d'enjeu majeur. Son dimensionnement est suffisant pour l'évacuation des débits rares.
Cependant, c'est un exutoire potentiel au développement d'une zone AU situé en amont sur la commune de Givors. Il est donc intéressant d'assurer sa pérennité.
D'autre part, du fait de sa configuration et de l'encombrement du fossé amont (végétation, dépot devant l'ouvrage), l'ouvrage présente un risque important de création d'embâcle. Dans cette situation, un débordement se produira sur la chaussée.

Fiche ouvrage sensible - CHU1

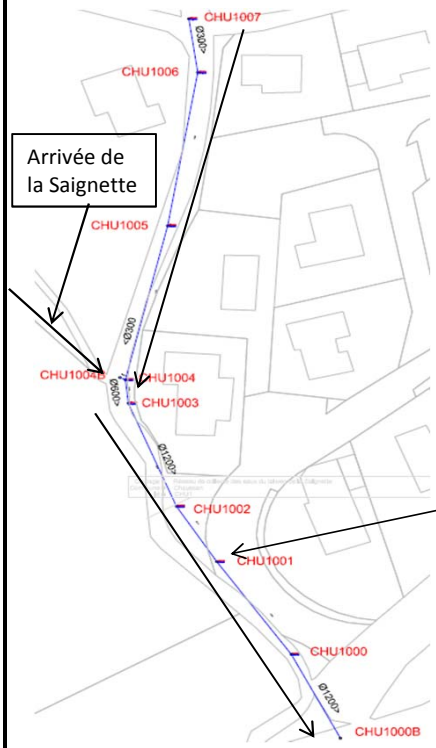
Réseau de collecte du talweg de la Saignette

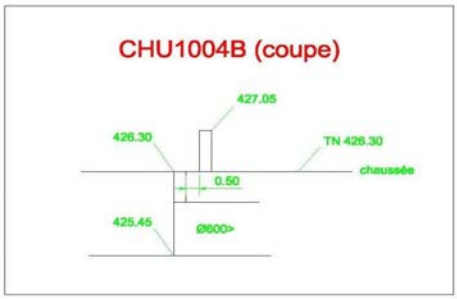
Localisation :



Réseau de collecte

Description :





données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 CHU1004B

2 CHU1000B

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Faible
Erosion	Normal
Végétation	dense 1004B

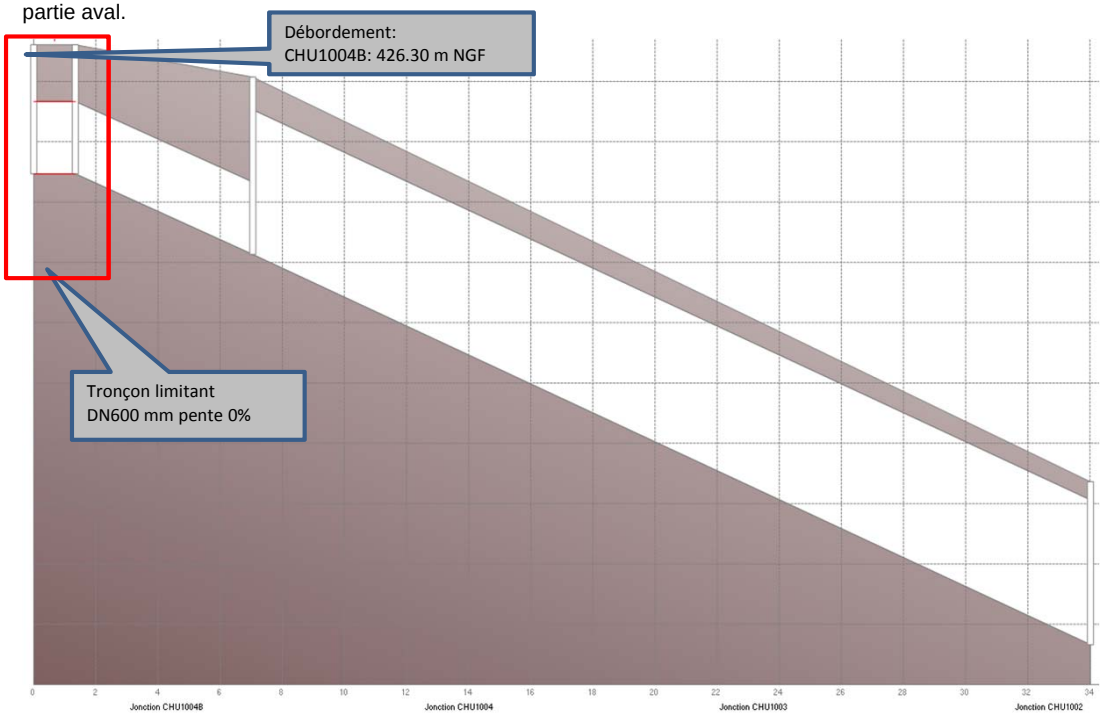
1- Entrée dans le DN600 mm
2- Sortie du DN1200 mm

Fiche ouvrage sensible - CHU1

Réseau de collecte du talweg de la Saignette

Analyse capacitaire

Le réseau de collecte est composé d'un DN600, pente quasi nulle sur la partie amont, puis un DN1200, pente 12% sur la partie aval.



Débit pleine section: DN600, pente 12 %: 1500 l/s
Débit limite débordement (loi d'orifice) : charge maximum : 1.07 m : Q=1000 l/s

Le premier débordement se fait au niveau de l'ouvrage de tête.

Q capable 1000 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Talweg de la Saignette	surface	54 ha	pente	15%
	longueur	1450 m	Cimp	12%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,9	2,1	1,5	0,6

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,8**
Etat : dégradation ouvrage		2
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		1
BV mobilisé		2

Aucun dysfonctionnement n'est recensé à proximité de l'ouvrage.

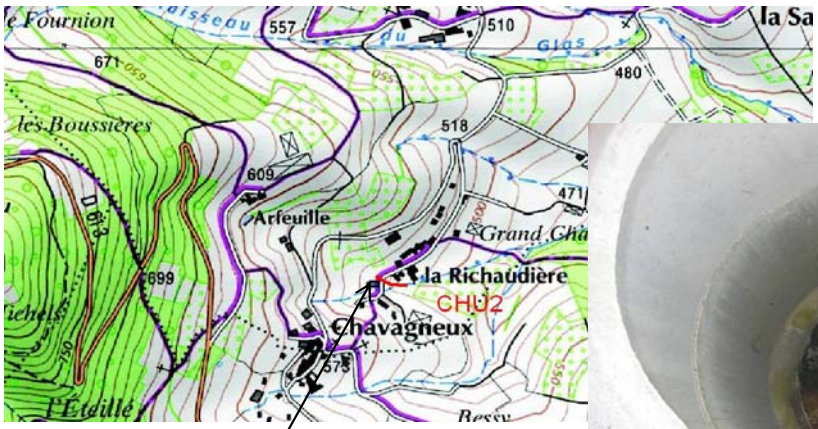
Si un débordement s'effectue sur la chaussée, il s'écoulera et sera, a priori, repris 100m à l'aval par le DN1200 au niveau de CHU1001 (grille + bombement de la route).

La retenue à l'amont de CHU1 et à l'aval de CHU3 peut tamponner le débit si elle présente un volume résiduel en début d'évènement.

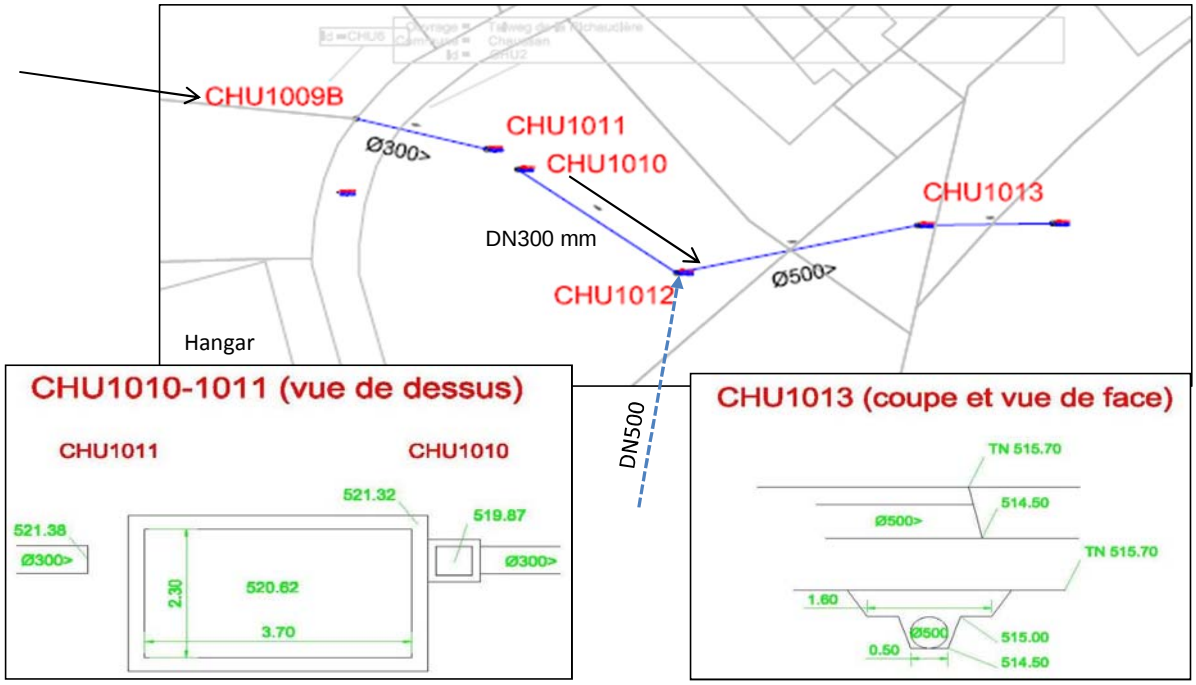
Fiche ouvrage sensible - CHU2

Réseau de collecte du talweg de la Richaudière

Localisation :



Description :



NB : au niveau du hameau de la Richaudière, il existe un deux ouvrages entérés pour l'évacuation des eaux de ruissellement (le second DN500, en pointillés bleus n'a pas été levé).

données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 CHU1009B

2 CHU1013

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Faible
Erosion	Peu marquée
Végétation	Dense

1- Entrée du talweg dans le réseau de collecte
2- Sortie du talweg du réseau de collecte

Fiche ouvrage sensible - CHU2

Réseau de collecte du talweg de la Richaudière

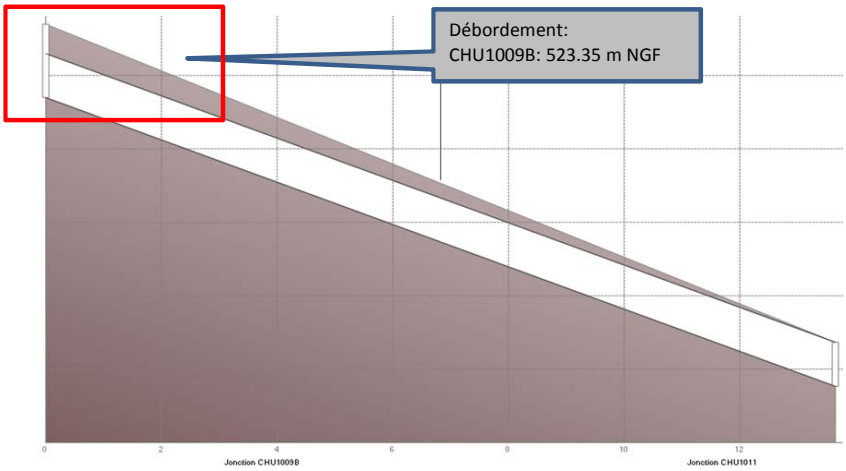
Analyse capacitaire

Le réseau de collecte est constitué de deux ouvrages enterrés (DN300 et DN500) pour franchir la route communale.

Le 1er tronçon est limitant sur chaque ouvrage. Il correspond à la pente la plus faible.
Capacité hydraulique en place :
- DN300, pente 14%
- DN500, pente environ 10%

Débit de débordement = Débit pleine section
La capacité hydraulique totale est estimée à 260 + 850 = 1100 l/s, ce qui correspond au débit d'occurence décennale.

Toutefois, étant donné la configuration du site, des désordres plus fréquents peuvent apparître par saturation du DN300 (capacité limitée à 260 l/s) ou par obturation des ouvrages d'interception. En conséquence, l'occurrence de dysfonctionnement est estimée à 1 an.



Tronçon limitant DN300 **Q capable** **260 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Tête de bassin versant très pentue	surface	49 ha	pente	31%
	longueur	1000 m	Cimp	9%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,4	1,5	1	0,4

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**1 an**
Contraintes fonctionnelles		**2,0**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		3
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		3
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		1
BV mobilisé		2

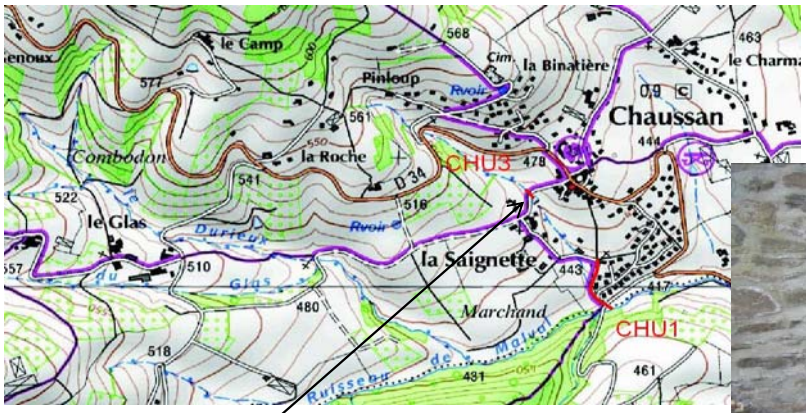
Des inondations sont connues à proximité de cet ouvrage.

Le risque de dysfonctionnement est important puisqu'il est identifié une insuffisance capacitaire et un risque fort d'obturation (fortes pentes, bassin versant voisés à l'amont, petit diamètre de l'ouvrage d'interception).

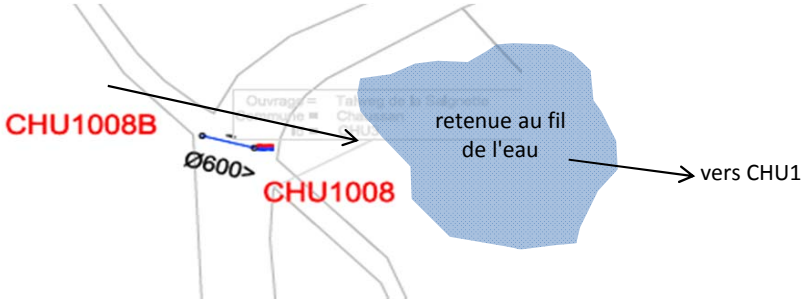
Fiche ouvrage sensible - CHU3

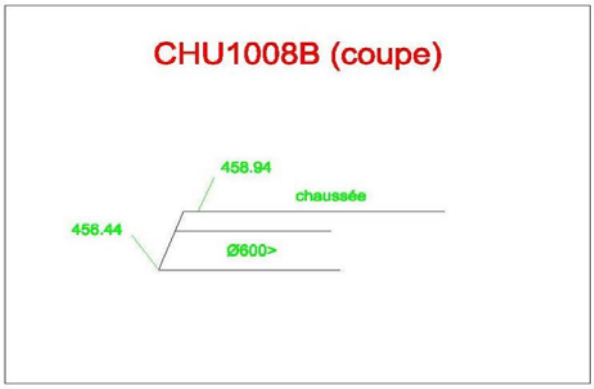
Talweg de la Saignette

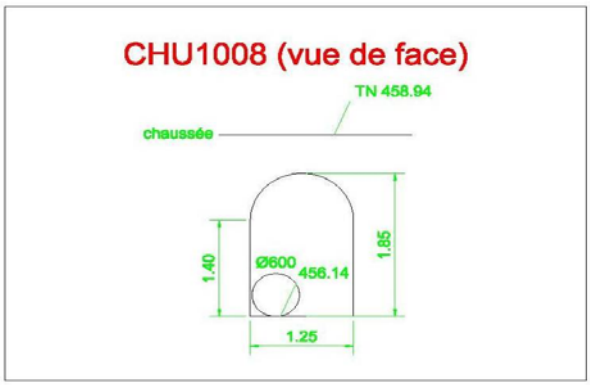
Localisation :



Description :







données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 CHU1008B

2 CHU1008

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Faible
Erosion	Normal
Végétation	Dense (1008B)

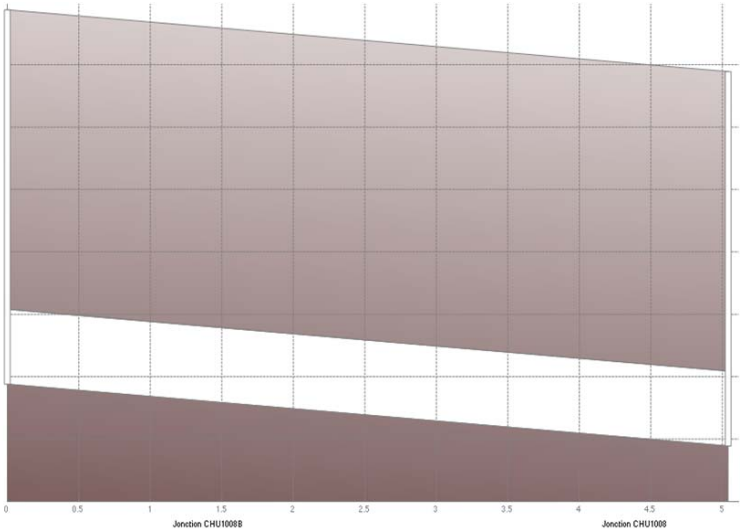
1- Entrée dans le DN600
2- Sortie du DN600

Fiche ouvrage sensible - CHU3

Talweg de la Saignette

Analyse capacitaire

L'ouvrage de franchissement est composé d'une conduite de DN600 en béton.



Débit pleine section: DN600 mm pente 10 %: 1300 l/s.
La route fait obstacle au talweg. La chaussée (458.95 m NGF) se trouve 2,5 m au dessus du fil d'eau amont (456,44 m NGF). L'ouvrage peut fonctionner en charge sous une hauteur d'eau importante.

Avec 1 m d'eau devant l'ouvrage, le débit capable est de 1500 l/s

Q capable 1500 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
	surface	44 ha	pente	19,50%
	longueur	1010 m	Cimp	16%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,3	1,7	1,2	0,5

Diagnostic

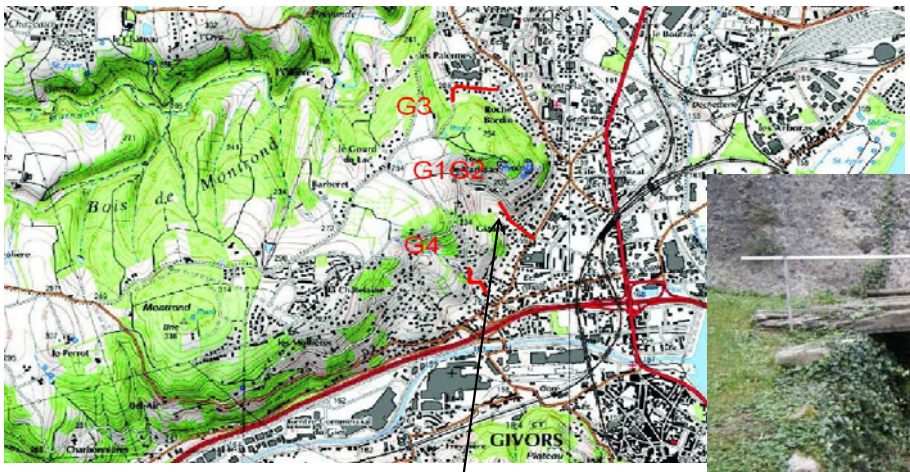
Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		2
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité		1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		2

Aucun dysfonctionnement n'est recensé à proximité de l'ouvrage.

Fiche ouvrage sensible - G1 G2

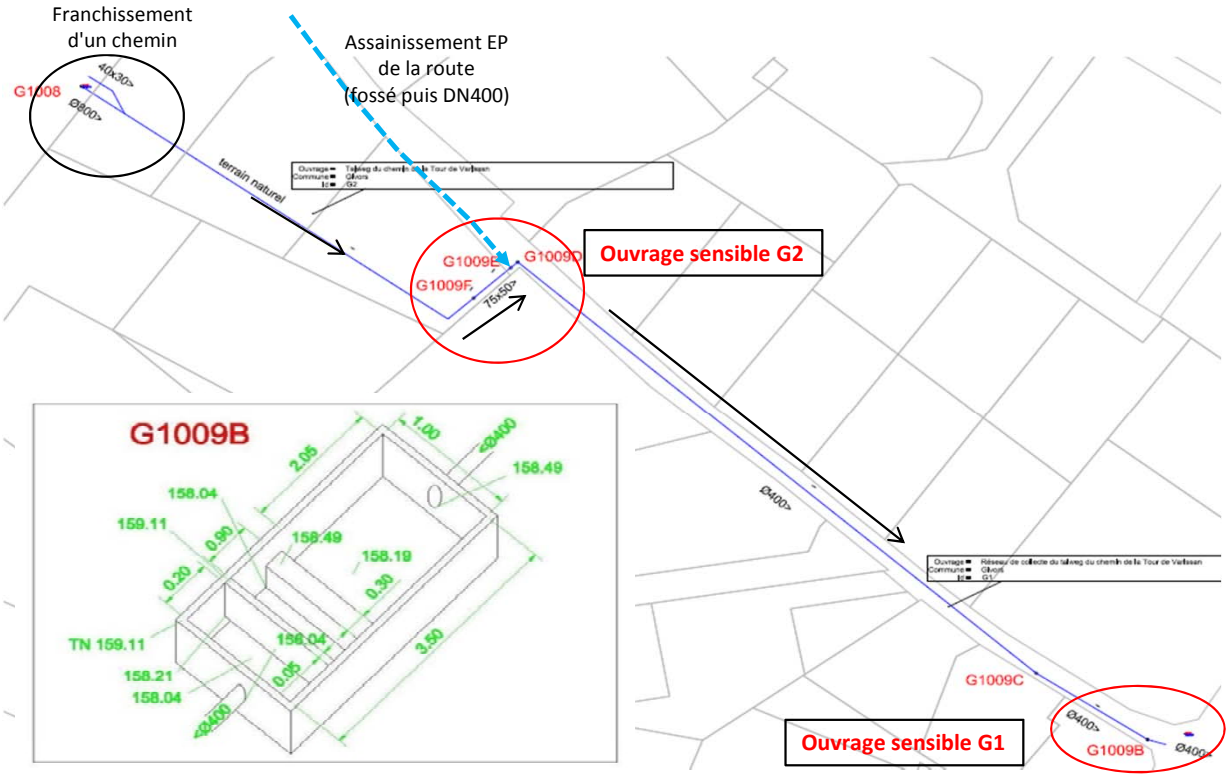
Réseau de collecte du talweg du chemin de la Tour de Varissan

Localisation :



Franchissement d'un chemin à l'amont de G2

Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 G1009E

2 G1009B

Etat de l'ouvrage	Dégradé
Matériau	Béton
Ecoulement	Permanent
Erosion	Traces

1- Aval G2 : raccordement canal sur réseau enterré DN400

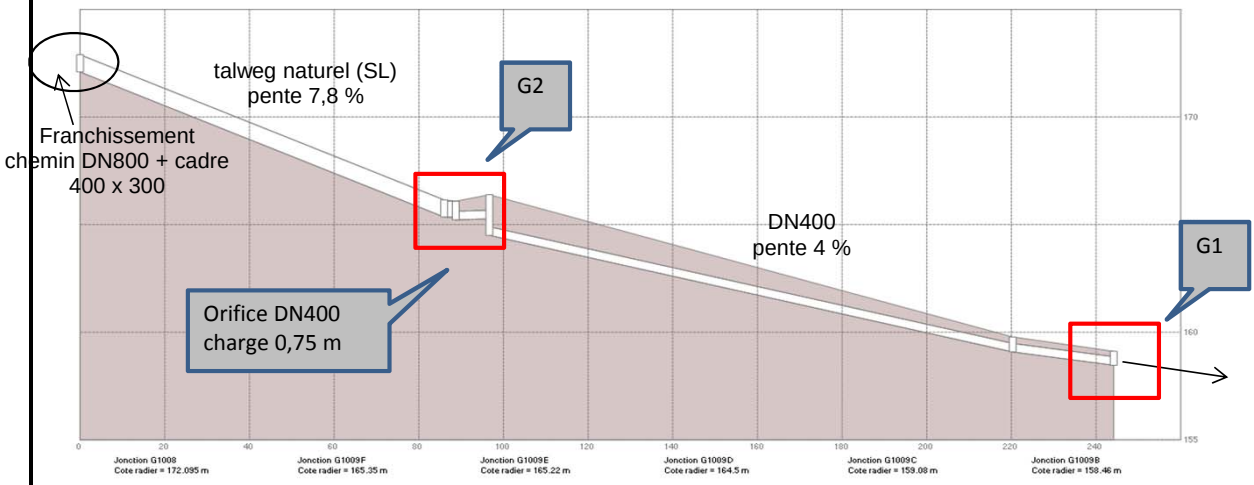
2- G1 : seuil en amont du réseau

Fiche ouvrage sensible - G1 G2

Réseau de collecte du talweg du chemin de la Tour de Varissan

Analyse capacitaire

Profil en long du talweg du chemin de la Tour de Varissan



Ouvrage G2 :
Le débit est limité au niveau du raccordement sur le collecteur EP DN400 de la route de la Tour de Varissan :
Orifice DN400, charge max 0,75 m : 300 l/s

Ouvrage G1 :
L'apport est limité par la capacité hydraulique du collecteur : DN400 mm pente 4 %: 400 l/s
Débordement en G1009C à 159,78 m NGF

Les 2 ouvrages sont largement sous dimensionnés pour l'évacuation des débits exceptionnels (le franchissement situé à l'amont est sensiblement plus grand d'ailleurs). De plus, la configuration favorise le ruissellement en surface (pente forte, axe routier dans le sens de la pente...). Vu les pentes, les écoulements en surface sont rapides et s'accumulent au pied après la rupture de pente.

DN400 béton, pente 4% **Q capable 400 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant naturel à l'amont de G1 (majoration des débits de projet au niveau de G2)	surface	29 ha	pente	14,4%
	longueur	670 m	Cimp	15%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	1,9	1,4	1,0	0,4

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**1 an**
Contraintes fonctionnelles		**2,3**
Etat : dégradation ouvrage		3
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente	Pente forte	2
Configuration hydraulique : restriction - coude…	G2 perpendiculaire à l'écoulement	2
Enjeux		**2,7**
Vulnérabilité	Milieu urbain dense	3
Dysfonctionnements connus	Inondations à l'aval	3
BV mobilisé	29 ha	2

D'importantes inondations sont recensées dans le centre ville de Givors. Les apports du talweg de la Tour de Varissan y contribuent. La capacité hydraulique de l'infrastructure réseau est insuffisante. Des désordres peuvent apparaître pour des pluies supérieures à l'annuelle.

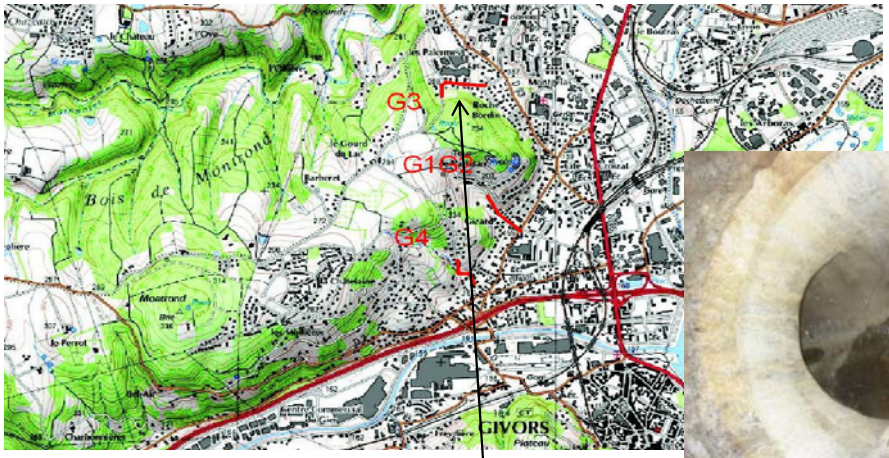
Les enjeux sont importants (urbanisation denses, axes de circulation, débits de ruissellement importants).

Ces deux ouvrages sont prioritaires.

Fiche ouvrage sensible - G3

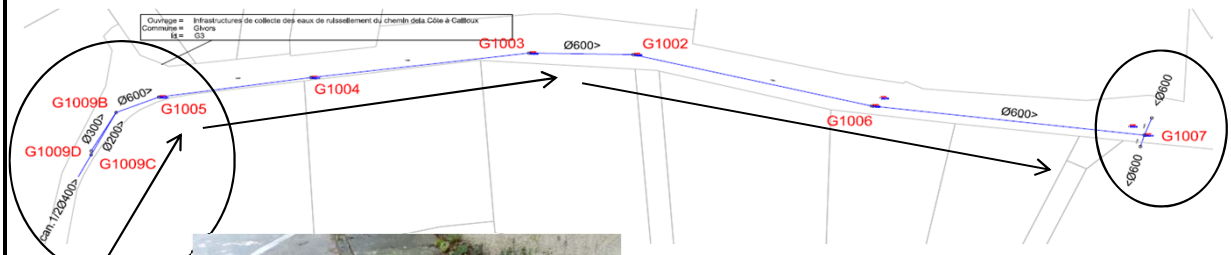
Infrastructures de collecte des eaux de ruissellement du chemin de la Côte à Cailloux

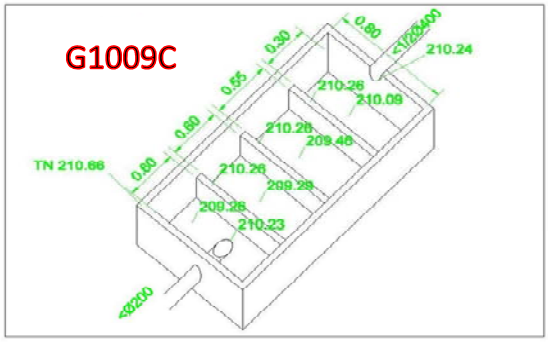
Localisation :



Réseau de collecte

Description :





données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 G1009C

2 G1009C

Etat de l'ouvrage	Mauvais
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	RAS
Végétation	RAS

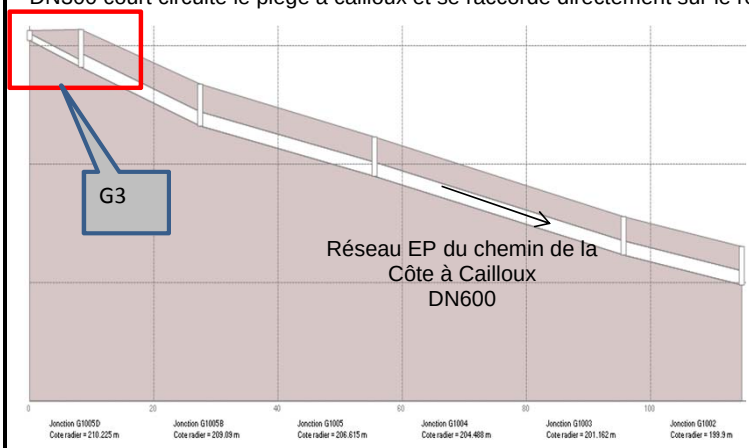
1- Tête du réseau EP (ouvrage G3 amont)
2- Tête du réseau EP (ouvrage G3 aval)

Fiche ouvrage sensible - G3

Infrastructures de collecte des eaux de ruissellement du chemin de la Côte à Cailloux

Analyse capacitaire

L'ouvrage est composé d'un piège à cailloux, vidangé par un DN200 vers le réseau EP DN600. En parallèle, une conduite DN300 court circuite le piège à cailloux et se raccorde directement sur le réseau DN600.



Capacité ouvrage :

Qps DN300, pente 13 % = 260 l/s
Qps DN200, pente 13 % = 80 l/s
TOTAL G3 = 340 l/s

Capacité collecteur amont :

Qps DN400, pente 10% = 500 l/s

A l'amont de G3, le collecteur d'amenée passe à surface libre, sa section est réduite de moitié.
En cas de débordement, l'écoulement est intercepté par la buse DN300

L'ouvrage présente un dimensionnement satisfaisant, toutefois, la configuration hydraulique n'est pas optimale. L'assainissement pluvial est insuffisant le long de la route, qui, de plus, est en pente forte. Le ruissellement en surface peut apparaitre indépendamment de l'état de saturation du réseau de collecte.

L'état de l'ouvrage est mauvais. Un risque de colmatage apparait au niveau du piège à cailloux.

Rq : l'analyse ne traite pas l'état de saturation du réseau aval, qui nécessite une approche à l'échelle de la collecte pluviale communale.

Q capable 340 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Petit bassin versant naturel	surface	8 ha	pente	11,8%
	longueur	372 m	Cimp	7%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,4	0,3	0,2	0,1

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,0**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**1,3**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

Aucun dysfonctionnement n'est recensé à proximité de l'ouvrage. Le dimensionnement du réseau d'évacuation est satisfaisant (au niveau de l'ouvrage).

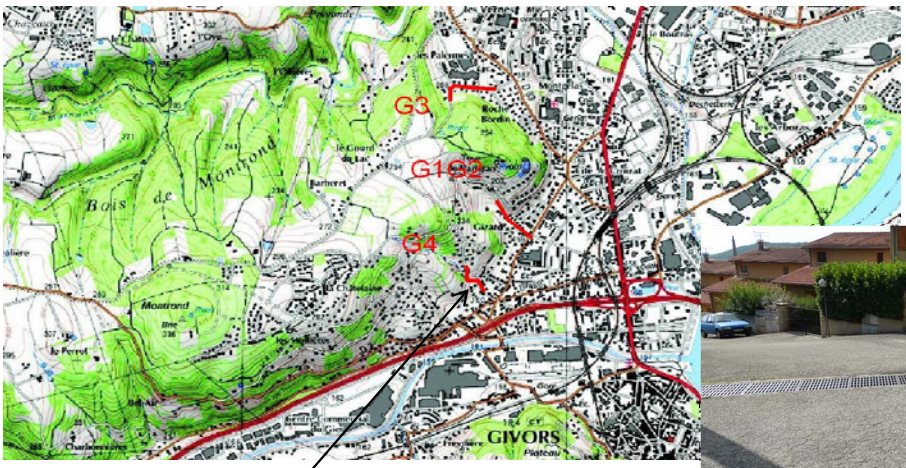
L'ouvrage permet de piéger les cailloux en amont du réseau. Toutefois, son état est mauvais (y compris les tampons) et l'infrastructure de collecte des EP le long de la route est insuffisante, ce qui réduit son efficacité.

L'ouvrage n'est pas prioritaire.

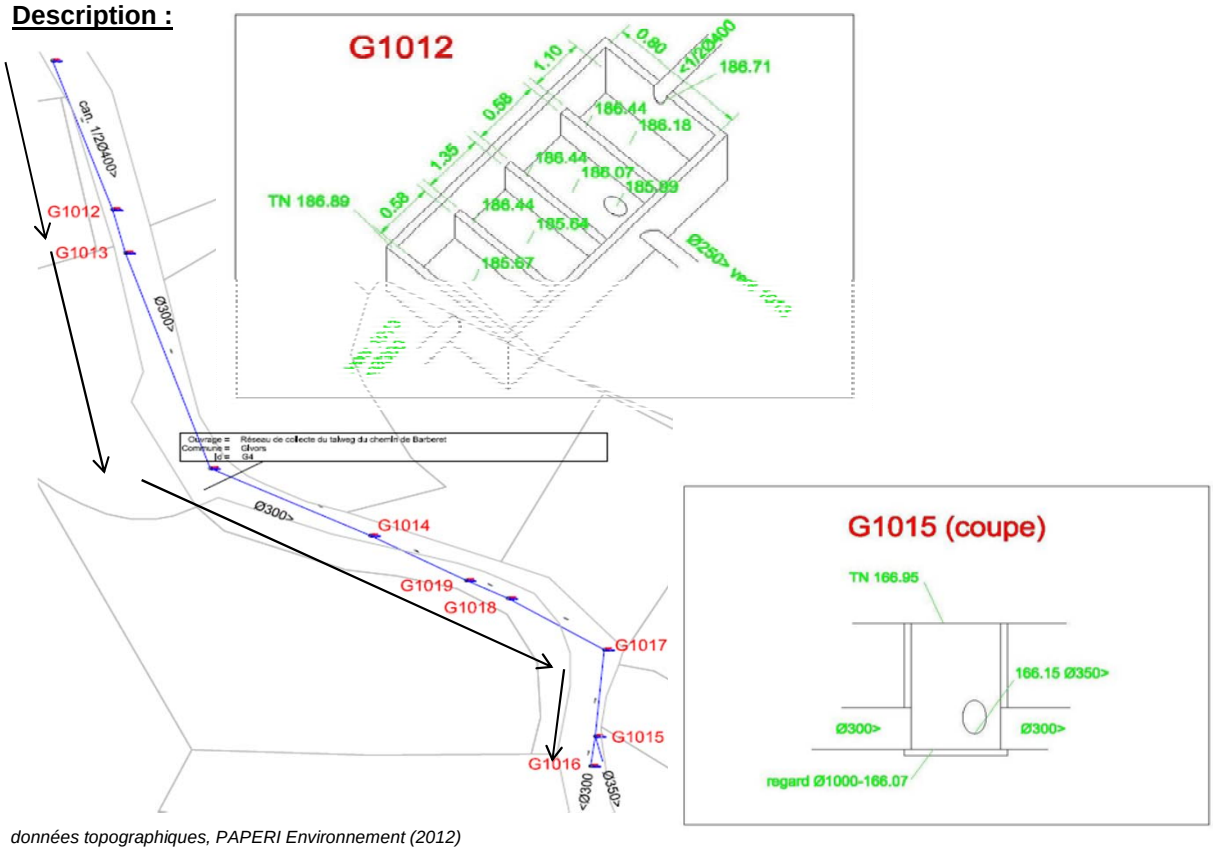
Fiche ouvrage sensible - G4

Réseau de collecte du talweg du chemin de Barberet

Localisation :



Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 G1012

2 G1015

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	

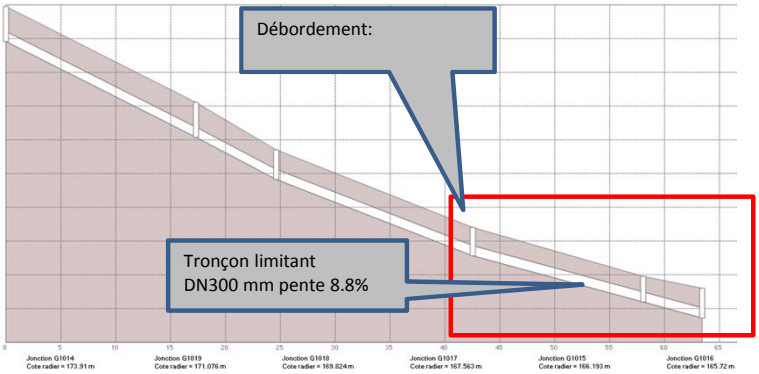
1- Piège à cailloux (regard amont)
2- Maillage sur DN300 et DN350 (regard aval)

Fiche ouvrage sensible - G4

Réseau de collecte du talweg du chemin de Barberet

Analyse capacitaire

Le réseau de collecte est un DN300, pente moyenne 15% sur la partie amont, puis réduite à 9% sur la partie aval avant maillage sur collecteurs DN300 et DN350. A l'amont, l'écoulement passe dans un piège à cailloux.



Le débit de pleine section: DN300 mm pente 8.8%: 200 l/s
Débit limite débordement: 300 l/s mise en charge du tronçon aval (rugosité = 0,005m) ,
1er débordement à la cote 168.40 m NGF à G1017

La saturation du réseau aval (par les apports de ruissellement sur le centre ville de Givors) peut réduire significativement la capacité hydraulique du réseau du chemin de Barberet.

Des grilles transversales permettent d'intercepter le ruissellement et de l'évacuer vers le réseau.

Toutefois, malgré une bonne infrastructure d'interception, la production de ruissellement sur chaussée peut apparaitre avant la saturation du réseau d'évacuation en cas :
- de pluies très intenses ==> accélération du ruissellement sur la chaussée
- de colmatage des organes d'interception
- d'influence aval forte (mise en charge des réseaux EP sur le centre ville de Givors)

Q capable 300 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Petit bassin versant peu urbanisé en pente très forte.	surface	5 ha	pente	21%
	longueur	240 m	Cimp	26%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,8	0,6	0,4	0,2

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle	Existance d'un piège à cailloux	1
Topo : point bas - contre pente	Rupture de pente sur l'aval	2
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Axe routier dans le sens de la pente	2
Enjeux		**1,3**
Vulnérabilité	Urbanisation dense à l'aval	3
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

Aucun dysfonctionnement n'est recensé à proximité de l'ouvrage. Le dimensionnement du réseau d'évacuation est faible pour un milieu urbain dense (aval).

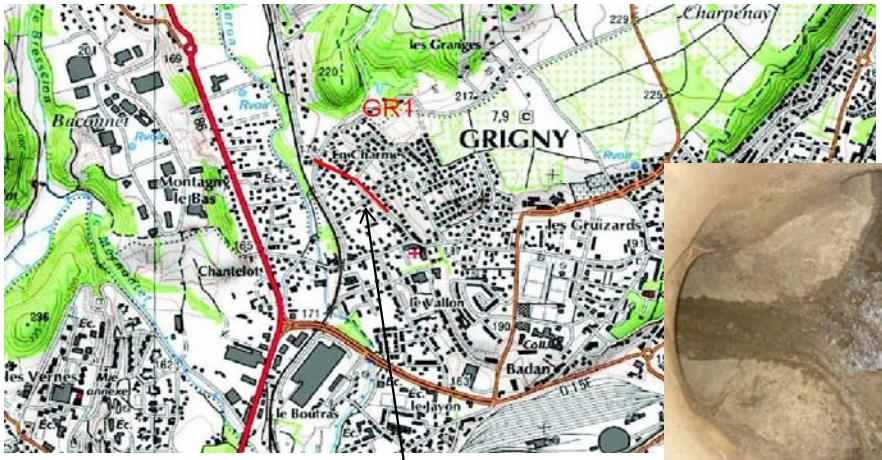
L'ouvrage permet de piéger les cailloux en amont du réseau.

L'ouvrage n'est pas prioritaire.

Fiche ouvrage sensible - GR1

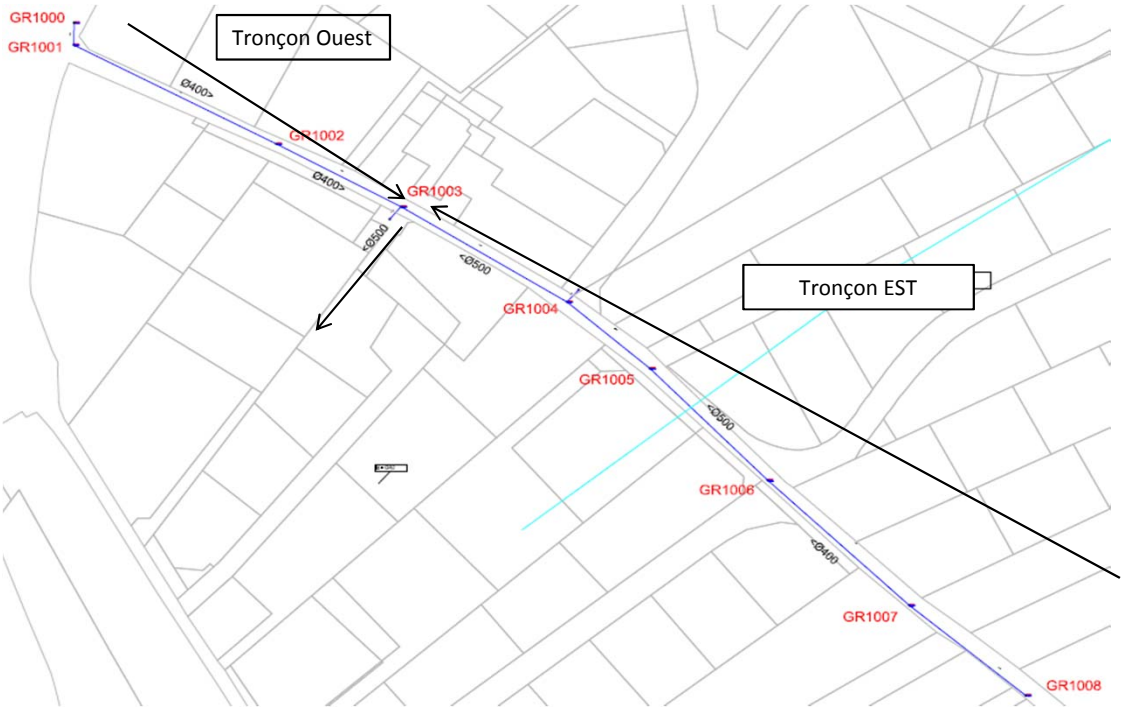
Infrastructure de collecte des eaux de ruissellement des lotissements En Charmes

Localisation :



Réseau de collecte

Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 GR1005

2 GR1003

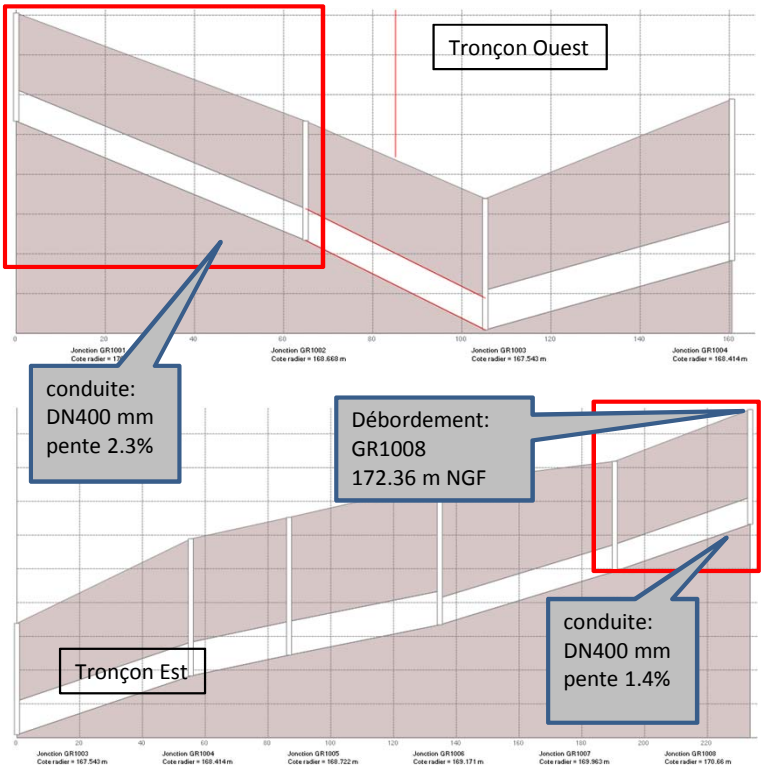
Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	RAS

1- Conduite DN500 mm
2- Jonction des deux conduites

Fiche ouvrage sensible - GR1

Infrastructures de collecte des eaux de ruissellement des lotissements En Charmes

Analyse capacitaire



L'ouvrage est composé de deux conduites qui se rejoignent en GR1003.

Qps Est = **180 l/s**
Qps Ouest = **230 l/s**
Qps Aval (DN500, pente 2%) = **380 l/s**

Débit limite débordement 570 l/s à GR1008, en considérant que chaque conduite amène 235 l/s chacune.

Cette approche est très simplifiée. Elle pourrait être complétée par une modélisation plus globale (échelle réseau ou antenne EP).

Q capable **570 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
	surface	5 ha /6 ha	pente	6,9%
	longueur	350 m / 470 m	Cimp	35%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
	0.5 / 0.7	0.5 / 0.6	0.3 / 0.4	0.2 / 0.2
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	1,2	1,1	0,8	0,4

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**2,0**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		2
BV mobilisé		1

L'analyse simplifiée établit un dimensionnement pour T5ans, ce qui faible pour un réseau EP urbain.

Des dysfonctionnements sont recensés à proximité. Ils peuvent être expliqués par :
- dépassement capacitaire (pluies rares > 5ans)
- insuffisance des équipements de collecte du ruissellement de surface (avaloirs, grilles transversales...)

Cet ouvrage doit faire l'objet d'une approche réseau globale, prenant en compte le système, à minima, jusqu'à son exutoire dans le Garon. Idéalement l'analyse devrait porter sur l'intégralité du système EP communal (compétence Grand Lyon).

Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

Commune : Messimy
Emplacement : bassin "le Buyat"
Date : novembre-12

Fiche ouvrage sensible - ME1

Version 2
(intégration données géométriques)

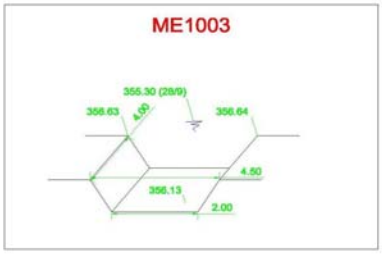
Débordement constaté sur le bassin de rétention "le Buyat"

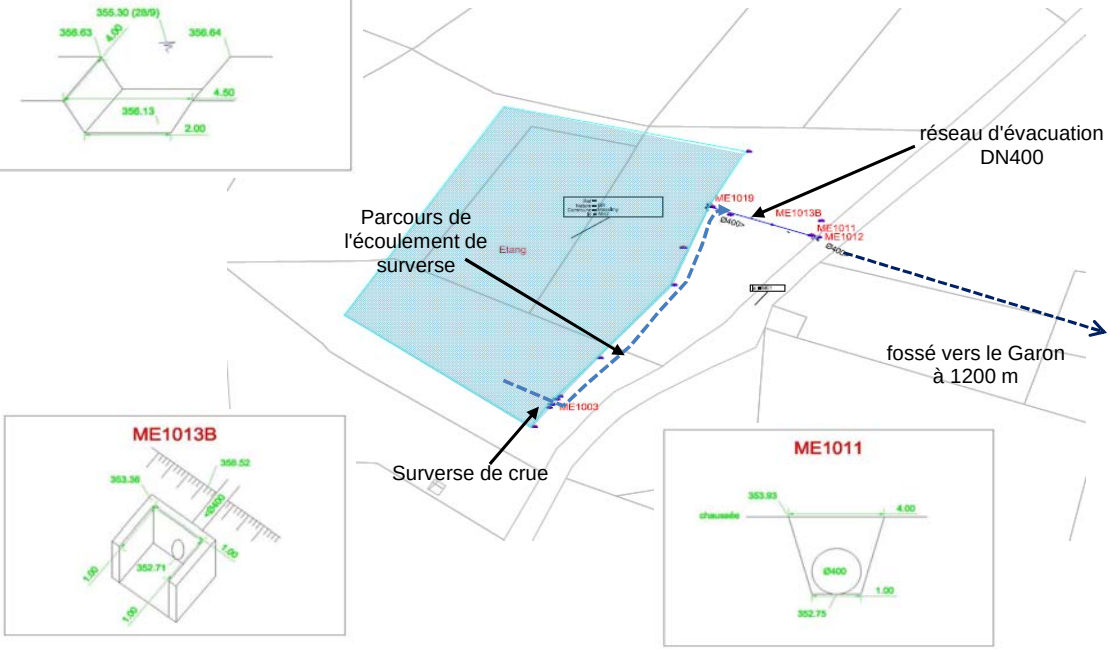
Localisation :

Description :

L'ouvrage de rétention a fait l'objet d'une procédure de mise en conformité au titre du Code de l'Environnement.

La commune de Messimy à déposé un dossier de modification d'autorisation en janvier 2013.





données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Faible
Erosion	Peu marqué

1- ME1003 - surverse de crue
2- ME1011 - franchissement RD (DN400 amont)

Fiche ouvrage sensible - ME1

Débordement constaté sur le bassin de rétention "le Buyat"

Analyse capacitaire

La retenue possède une double vocation : loisir (plan d'eau permanent) et rétention des eaux pluviales.

- Capacité de stockage : 4800 m^3 *(source Dossier de modification d'autorisation, C2I, 2013)*

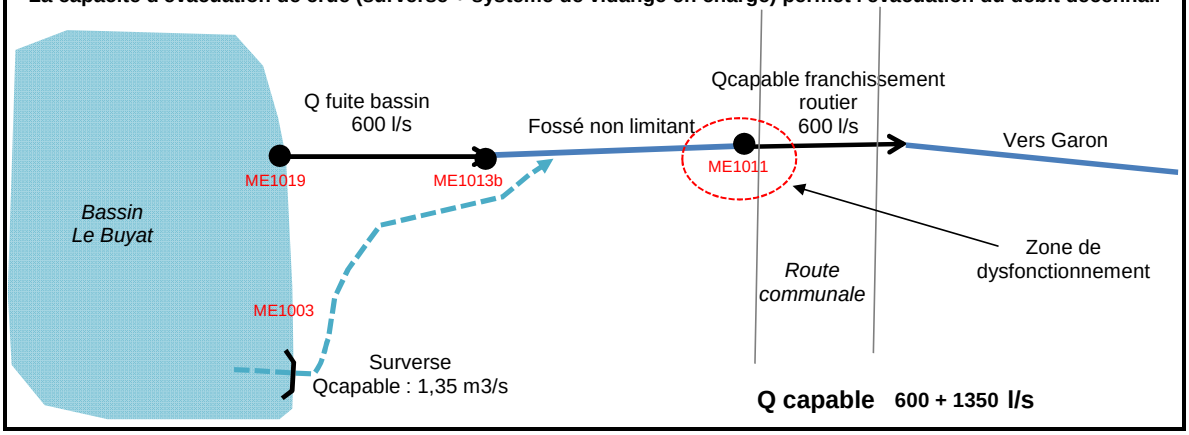
- Régulation : organe hydraulique devant une canalisation DN400 (levés topographiques Paperi Environnement)
  - débit de fuite : estimé à 51 l/s *(source Dossier de modification d'Autorisation, C2I, 2013)* ; le débit de fuite varie en fonction du niveau dans la retenue (capacité de fonctionnement en charge à la cote de surverse estimé à 600 l/s, sous réserve de confirmation du DN400)

- Surverse : ouvrage de surverse d'évacuation des sur-débits
  - cote 356,13 mNGF
  - capacité (hauteur max) : 1,35 m^3/s (déversoir trapézoïdal, base 2m, 45°, coeff épaisseur = 0,35)

A l'aval, l'écoulement de surverse rejoint un fossé qui franchit la route communale et plonge vers le Garon. Le franchissement routier constitue un point limitant (DN400) : 600 l/s (débit pleine section DN400, pente 10%).

L'occurrence de sollicitation de la surverse est estimée entre 2 et 5 ans (estimation par la méthode des pluies, sur la base du volume de rétention disponible, du débit de fuite estimé et des apports hydrologiques (ci-après)).

La capacité d'évacuation de crue (surverse + système de vidange en charge) permet l'évacuation du débit décennal.



Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant rural. Nombreuses cultures arboricoles. Pentes fortes à l'amont, plus faible aux abords de la retenue	surface	81 ha	pente	7,7%
	longueur	1 240 m	Cimp	15%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	3,5	2,7	2,0	0,9

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle	Franchissement routier non protogé	2
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Capacité franchissement routier limitée	2
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité	Axe routier + parcelles agricoles	1
Dysfonctionnements connus		2
BV mobilisé		2

L'ouvrage permet d'écrêter signficativement les débits jusqu'à l'occurrence 5 ans et de faire transiter le débit 10 ans sans dysfonctionnement (surverse + système de vidange). Ce niveau de protection est faible, notamment pour la préservation de la digue et des zones situées à l'aval. D'autre part, le franchissement de la route communale est insuffisant.

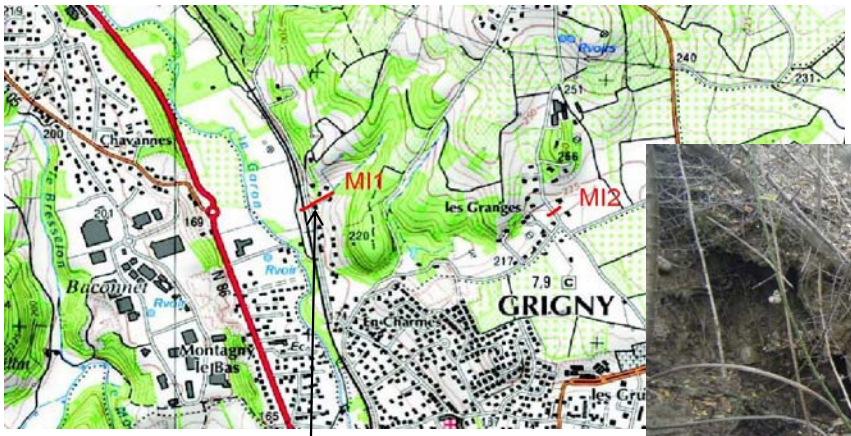
La procédure de mise en conformité de la retenue prévoit : la préservation d'un débit (1 l/s) en court circuit de la retenu ; le renforcement de la capacité d'évacuation des crues à T100 ans (surverse + fossé) et des travaux locaux de renforcement du géni civil de l'ouvrage. Le débit de fuite actuel est conservé.

Outre la restauration de la continuité écologique, ce programme permettra de pérenniser l'ouvrage (digue). Toutefois, il ne permettra pas d'augmenter le niveau de protection hydraulique (laminage essentiellement sur les faibles occurrences de pluie) et ne supprimera pas l'insuffisance au niveau du franchissement de la route communale (enjeux modérés).

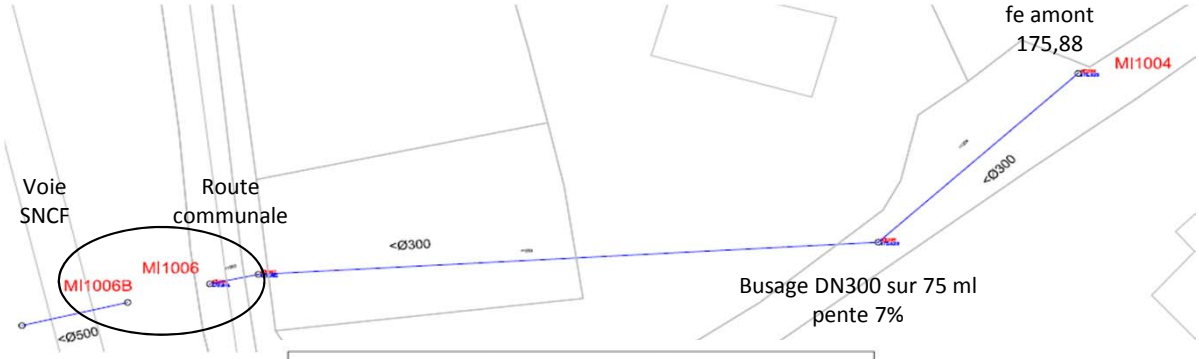
Fiche ouvrage sensible - MI1

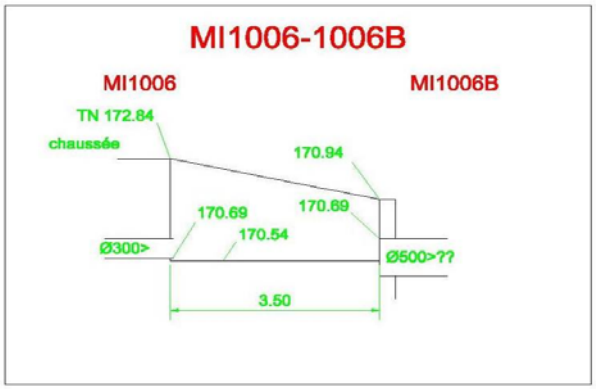
Réseau du talweg au droit du chemin de Chateaubourg

Localisation :



Description :





données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 MI1004

2 MI1006B

Etat de l'ouvrage	Obstruction
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Marquée

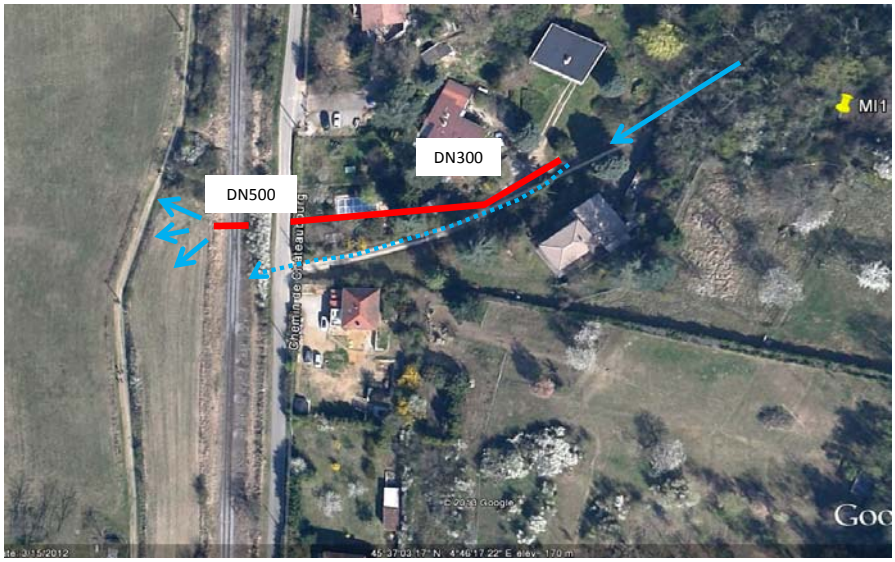
1- Entrée dans la buse DN300 sous végétation
2- Entrée dans la buse DN500 (obstruction)

Fiche ouvrage sensible - MI1

Réseau du talweg au droit du chemin de Chateaubourg

Analyse capacitaire

Le shéma ci-dessous présente le fonctionnement de l'ouvrage.



Débit de pleine section buse DN300 mm et pente 7%: 200 l/s
La capacité est faible par rapport aux apports de ruissellement. Dès la pluie annuelle, une part du ruissellement est déviée par le chemin et s'écoule jusqu'à la voie férrée. Les conditions d'écoulement sur le chemin restent acceptables y compris pour le débit centennal (vitesses à 2 m/s et hauteurs d'eau de quelques cm).

Lors de la visite de l'ouvrage, la buse aval DN500 était largement encombrée. Dans cet état il est largement limitant. L'écoulement ne franchit pas la voie SNCF et se diffuse le long.

Q capable 200 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant naturel	surface	26 ha	pente	10,1%
	longueur	1135 m	Cimp	11%
Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	1,0	0,7	0,5	0,2

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**1 an**
Contraintes fonctionnelles		**2,3**
Etat : dégradation ouvrage	Obstruction partielle	3
Transport : dépôt - risque embâcle		3
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité	Peu d'habitations	1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		2

La capacité de l'ouvrage DN300 est rapidement dépassée. Cependant, les enjeux restent faibles et l'écoulement sur le chemin ne semble pas problématique.

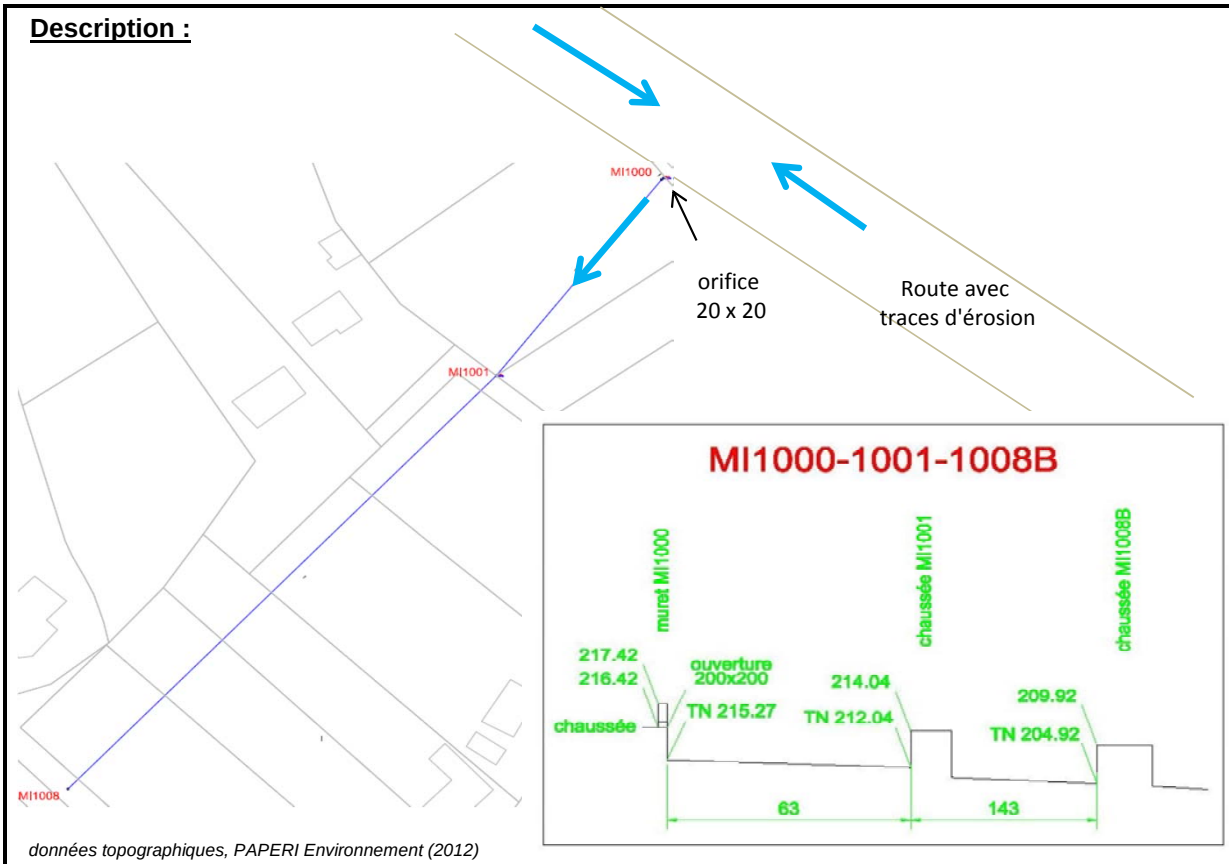
L'ouvrage de franchissement de la voie ferrée est à réhabiliter pour pérénniser sa fonction.

Fiche ouvrage sensible - MI2

Infrastructure de collecte des eaux de ruissellement des chemins des Brosses et de Combarinet

Localisation :

Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Marquée

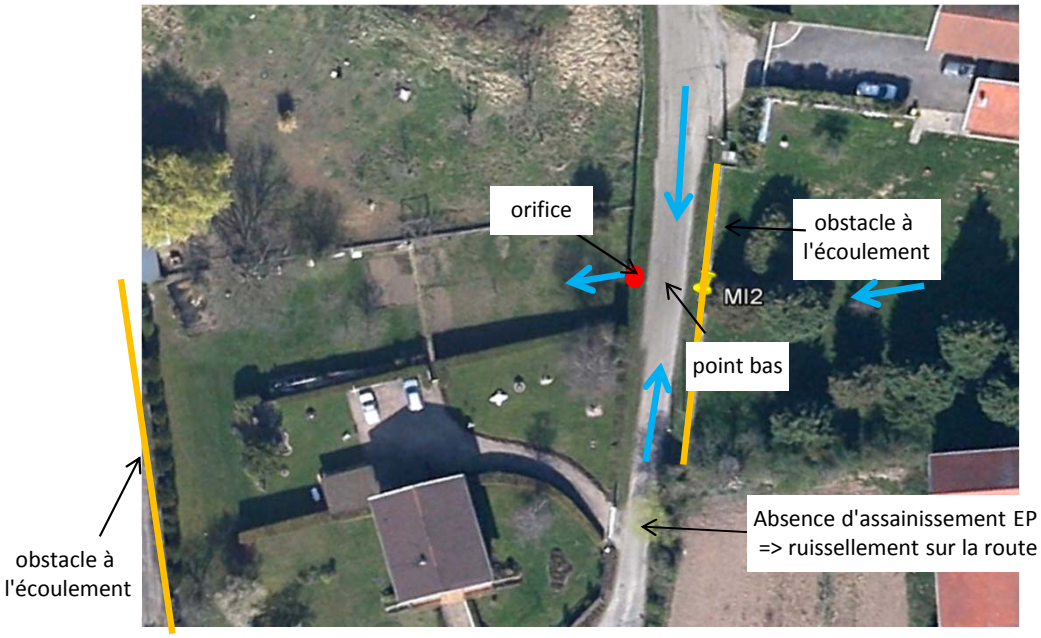
Route communale amont portant des traces d'érosion

Fiche ouvrage sensible - MI2

Infrastructure de collecte des eaux de ruissellement des chemins des Brosses et de Combarinet

Analyse capacitaire

Le shéma ci-dessous présente le fonctionnement de l'ouvrage.



Débit estimé dans l'ouverture de 0.2 m* 0.2 m (loi d'orifice) **Q capable** **200 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Petit bassin versant naturel largement favorable à l'infiltration des eaux précipitées.	surface	14 ha	pente	8,2%
	longueur	730 m	Cimp	6%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,36	0,25	0,18	0,09

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**0,7**
Vulnérabilité		1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

Le talweg est fortement anthropisé (muret de jardin, cultures…). L'approche hydrologique majore largement les débits générés au droit de l'ouvrage.

Toutefois, des traces d'érosion en bordure de chaussée atteste d'un ruissellement rapide et fréquent. L'aménagement du site pourrait améliorer la situation.

Etant donné les faibles enjeux, cet ouvrage n'est pas prioritaire à l'échelle du bassin versant du Garon.

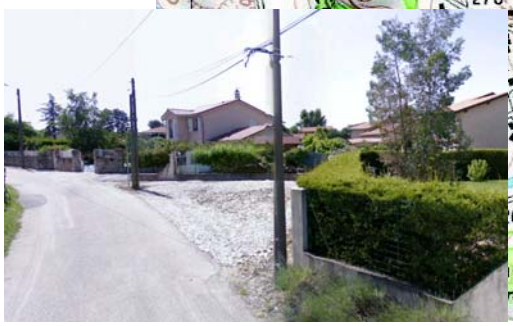
Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

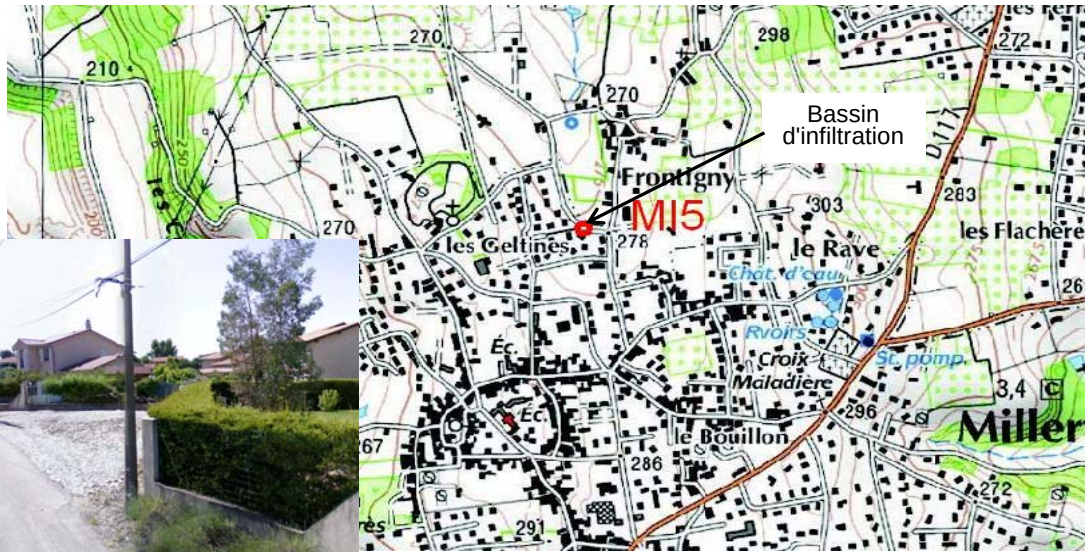
Commune : Millery
Emplacement : Le Mont
Date : novembre-12

Fiche ouvrage sensible - MI5

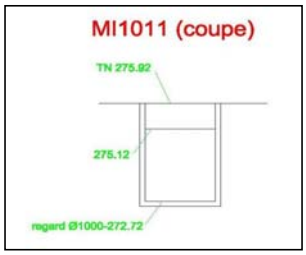
Bassin d'infiltration du lotissement "des Geltines"

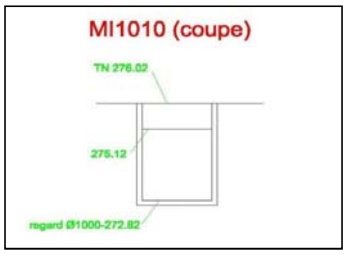
Localisation :





Description :





données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Marquée

Puits d'infiltration

Fiche ouvrage sensible - MI5

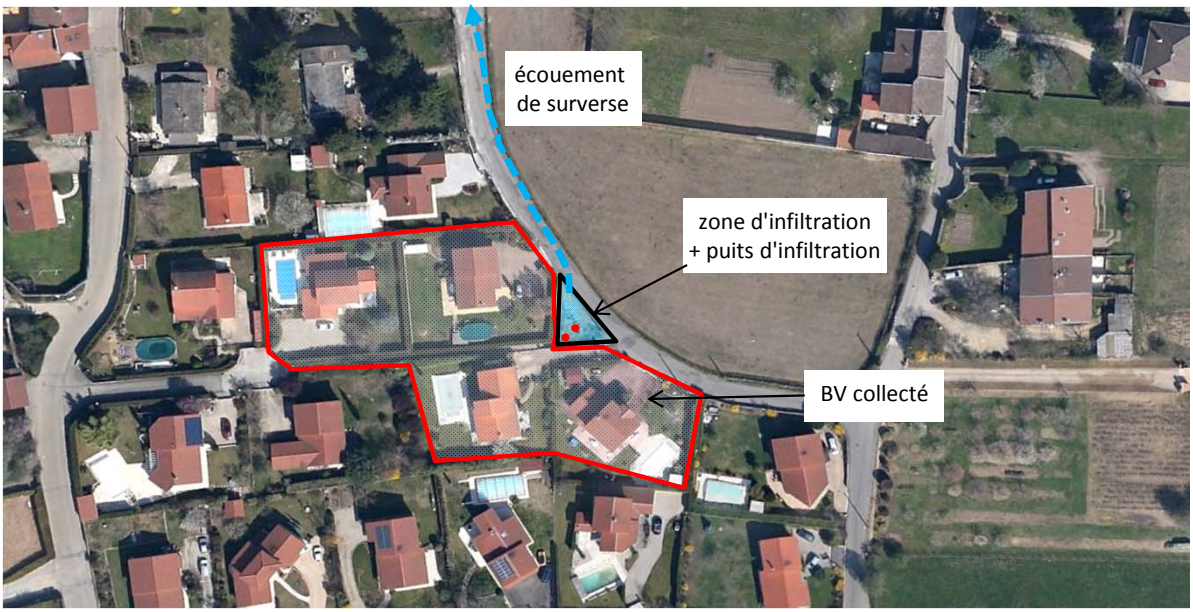
Bassin d'infiltration du lotissement "des Geltines"

Analyse capacitaire

Volume bassin : 20 m3 — 2 x 2,5 m3 (puits) + 15 m3 (stock surface) = 20 m3
Surface d'infiltration : 45 m²
Vitesse d'infiltration : 10^{-4} m/s (valeur moyenne théorique pour sol sableux)
Volume infiltré en 4h : 65 m^3

Le dimensionnement du bassin est suffisant, toutefois, pour des épisodes intenses et très courts, le volume de stockage peut être insuffisant. Toutefois, le fonctionnement peut être sensiblement perturbé en cas de réduction de la capacité d'infiltration (colmatage partiel).

Le schéma ci-dessous présente le fonctionnement de l'ouvrage.



Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Collecte des eaux pluviales de quelques habitations. (BV estimé, sous réserve de confirmation des raccordements)	surface	0.4 ha	pente	1,0%
	longueur	90 m	Cimp	25%
Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Volumes pour pluie 4h (en m3)	85	70	60	35

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**2,8**
Etat : dégradation ouvrage	Colmatage partiel	3
Transport : dépôt - risque embâcle	Végétation	2
Topo : point bas - contre pente	Habitations en aval	3
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Absence de surverse	3
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité	Zone résidentielle	2
Dysfonctionnements connus	Débordement du bassin + Inondation	3
BV mobilisé	Quelques habitations seulement	0

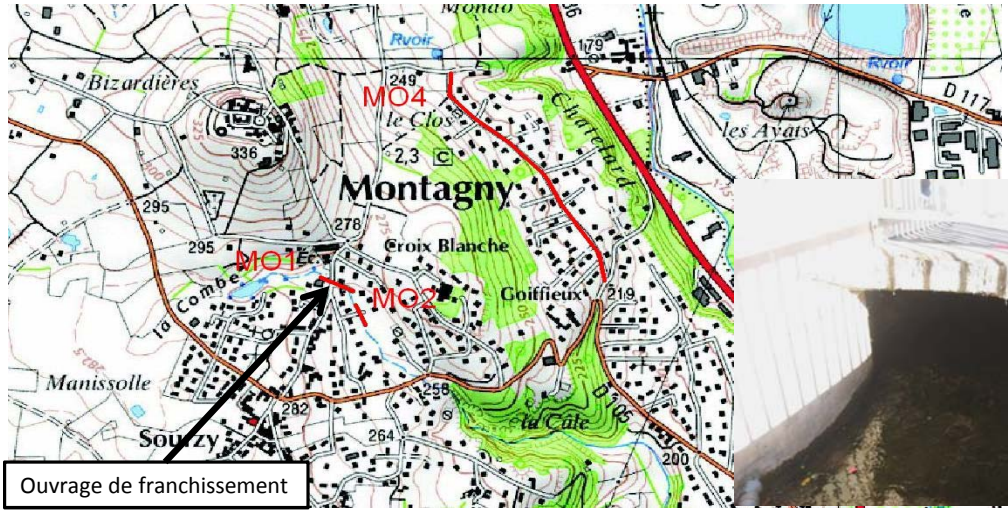
L'analyse capacitaire montre un dimensionnement satisfaisant (sous réserve de confirmation des surface raccordées).

Cependant, le bassin d'infiltration déborde régulièrement et provoque l'inondation de propriétés voisines situées à l'aval sur la commune de Charly (absence de surverse, écoulement sur la chaussée). Ce défaut est connu depuis plusieurs années. Il peut apparaitre lors d'évènements très intenses. Les visites du site mettent en doute les capacités d'infiltration actuelles.

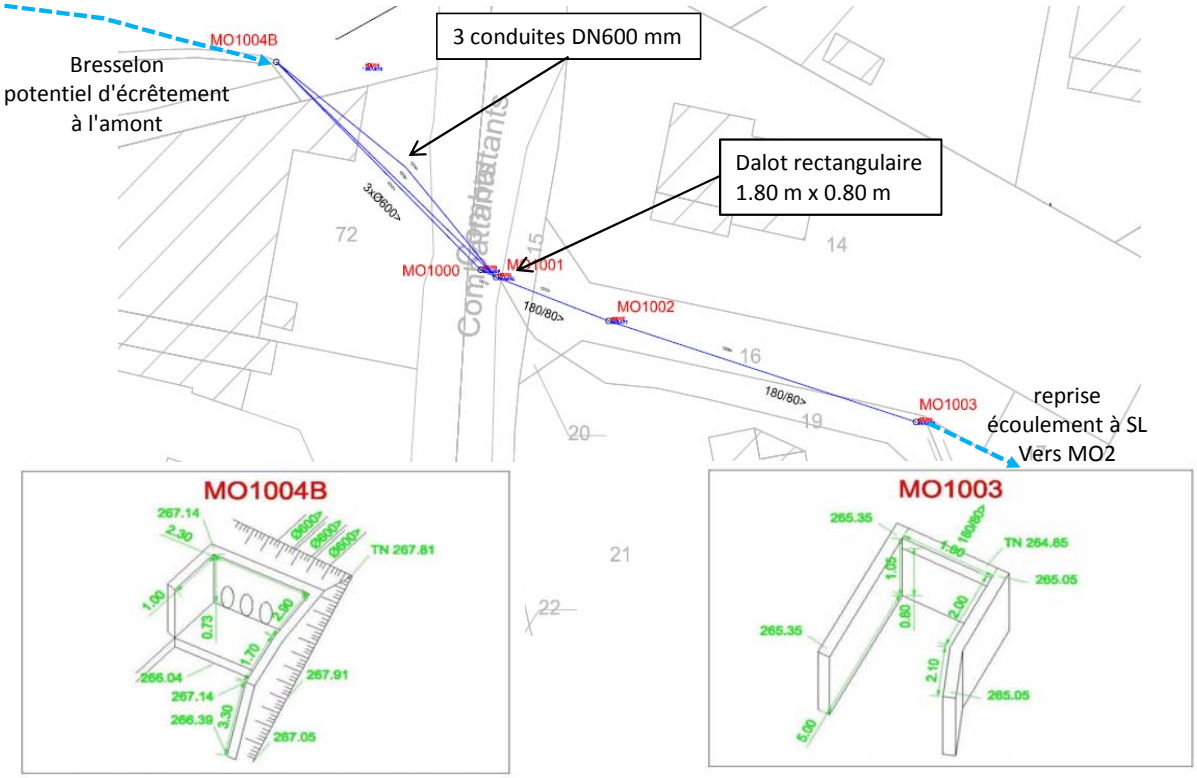
Fiche ouvrage sensible - MO1

Ouvrage de franchissement du Bresselon

Localisation :



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

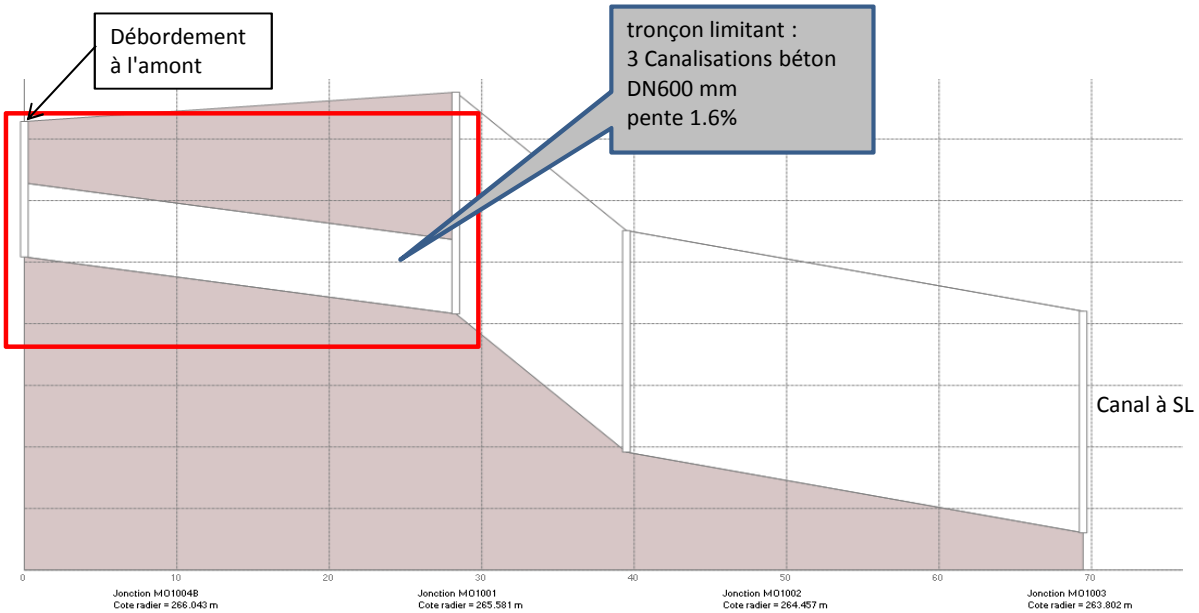
Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	débit constant
Erosion	normal

1- Entrée de l'ouvrage de franchissement
2- Sortie de l'ouvrage de franchhissement

Fiche ouvrage sensible - MO1

Ouvrage de franchissement du Bresselon

Analyse capacitaire



La capacité de franchissement est limitée par la partie amont. Les caractérisques sont les suivantes:
Diamètre des 3 conduites: 600mm; pente: 1.6%; Niveau de débordement: 267.81 m cote du terrain naturel chaussée sans considérer de perte de débit jusqu'à cette cote (rugosité: k=0.005m, Ks=0.5)
Débit de pleine section: 1700 l/s;
Débit limite de débordement à l'entrée des conduites : 2700 l/s

Q capable 2700 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
La partie aval est urbanisée.	surface	313 ha	pente	3,3%
	longueur	3600 m	Cimp	9%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	6,5	4,9	3,8	1,8

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**2,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		2
BV mobilisé		3

Un dysfonctionnement a été recensé à proximité (débordement du Bresselon). En fonctionnement normal (hors encombrement), l'analyse capacitaire croisée avec celle de MO2, montre que le débordement se fait à l'amont des conduites DN600. L'inondation affecte la zone résidentielle située dans le talweg.

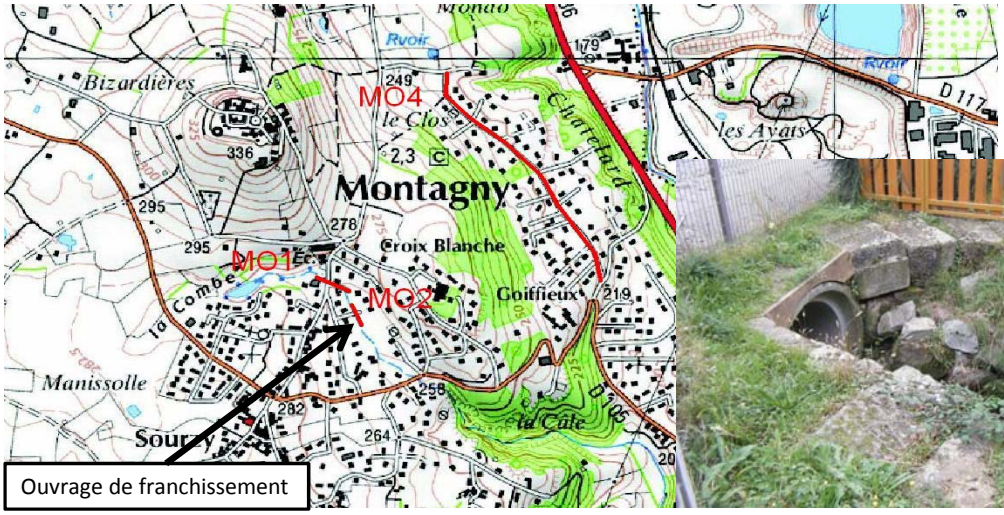
La capacité hydraulique intrinsèque de l'ouvrage permet d'évacuer le débit d'occurrence 5ans. Toutefois, le bassin versant du Bresselon possède un potentiel de rétention naturel important à l'amont de MO1. Celui-ci peut, suivant son niveau de saturation, réduire les débits d'apports. Les dysfonctionnements apparaîtront alors pour des occurrences plus rares.

Au regard des enjeux et notamment des débits véhiculés, l'ouvrage apparait comme prioritaire.

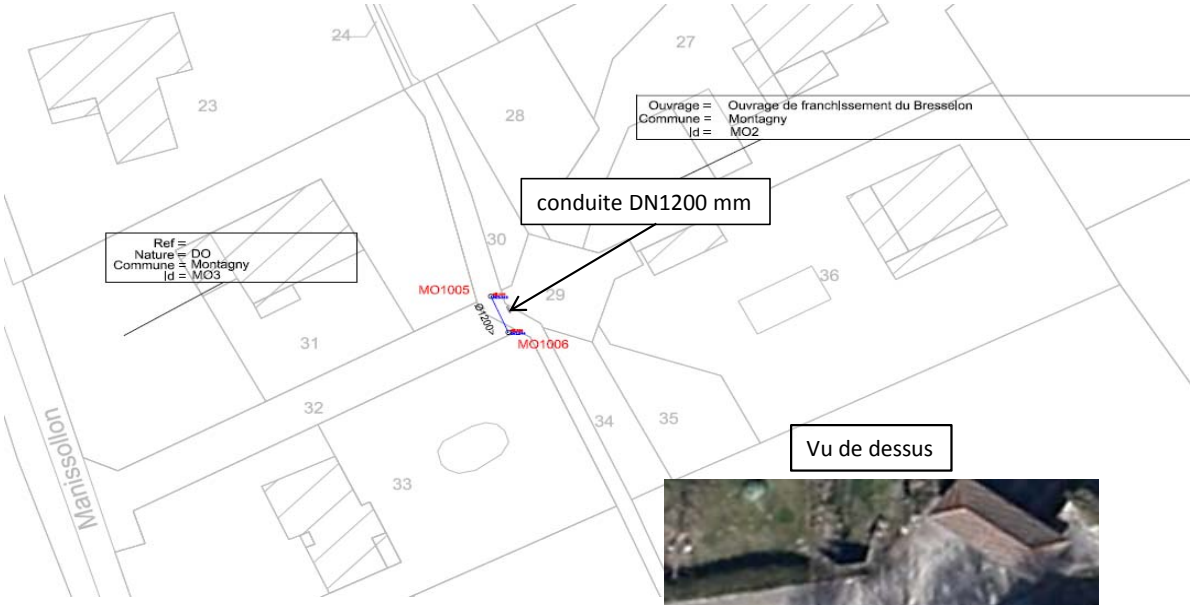
Fiche ouvrage sensible - MO2

Ouvrage de franchissement du Bresselon

Localisation :



Description :



Vu de dessus

données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1
MO1005

2
MO1006

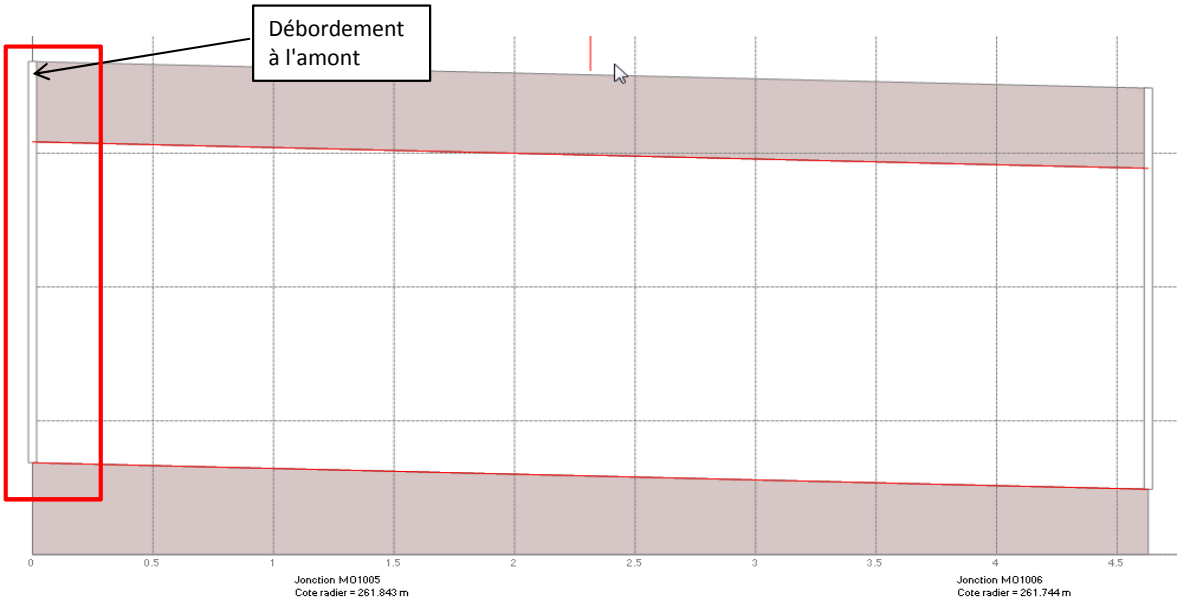
Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	débit constant
Erosion	normal

1- Entrée de l'ouvrage de franchissement
2- Sortie de l'ouvrage de franchhissement

Fiche ouvrage sensible - MO2

Ouvrage de franchissement du Bresselon

Analyse capacitaire



Les caractérisques de l'ouvrage sont les suivantes:
Diamètre: 1200mm; pente: 2.1%; Hauteur de débordement: 1.5 m; (Rugosité: k=0,005 m)
Débit de pleine section: 4000 l/s;
Débit limite de débordement à l'entrée de la conduite : 4000 l/s
Risque de débordement sur route et habitations à proximité de l'ouvrage

Q capable 4000 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Débordement sur route et à proximité d'habitations.	surface	313 ha	pente	3,3%
	longueur	3600 m	Cimp	9%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	6,7	5,1	3,9	1,9

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle	protégé par l'ouvrage amont MO1	1
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**2,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		2
BV mobilisé		3

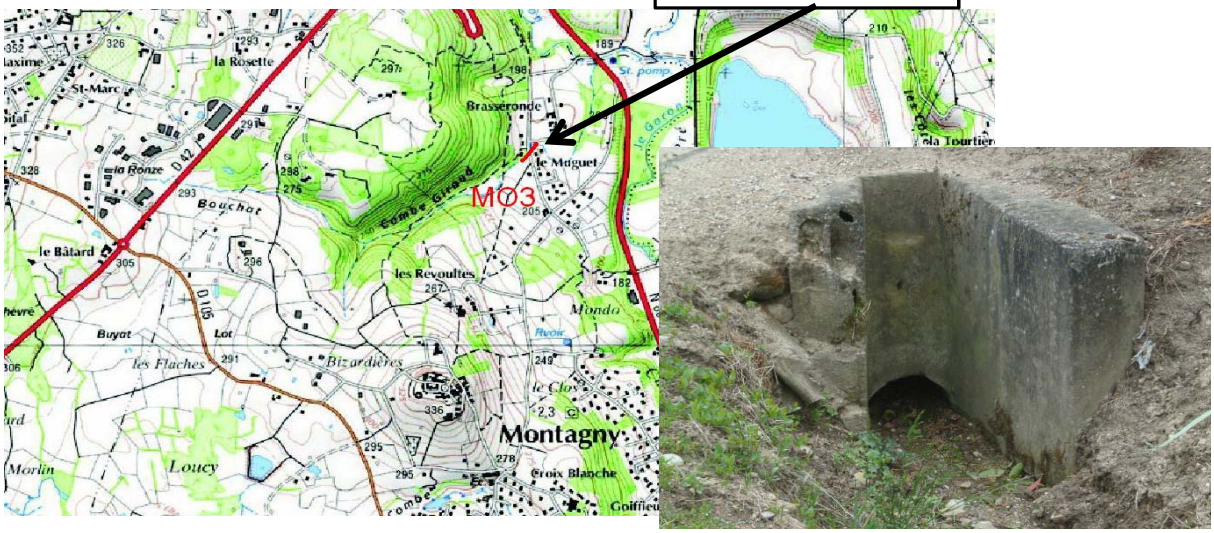
Cet ouvrage est situé à l'aval de MO1. Sa capacité hydraulique intrinsèque est supérieure à celle de MO1.

La saturation hydraulique de l'ouvrage apparît pour T10 ans. Toutefois, l'ouvrage MO1 réalise un laminage sur les débits exceptionnels dès l'occurrence 5 ans. Les débits de projets estimés sont donc majorés au delà des cette occurrence (débordement du lit).

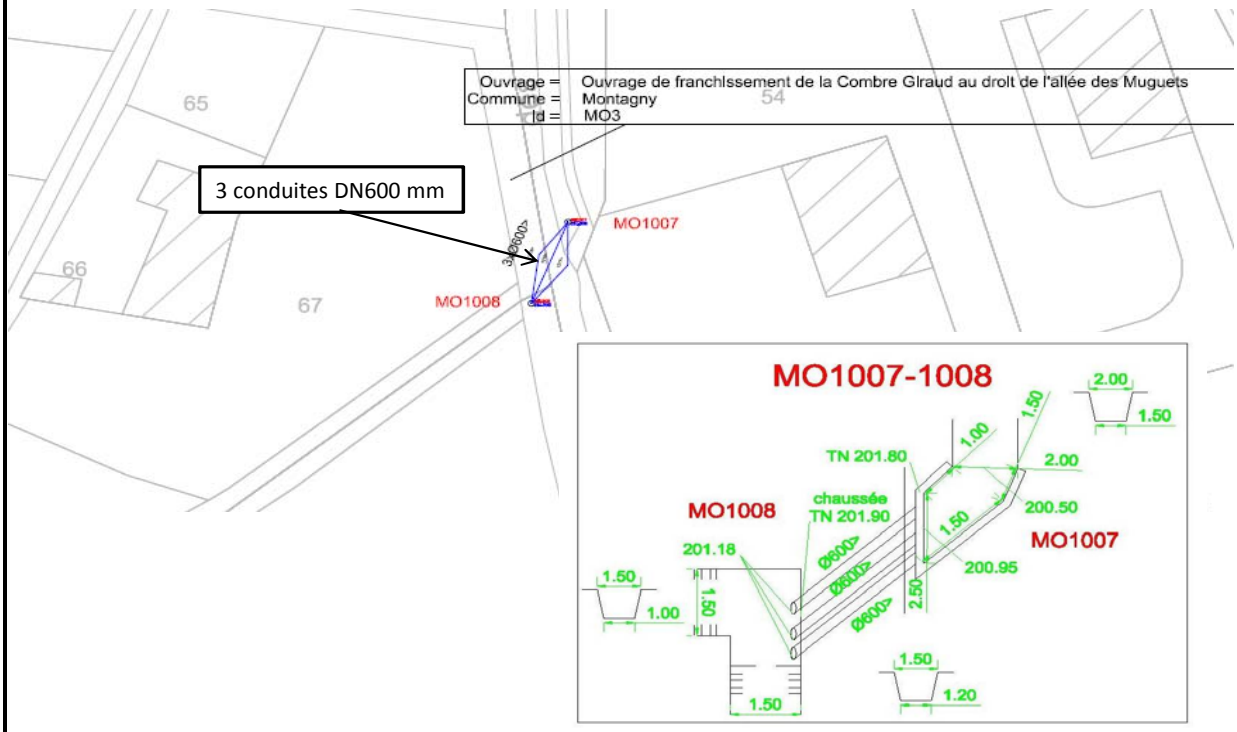
Fiche ouvrage sensible - MO3

Ouvrage de franchissement de la Combe Giraud au droit de l'allée des Muguets

Localisation :



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

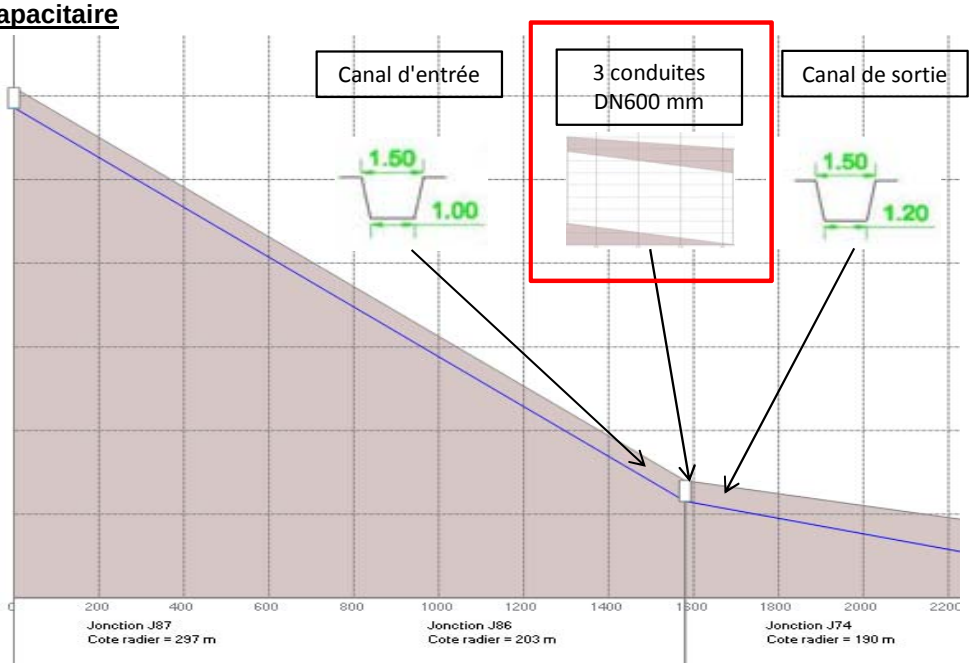
Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	sec
Erosion	Importante

1- Combe Giraud en amont du franchissement
2- Sortie de l'ouvrage de franchissement

Fiche ouvrage sensible - MO3

Ouvrage de franchissement de la Combe Giraud au droit de l'allée des Muguets

Analyse capacitaire



Les caractérisques de l'ouvrage sont les suivantes :
Diamètre des 3 conduites: 600mm; pente: 2.1%; Hauteur de débordement: 0.72 m; (Rugosité: k=0,005 m)
Débit de pleine section: 1900 l/s;
Débit limite de débordement à l'entrée de la conduite : 2000 l/s
Risque de débordement sur route et habitations à proximité de l'ouvrage

Q capable 2000 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Premier sous bassin versant urbanisé; Deuxième sous bassin versant pente forte; La partie avale est urbanisée	surface	150 ha	pente	8,1%
	longueur	2250 m	Cimp	17%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,6	1,9	1,5	0,8

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**2,3**
Etat : dégradation ouvrage		2
Transport : dépôt - risque embâcle		3
Topo : point bas - contre pente	rupture de pente	2
Configuration hydraulique : restriction - coude…	coude en sortie	2
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		3

Aucun dysfonctionnement n'est recensé autour de cet ouvrage, néanmoins, il possède une capacité hydraulique limitée et d'importantes contraintes fonctionnelles.

A l'amont, l'ouvrage T1, dysfonctionne fréquemment (cf fiche et diagnostic réseau Taluyers), ce qui écrête probablement les débits.

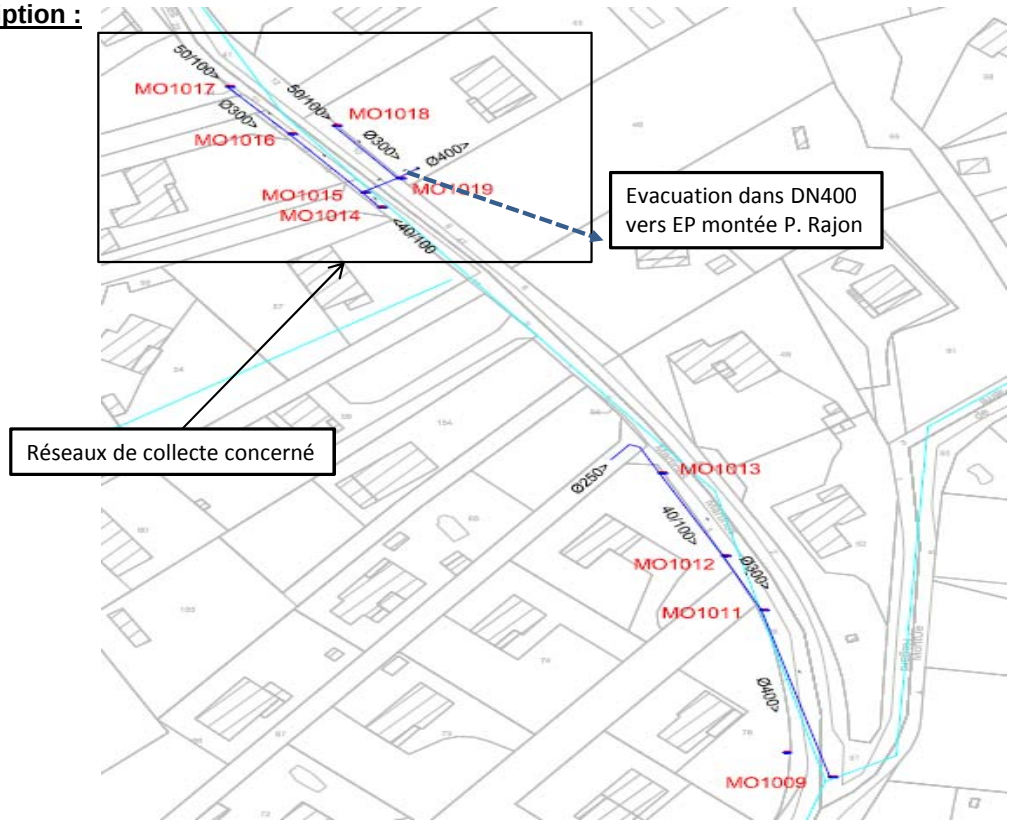
Les enjeux sont importants (projets urbains à l'amont, habitations à proximité). L'ouvrage apparait donc comme prioritaire. Il devra être associé à l'aménagement de T1.

Fiche ouvrage sensible - MO4

Réseau de collecte du chemin des Saintes Martines

Localisation :

Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 MO1018

2 MO1019

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Normal

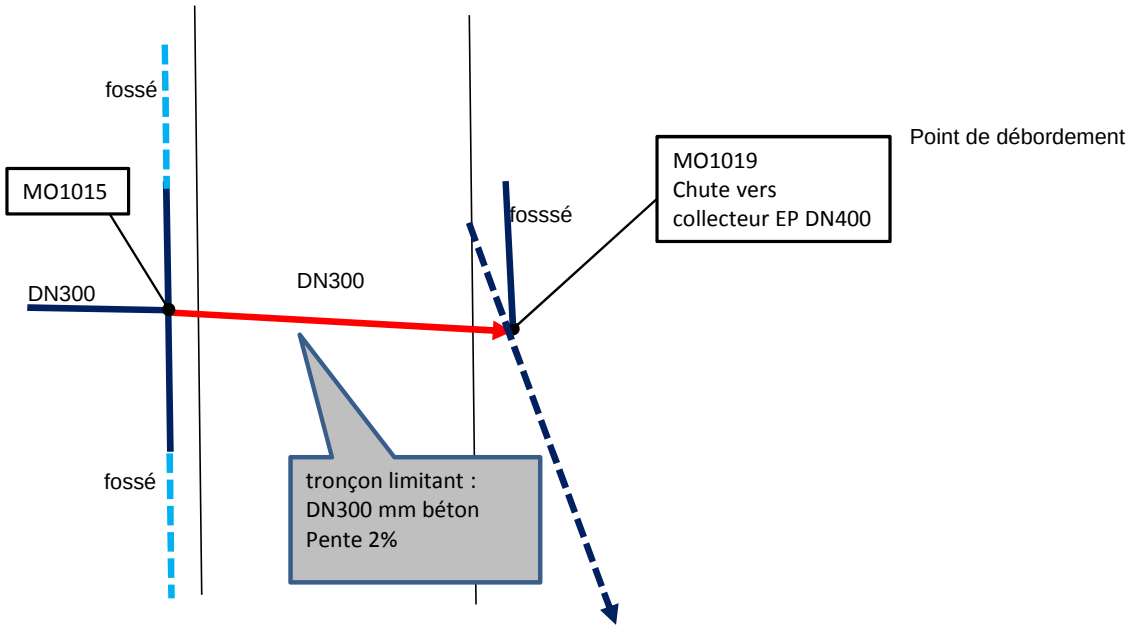
1- Tête de buse MO1018
2- MO1019 - chute dans collecteur EP DN400

Fiche ouvrage sensible - MO4

Réseau de collecte du chemin des Saintes Martines

Analyse capacitaire

Le réseau de collecte est constitué de 3 antennes (un collecteur DN300 et 2 fossés) évacuées par DN300 (traversée de la route). Ce dernier chute vers un collecteur DN400 profond qui semble se raccorder sur la collecte EP montée P. Rajon.



Débit pleine section limitant:
DN300, béton, pente 2% : 130 l/s

Q capable réseau 130 l/s

Analyse hydrologique

L'analyse hydrologique à l'amont de cet ouvrage a été réalisée dans le cadre de la modélisation des réseaux spécifique à la commune de Montagny.

L'antenne a été modélisée jusqu'à son exutoire dans le Garon. Le bassin versant amont a été découpé en plusieurs sous bassins.

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente	forte pente favorisant le ruissellement	2
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**2,0**
Vulnérabilité	Présence d'habitations en contre bas	3
Dysfonctionnements connus	Traces d'érosion et de débordements	2
BV mobilisé		1

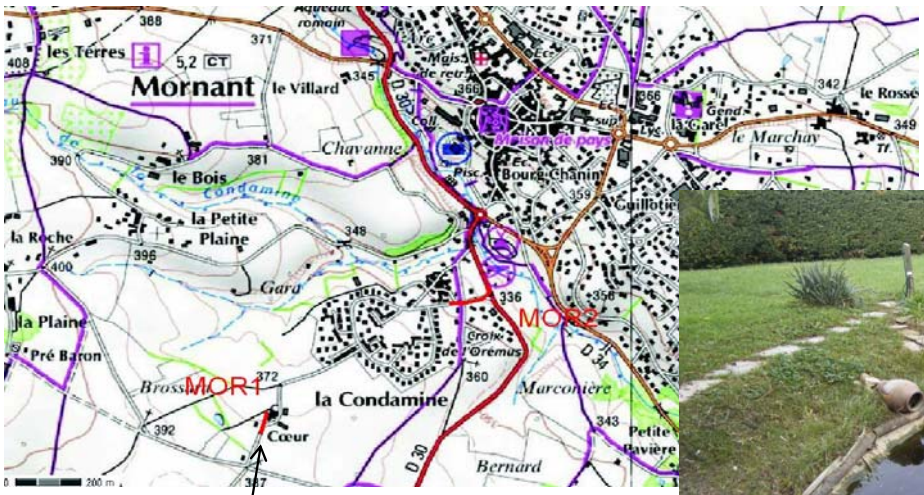
Le collecteur est dimensionné pour l'occurrence décennale, toutefois, la configuration du réseau peut provoquer des dysfonctionnements plus fréquents.

Les fortes pentes génèrent du ruissellement rapide qui est drainé le long des voirie perpendiculaires à la pente. Les ouvrages d'interseption sont insuffisants et certains sont dégradés.

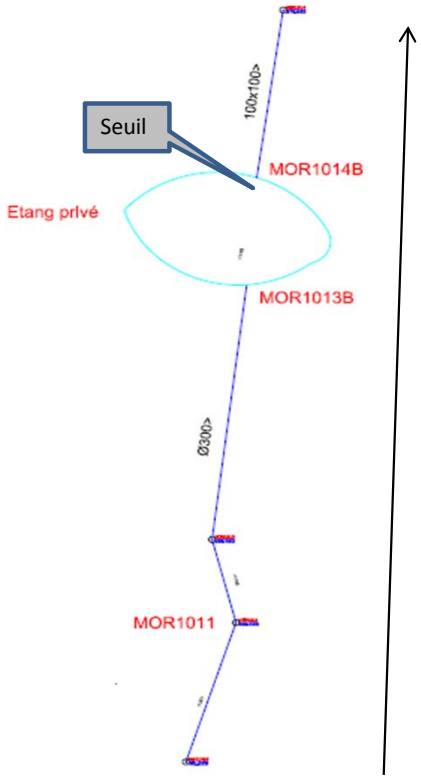
Fiche ouvrage sensible - MOR1

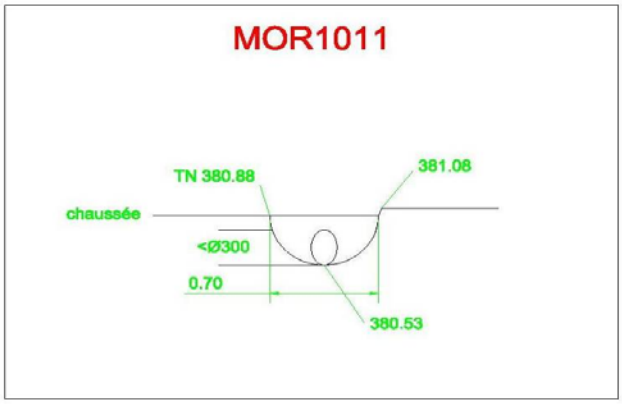
Réseau de collecte hameau de Cœur

Localisation :



Description :





données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 MOR1011

2 MOR1013B

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Marquée
Végétation	Talus végétalisé

1- Tête de la buse DN300, affouillement
2- Sortie de la buse dans étang privé

Fiche ouvrage sensible - MOR1

Réseau de collecte hameau de Cœur

Analyse capacitaire

L'ouvrage correspond à une buse DN300 en béton qui permet le franchissement de la route communale.

Le débit pleine section buse béton DN300 mm, pente 5.4% = 200 l/s
La configuration de l'ouvrage ne permet pas d'évacuer des débits plus importants avec un fonctionnement en charge (surverse sur la chaussée).

Q capable 200 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant de petite taille, rural et avec une faible pente.	surface	8 ha	pente	2,74%
	longueur	401 m	Cimp	10%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,37	0,26	0,18	0,08

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**0,7**
Vulnérabilité		1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

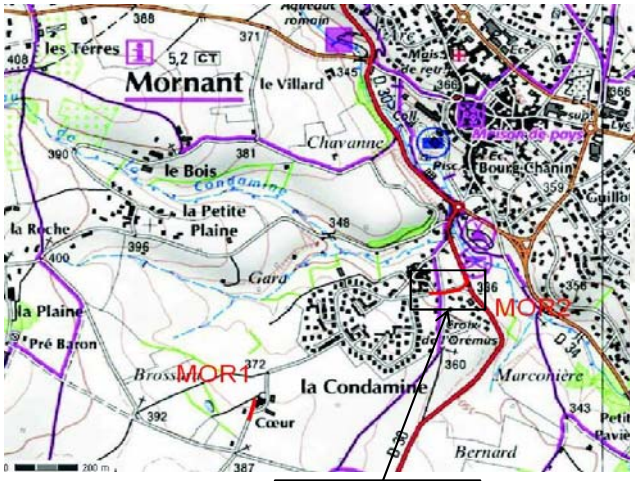
L'ouvrage ne présente pas de sous dimensionnement au regard des enjeux de la zone.

Cependant, son état est mauvais et l'ouvrage n'est pas protégé (absence d'entonnement). La route communale est fragilisée au niveau de l'ouvrage.

Fiche ouvrage sensible - MOR2

Réseau de collecte avenue de la Condamine

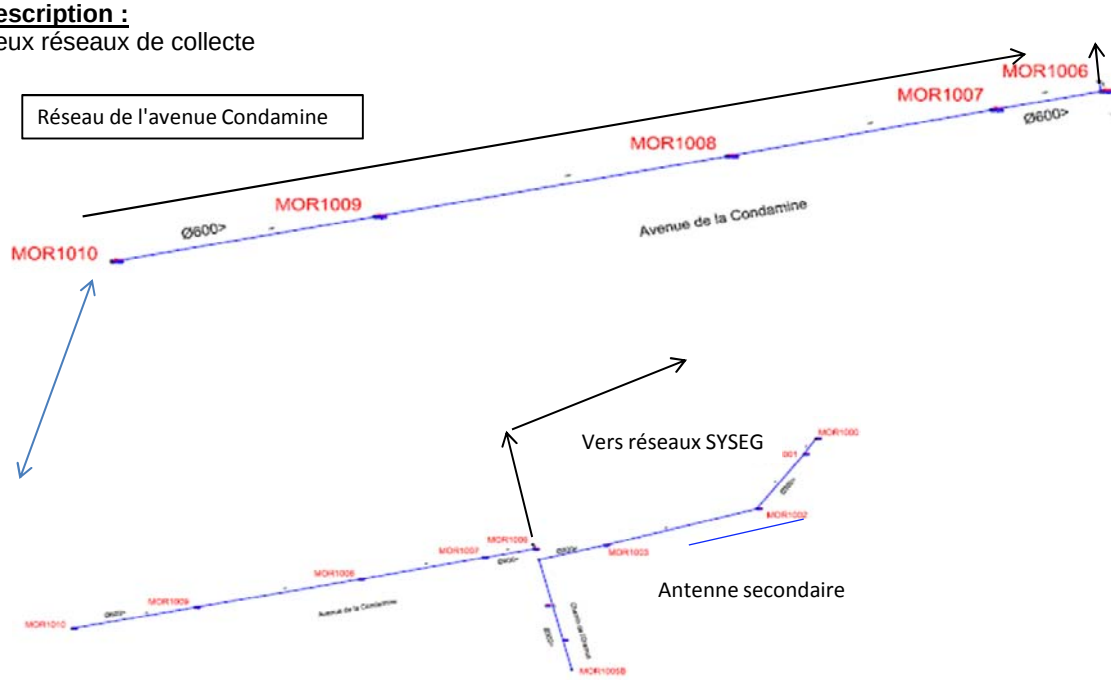
Localisation :



Réseau de collecte

Description :

Deux réseaux de collecte



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 MOR1006

2 MOR1005B

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Normal

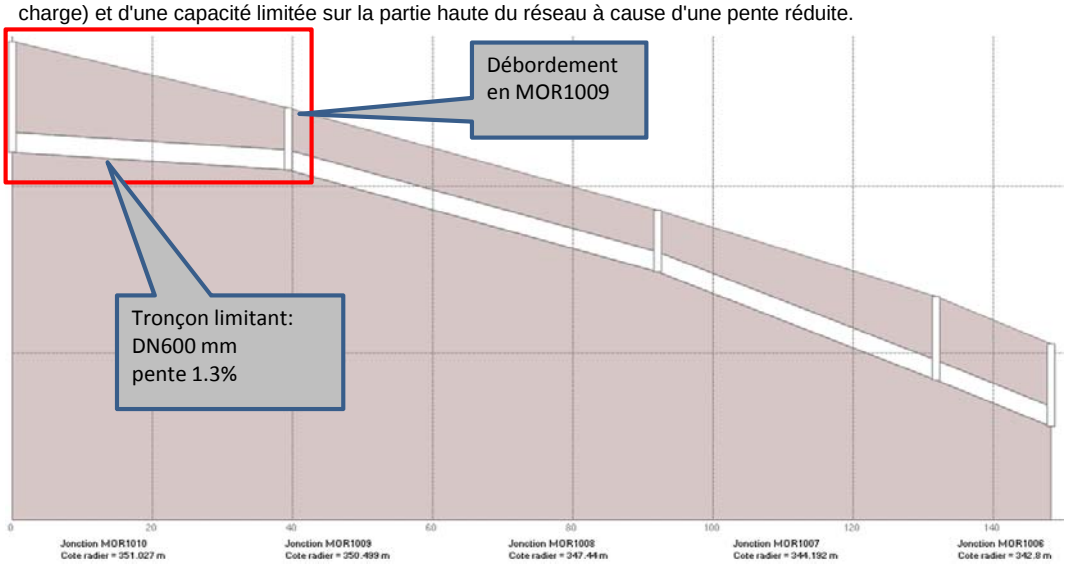
1- Regard aval réseau DN600
2- Tête réseau antenne secondaire

Fiche ouvrage sensible - MOR2

Réseau de collecte avenue de la Condamine

Analyse capacitaire

Cet ouvrage est une partie du réseau unitaire de la Condamine. Il relève d'une problématique de fonctionnement réseau EP. Celle-ci a été étudiée de façon globale sur la commune de Mornant par l'étude temps sec - temps de pluie (Ginger, 2008).
Le diagnostic met en évidence une saturation dès T 10 ans à cause d'une influence aval forte (collecteur de transfert en charge) et d'une capacité limitée sur la partie haute du réseau à cause d'une pente réduite.



Capacité hydraulique intrinsèque du tronçon réseau DN600 :
Débit de pleine section du tronçon limitant : DN600 mm pente 1.3%: 500 l/s
Débit limite débordement (à MOR1009) à la cote 352.36 m NGF : k=0,005 m : 1300 l/s

La configuration du site est favorable au ruissellement en surface : pente forte, axe de circulation dans le sens de la pente, infrastructure de collecte insuffisante (peu d'avaloirs, absence de grilles transversales).

Q capable 1300 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant au niveau du tronçon aval				
Bassin péri urbain. Habitat de densité faible à moyenne. Peu de circulation.	surface	30 ha	pente	5,6%
	longueur	880 m	Cimp	27%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,3	1,7	1,1	0,5

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente	Pente forte	2
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Rue dans l'axe de la pente	1
Enjeux		**1,3**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé	30 ha	2

Aucun dysfonctionnement n'est signalé sur ce secteur.

L'étude réseaux de Mornant a diagnostiqué une capacité hydraulique décennale, ce qui peut être jugé faible pour un secteur urbain. Le système de collecte présente des contraintes fonctionnelles relativement importantes qui peuvent expliquer l'apparition d'un ruissellement important pour des évènements inférieurs à la décennale.

La pose d'un réseau EU stricte est prévue dans le programme d'aménagement communal. La contrainte aval (mise en charge du réseau de transfert) sera alors réduite.

Cet ouvrage relève d'une problématique réseau. Les solution d'aménagement doivent être construite à l'échelle de l'antenne communale.

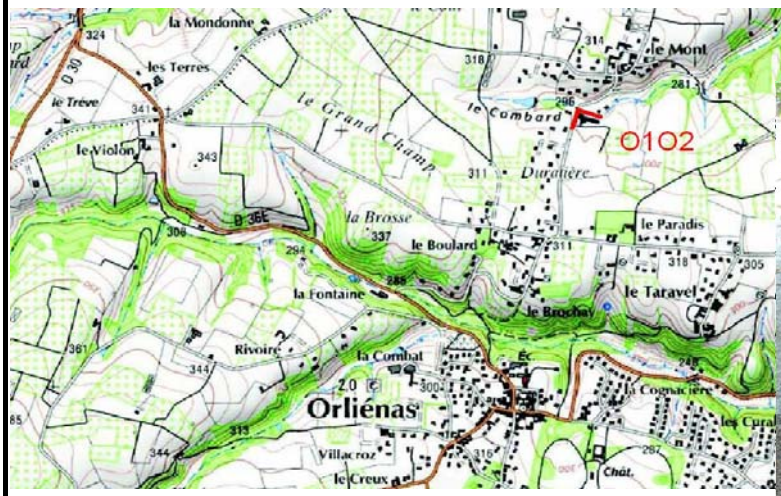
Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

Commune : Orlienas
Emplacement : Le Mont
Date : novembre-12

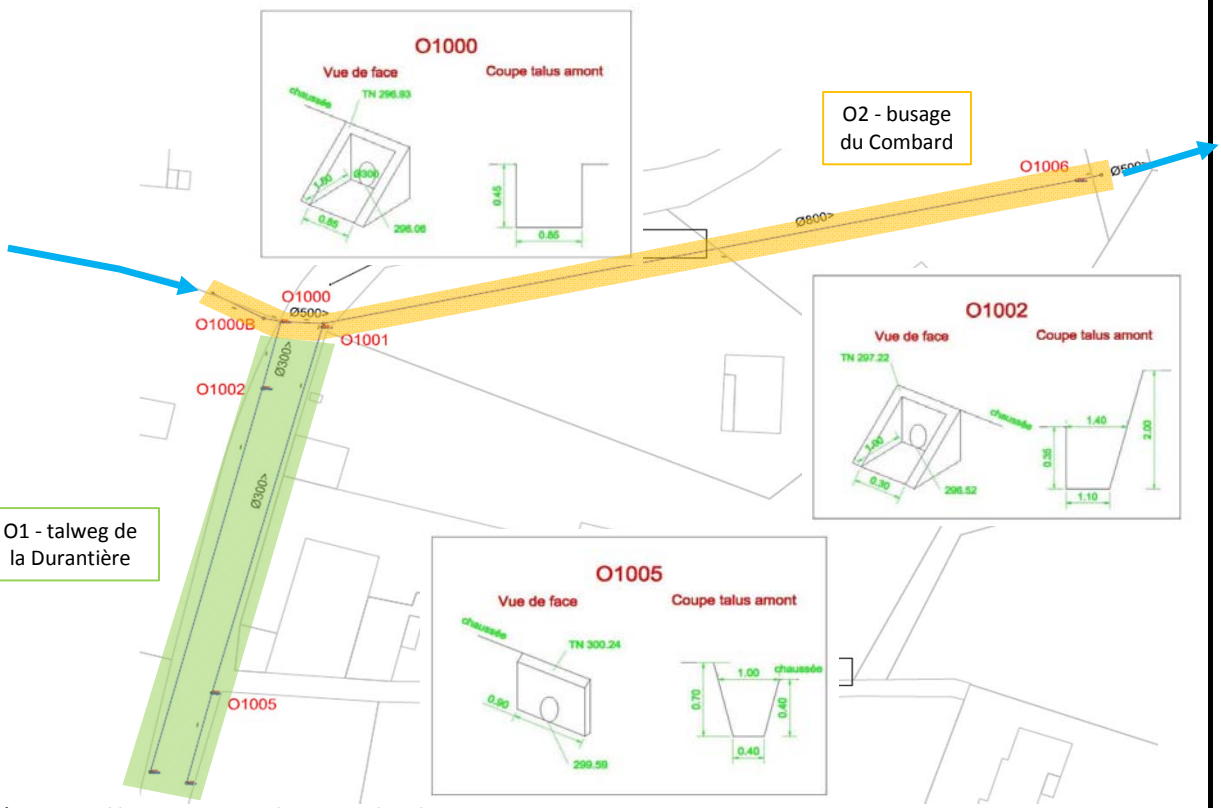
Fiche ouvrage sensible - O1 O2

Talweg de la Durantière (O1) et busage du Combard (O2)

Localisation :



Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Très faible
Erosion	Normal

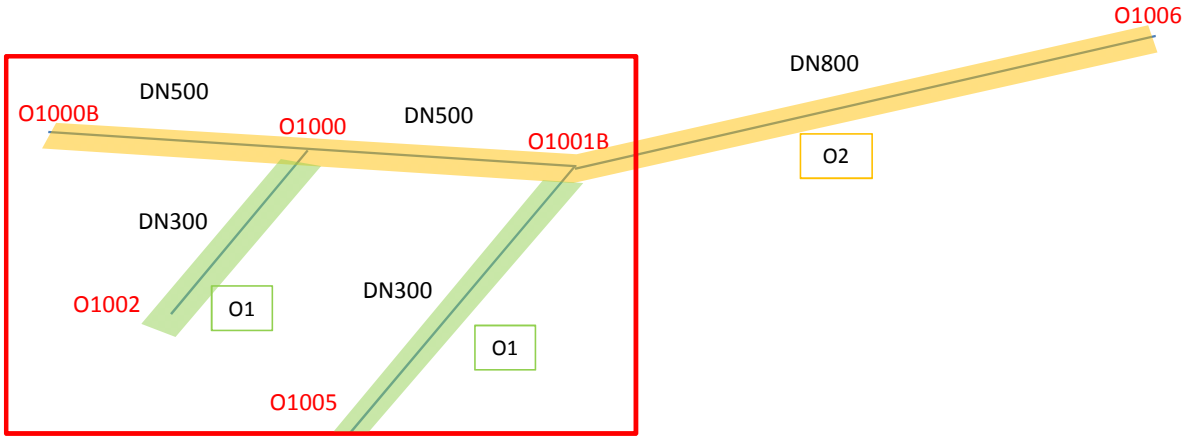
1- O100B: entrée du Combard
2- O1002 et O1005: entrée

Fiche ouvrage sensible - O1 O2

Talweg de la Durantière (O1) et busage du Combard (O2)

Analyse capacitaire

Le fil d'eau de O1001B a été interpolé (pente Combard régulière entre O1000 et O1006)



Ouvrage O2 (sur ruisseau du Combard) :
Le tronçon O1000-O1000B est limitant.
Débit pleine section (DN500, pente 4%) = 540 l/s;
Le fonctionnement en charge permet d'évacuer 750 l/s avant débordement au niveau de l'ouvrage de tête O1000B.

Le tronçon aval DN800 n'est pas limitant.

Ouvrages O1 :
O1002-O1000 DN300 h débordement amont : 0.70 m Q=230 l/s
O1005-O1001B DN300 h débordement amont : 0.70m et débordement au niveau du regard O1001 : Q=190 l/s

Q capable Combard O2 750 l/s
Q capable O1 230 + 190 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont Combard O2				
agricole	surface	65.1 ha	pente	4,50%
	longueur	1033 m	Cimp	13%

Débits de projet Combard O2	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,7	2	1,5	0,7

Bassin versant amont route O1				
60% fossé gauche de la route (O10002)	surface	11.6 ha	pente	4,20%
40% fossé droite de la route (O1005)	longueur	700 m	Cimp	15%

Débit de projet route O1	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,9	0,7	0,5	0,2

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation) Combard O2		2 ans
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle	Dégrilleur	1
Topo : point bas - contre pente		2
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Restriction section Combard	2

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation) Ouvarges O1		10 ans / 30 ans
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**2,0**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		2
BV mobilisé		2

Le tronçon DN500 du Combard est limitant. Un débordement peut apparaitre pour une occurrence 2 ans. Toutefois, la retenue située à l'amont peut avoir un effet écrêteur qui retarderait le dysfonctionnement.

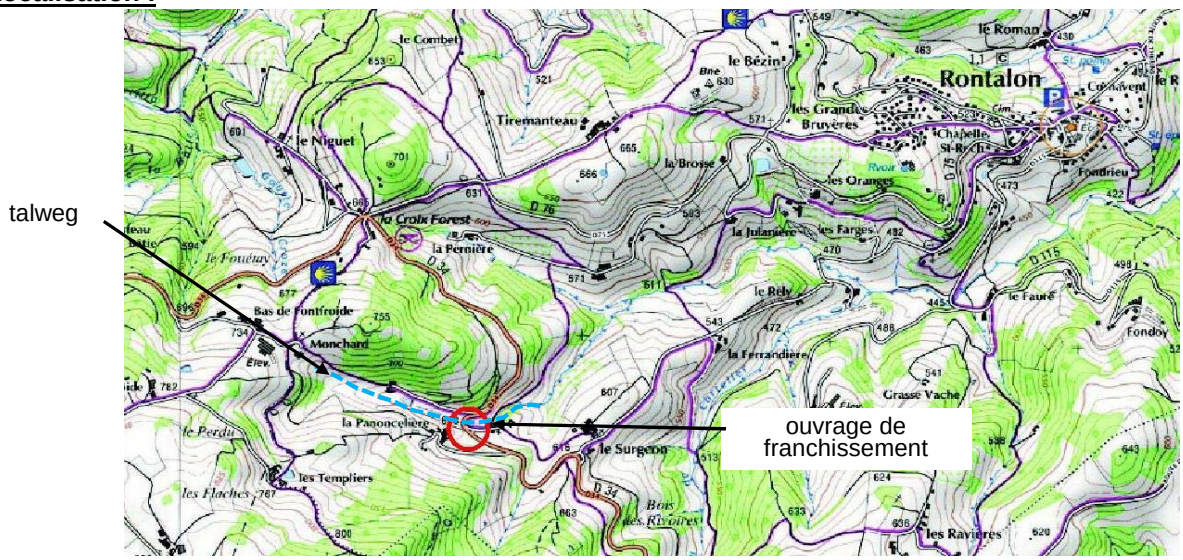
Etant donné les enjeux, l'ouvrage O2 reste prioritaire.

O1 ne présente pas de sous dimensionnement, mais est impacté en cas de dysfonctionnement ou de saturation de O2.

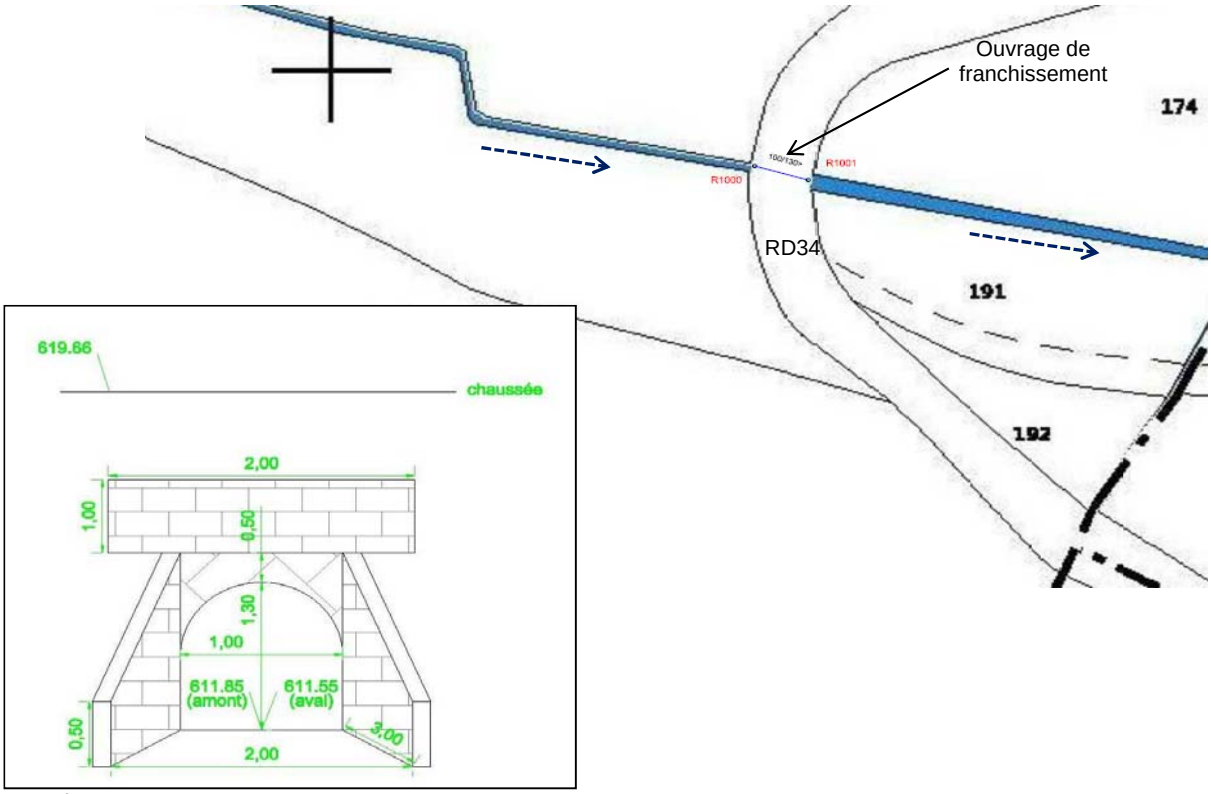
Fiche ouvrage sensible - R1

Talweg de la Panoncelière

Localisation :



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	
Ecoulement	Permanent
Erosion	RAS

1- Entonnement amont
2- Entonnement aval

Fiche ouvrage sensible - R1

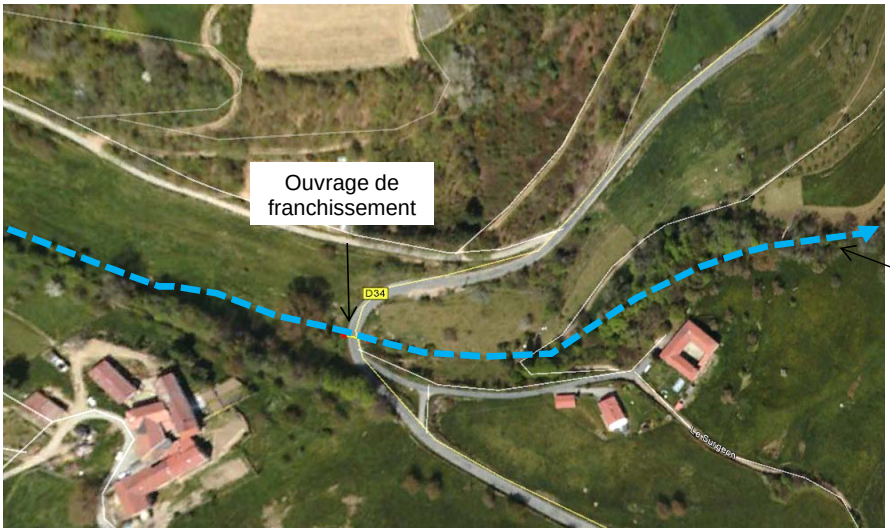
Talweg de la Panoncelière

Analyse capacitaire

L'ouvrage correspond au franchissement de la RD34

Longueur de l'ouvrage : 10m
Cote amont : 611.85 mNGF
Cote aval : 611.55 mNGF
Pente : 3%
Section de l'ouvrage > 1m²
Rugosité : K=35

Pour une section utile de 1 m², la capacité de l'ouvrage serait proche de 3 m^3/s



Q capable 3000 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant pentu quasi exclusivement agricole. Présence de retenues collinaires au fil de l'eau à l'amont	surface	53 ha	pente	17,0%
	longueur	1 100 m	Cimp	5%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,0	1,2	0,7	0,3

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**> 100 ans**
Contraintes fonctionnelles		**0,8**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**1,3**
Vulnérabilité		1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		3

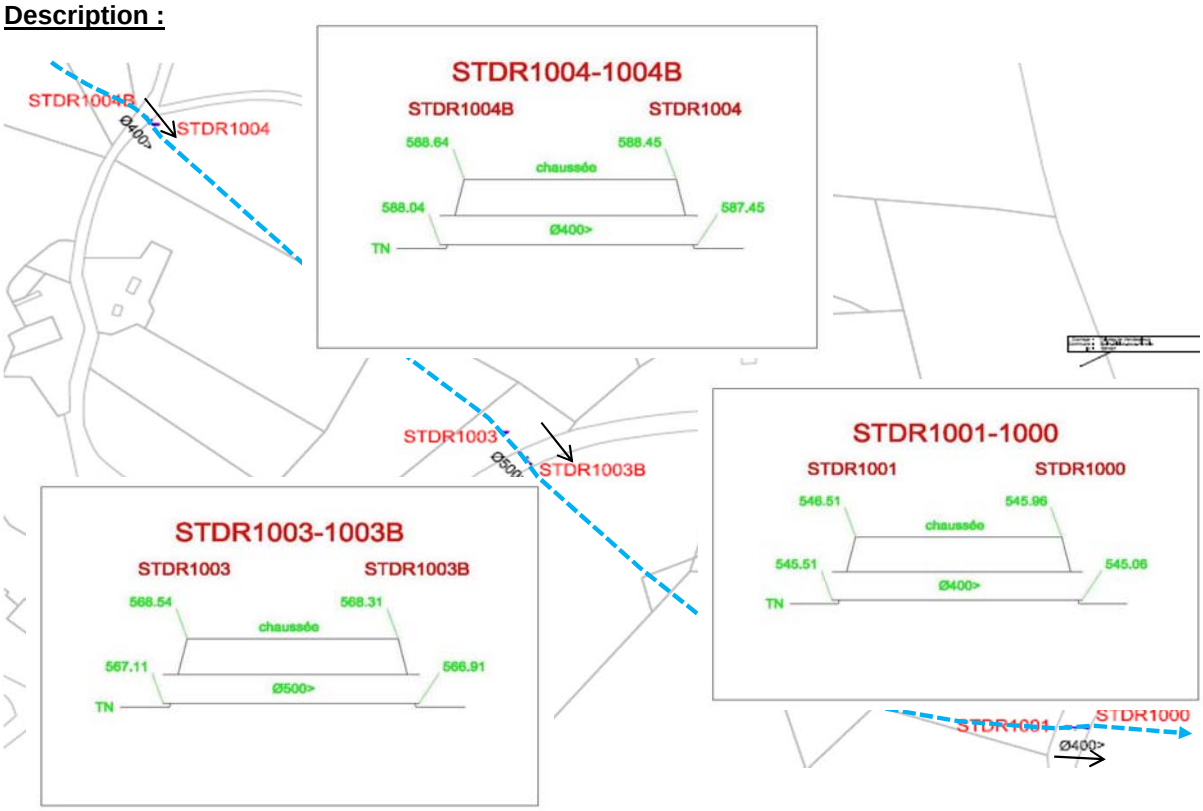
L'ouvrage ne présente pas de sous dimensionnement, ni de risque apparent de dysfonctionnement.

Fiche ouvrage sensible - STDR1

Talweg de Vendessieux

Localisation :

Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 STDR1001

2 STDR1000

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	très faible
Erosion	marquée

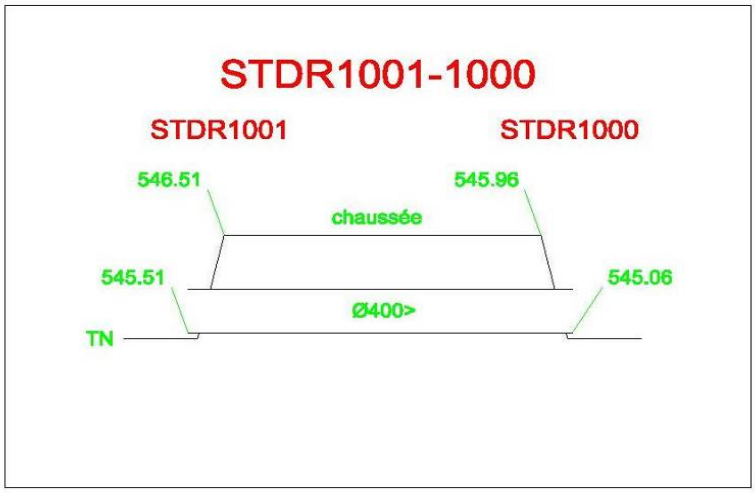
1- Entrée du Vendessieux dans la buse
2- Sortie du Vendessieux de la buse

Fiche ouvrage sensible - STDR1

Talweg de Vendessieux

Analyse capacitaire

L'ouvrage limitant de ces trois franchissements est le tronçon 1001-1000.



Débit pleine section du franchissement DN400, pente 7.9% : 420 l/s
Le débit limite de débordement à la cote 546.51 m NGF, rugosité = 0,005 m : 450 l/s
L'approche suppose que le talweg possède une capacité hydraulique supérieure.

Q capable 450 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant naturel de 60 ha	surface	60 ha	pente	23%
	longueur	1750 m	Cimp	1%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,5	1,4	0,7	0,2

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle	Végétation importante	2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Absence d'entonnement	1
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité	Quelques habitations	1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé	60 ha	2

L'approche majore volontairement les débits de projet au droit de l'ouvrage (hypothèses de transfert).

Les enjeux restent modérés.

Les dysfonctionnements pouvant apparaitre pour des pluies > 5 ans ou en cas d'encombrement de l'un des trois franchissements resteraient localisés.

Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

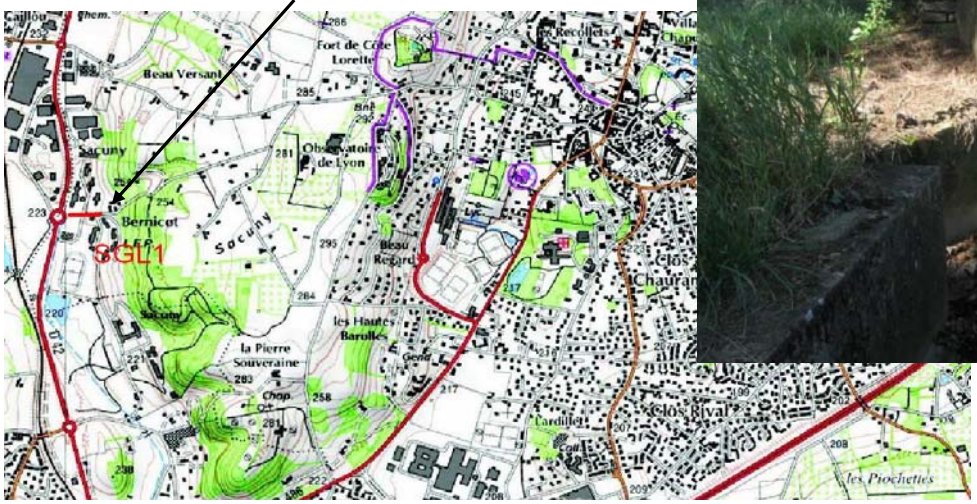
Commune : St Genis Laval
Emplacement : Ch Bernicot
Date : novembre-12

Fiche ouvrage sensible - STGL1

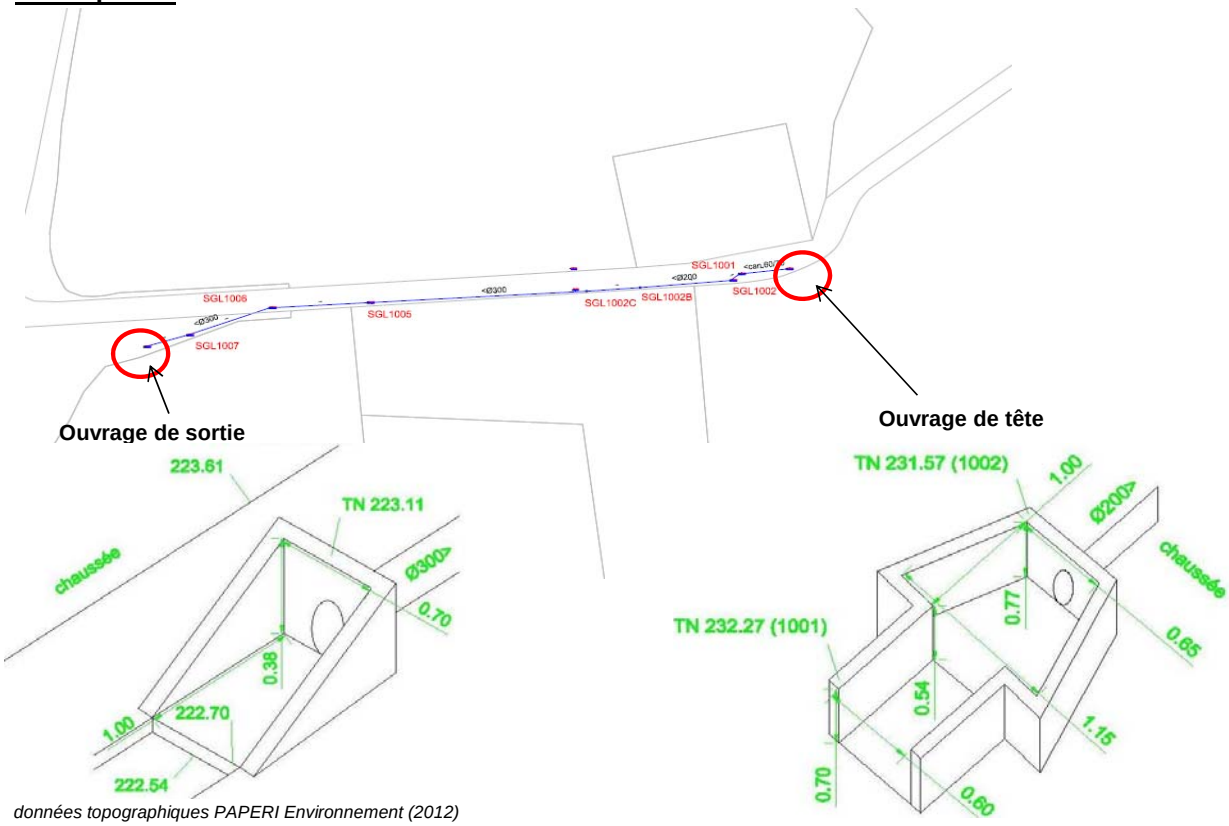
Réseau de collecte des eaux de ruissellement du chemin Bernicot

Localisation :

Tête du réseau de collecte



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

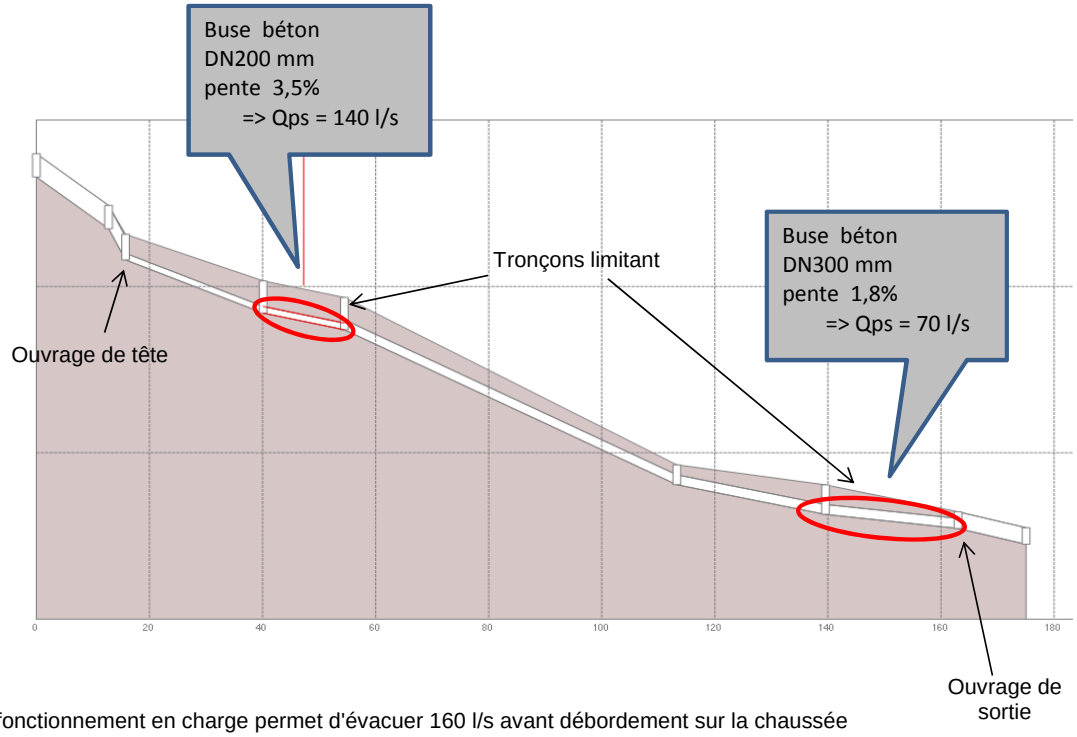
Etat de l'ouvrage	Encombré
Matériau	Béton
Ecoulement	Nul
Erosion	Marquée

1- Ouvrage de tête
2- Ouvrage de sortie

Fiche ouvrage sensible - STGL1

Réseau de collecte des eaux de ruissellement du chemin Bernicot

Analyse capacitaire



Le fonctionnement en charge permet d'évacuer 160 l/s avant débordement sur la chaussée

Q capable 160 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant naturel de superficie moyenne	surface	19.4 ha	pente	6.5%
	longueur	600 m	Cimp	3%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0.40	0.23	0.15	0.07

Diagnostic

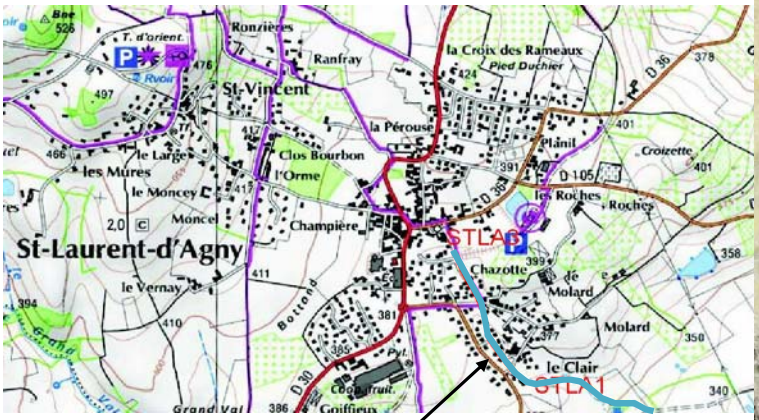
Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1.3**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle	Obturation partielle	3
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Restriction	1
Enjeux		**1.3**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		1
BV mobilisé		1

Outre son sous dimensionnement (fonctionnement en charge du tronçon aval, dès l'occurrence annuelle), le réseau d'évacuation présente un risque important de dysfonctionnement au niveau de son ouvrage de tête.
Les enjeux restent modérés et aucun dysfonctionnement n'a été signalé à ce jour.

Fiche ouvrage sensible - STLA1

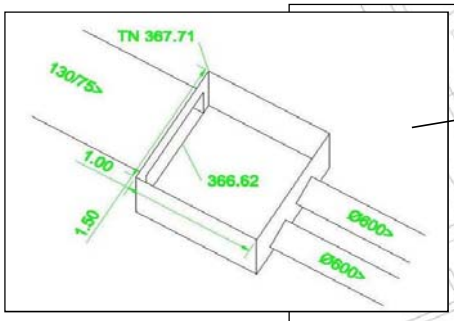
Ouvrage de franchissement du talweg de la rue du Bas Clair

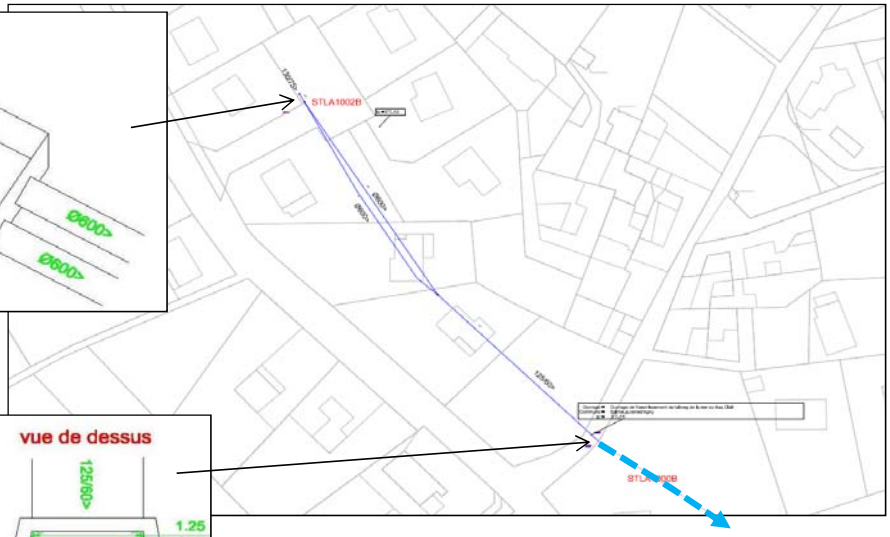
Localisation :



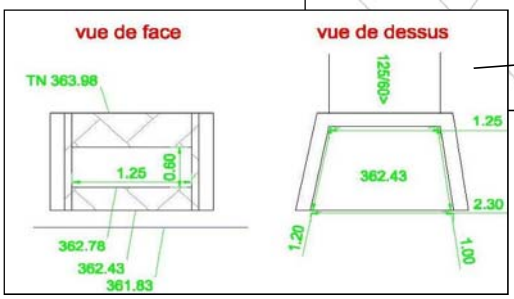
Description :

STLA1002B





STLA1000B



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Bon état
Matériau	Béton
Ecoulement	Faible
Erosion	Peu marquée

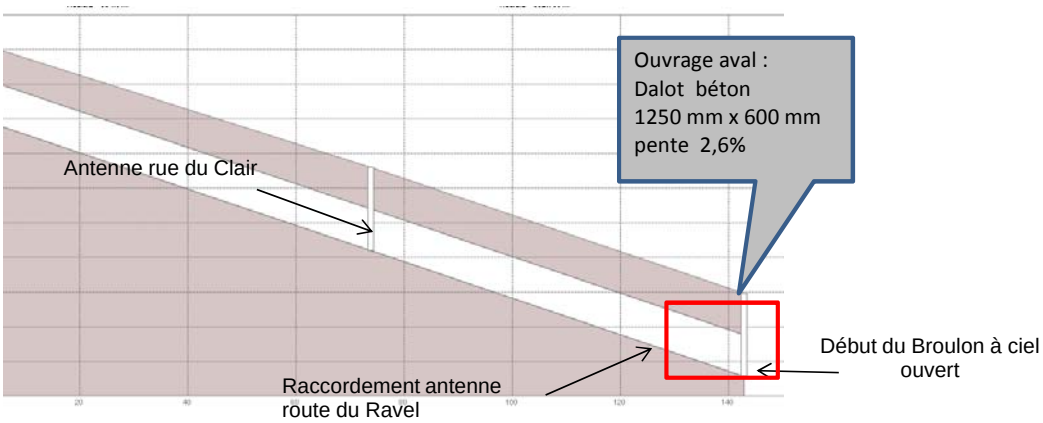
1- ouvrage de franchissement vu de l'aval
2- talweg aval (Broulon)

Fiche ouvrage sensible - STLA1

Ouvrage de franchissement du talweg de la rue du Bas Clair

Analyse capacitaire

Le talweg de la rue du Bas Clair est entièrement urbanisé par le centre bourg et la périphérie de Saint-Laurent-d'Agny. L'écoulement permanent (constaté lors de chaque visite) est évacué par le système d'assainissement. Celui-ci est mixte unitaire / pluvial, maillé via des déversoir d'orage situés à l'amont. Sur le bas de la rue du Bas Clair, l'antenne de la rue du Ravel (DN300) se raccorde sur l'antenne de la rue du Clair (dalot 800x1000 puis 1350x750). L'ouvrage aval est un dalot en béton de section rectangulaire 1250 x 600 qui constitue le point limitant d'un point de vue capacitaire.



La capacité d'évacuation est limitée par l'ouvrage aval. Les caractéristiques sont les suivantes :
Largeur = 1250mm Hauteur = 600mm pente = 2,6% rugosité = moyenne (K=60).
Sa capacité pleine section est estimée à 3,3 m3/s.

Il est nécessaire de préciser que le risque de débordement vers le réseau unitaire ou sur la chaussée à l'amont est important. Des dysfonctionnements sont signalés par la commune, les riverains et mis en évidence par l'étude de Schéma Directeur communal (Burgeap, 2012). Les volumes et débits transités au niveau de l'ouvrage sont alors fortement réduits.

Q capable 3300 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
La partie aval du bassin versant est urbanisée (talweg busé). Risque important de débordement sur chaussée en amont.	surface	151.7 ha	pente	6,8%
	longueur	1900 m	Cimp	20%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	8,3	6,0	4,3	1,9

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**0,8**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**3,0**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		3
BV mobilisé		3

Cet ouvrage est prioritaire dans la mesure où les enjeux qui y sont liés sont importants et sa capacité hydraulique fortement limitée.Il constitue l'exutoire principal au ruissellement produit sur l'ensemble de la commune de Saint-Laurent-d'Agny.

Néamoins, son fonctionnement est lié à une problématique réseau. Aussi, le schéma d'aménagement des réseaux communaux élaboré dans le cadre de l'étude de Schéma Directeur Assainissement (Burgeap, 2012), intègre des mesures pour viabiliser le fonctionnement de l'ouvrage. Des systèmes de rétention à l'amont permettront de réguler les débits, y compris pour des occurrences rares (jusqu'à 30 ans).

Création de 2 bassins de rétention (Gorgy et Planil, total 6700 m^3)
Mise en séparatif Grande Rue
Création d'un nouvel exutoire (Moncey Bottant avec bassin de rétention 1100 m^3)

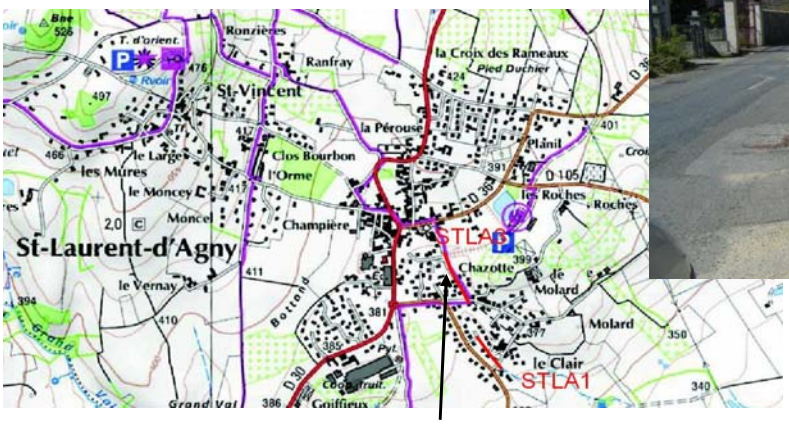
Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

Commune : Saint-Laurent-d'Agny
Emplacement : rue du Clair
Date : novembre-12

Fiche ouvrage sensible - STLA3

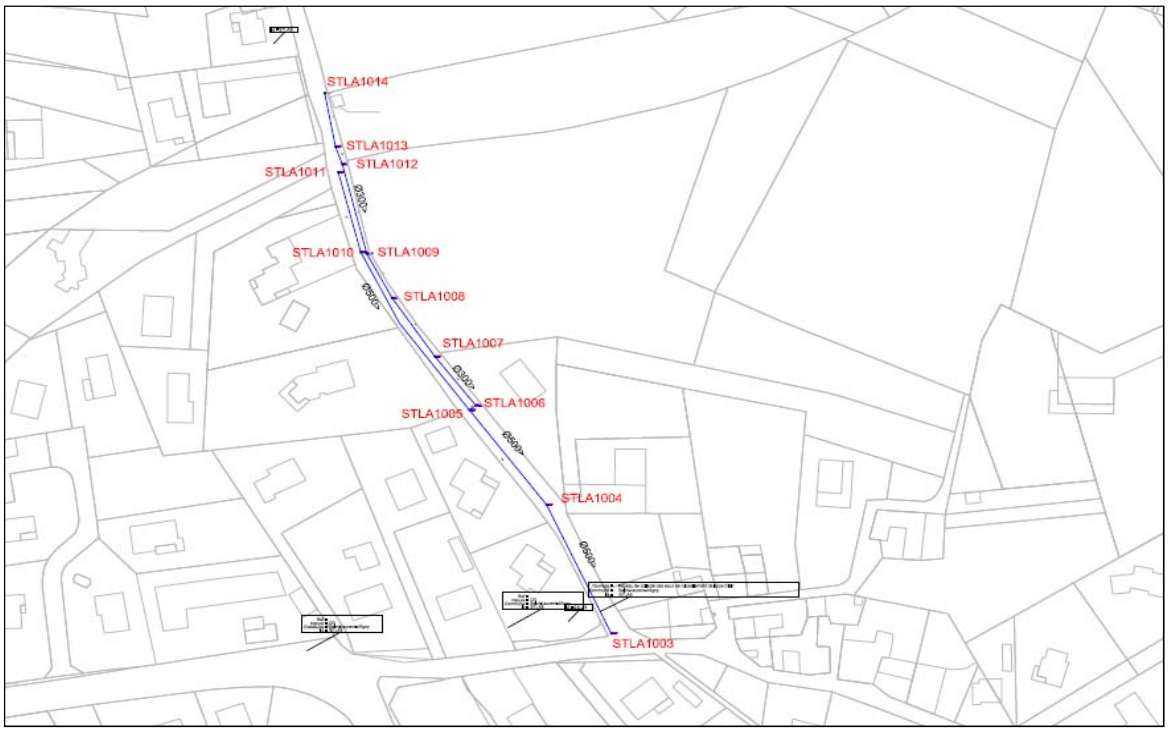
Réseau de collecte des eaux de ruissellement de la rue du Clair

Localisation :



Réseau de collecte
rue du Clair

Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Bon état
Matériau	Béton
Ecoulement	Très faible
Erosion	-

1- STLA1004
2- STLA1011

Fiche ouvrage sensible - STLA3

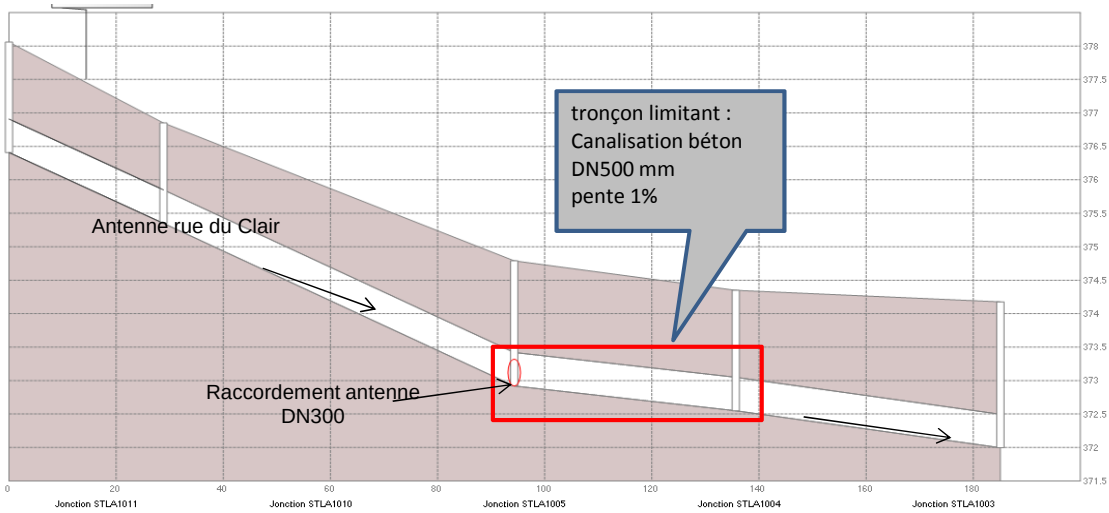
Réseau de collecte des eaux de ruissellement de la rue du Clair

Analyse capacitaire

Le réseau de collecte des eaux de ruissellement de la rue du Clair est constitué d'un collecteur principal DN500sur lequel se raccorde une antenne secondaire DN300.

A l'aval du raccordement de l'antenne secondaire, la pente du collecteur est réduite. C'est ce tronçon qui est limitant.

Le diagnostic réseau réalisé dans le cadre du SDA communal (Burgeap, 2012) a mis en évidence une saturation pour une occurrence inférieure à la décennale, malgré l'écrètement réalisé dans le bassin amont et la rétention naturelle faite dans le champ à l'aval de ce bassin.



La capacité hydraulique du tronçon est évaluée sur la base des levés topographiques, en considérant le tronçon limitant :

DN 500 Faible rugosité (K =75) Pente = 1%

Q capable 400 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
	surface	49.5 ha	pente	3,8%
	longueur	1320 m	Cimp	19%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	Les débits sont écrétés dans le bassin et le champ aval			

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**1 an**
Contraintes fonctionnelles		**1,0**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente	Rupture de pente	1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**2,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		3
BV mobilisé		2

Cet ouvrage est prioritaire dans la mesure où les enjeux qui y sont liés sont importants et sa capacité hydraulique fortement limitée.Il constitue l'exutoire principal au ruissellement produit sur l'ensemble de la commune de Saint-Laurent-d'Agny.

Néamoins, son fonctionnement est lié à une problématique réseau. Aussi, le schéma d'aménagement des réseaux communaux élaboré dans le cadre de l'étude de Schéma Directeur Assainissement (Burgeap, 2012), intègre des mesures pour viabiliser le fonctionnement de l'ouvrage.

Création d'un bassin de rétention (Planil, 2000 m^3)
Mise en séparatif Impasse du Clair

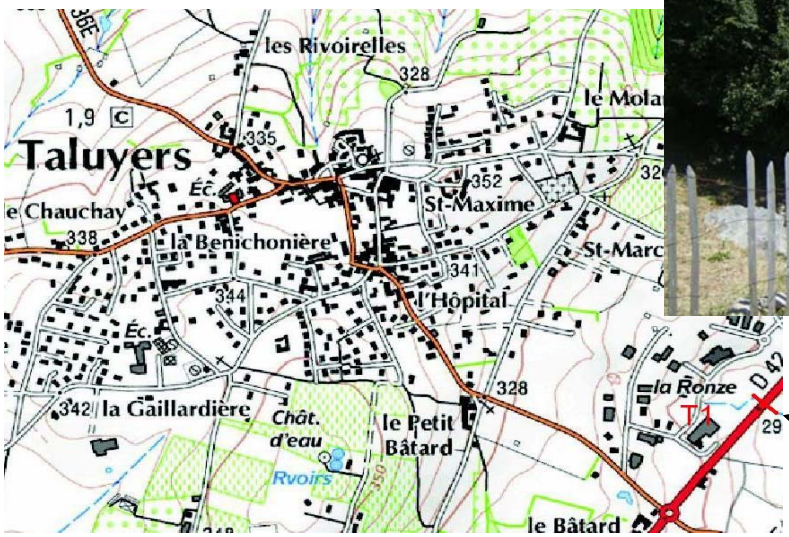
Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

Commune : Taluyers
Emplacement : Talweg de la Ronze
Date : novembre-12

Fiche ouvrage sensible - T1

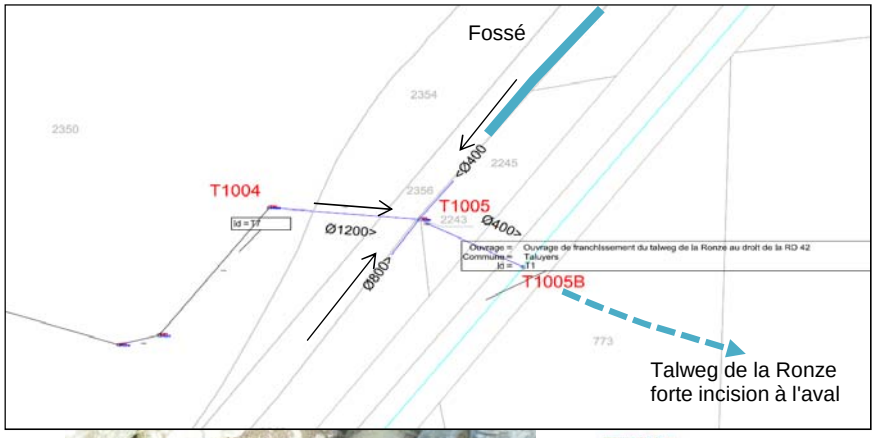
Ouvrage de franchissement du talweg de la Ronze au droit de la RD42

Localisation :

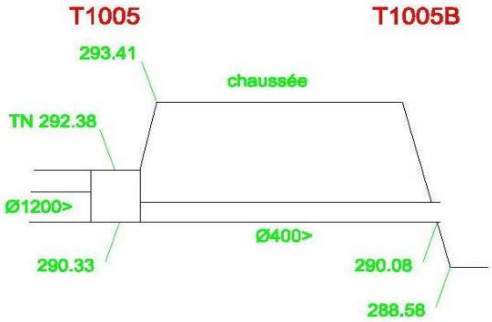


Ouvrage de franchissement de la RD342

Description :



Tête de l'ouvrage de franchissement



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Mauvais
Matériau	Béton
Ecoulement	Moyen
Erosion	Marquée

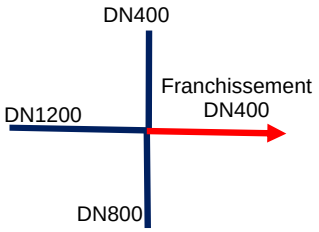
1- Ouvrage de tête
2- Sortie de l'ouvrage

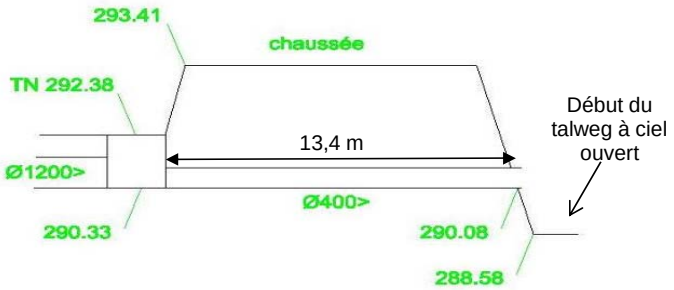
Fiche ouvrage sensible - T1

Ouvrage de franchissement du talweg de la Ronze au droit de la RD42

Analyse capacitaire

3 antennes majeures du système pluvial communal convergent devant l'ouvrage (DN1200, DN800, et DN400). Le franchissement est une buse DN400 dont la capacité est faible. La configuration de l'ouvrage (calage altimétrique de la RD342 qui fait obstacle à l'écoulement) permet un fonctionnement sous une charge de 3,4m avant débordement sur la chaussée (mise en charge observée durant la campagne de mesure).





Dans le cadre de la campagne de mesure sur les réseaux, le busage DN400 a été équipé d'un débitmètre hauteur-vitesse durant 4 semaines. Au cours de la campagne des écoulements violents ont été enregistrés par temps de pluie provoquant l'arrachage du capteur. L'ouvrage a fonctionné en charge à deux reprises (pluie T3mois et pluie T6mois). D'autre part, de longues périodes de réessuyage ont été constatées.

La capacité hydraulique de l'ouvrage est estimée sur la base d'un fonctionnement sous 3,4 m de charge, soit le fonctionnement avant surverse sur la chaussée.

Q capable 600 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Développement de la zone industrielle de la Ronze	surface	50,1	pente	6,7%
	longueur	680 m	Cimp	33%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	1,8	1,6	1,3	0,9

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**1 an**
Contraintes fonctionnelles		**2,3**
Etat : dégradation ouvrage		3
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		3
Enjeux		**2,0**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus	Mesures + érosion aval	2
BV mobilisé		2

Cet ouvrage est très sensible (dégradation de l'ouvrage de tête, sous dimensionnement, proximité axe de cirulation majeur).

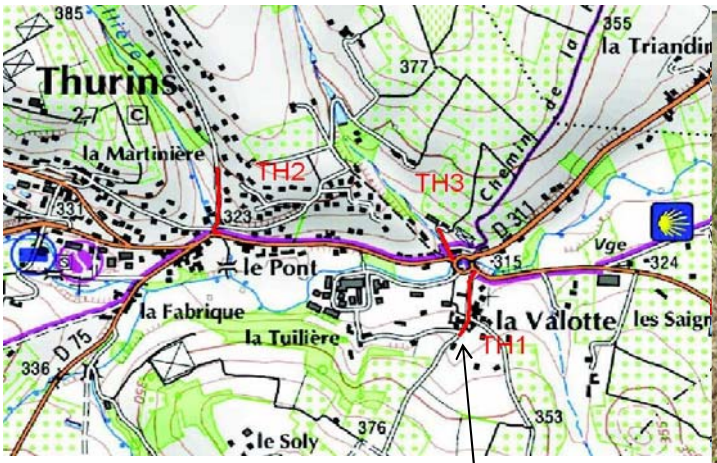
Il est impératif de l'aménager pour dans un premier temps assurer la protection des riverains (renforcement des barrières de protection), diminuer le risque d'obturation (confirguration hydraulique + trace de transport de matériaux montrent une pré-disposition à la création d'embâcles) puis d'assurer son fonctionnement pour les occurrences rares (recalibrage ou régulation à l'amont). **L'ouvrage MO3, situé à l'aval, sera impacté en cas de renforcement de l'ouvrage.**

La COPAMO a engagé une reflexion pour la gestion des eaux pluviales de la ZA de la Ronze. Le projet intègre le recalibrage du tronçon DN400 et la création d'un bassin de rétention à l'aval immédiat. Cela permettrait de supprimer les désordres constatés. Toutefois, le projet est gelé car l'emprise envisagée est dans la bande des 300m du projet autoroutier A45.

Fiche ouvrage sensible - TH1

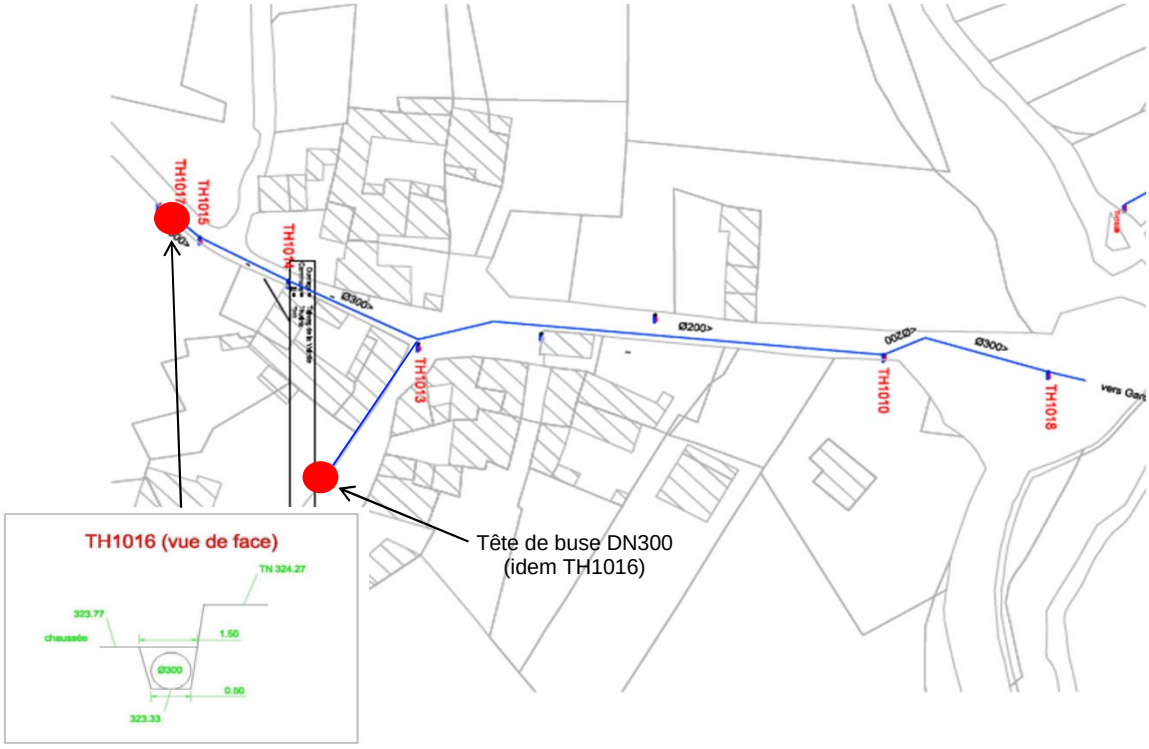
Réseau d'interception du talweg de la Valotte

Localisation :



Talweg de la Valotte

Description :



Tête de buse DN300
(idem TH1016)

données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Obstrué à 50%
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	

1- TH1017 Début du collecteur du talweg
2- TH1016 Buse de tête

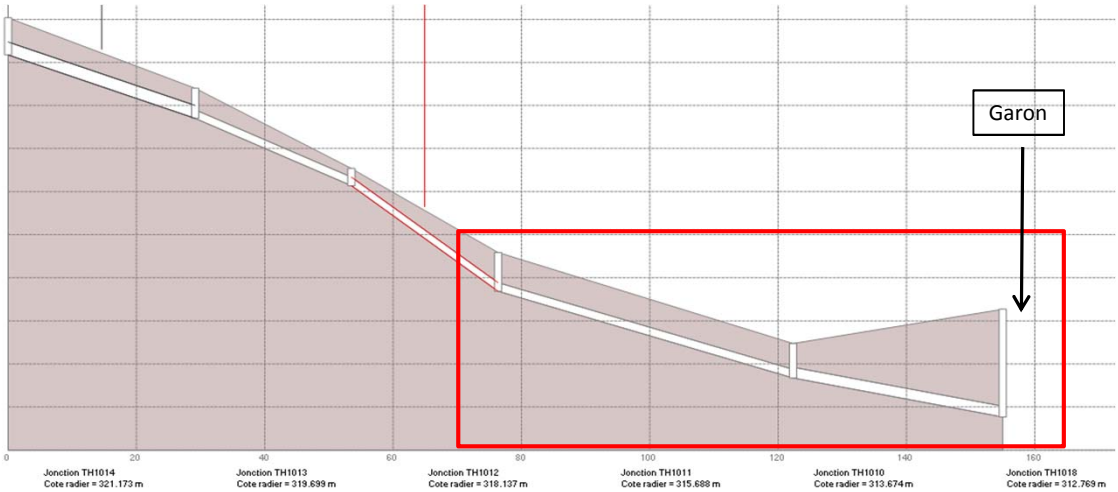
Fiche ouvrage sensible - TH1

Réseau d'interception du talweg de la Valotte

Analyse capacitaire

Cet ouvrage est un réseau enterré DN300 puis 315 mm qui se jette dans le Garon. Aucun regard intermédiaire n'a pu être levé (absence d'accès). Afin d'évaluer la capacité de l'ouvrage, l'analyse se base sur la pente du réseaux eaux usées qui est parallèle. Etant donné la pente du terrain naturel et les cotes aval (réseaux communal EU et Garon), les pentes des deux collecteurs sont proches.

Le tronçon limitant correspond à la partie aval du réseau (réduction de pente avec un faible élargissement).



Le tronçon limitant est un collecteur en fonte DN315mm, avec une pente de 4%, soit une capacité hydraulique intrinsèque de 220 l/s.
La mise en charge du tronçon permettrait de faire transiter des débits supérieurs.

Le principal risque sur cet ouvrage est une obturation des buses de tête. Dans ce cas les écoulements amont ne vont pas au réseau et transitent par la route (risque d''inondation des habitations).

Q capable **220 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin naturel et agricole de superficie moyenne	surface	16 ha	pente	12,10%
	longueur	727 m	Cimp	3%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	0,67	0,35	0,17	0,06

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle	fossé amont encombré	3
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité	zone d'habitation	2
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

Aucun dysfonctionnement n'a été signalé sur ce site, toutefois l'inspection de l'ouvrage révèle des traces d'écoulement en surface.

Un risque inondation existe en cas de dysfonctionnement des ouvrage de tête (abturation des buses DN300 ou encombrement des fossés.

Un entretien régulier est à prévoir. Un aménagement des têtes de buses pourrait réduire le risque de dysfonctionnement.

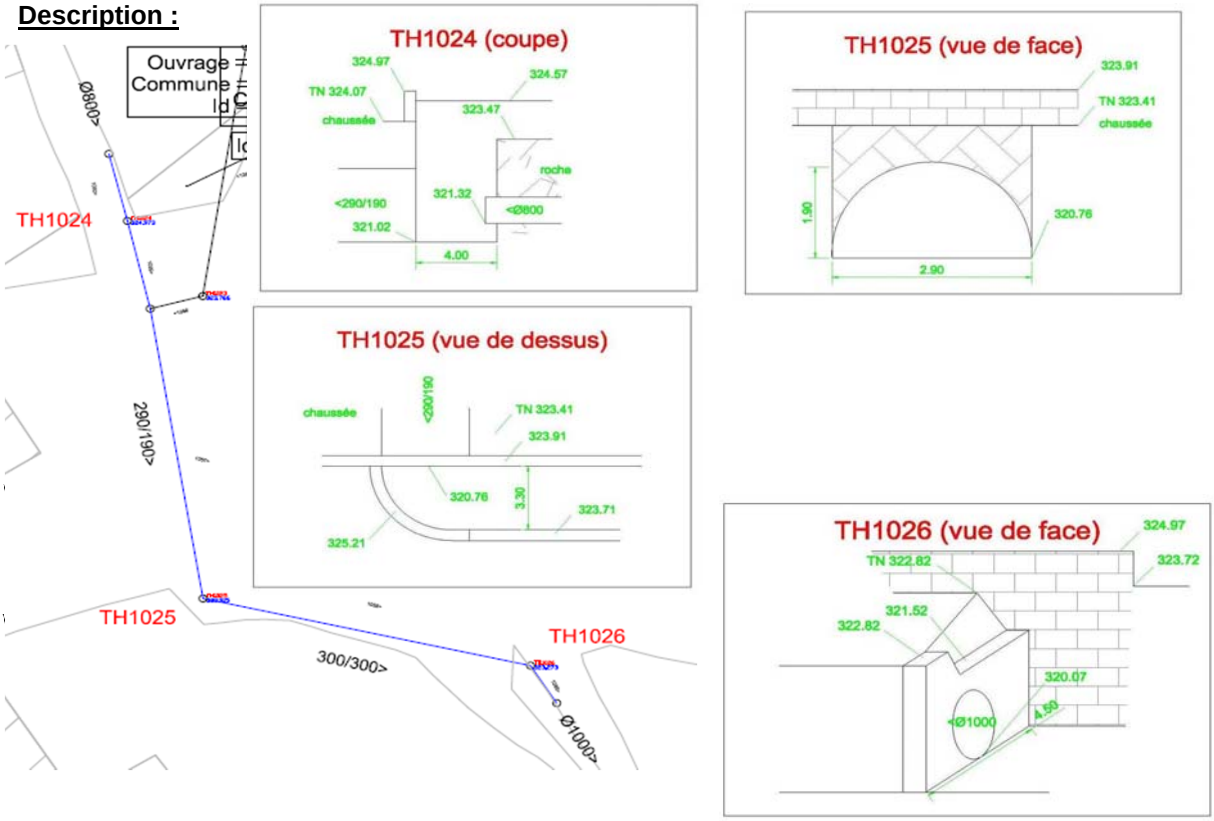
Fiche ouvrage sensible - TH2

Busage du ruisseau des Vallières

Localisation :

Busage de la Vallière

Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 TH1024

2 TH1026

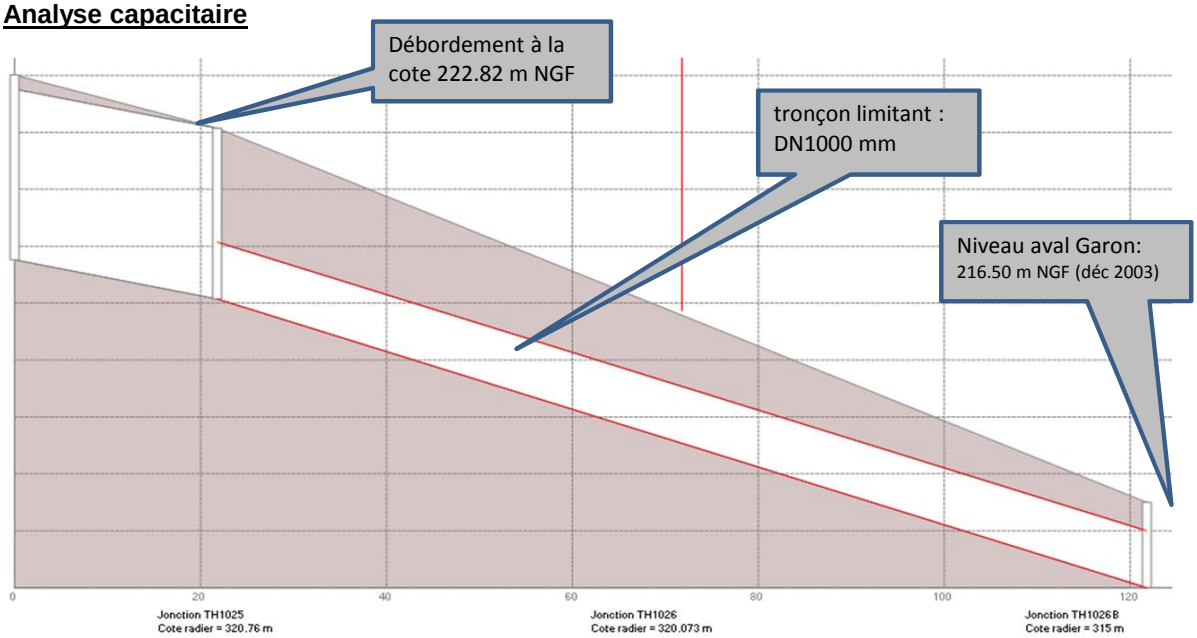
Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton/roche
Ecoulement	Régulier
Erosion	RAS
Végétation	Sauvage

1- Arrivée de la DN800 et départ du canal
2- Arrivée du canal dans la buse DN1000

Fiche ouvrage sensible - TH2

Busage du ruisseau des Vallières

Analyse capacitaire



Le tronçon limitant de cet ouvrage est la restriction du canal de 3.30 m de large à une buse de DN1000 mm.
En considérant, le niveau aval du Garon de la crue de 2003 au dessus de la sortie de buse, le débit en charge limite avant débordement est de 4.5 m^3/s (k=0,005 m et Ks=0,5).

La buse DN800 mm à l'amont de la RD11 n'a pas été étudiée. Elle pourrait présenter une insuffisance capacitaire.

Q capable 4500 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Ce bassin versant a fait l'objet d'une approche particulière (volet sous bassins particuliers)	surface	323.7 ha	pente	12%
	longueur	4620 m	Cimp	9%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	7,4	6	3,4	0,9

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**>10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,5**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		1
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Forte restriction sans convergent	3
Enjeux		**2,0**
Vulnérabilité		2
Dysfonctionnements connus		1
BV mobilisé		3

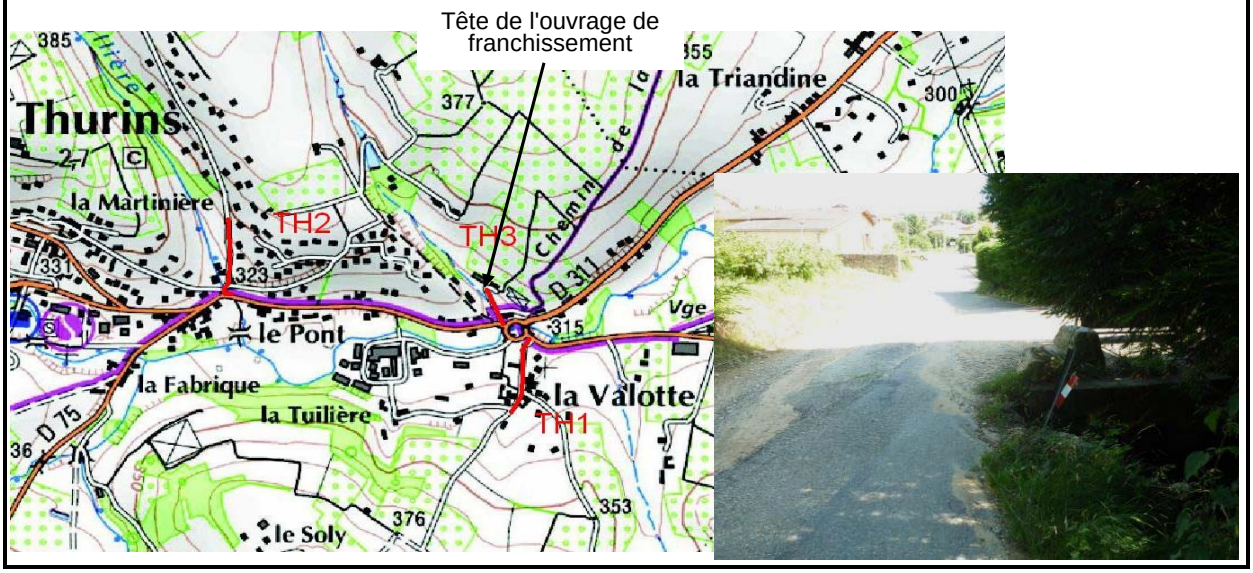
Le tronçon aval du ruisseau (busage DN1000) constitue une forte restriction de section. Le niveau dans le Garon est contraignant. A l'amont, le DN800 pourrait présenter une limite capacitaire, toutefois, son dysfonctionnement n'entrainerait pas de détournement de l'écoulement.

Cet ouvrage est prioritaire au regard des enjeux et des déibts véhiculés.

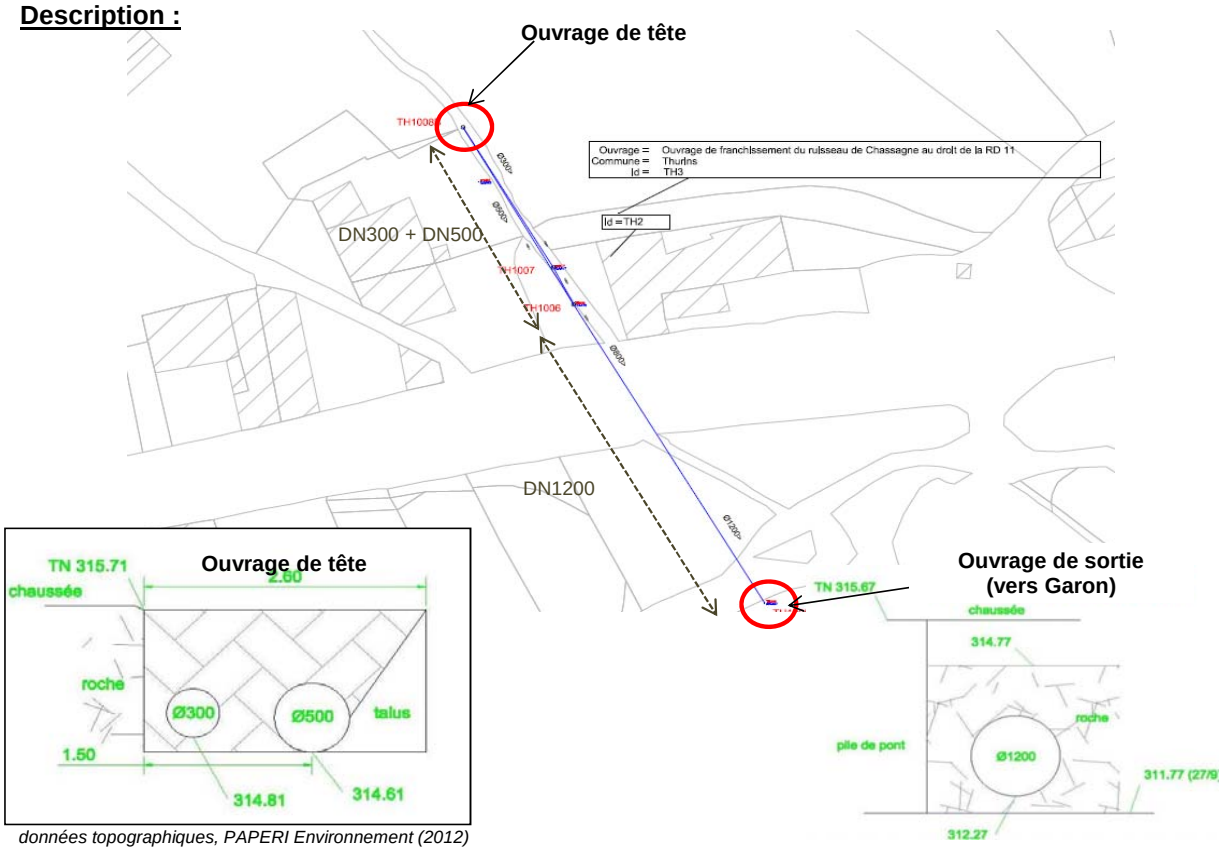
Fiche ouvrage sensible - TH3

Ouvrage de franchissement du ruisseau de Chassagne au droit de la RD 11

Localisation :



Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

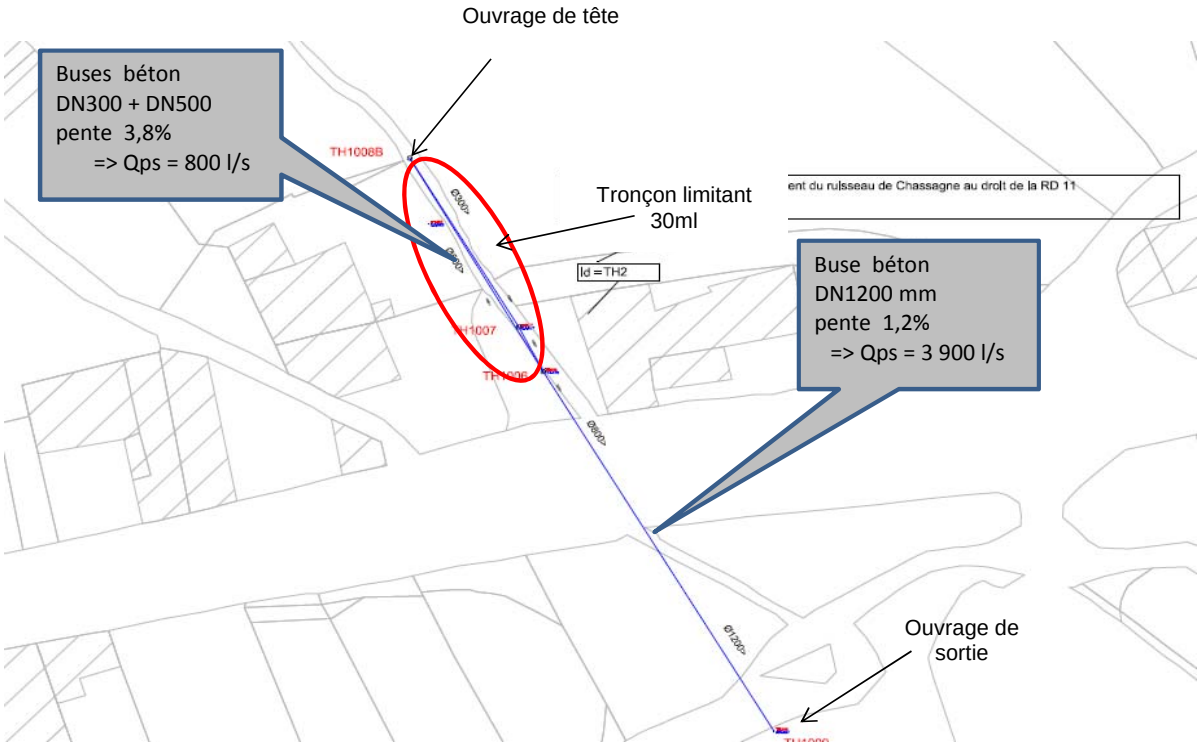
Etat de l'ouvrage	Moyen
Matériau	Béton
Ecoulement	Faible
Erosion	Très marquée

1- Ouvrage de tête
2- Ouvrage de sortie (exutoire au Garon)

Fiche ouvrage sensible - TH3

Ouvrage de franchissement du ruisseau de Chassagne au droit de la RD 11

Analyse capacitaire



Q capable 800 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Ce bassin versant a fait l'objet d'une approche particulière (volet sous bassins particuliers)	surface	79.5 ha	pente	9,0%
	longueur	1 750 m	Cimp	12%
Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	2,9	2,0	1,4	0,7

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**5 ans**
Contraintes fonctionnelles		**2,0**
Etat : dégradation ouvrage		2
Transport : dépôt - risque embâcle		2
Topo : point bas - contre pente		2
Configuration hydraulique : restriction - coude…		2
Enjeux		**2,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		3
BV mobilisé		2

L'ouvrage de tête est sous dimensionné et relativement dégradé. Les marques d'erosion sur chaussée, témoignent du débordement du fossé devant l'ouvrage de tête. En cas de dysfonctionnement, les eaux s'accumulent sur un point bas en milieu urbain. L'inondation a été constatée en 2003 (28 cm d'eau) et en 2008 (98 cm d'eau) chez un riverain.

L'ouvrage a fait l'objet d'une étude spécifique étudiant les opportunités de régulation en amont et de renforcement. Il a été choisi de recalibrer le premier tronçon par un dalot 0,5 x 1 m sur 30 ml et d'installer un piège à embâcle (dimensionnement pour T100ans). Les travaux sont programmés pour l'année 2013.

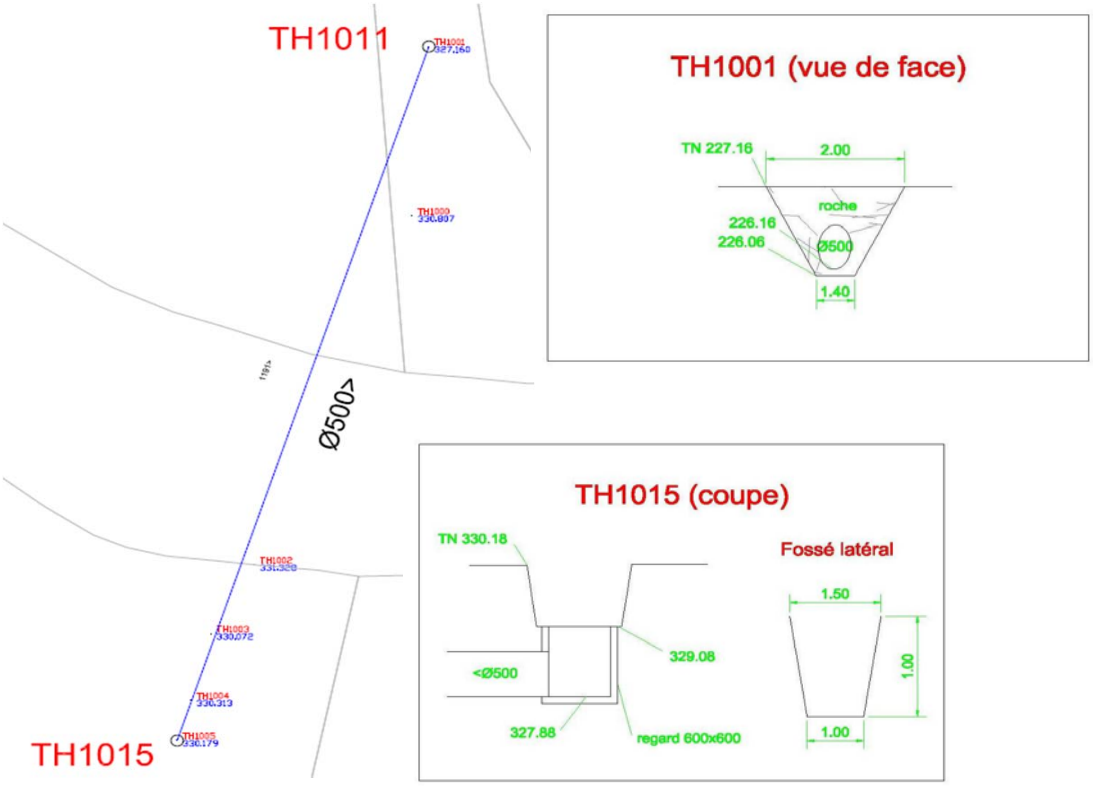
Fiche ouvrage sensible - TH4

Busage du talweg des Saignes

Localisation :

Busage des Saignes

Description :



données topographiques, PAPERI Environnement (2012)

Observations

1 TH1015

2 TH1011

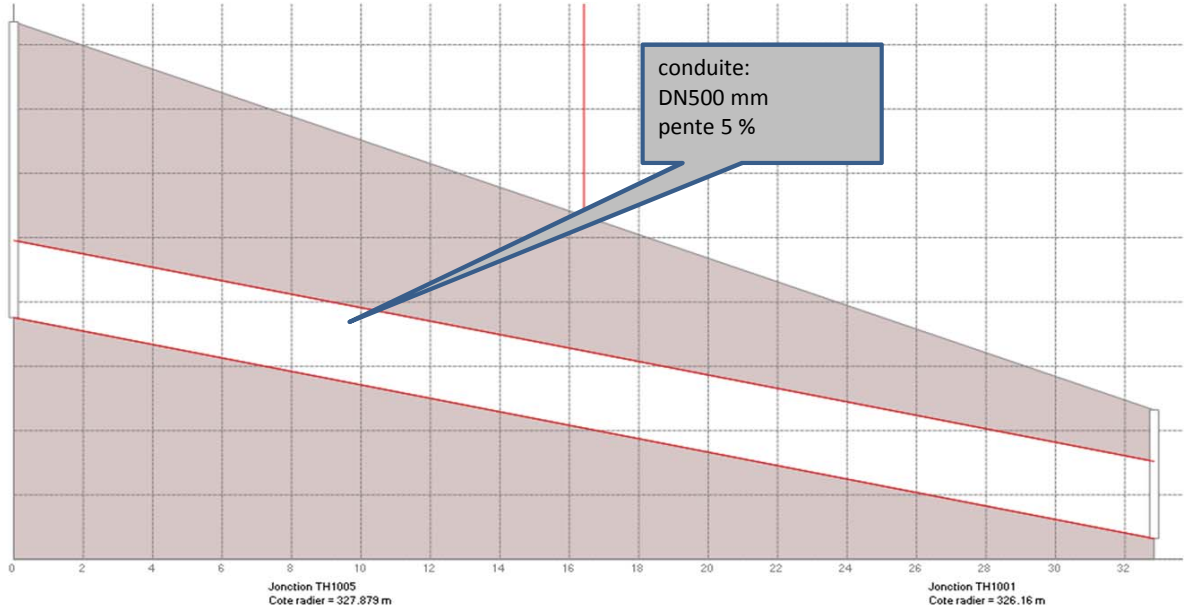
Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Pierre de taille
Ecoulement	à sec
Erosion	RAS
Végétation	Aucune

1- Arrivée du fossé dans collecteur
2- Sortie du DN500 mm

Fiche ouvrage sensible - TH4

Busage du talweg des Saignes

Analyse capacitaire



Débit pleine section de la conduite: DN500 mm et pente 5% : 600 l/s
La mise en charge de l'ouvrage permettrait d'évacuer un débit supérieur.

Q capable >600 l/s

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant essentiellement agricole	surface	56.7 ha	pente	9,20%
	longueur	1300 m	Cimp	4%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	1,2	0,7	0,5	0,2

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,0**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle	Végétaion importante	2
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…		1
Enjeux		**1,0**
Vulnérabilité		1
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		2

L'ouvrage ne présente pas de sous dimensionnement, toutefois, l'obturation partielle de la grille d'interception pourrait engendrer un dysfonctionnement y compris pour des pluies courantes.

Entretien régulier à prévoir.

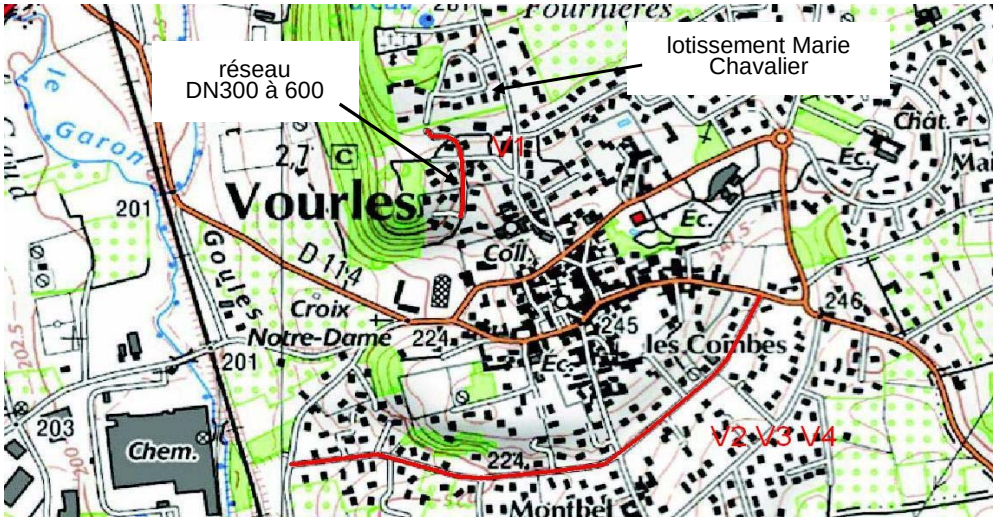
Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

Commune : Vourles
Emplacement : lotissement M. Chevalier
Date : novembre-12

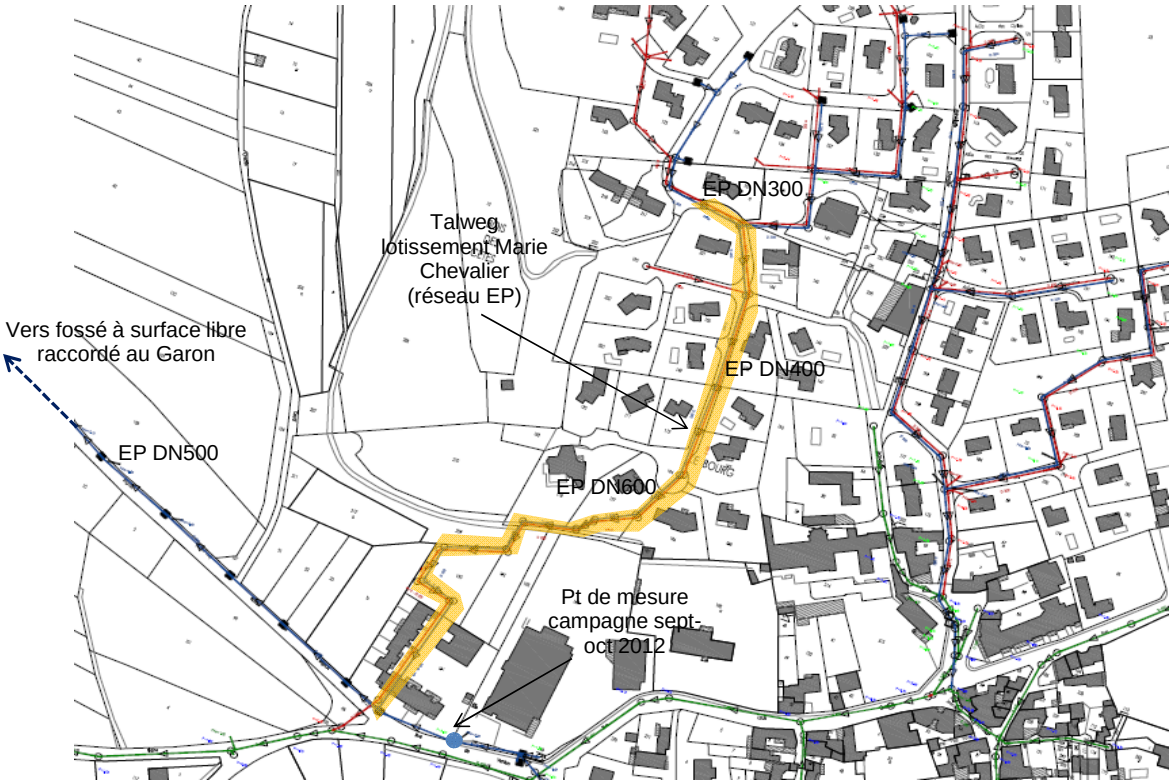
Fiche ouvrage sensible - V1

Talweg du lotissement Marie Chevalier

Localisation :



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Absence

1- V1024 - regard amont (sur DN300)
2- V1018 - regard aval (sur DN600)

Fiche ouvrage sensible - V1

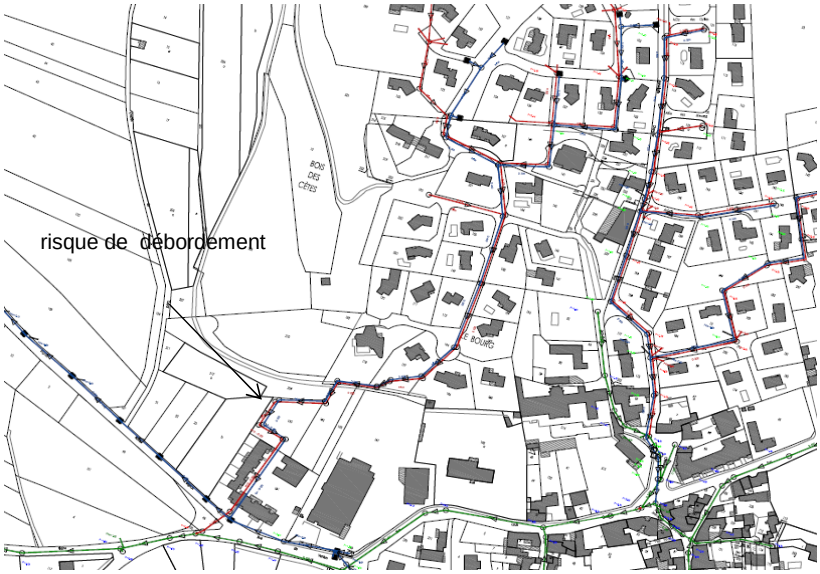
Talweg du lotissement Marie Chevalier

Analyse capacitaire

Les eaux pluviales du lotissement Marie Chevalier sont évacuées dans un réseau pluvial strict DN300 à 600 raccordé à la collecte pluvial communale DN500 au niveau du croisement route de Brignais / rue de la Gare.
En amont du raccordement, la rupture de pente et la réduction de diamètre (indiquée sur les plan communaux) engendre une diminution sensible de la capacité hydraulique du réseau. Un point de débordement potentiel apparait à l'amont.

Aucun bassin de rétention n'a été signalé ni constaté sur site.

La mesure réalisée sur l'antenne pluviale principale (DN500, route de Brignais) a mis en évidence des mises en charge du réseau EP pour des pluies moyennement rares.



DN400 avec 10% de pente (en amont de la restriction de section) **Q capable** **550 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant résidentiel de densité moyenne. Les pentes sont importantes sur la partie haute.	surface	9.3 ha	pente	5,4%
	longueur	370 m	Cimp	29%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)	1,2	0,8	0,6	0,1

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**10 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,8**
Etat : dégradation ouvrage	Correct	1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente	Rupture de la pente naturel	2
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Restriction de section	3
Enjeux		**1,3**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		1

Il n'est pas signalé de dysfonctionnement sur le secteur, cependant, cet ouvrage représente un risque potentiel. Un défaut capacitaire est suspecté (restriction de section associée à une rupture de pente). Un risque de débordement est mis en évidence pour des occurrences supérieures à la pluie annuelle.

Etant donné le contexte urbain et l'imperméabilisation du bassin versant, les enjeux sont importants.

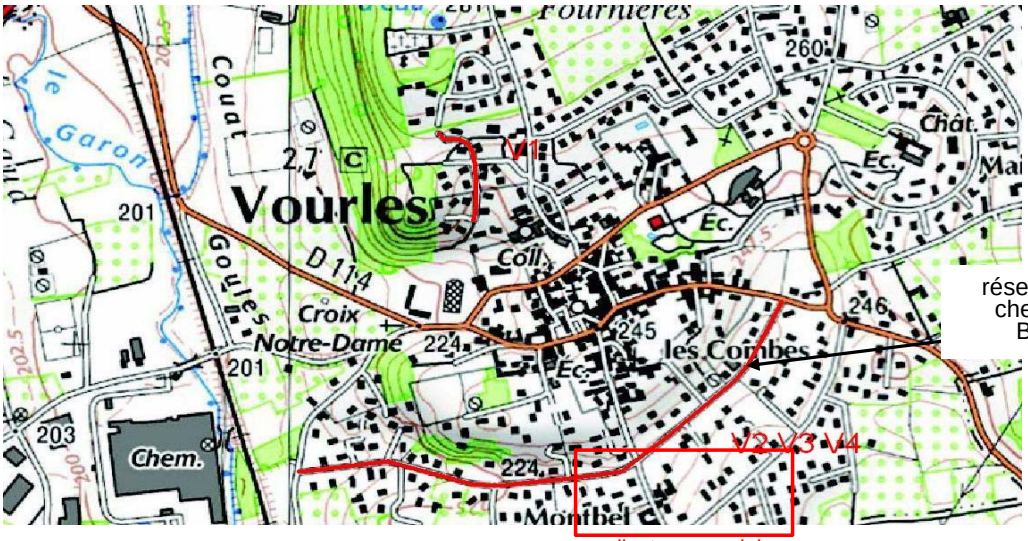
Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

Commune : Vourles
Emplacement : ch. des Balmes
Date : novembre-12

Fiche ouvrage sensible - V2

Réseau du chemin des Balmes

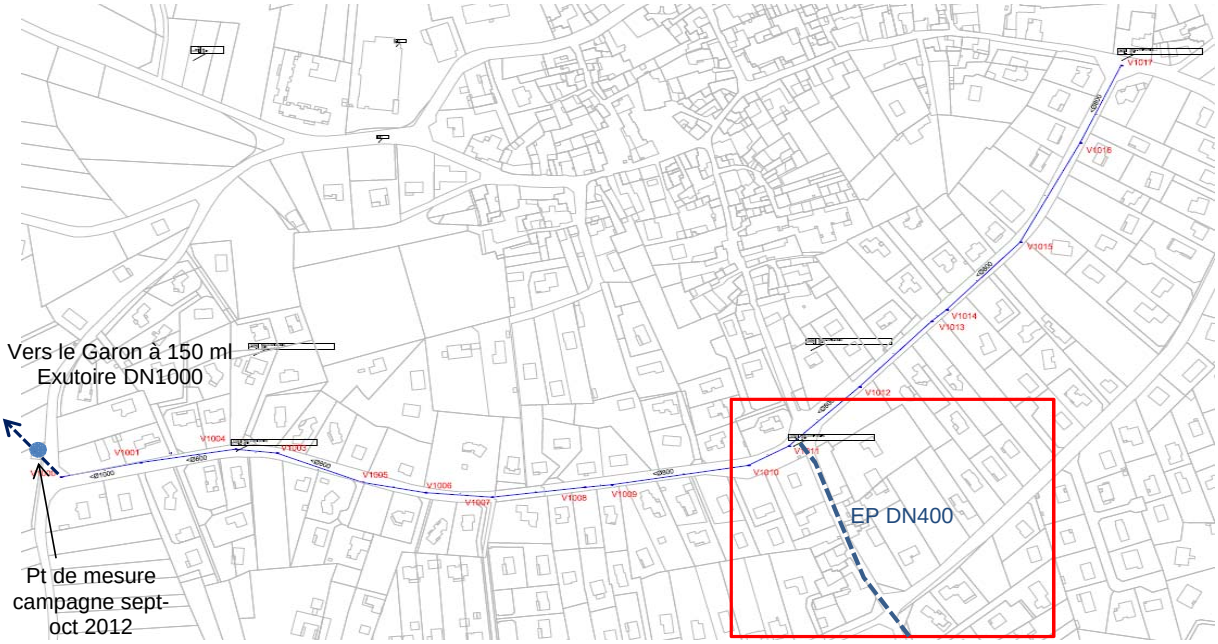
Localisation :



réseau pluvial chemin des Balmes

collecte secondaire

Description :



collecte secondaire

données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Marquée

1- Raccordement antenne secondaire
2- Fossé secondaire

Fiche ouvrage sensible - V2

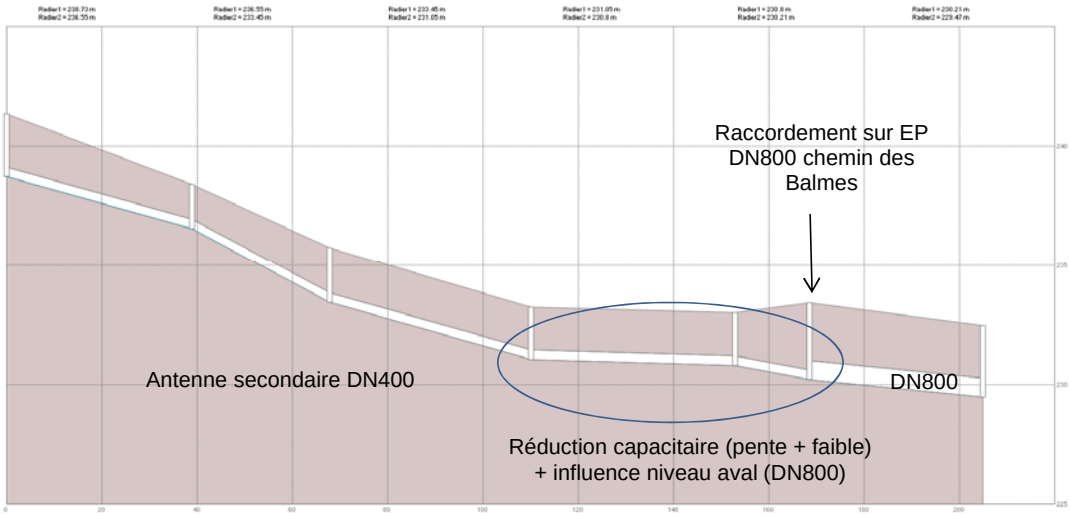
Réseau du chemin des Balmes

Analyse capacitaire

Cette antenne pluviale du réseau de Vourles a fait l'objet d'une modélisation dans le cadre du diagnostic des réseaux de la commune de Vourles.

Le diagnostic n'a pas mis en évidence une insuffisance capacitaire sur cette antenne, y compris pour une occurrence trentennale.

Toutefois, la rue est dans le sens de la pente et présente des traces de ruissellement en surface. Il est probable que, lors d'épisodes intenses, le ruissellement fortement accéléré par la pente, ne soit pas capté par l'infrastructure réseau.



DN400 béton, pente 4% **Q capable** **350 l/s**

Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant urbanisé. Habitat résidentiel de densité moyenne.	surface	7.2 ha	pente	3,4%
	longueur	450 m	Cimp	35%

Débits de projet	100 ans	30 ans	10 ans	1 an
Qp pour pluie 4h période intense 30 minutes (en m3/s)				

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,8**
Etat : dégradation ouvrage	Traces de ruissellement	2
Transport : dépôt - risque embâcle	Fossé végétalisé	2
Topo : point bas - contre pente	Reduction de pente à l'aval	1
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Raccordement à 90° sur EP principal	2
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		1
BV mobilisé		1

De par sa localisation en zone fortement urbanisée, cet ouvrage présente des enjeux. Si aucun dysfonctionnement majeur n'a été signalé sur ce secteur, des traces observées sur site révèlent un ruissellement important en surface.

Le dimensionnement de l'ouvrage est convenable, mais d'importantes contraintes fonctionnelles apparaissent. Un aménagement de l'infrastructure d'interception du ruissellement permettrait de viabiliser l'ouvrage.

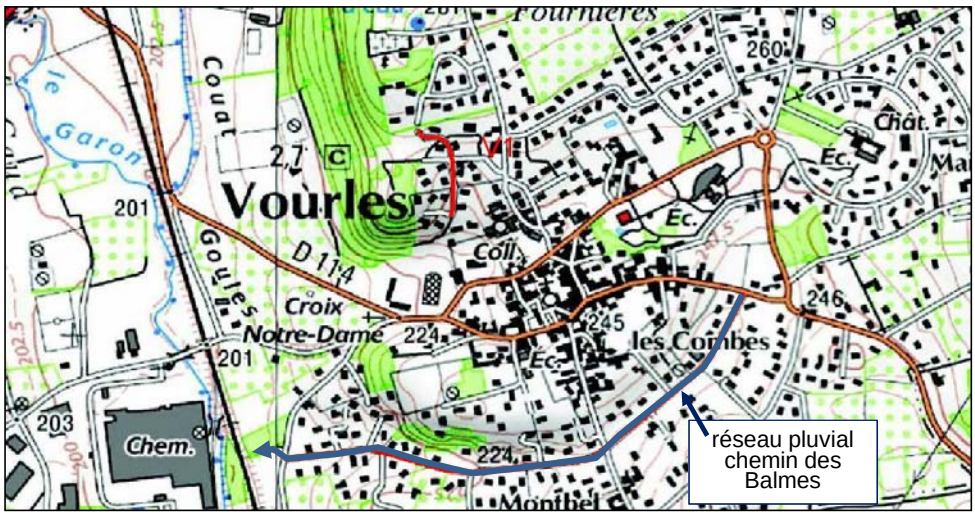
Etude : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du Garon
Maître d'ouvrage : SMAGGA
N°Affaire : HSE 11302T

Commune : Vourles
Emplacement : ch. des Balmes
Date : novembre-12

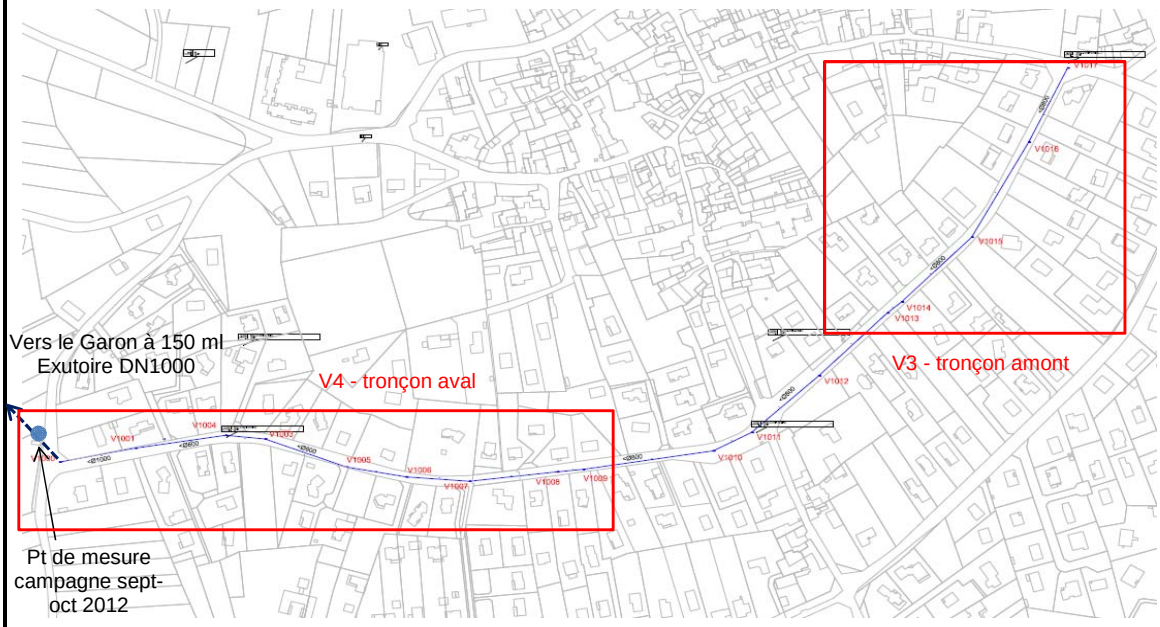
Fiche ouvrage sensible - V3 V4

Réseau du chemin des Balmes

Localisation :



Description :



données topographiques PAPERI Environnement (2012)

Observations

1

2

Etat de l'ouvrage	Correct
Matériau	Béton
Ecoulement	Sec
Erosion	Absence

1 et 2 - V1017 - regard mixte
EP : élargissement en DN800
EU : DN250

Fiche ouvrage sensible - V3 V4

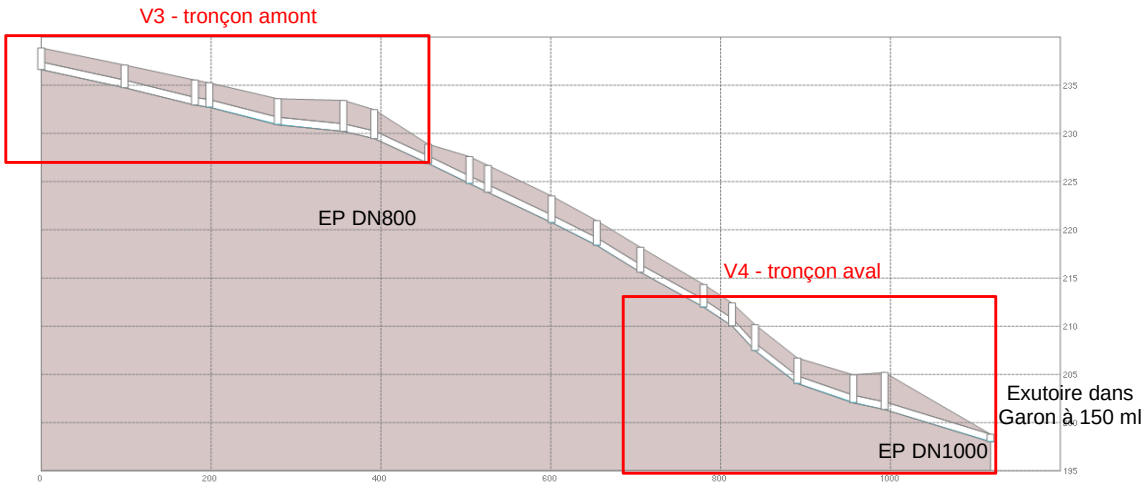
Réseau du chemin des Balmes

Analyse capacitaire

Cette antenne pluviale du réseau de Vourles a fait l'objet d'une modélisation dans le cadre du diagnostic des réseaux de la commune de Vourles. Les débits ont été mesurés à l'aval après élargissement en DN1000 durant la campagne de mesure.

Sur la base des mesures et des résultats de modélisation, le diagnostic met en évidence que la collecte séparative pluviale sur la partie haute du chemin des Balmes atteint des niveaux de remplissage acceptables, y compris pour une pluie trentennale. A l'amont, les débits en temps de pluie sont régulés grâce à deux bassins de rétention, remplis par la mise en charge du DN 500 rue du Champenin Vernay.

Au-delà de l'occurrence de trentennale, des débordements apparaitront d'abord sur les tronçons amont (cf diagnostic réseau de Vourles et fiche ouvrage V2).



Analyse hydrologique

Bassin versant amont				
Bassin versant urbanisé (habitat résidentiel de densité moyenne). Présence de 2 bassins de rétention à l'amont du tronçon de réseau étudié	surface	42 ha	pente	5,7%
	longueur	610 m	Cimp	25%

Les apports hydrologiques ont été estimé à l'aide du modèle réseau construit dans le cadre du diagnostic spécifique à la commune de Vourles et calé sur les mesures réalisées à l'automne 2012. Les bassins de rétention situés à l'amont du réseaux ont été pris en compte.

Diagnostic

Dimensionnement de l'ouvrage (occurrence de saturation)		**30 ans**
Contraintes fonctionnelles		**1,0**
Etat : dégradation ouvrage		1
Transport : dépôt - risque embâcle		1
Topo : point bas - contre pente		0
Configuration hydraulique : restriction - coude…	Interconnexion avec EU	2
Enjeux		**1,7**
Vulnérabilité		3
Dysfonctionnements connus		0
BV mobilisé		2

Le réseau des Balmes sur sa partie haute ne présente pas de sous dimensionnement particulier. Les apports de l'amont du bassins versant sont gérés localement et sont restitués à débits régulés (système de bassins de rétention).

Toutefois, l'ouvrage est à surveiller car il est connecté avec le réseau d'eaux usées via des regards mixtes et est relativement ancien. D'autre part, les accès y sont difficiles (profondeur importante et largeur des regards réduite).

Annexe 2 : Instrumentation campagne de mesure

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
1	Chemin de la Maillarde croisement avec chemin de la Chauchère	EU	Q	200		Réaction au temps de pluie Test à la fumée	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	
2	Chemin de la Maillarde croisement avec chemin de la Chauchère	EP	Q	600		**Débit aval** Mesure par temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Débit aval Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs temps sec non exploitables**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
3	Rue Jean Naville (en descendant de la place du restaurant vers le chemin des Fournettes)	U	Q	600	 	Mesure par temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Débit aval Objectif de la mesure : temps de pluie Hauteur vitesse pour assurer les débits de temps de pluies Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**
4	Montée du Perron, croisement avec la D25	U	DO	500	 	Volume déversé	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Hauteur Vitesse dans la canalisation de déverse du DO Objectif de la mesure : temps de pluie Pas d'eau par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
6	La Saule Rue des roches	U	Q	600	 	Mesure par temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Débit aval Objectif de la mesure : temps de pluie Hauteur vitesse pour assurer les débits de temps de pluies Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**

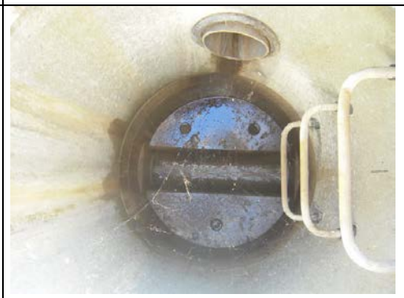
N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires epteau
7	Place de la Bascule	U	Q	800		Débit aval Mesure par temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Hauteur vitesse mis en place en aval, à la somme des 2 antennes de ø600 + 1 antenne de ø300
8	250 rue de la Mairie	EU	Q	300		ECP Réaction au temps de pluie Tests à la fumée	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Regard Très profond : 4.2m Ce point a été déplacé dans le regard aval à celui prévu initialement (face au 250 de la rue de la Mairie), le branchement de la maison aurai entraîné des perturbations de la lame d'eau sur le seuil de mesure

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires epteau
9	D342, un peu avant Mobalpa	EP	Q	400		Mesure par temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec** Arrivée de plusieurs gros collecteurs, départ petit collecteur en ø400 !! Installation hauteur vitesse dans la buse de départ. Débit non exploitable à la mise en charge Pendant la campagne de mesures : destruction du cerclage mis en place pour fixer les capteurs hauteur vitesse (pluie du 24/09/2012) Remise en place des capteurs hauteur vitesse sans cerclage le 24/09/2012, spitté au fond de la canalisation

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires epteau
10	chemin des Esses à ORLIENAS regard un peu surélevé dans les buissons	U	Q	300	 	Débit amont ECP Réaction au temps de pluie, Total communal	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure à l'amont du DO. E**n fonctionnement du DO**, le seuil de mesure est sous « contrôle aval ». Idéalement, il aurait été préférable d'instrumenter un regard à l'amont, mais aucun regard n'a été trouvé. D'après le gestionnaire, ce DO ne fonctionne que très rarement, pourtant, il a été observé des traces de déversement (lingettes, papiers…) lors de la mise en place des équipements et appareils de mesures. Il a donc été choisi d'exploiter la donnée jusqu'au débit maximum admissible par la canalisation aval (condition de premier déversement sur l'ouvrage).

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
12	Rue des anciens Combattants	EP	Q	600		Débit aval Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec** Le regard communique avec le tronçon busé du Bresselon.
13	Chemin de la Cale, croisement Impasse du Rosselin	EP	Q	400 amont 500 aval		Volume temps de pluie	**Seuil + sonde US** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Somme des antennes

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
14	Montée Pierre Regard (sous panneau en bas de la Montée)	EU	Q	300		ECP Réaction par temps de pluie	**Seuil + sonde US** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Seuil sur la somme des antennes
15	A proximité du 194 rue de Manissolon	EU	Q	300		ECP Réaction au temps de pluie sur ancien unitaire	**Seuil + sonde US** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
16	Route de l'Yzeron, croisement Rte du Barrage	EU	Q	200		ECP Réaction au temps de pluie, sectorisation	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'1 seuil à la somme des 2 antennes
17	D311, direction Auberge de la Côte, Pépinière Fougerouse	U	Q	250		Débit amont DO Mesure par temps de pluie	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Canalisation en mauvais état Regard à l'aval du "décanteur-dessableur"

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
18	D311, direction Auberge de la Côte, Pépinière Fougerouse	U	DO	400		Volume déversé sur DO	**Sonde US sur lame DO** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure de hauteur sur la lame DO
19	Sur D311 vers escalier à côté de la direction piscine	U	DO	500		Débit déversé	**Sonde US sur lame DO** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure de hauteur sur la lame DO

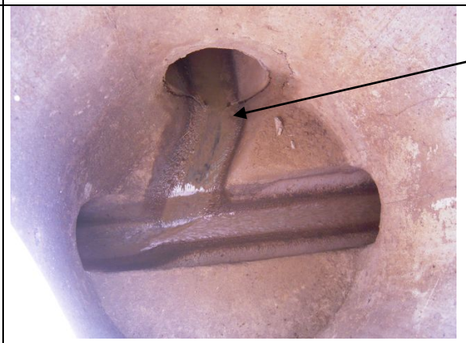
N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
20	Sur D311 vers escalier à côté de la direction piscine	U	Q	500 amont 300 conservé	 	Débit amont DO ECP Mesure par temps de pluie	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'1 seuil à l'arrivée des effluents : mesure du débit à l'amont du DO Mise en place d'un seuil avec lame déversante très large pour éviter destruction par temps de pluie => **mesures peu précises par temps sec**
21	Rue de la Ratière / Route de la Vallée du Garon , croisement entre D25 et D311	U	DO	300	 	Volume déversé	**Sonde US sur lame DO** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure de hauteur sur la lame DO

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
22	Rue de la Ratière / Route de la Vallée du Garon , croisement entre D25 et D311	EP	Q	400 amont 2 x 250 aval	 	Mesure par temps de pluie	**Seuil + sonde US** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'un seuil au milieu du regard (avant séparation en 2 du départ)
23	D311 - chemin qui descend à côté du coiffeur	U	DO		 	Mesure par temps de pluie	**Sonde US sur lame DO** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure de hauteur dans la fenêtre du DO Estimation du volume qui entre dans le bassin d'orage

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
23b	ZA de la Tulière, face à la sté CHIPIER Frères	U	Q	400		Mesure par temps de pluie, Total communal	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'un seuil en amont du raccordement de la petite antenne de la ZA
Pluvio n°1	D311 - chemin qui descend à côté du coiffeur Sur le site du bassin d'orage de Thurins						Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Site accessible et bien dégagé, pas de végétation pouvant perturber la mesure

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
24	rue Jules Ferry, vers école	U	DO	400		Volume déversé	**Seuil sur la canalisation de déverse + sonde US** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'un seuil normalisée horizontal pour mesure Q déversé
25	route à droite juste avant la rue Jules Ferry, croisement avec route des Monts du lyonnais	EU	Q	200		ECP Réaction au temps de pluie, sectorisation	**Seuil + sonde US** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Somme des 2 antennes

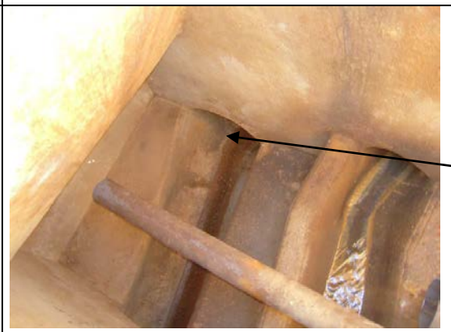
N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
26	croisement rue Jules Ferry et place du commerce (avant direction place de l'Eglise)	U	Q	400		Mesure par temps de pluie dans collecteur aval	**Seuil + sonde US** Date installation : 05/09/2012 Date de casse : pluie du 24/09/2012 **HV** Date installation : 24/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'un seuil puis lors de la pluie du 24/09/2012 : le seuil a été arraché par les forts débits dus à la pluie Suite à cette destruction : mise en place d'un hauteur vitesse (à la place du seuil) en aval, le 24/09/2012 Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec avec hauteur vitesse**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
27	dans pré devant la step, au bout de l'Allée du Roi et des Chevaliers (tourner à Piegay Environnement)	U	Q	300		Mesure par temps de pluie dans collecteur hameau sud est	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 05/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Seuil sur antenne secondaire

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
29	Chemin de la Plaine	U	Q	300		Mesure par temps de pluie, Total communal	**Seuil + sonde US** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	
30	Chemin des Goules	U	DO	500		Volume déversé	**Seuil sur la canalisation de déverse + sonde US** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'un seuil calibré pour mesure du débit déversé Suite à la forte pluie du 24/09/2012 : le capteur a été emporté => mise en place d'un enregistreur avec sonde piézométrique le 24/09/2012 en remplacement

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
30b	Chemin des Goules	U	DO	500		Volume déversé	**Seuil sur la canalisation de déverse + sonde piézométrique** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mise en place d'un seuil calibré dans la canalisation de décharge pour mesure du débit déversé
31	Rue de la Gare (face à l'abris bus)	EP	Q	1000		Mesure par temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Regard profond, sans échelle, Installation hauteur vitesse dans canalisation aval Objectif de la mesure : temps de pluie Débits quasi nuls collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**

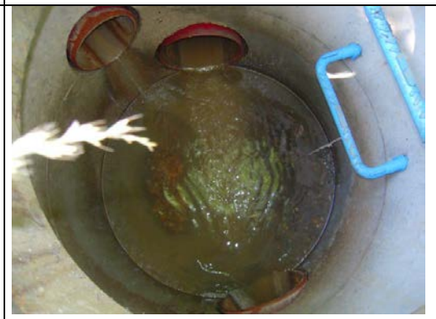
N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
32	D114 (Rte de Brignais), croisement avec la Rue de la Gare	EP	Q	500		Mesure par temps de pluie	**Seuil + sonde US** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	
33	croisement D117E et rue de Coutois (vers le restau sous voie ferrée)	EU	Q	300 amont 400 aval		ECP Réaction au temps de pluie, sectorisation	**Seuil + sonde US** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
34	rd point chemin de Champemin D114 (croisement rue du Progrès)	EP	Q	500 (EP) 300 (EU)	 	Mesure par temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Regard mixte (EU / EP), Instrumentation du collecteur pluvial Objectif de la mesure : temps de pluie Débits quasi nuls collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**
35	Chemin de la Plaine - Parc des Eclapans	U	Q	300	 	Mesure par temps de pluie	**Seuil + sonde US** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
37	Chemin des Vallières, à côté du stade (D117LP ?)	U	Q	400		ECP Mesure par temps de pluie	**Seuil + sonde US** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Collecteur en mauvais état, cunette dégradée A-coups hydrauliques réguliers par temps de pluie
38	rue de la Basse Valois, + bas dans chemin qui part à droite	U	Q	ovoïde		ECP Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Hauteur vitesse dans ovoïde qui prend bcp eau par temps de pluie Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
39	Chemin de Gravignon	U	Q	400		Débit aval ECP Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Point de mesure déplacé dans le Verger en haut du Chemin du Gravignon : traces de mise en charge jusqu'en haut du regard, la mesure pas temps de pluie (lors de mise en charge) n'est pas exploitable Installation hauteur vitesse
40	27 av du Sentier, juste avant l'école maternelle	U	Q	ovoïde		Débit aval	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Hauteur vitesse dans canalisation de départ Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs peu exploitables par temps sec**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
41	D36 à l'entrée d'Orlienas	U	Q	600 amont 300 conservé	 	Débit amont ECP Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Hauteur vitesse à l'amont du DO Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**
42	D36 à l'entrée d'Orlienas	U	DO	lame 600 (DO)	 	DO volume déversé	**Sonde US sur lame DO** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure de hauteur sur la lame déversante

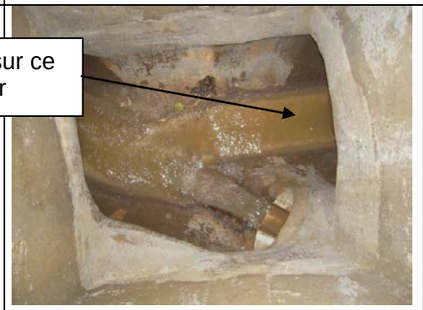
N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
43	D36 - Route des 7 Chemins (erreur point GPS Orlina44)	U	Q	300		Débit aval ECP Mesure de temps de pluie	**Seuil + sonde US** Date installation : 10/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Installation seuil sur la somme des 2 antennes (avant départ)
44	Dans le chemin qui descend en bas du Chemin des Chênes	EU	Q	250		ECP Réaction au temps de pluie, sectorisation	**Seuil + sonde US** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Canalisation en mauvais état : présence de racines entre PVC et béton

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
45	Chemin Felin	U	Q	300		Débit amont Mesure de temps de pluie, Total communal	**Seuil + sonde US** Date installation : 06/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	**La surverse fonctionne à la mise en charge du réseau.** En **cas de fonctionnement du DO** il y a « contrôle aval » sur le seuil de mesure. L**a mesure est alors inexploitable**. D'après le gestionnaire, ce DO ne fonctionne jamais. L'équipement avec seuil de mesure a donc été confirmé. Il a cependant été observé de l'eau dans le tuyau de déversement du DO lors de la mise en place des équipements de mesures. Soit cette eau vient d'un fonctionnement du DO, soit elle vient d'une entrée du ruisseau dans les réseaux !

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
46	Rue Etienne Gros à côté de l'office du Tourisme	EP	Q	800	 	Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**
46b	Rue Etienne Gros à côté de l'office du Tourisme	EP	Q	500	 	Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
47	Devant 7 Rue Lucien Cozon	EU	Q	400		Débit transité ECP Réaction au temps de pluie, sectorisation	**Seuil + sonde US** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	
48	Rue Etienne Gros Rond point entre rue Joseph Jonand et Bd Reydellet	EP	Q	1000		Débit transité Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	Hauteur vitesse à l'amont Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
49	Place Foch, devant la pharmacie	U	Q	400		Débit amont DO Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	Mise en place d'un hauteur vitesse, Mesure dans le regard amont au DO
49b	Place Foch, devant la pharmacie	U	DO	400 (DO)		Volume déversé	**Sonde US sur lame DO** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	Volume déversé Mesure hauteur devant la lame

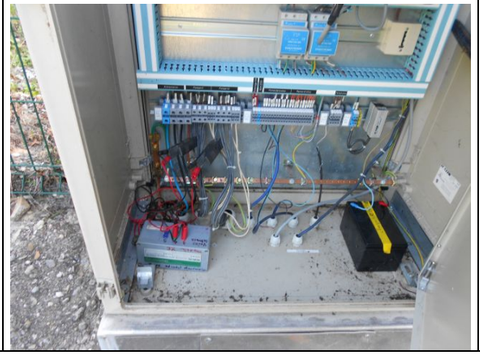
N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
50	Bd Pierre-Philippe Reydellet	EU	Q	400		Débit transité ECP Réaction au temps de pluie, sectorisation	**Seuil + sonde piézométrique** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	
51	Bd Pierre-Philippe Reydellet	U	Q	800		**Débit amont** Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	Mesure débit amont avant raccordement de l'antenne qui vient du point 50

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
52	en bord de Route, vers le n°27 Bd Pierre-Philippe Reydellet	EP	Q	600		Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 11/09/2012 Date démontage : 10/10/2012	Installation hauteur vitesse complexe (arrivée de plusieurs antennes + cunette dégradée) Aucun autre regard n'a été trouvé Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
53	sur le terre-plein avant le Lotissement les Menestrels, chemin de la Saignette	EP	Q	1200		Mesure de temps de pluie	**HV** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Objectif de la mesure : temps de pluie Très faibles volumes collectés par temps sec => **valeurs non exploitables par temps sec**
54	dans l'enceinte de l'ancienne station, à côté des bennes de tri à l'entrée de Chaussan	EU	Q	300 amont 200 conservé		ECP Réaction au temps de pluie	**Seuil + sonde piezométrique** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure du débit amont du DO (antenne principale) Pas de mesure du débit déversé au DO La cote de déversement est basse et la section de la canalisation se réduit. Risque de déversement fréquent

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
55	point mémorisé dans GPS	EU	Q	250		ECP Réaction au temps de pluie, total communal	**Seuil + sonde US** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	
Pluvio n°2	Sur le toit de la crèche à **Saint Sorlin**						Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Site accessible et bien dégagé, pas de végétation pouvant perturber la mesure

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
56	Impasse de Gornay	U	Q	500		ECP Réaction au temps de pluie, débit amont DO	**Seuil + sonde US** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure du débit à l'amont du DO
DO amont PR	Impasse de Gornay	U						

N° point	Adresse	Type réseau	Type	Diamètre	Photo	Objectif	Instrumentation	Commentaires
57	Impasse de Gornay	U	Q	pompage		ECP Réaction au temps de pluie, débit aval DO	Marnage PR : **Sonde piézométrique** Comptage PR : **Pinces ampèremétriques** Date installation : 07/09/2012 Date démontage : 11/10/2012	Mesure du débit à l'aval du DO Mesure des temps de pompage + tarage des pompes

Annexe 3 : Résultats des investigations complémentaires sur les réseaux

1. Objectifs

La campagne de mesure a permis de quantifier, à l'échelle du bassin versant, une surface active indument raccordée aux réseaux d'eaux usées

Les tests à la fumée ont été réalisés dans le but de repérer les branchements potentiels d'eaux pluviales dans les réseaux d'eaux usées.

Une deuxième intervention a été réalisée de façon à établir ou non la non-conformité des potentiels mauvais raccordements.

> *NB : dans le cadre de cette étude la seconde visite s'est déroulée sur le domaine public. Des visites complémentaires restent à réaliser par l'exploitant sur le domaine privé.*

2. Méthodologie

A. Tests à la fumée

Cette opération est effectuée à l'aide d'un appareil qui permet d'envoyer via un ventilateur, de la fumée de paraffine directement au niveau d'un regard de visite du réseau d'EU dans un rayon de 500 mètres. L'avantage de cette technique est de ne pas intervenir directement chez les riverains. Une fois l'appareil en fonctionnement, les signes de fumée sont localisés sur le domaine public (grilles, avaloirs) et le domaine privé (gouttières, descentes de garage, grilles…).

Chaque dysfonctionnement est pris en photo et est répertorié dans un tableau.

Appareil utilisé pour injecter de la fumée dans une conduite d'eaux usées

B. Limite des tests à la fumée

La réalisation des tests à la fumée est une première approche dans la recherche des mauvais branchements *EP dans EU*. En effet, il permet de déceler de façon exhaustive le nombre de dysfonctionnements. Néanmoins, il n'est pas suffisant pour établir la non-conformité car la configuration et l'état de certaines installations et canalisations peuvent entrainer des passages directs de fumée de l'EU vers l'EP (voir exemple ci-dessous).

Exemple d'absence de cloisonnement entre le regard de branchement d'eaux usées et d'eaux pluviales

Exemple d'une seule boîte de branchement pour les eaux usées et les eaux pluviales

C. Plus-value vérification au colorant

Les injections d'un colorant (fluorescéine) permettent de confirmer ou non les potentiels mauvais raccordements.

Dans le cadre de l'étude, la vérification s'est effectuée sur domaine public. Celle-ci n'est pas suffisante systématiquement (en cas d'absence de boîtes de branchement en domaine public). Pour faire une vérification complète, il est nécessaire de poursuivre les essais au colorant sur le domaine privé.

Lorsque la gouttière n'est pas présente, une identification des boîtes de branchements correspondantes au lieu du dysfonctionnement a été réalisée. Pour chacune, il est indiqué le réseau sur lequel elles sont raccordées.

Injection du colorant dans la grille et observation du colorant dans le réseau.

D. Estimation de la surface active

Pour chaque dysfonctionnement, il est précisé une estimation de la surface active (SA) raccordée (en m^2). Celle-ci a été réalisée à l'aide du cadastre (surface de toitures ou bassin versants collecté).

Les SA estimées au niveau des défauts de raccordements peuvent être comparées à la SA mesurée lors de la campagne de suivi des débits.

3. Intervention

Les investigations ont eu lieu :

- **Tests à la fumée :** entre le 25/03 et le 04/04
- **Vérification au colorant :** entre le 11/04 et le 18/04

Sur certains secteurs programmés initialement, les tests à la fumée n'ont pas pu être réalisés pour les raisons suivantes :

- Taluyers : La présence d'un DO rue de la Gaillardière et de regards mixtes (interactions EU – EP) rue de la Grange, a contraint à réduire le linéaire investigué sur ce secteur. Toutefois, des tests à la fumée supplémentaires ont été réalisés sur le secteur de Sainte-Maxime.

DO, rue Gaillardière

Regards mixtes, rue de la Grange

- Saint-Didier-sous-Riverie : Des investigations récentes menées par l'exploitant (Cholton) ont pu être récupérées sur un secteur. Les résultats des tests sont intégrés en annexe (1 raccordement non conforme)
- Soucieu-en-Jarrest : La présence de regards mixtes (interactions EU - EP) sur le chemin de la Maillarde a empêché ponctuellement de réaliser les tests.

Regards mixtes, chemin de la Maillarde

4. Résultats

Ce paragraphe synthétise les constats réalisés lors des deux campagnes d'investigations.

Le détail de résultats est présenté par des tableaux exhaustifs secteur par secteur placés à la fin de cette annexe.

Des photographies de chaque dysfonctionnement sont disponibles sur support informatique. Un identifiant permet de les associer aux tableaux.

A. Tests à la fumée

Lors de tests à la fumée :

- 24.3 km de réseaux d'eaux usées ont été investigués
- 221 dysfonctionnements potentiels ont été identifiées dont :
  - 206 défauts de raccordements
  - 15 défauts d'étanchéité (infiltrations importantes)
- Parmi les 206 mauvais raccordements supposés :
  - 36 sont sur domaine public (grilles, avaloirs…), représentant une SA de 12 000 m²
  - 170 sont sur domaine privé (gouttières, descente de garage, grille privée…), représentant une SA de 23 500 m²

⇨ **Le tableau ci-après présente les résultats des tests à la fumée pour chaque secteur.**

Commune	Secteur	Linéaire investigué (ml)	1ère Intervention: TESTS A LA FUMEE							
			Dysfonctionnements lors de la fumée					SA estimée (m²)	SA mesurée (m²)	%
			Domaine public	SA domaine public (m²)	Domaine privé	SA domaine privé (m²)	Total			
Orliénas	**Total**	**3 800**	10	4 900	28	4 400	38	9 300	16 000	58%
Montagny	**Total**	**4 900**	2	800	47	6 100	49	6 900	9 800	70%
	Vieux Bourg	2 700	1	100	7	800	8	900	6 800	65%
	Bourg		1	700	22	2 800	23	3 500		
	Les Saintes Martines	2 200	0	0	18	2 500	18	2 500	3 000	83%
Chaponost	**Total**	**2 500**	6	1 600	25	4 400	31	6 000	18 000	33%
Taluyers	**Total**	**3 600**	7	1 300	21	2 300	28	3 600	10 000	36%
Saint-Didier-Sous-Riverie	**Total**	**2 500**	7	2 500	25	3 200	32	5 700	4 900	116%
Soucieu-en-Jarrest	**Total**	**4 800**	4	700	24	2 800	28	3 500	4 000	88%
Charly	**Total**	**2 200**	Réseau unitaire : SA toitures 1ha; SA mesurée 1,9 ha							
Total		**24 300**	**36**	**11 800**	**170**	**23 200**	**206**	**35 000**	**62 700**	**56%**

B. Vérifications au colorant (2nd visite)

Lors de la seconde visite, il a été contrôlé depuis le domaine public 87 supposés mauvais raccordements :

- dont 32 des 36 supposés mauvais raccordements sur domaine public
  - 18 sont non conformes, représentant une SA de 6 300 m²
  - 8 doivent faire l'objet de visites complémentaires (accès sur réseaux aval scellé ou sous enrobés), représentant une SA de 3 200 m²
- dont 55 des 170 supposés mauvais raccordements sur domaine privé
  - 16 sont non conformes, représentant une SA de 3 250 m²
  - 26 doivent faire l'objet de visites complémentaires sur le domaine privé
- 115 des 170 supposés mauvais raccordements sur domaine privé n'ont pas pu être vérifiés du fait de l'absence de boite de branchement sur domaine public.

⇨ **Le tableau ci-après résume, pour chaque secteur, la seconde intervention.**

Suite aux investigations complémentaires engagées dans le cadre de l'étude, 202 dysfonctionnements ont été recensés (187 défauts de raccordements et 15 défauts d'étanchéité). Ce total prend en compte les raccordements non conformes et ceux qui nécessitent une confirmation sur le domaine privé.

Une priorité d'action pourra être donnée sur le domaine public.

Commune	2ème Intervention: ESSAIS AU COLORANT EN DOMAINE PUBLIC														
	Dysfonctionnement domaine public					Dysfonctionnement en domaine privé*						SA nouveau estimée			
	non-conforme	SA non conforme (m²)	conforme	Sans conclusion	SA sans conclusion (m²)	non-conforme	SA non conforme (m²)	conforme	à poursuivre (sur domaine privé)		SA à poursuivre (m²)	SA non conforme (m²)	%	SA estimée (m²)	%
									BB et réseau identifié**	Total					
Orliénas	8	4 550	0	2	350	5	1 100	1	0	22	3 800	**5 650**	**35%**	**9 200**	**58%**
Montagny	0	0	1	1	100	4	450	0	16	43	5 650	**450**	**5%**	**6 200**	**70%**
Vieux Bourg	0	0	0	1	100	4	450	0	0	3	350	**450**	**7%**	**900**	**54%**
Bourg	0	0	1	0	0	0	0	0	8	22	2 800	**0**		**2 800**	
Saintes Martines	0	0	0	0	0	0	0	0	8	18	2 500	**0**	**0%**	**2 500**	**83%**
Chaponost	3	350	0	3	1 250	5	1 650	0	5	20	2 750	**2 000**	**11%**	**6 000**	**33%**
Taluyers	2	400	5	0	0	0	0	0	0	21	2 300	**400**	**4%**	**2 700**	**27%**
Saint-Didier-Sous-Riverie	5	1 000	0	2	1 500	2	50	12	5	11	3 150	**1 050**	**21%**	**4 100**	**84%**
Soucieu-en-Jarrest														**3 500**	**88%**
Charly															
Total	**18**	**6 300**	**6**	**8**	**3 200**	**16**	**3 250**	**13**	**26**	**117**	**17 650**	**9 550**	**15%**	**31 700**	**51%**

* vérification réalisée en limite de domaine public/privé

**Boite de branchement et réseau associé identifié

C. Points particuliers :

Orliénas :

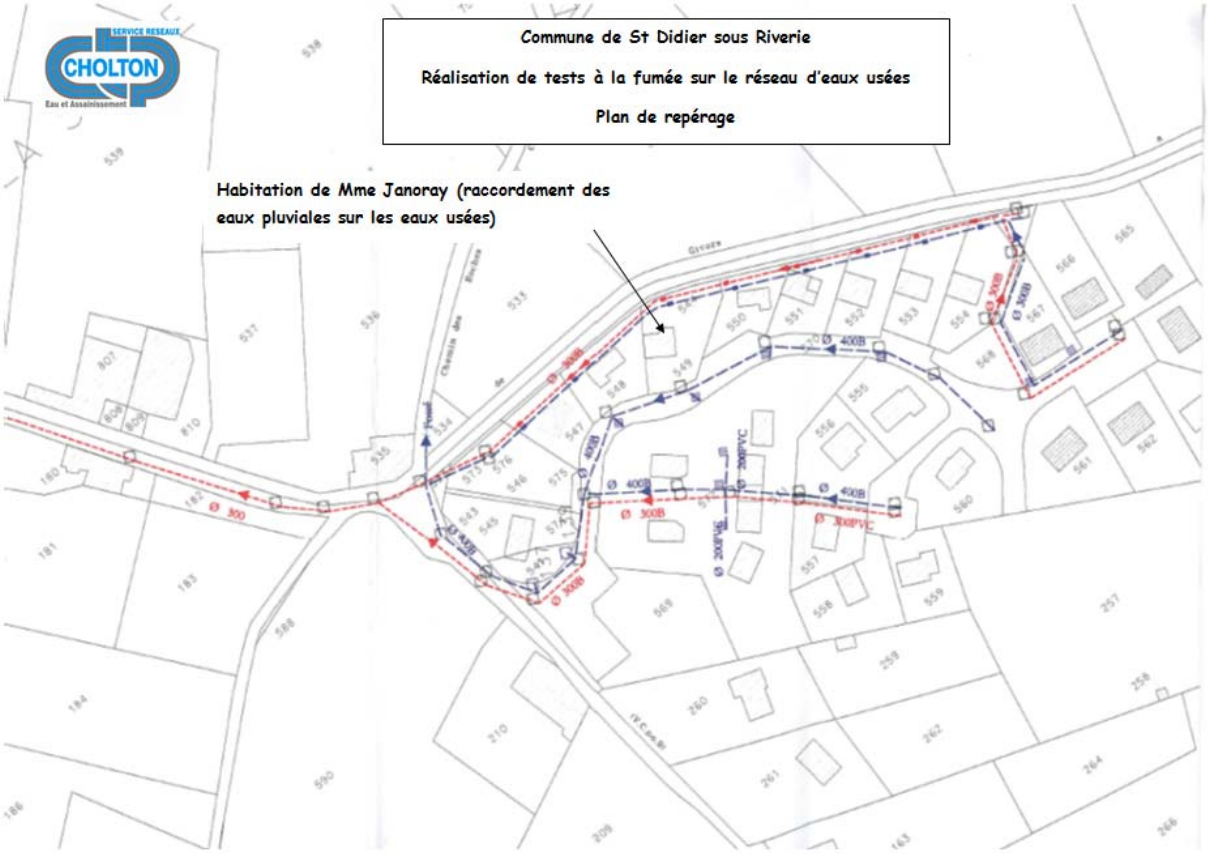
- Une partie de l'assainissement pluvial de la route du Paradis se rejette dans le réseau EU.
- Dans le Bourg (chemin de la Conchette et route de la Fontaine), le réseau séparatif n'est pas finalisé. La partie amont est en séparatif mais la partie aval présente un unique collecteur.

Chaponost :

- La majorité des grilles et des gouttières de l'impasse du Saunier est raccordée au réseau EU ; sur le terrain, il n'est pas constaté de collecteur EP en plus de l'EU sur ce secteur.
- Deux grilles raccordées au système EU ont été repérées au niveau de la rue Favre Garin et de la rue Eugène Culet.

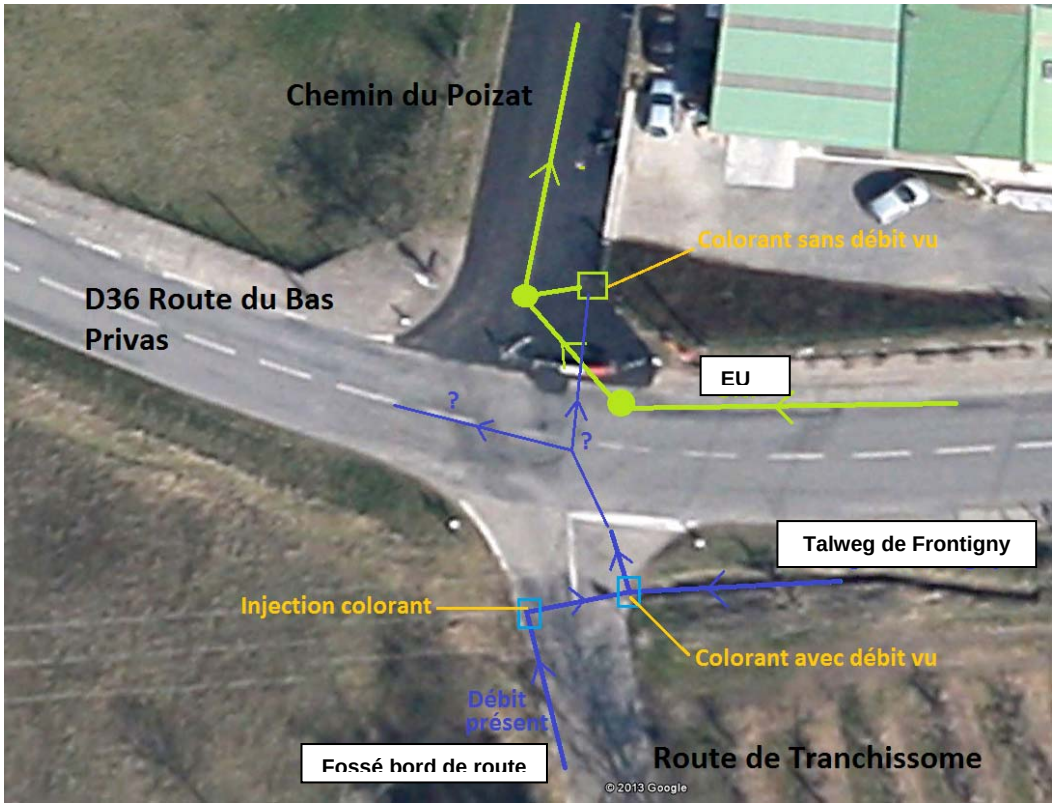
Saint Didier-sous-Riverie :

- De nombreuses grilles et de nombreuses gouttières de la place de l'Eglise sont raccordées au réseau EU.
- Des investigations récentes menées par l'exploitant ont permis d'identifier 1 mauvais raccordement :



Charly :

- Le réseau est référencé EU sur le secteur du chemin des cailloux. Lors des visites, il est apparu que celui-ci joue un rôle unitaire.
- Le talweg de Frontigny a fait l'objet d'une investigation spécifique qui n'a pas pu confirmer le raccordement vers le réseau EU (cf. ci-dessous).



D. Autres observations

Lors des visites réalisées (tests à la fumée et vérification au colorant) 6 autres dysfonctionnements ont été repérés :

- 3 rejets directs d'EU dans le réseau EP ou dans le milieu naturel
  - Orliénas : montée du Boulard au niveau d'un chemin, un rejet direct dans le milieu naturel a été identifié.
  - Montagny : 115 allée de l'Eglise, présence d'EU dans un tampon EP.
  - Taluyers : chemin de la Bezace, présence d'EU dans le réseau EP.
- 1 infiltration importante en temps sec au niveau du secteur Le Plat, sur la partie amont du réseau EU de Saint-Didier-sous-Riverie. L'infiltration se fait au moins au niveau de la cheminée d'un des premiers regards du réseau. Cette infiltration pourrait avec les grilles de la Place de l'Eglise être une des sources importantes de la surface active aperçue à l'aval.
- Apports importants d'eaux claires parasites au niveau de 2 regards EU, à proximité des numéros 226 et 259 de la rue Mannissolon à Montagny.

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Orliénas								**Date d'intervention :** 25/03/2013				**Secteur : Le Taravel**				**Date d'intervention :** 11/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
					avaloir	grille	fossé	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)							
Route du paradis	572	SALETES	1	1						H											126
Route du paradis	560	LECOCQ JEGOUIC	2	2								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Route du paradis	561	SAUZAY	3	3								N				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		180
Route du paradis	446	DI LORENZO	4	4								L				1B			à visiter (enquête chez le riverain)		300
Route du paradis	461	THIIVILLON	5	5								L				1B			à visiter (enquête chez le riverain)		200
Route du paradis	437	MILLIAT	6	6								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		200
Route du paradis	414	DRUTEL CHAUSSEBOURG	7	7								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		200
Chemin du Taravel			8	8			X								Fumée diffuse du fossé	Fossé	EU	8a et 8b	Non conforme	Infiltration dans la cheminée du tampon; aval du fossé bouché	560
Chemin du Taravel	100		9	9								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100
Chemin du Taravel	218	RAYMOND	10	10									H								60
Chemin du Taravel		SEGUIN	11	11								L-N				Grille	EU	11a, 11b et 11c	Non conforme		200
Route du paradis			12	12		X										Grille	EU	12a et 12b	Non conforme		2100
Route du paradis			13	13				D													60

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Orliénas					**Date d'intervention :** 25/03/2013							**Secteur : Paradis-Boulard**				**Date d'intervention :** 11/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
					Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**							
Route du paradis			14	14		**X**										Grille	EU	14a et 14b	Non conforme		630
Chemin du grand champ			15	15					**E**			**L**				Gouttière	EP		Conforme	La gouttière du milieu n'a pas pu être testée	100
Route de la Durantière	42		16	16						**G**											60
Chemin du grand champ	132		17	17					**F**	**H**		**L**						17a	à visiter (enquête chez le riverain)	Boite non ouvrable	90
Chemin du grand champ	236	VRAC BONNET	18	18								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Passage Salagru			19	19		**X**										Grille	EU	19a et 19b	Non conforme		120
Passage Salagru	66	RICHARD	20	20								**L**				1B			à visiter (enquête chez le riverain)		180
Passage de la Romaine			21	21								**N**				Grille	EU	21a, 21b et 21c	Non conforme		63
Montée du Boulard	620	BADIN TIXIER	22	22								**L**							à visiter (enquête chez le riverain)	Gouttière semble se raccorder dans EP	60
Montée du Boulard	646	VANREUST	23	23								**L**			Fumée sort par la boîte avant la gouttière	Gouttière	EU	23a, 23b, 23c et 23d	Non conforme		100
Route du paradis	334	NAUROY	24	24								**L-N**			Grille?	1B			à visiter (enquête chez le riverain)		105
Chemin du Vorza	40	BLAIN	25	25								**L-N**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		210

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Orliénas					**Date d'intervention :** 26/03/2013							**Secteur : Bourg**				**Date d'intervention :** 11/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
					Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	avaloir	grille	batiment public	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)							
Chemin de la Combat	165	BARRERAS	26	26								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		90
Chemin de la Combat	144	LAMY	27	27						G											10
Chemin de la Conchette	43	RICHARD ABELOS	28	28								L			diffus UN?	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100
Chemin de la Conchette			29	29		X									diffus UN?	Grille	EU	29a	Non conforme		100
Chemin de la Conchette			30	30	X										diffus UN?	Avaloir	EU	30a, 30b et 30c	Non conforme		100
Chemin de la Conchette	125	BASTIDE	31	31								L-N				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		210
Chemin de la Conchette	141	ROUMEAS	32	32								L				1B			à visiter (enquête chez le riverain)		170
Le clos de la fontaine			33	33								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		90
Le clos de la fontaine		GALLET	34	34								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		170
Route de la Fontaine			35	35		X													à visiter (enquête chez le riverain)		100
Route de la Fontaine		Cabinet Médical	36	36								L-N				Grille			à visiter (enquête chez le riverain)	L'injection d'eau ne s'est pas écoulée	260
Route de la Fontaine			37	37		X									diffus	Grille	EU	37a, 37b, 37c et 37d	Non conforme		440
Route de la Fontaine	9	THIVILLON	38	38								L			diffus	Gouttière	EU	38a et 38b	Non conforme		90
Route de la Fontaine	27	DUMONT	39	39								L			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		90
Route de la Fontaine			40	40		X									diffus	Grille	EU	37a, 37b, 37c et 37d	Non conforme		440
Route de la Fontaine		Salle du Conseil	41	41			X					L			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		260
Route de la Fontaine	115	SCI LIMA PINTO	42	42								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		200

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Montagny								**Date d'intervention :** 26/03/2013				**Secteur : Vieux Bourg**				**Date d'intervention :** 12/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
					avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**							
Place de la Batteuse			1	1								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		60
Place de la Batteuse	12		2	2								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		60
Place de la Batteuse		BONNARD	3	3								**L**				Gouttière	EU	3a, 3b et 3c	Non conforme		150
Impasse de la Tour	3	CAVALLERA	4	4								**L**			gouttière commune	Gouttière	EU	4a et 4b	Non conforme		90
Impasse de la Tour	9	GARDETTE	5	5								**L**			gouttière commune						90
Rue de la Grande Croix			6	6						**G**											60
Rue du château d'eau			7	7					**F**												60
Rue de la Grande Croix			8	8											Trou à proximité du BB	1B		8a	à visiter (enquête chez le riverain)		60
Chemin des Douves			9	9					**F**	**G**											60
Chemin des Douves			10	10											Trou à proximité du BB	Trou	EU	10a	Non conforme		120
Chemin des Douves			11	11		**X**									diffus	Grille		11a	à visiter (enquête chez le riverain)		120

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou dé
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																				2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Montagny								**Date d'intervention :** 26/03/2013					**Secteur : Bourg**							**Date d'intervention :** 12/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**													
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité		**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**				
								regard	raccordement		autre		regard	réseau											
					avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**											
Impasse de la Croix Blanche			12	12		**X**									diffus	Grille	EP		Conforme						
Impasse de la Croix Blanche	91		13	13								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100				
Impasse de la Croix Blanche	63	RICHARD	14	14								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120				
Rue du Manissolon	1	PIZARD	15	15								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		150				
Rue des anciens Combattants	288	MANGEON	16	16									**H**			PB		16a			30				
Rue du Manissolon	144	MICOUD	17	17								**L**				1B	EU	17a	à visiter (enquête chez le riverain)		180				
Impasse du Manissolon	33	VACHER	18	18								**L**				1B	EU	18a	à visiter (enquête chez le riverain)		120				
Impasse du Manissolon	27	BENOIT	19	19								**L**									120				
Rue du Manissolon	226		20	20								**L**				1B	EU	20a	à visiter (enquête chez le riverain)	drains dans tampon	100				
Rue du Manissolon	276	PENAUD	21	21								**L**				2B	EP/EU	21a/21b	à visiter (enquête chez le riverain)		100				
Rue du Manissolon	194	BOURDEAUX	22	22								**L**				1B	EU	22a	à visiter (enquête chez le riverain)		180				
Rue des anciens Combattants	46	CHIROULE	23	23								**L**				1B	EU	23a	à visiter (enquête chez le riverain)	259 rue Mannissolon tampon avec 1 drain	240				
Rue des anciens Combattants	123		24	24											non déterminé				à visiter (enquête chez le riverain)						
Rue des anciens Combattants	189	BONNIER	25	25								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100				
Rue des anciens Combattants	226	BISTON	26	26								**L**				1B	EU	26a	à visiter (enquête chez le riverain)		100				
Rue des anciens Combattants	202	PINAIDAL	27	27								**L**				Gouttière		27a	à visiter (enquête chez le riverain)		150				
Lotissement Les Tourterelles	24	BRUN	28	28								**L**				1B		28a	à visiter (enquête chez le riverain)		150				

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																					2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Montagny								**Date d'intervention :** 26/03/2013							**Secteur : Bourg**						**Date d'intervention :** 12/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**														
					Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité		**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**					
								regard	raccordement		autre		regard	réseau												
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**												
Allée de l'Eglise	115	BREYTON	30	30								**L**				1B	EU	30a, 30b, 30c et 30d	à visiter (enquête chez le riverain)	Pas de traces d'EU dans boite de branchement EU et de l'eau usée présente dans EP	130					
Allée du martin pêcheur	253	TEDESCHI	31	31								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100					
Allée du Courlis Cendré	216	AULER LECAER	32	32								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		80					
Allée du Courlis Cendré	74	BENABDELHADI	33	33								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		80					
Allée du Courlis Cendré	52	VICTOIRE	34	34								**N**				1B		34a	à visiter (enquête chez le riverain)	Non accessible	100					
Allée du Courlis Cendré	48	BERTHE LAMBERT	35	35								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100					
Route du Batard		Résidence	36	36								**N**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		250					

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou dété
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Montagny								**Date d'intervention :** 27/03/2013				**Secteur : Les Martines**				**Date d'intervention :** 12/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
					Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	avaloir	grille	batiment public	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)							
Chemin des Saintes Martines	49	GIORDANA	37	37					F												60
Impasse des Primevères			38	38								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		210
Impasse des Primevères	72	VERNAISON	39	39								L				1B	EU	39a	à visiter (enquête chez le riverain)		60
Chemin des Saintes Martines	26 ou 460	TARDY LARIEV	40	40						G		N				1B	EU	40a	à visiter (enquête chez le riverain)		126
Chemin des Saintes Martines	309	MALSCH	41	41								L				1B	EU	41a	à visiter (enquête chez le riverain)		150
Chemin des Saintes Martines	283 ou 285	DEMANCEL ou BARDY	42	42								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		150
Chemin des Saintes Martines	23 ou 257	DUSSUD	43												Trou dans le gazon qui fume				à visiter (enquête chez le riverain)		
Chemin des Saintes Martines	21 ou 229		44	44					F												120
Chemin des Saintes Martines	223	GUERIN BOURGADE	45	45								L-N				1B	EU	45a	à visiter (enquête chez le riverain)		250
Chemin des Saintes Martines	225	REY	46	46								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		150
Allée du Fer à Cheval	77	COLAS	47	47								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		180
Allée des Sources	165	SABATIER HERDA	48	48								N				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		147
Allée des Sources	92		49	49								N				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		150
Domaine de Goiffieu	132	GARIN	50	50								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Domaine de Goiffieu	30		51	51								L				1B	EU	51a	à visiter (enquête chez le riverain)		120
Impasse des Saintes Martines	123		52	52								L				1B	EU	52a	à visiter (enquête chez le riverain)		120
Impasse des Saintes Martines	69	BELDJOUDI	53	53								L			diffus à vérifier	1B	EU	53a et 53b	à visiter (enquête chez le riverain)		120

A	Couvercle du regard de visite non étanche par conception	**I**	Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)	PB	Pas de boîte de branchement sur le domaine public
B	Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré	**J**	Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)	1B	Une bôite de branchement sur le domaine public
C	Socle du regard de visite dégradé	**K**	Canalisation perforée (trou apparent)	2B	Deux boîtes de branchement sur le domaine public
D	Socle du regard de visite décelé	**L**	Gouttière raccordée au réseau EU	Grille	Intervention sur grille
E	Couvercle du regard de branchement non étanche par conception	**M**	Grille de garage raccordée au réseau EU	Gouttière	Intervention sur gouttière
F	Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou de	**N**	Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU	Fossé	Intervention sur fossé
G	Socle du regard de branchement dégradé			EU	Raccordement vers le réseau eaux usées
H	Socle du regard de branchement descellé			EP	Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES															2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Montagny								**Date d'intervention :** 27/03/2013				**Secteur : Les Martines**			**Date d'intervention :** 12/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
					avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**							
Montée Pierre Regard	186	BAUDRY	54	54								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100
	301		55	55								**L**				1B	EU	55a	à visiter (enquête chez le riverain)	pas de trace d'EU dans boite, maison abandonnée?	100
	153	BALSALOBRE	56	56								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100

A	Couvercle du regard de visite non étanche par conception	**I**	Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)	PB	Pas de boîte de branchement sur le domaine public
B	Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré	**J**	Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)	1B	Une bôite de branchement sur le domaine public
C	Socle du regard de visite dégradé	**K**	Canalisation perforée (trou apparent)	2B	Deux boîtes de branchement sur le domaine public
D	Socle du regard de visite décelé	**L**	Gouttière raccordée au réseau EU	Grille	Intervention sur grille
E	Couvercle du regard de branchement non étanche par conception	**M**	Grille de garage raccordée au réseau EU	Gouttière	Intervention sur gouttière
F	Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou dé	**N**	Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU	Fossé	Intervention sur fossé
G	Socle du regard de branchement dégradé			EU	Raccordement vers le réseau eaux usées
H	Socle du regard de branchement descellé			EP	Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																					2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Chaponost								**Date d'intervention :** 27/03/2013							**Secteur : Favre Garin/Eugène Culet**						**Date d'intervention :** 18/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**													
					Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité												
								regard	raccordement		autre		regard	réseau											
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	avaloir	grille	batiment public	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)	Remarques et observations	Intervention	Raccordement	N° de la photo	Non conforme de la fumée	Remarques	Surface active estimée (m2)					
Rue Jean Eugène Culet			1	1		X									diffus					Impossible d'ouvrir le regard	630					
Rue Jean Eugène Culet	11	VATOUX	2	2								L				Gouttière	EU	2a et 2b	Non conforme		90					
Place Pierre Valette		BRUANDET PERRET	3	3								L				1B			à visiter (enquête chez le riverain)	bouché	90					
Rue Jean Eugène Culet	28	DEGOUVE	4	4								L				Gouttière	EU		Non conforme	Pas vu colorant mais entendu	90					
Rue Antoine Rouillat	5 ou 7	GOY	5	5								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		30					
Rue Favre Garin	37	POYET	6	6								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		60					
Rue Favre Garin			7	7		X									diffus	Grille		7a, 7b, 7c, 7d, 7e et 7f	à visiter (enquête chez le riverain)	Connectée	630					
Rue Favre Garin			8	8								L			diffus	Gouttière			à visiter (enquête chez le riverain)		180					
Rue Favre Garin			9	9		X									diffus	Grille			à visiter (enquête chez le riverain)							
Rue Favre Garin	30	JUNIQUE	10	10								L				Gouttière	EU	10a	Non conforme	s vu colorant mais ente	120					
Rue Favre Garin	28	Orphelinat	11	11								L				Gouttière	EU	11a et 11b	Non conforme		60					
Rue François Chanvillard	46	RUF	12	12								L				1B	EP	12a	à visiter (enquête chez le riverain)		120					
Rue Etienne Radix	4	SBRAVA	13	13								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		210					
Rue Etienne Radix			14	14								L				2B	EP/EU	14a/14b	à visiter (enquête chez le riverain)		120					
Rue Etienne Radix	3	DESSALLES	15	15								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		180					
Rue Etienne Radix	6	VILLET	16	16								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		330					
Rue Jean Eugène Culet	5	VIOLAINE	17	17								L				1B	EU	17a	à visiter (enquête chez le riverain)		90					

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou d
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																				2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public				
Commune : Chaponost								**Date d'intervention :** 27/03/2013					**Secteur : Favre Garin/Eugène Culet**							**Date d'intervention :** 12/04/2013				
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**											
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité		**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**				
								regard	raccordement		autre		regard	réseau										
					avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**										
Rue Jean Eugène Culet	4	MILAUD	18	18								**L**				1B	EU	à visiter (enquête chez le riverain)		60				
Rue François Chanvillard	42	RECHAGNEUX	19	19								**N**				PB		à visiter (enquête chez le riverain)		90				
Rue Favre Garin	18	TARTARIN	20	20								**L**				PB		à visiter (enquête chez le riverain)		150				
Rue Favre Garin	19	Clinique La Chavannerie	21	21								**L**				Gouttière	EU	Non conforme		1500				
Clos du Jaillard	23A	CLEMENT	22	22								**L**			diffus	PB		à visiter (enquête chez le riverain)		150				
Clos du Jaillard			23	23		**X**										Grille	EU	Non conforme		60				
Rue Favre Garin		PONTVIANNE	24	24								**L**				PB		à visiter (enquête chez le riverain)		90				
Rue Favre Garin			25	25								**L**				PB		à visiter (enquête chez le riverain)		120				
Impasse du Saunier		BARRIL	26	26		**X**									UN?	Grille	EU	Non conforme		150				
Impasse du Saunier	24	CHAPOT ROSSET CROZET	27	27								**L**			UN?	1B	EU	à visiter (enquête chez le riverain)		150				
Impasse du Saunier		DUBANCHET	28	28								**L**			UN?	PB		à visiter (enquête chez le riverain)		150				
Impasse du Saunier			29	29		**X**									UN?	Grille	EU	Non conforme		135				
Impasse du Saunier		JAY	30	30								**L**			UN?	PB		à visiter (enquête chez le riverain)		150				
Impasse du Saunier	26	SARCIA	31	31								**L**			UN?	PB		à visiter (enquête chez le riverain)		150				

A	Couvercle du regard de visite non étanche par conception	**I**	Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)	PB	Pas de boîte de branchement sur le domaine public
B	Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré	**J**	Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)	1B	Une bôite de branchement sur le domaine public
C	Socle du regard de visite dégradé	**K**	Canalisation perforée (trou apparent)	2B	Deux boîtes de branchement sur le domaine public
D	Socle du regard de visite décelé	**L**	Gouttière raccordée au réseau EU	Grille	Intervention sur grille
E	Couvercle du regard de branchement non étanche par conception	**M**	Grille de garage raccordée au réseau EU	Gouttière	Intervention sur gouttière
F	Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou dét	**N**	Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU	Fossé	Intervention sur fossé
G	Socle du regard de branchement dégradé			EU	Raccordement vers le réseau eaux usées
H	Socle du regard de branchement descellé			EP	Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																						
																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public						
Commune : Taluyers								**Date d'intervention :** 02/04/2013					**Secteur : Petit Batard**			**Date d'intervention :** 11/04/2013						
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**										
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité		**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
					avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**							
Chemin de la Bezace			1	1		**X**									diffus	Grille	EP	1a et 1b	Conforme	de l'eau usée dans l'EP	
Chemin de la Bezace	210 B	BOUFFET	2	2								**N**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		10
Chemin de la Bezace	210 C	FONS	3	3								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		90
Chemin de la Bezace			4	4		**X**									diffus	Grille	EP	4a et 4b	Conforme		
Route du Batard	B	BIPONDO LEPAYSAN	5	5								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		90
Chemin de la Bezace	88	TRUCHET	6	6								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		150
Chemin de la Bezace	76	CHOLLET	7	7								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		110
Rue de la Cordonnerie			8	8								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Rue de la Cordonnerie	L		9	9								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Rue de la Cordonnerie	M	FANJAS	10	10								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Rue de la Cordonnerie			11	11		**X**									diffus	Grille	EP	11a et 11b	Conforme		
Rue de la Cordonnerie			12	12		**X**									diffus	Grille	EP	12a, 12b et 12c	Conforme		
Route du Batard			13	13								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Route du Batard		DUCLO LINARET	14	14								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120

A	Couvercle du regard de visite non étanche par conception	**I**	Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)	PB	Pas de boîte de branchement sur le domaine public
B	Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré	**J**	Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)	1B	Une bôite de branchement sur le domaine public
C	Socle du regard de visite dégradé	**K**	Canalisation perforée (trou apparent)	2B	Deux boîtes de branchement sur le domaine public
D	Socle du regard de visite décelé	**L**	Gouttière raccordée au réseau EU	Grille	Intervention sur grille
E	Couvercle du regard de branchement non étanche par conception	**M**	Grille de garage raccordée au réseau EU	Gouttière	Intervention sur gouttière
F	Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou dé	**N**	Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU	Fossé	Intervention sur fossé
G	Socle du regard de branchement dégradé			EU	Raccordement vers le réseau eaux usées
H	Socle du regard de branchement descellé			EP	Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Taluyers					**Date d'intervention :** 02/04/2013							**Secteur : Sainte Maxime**				**Date d'intervention :** 11/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
					avaloir	grille	fossé	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)							
Rue du Prieuré			15	15								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		70
Rue du Prieuré	F		16	16								L-N				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		140
Rue du Prieuré			17	17								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		¨140
Rue Sainte Maxime			18	18		X									diffus					Unitaire	50
Rue Sainte Maxime			19	19								L			diffus					Unitaire	260
Rue Sainte Maxime			20	20								L			diffus					Unitaire	70
Rue Sainte Maxime			21	21								L			diffus					Unitaire	260
Rue du Prieuré		LE LAY MALEN	22	22								L				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		40
Longe Seigne			23	23											trou	Trou	EU	23a et 23b	Non conforme		100
Longe Seigne			24	24			X								fummée diffuse dans le fossé	Fossé	EP	24a et 24b	Conforme		

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détér
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Taluyers					**Date d'intervention :** 02/04/2013							**Secteur : La Gaillardière**				**Date d'intervention :** 11/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité								
								regard	raccordement		autre		regard	réseau							
					avaloir	grille	autre	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**							
Rue de La Gaillardière	55 F	GRILLET	25	25								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		110
Rue de La Gaillardière	55 A		26	26								**L**				PB			à visiter (enquête chez le riverain)		120
Rue de La Gaillardière	55 C		27	27								**L**			diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		90
Rue de la Mairie			28	28											R63 tampon grille EU						10
Rue de la Mairie			29	29		**X**										Grille	EU	29a et 29b	Non conforme		280

A	Couvercle du regard de visite non étanche par conception	**I**	Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)	PB	Pas de boîte de branchement sur le domaine public
B	Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détério	**J**	Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)	1B	Une bôite de branchement sur le domaine public
C	Socle du regard de visite dégradé	**K**	Canalisation perforée (trou apparent)	2B	Deux boîtes de branchement sur le domaine public
D	Socle du regard de visite décelé	**L**	Gouttière raccordée au réseau EU	Grille	Intervention sur grille
E	Couvercle du regard de branchement non étanche par conception	**M**	Grille de garage raccordée au réseau EU	Gouttière	Intervention sur gouttière
F	Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou	**N**	Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU	Fossé	Intervention sur fossé
G	Socle du regard de branchement dégradé			EU	Raccordement vers le réseau eaux usées
H	Socle du regard de branchement descellé			EP	Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Saint-Didier					**Date d'intervention :** 03/04/2013							**Secteur : Centre Bourg**				**Date d'intervention :** 18/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**SA estimée**	**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité									
								regard	raccordement		autre		regard	réseau								
					avaloir	grille	batiment public	**(A-B-C-D)**	**(E-F)**	**(G-H)**	**(I-J-K-N)**	**(L-M-N)**	**(E-F-G-H)**	**(J-K)**								
Rue de la Paix		FREMION	1	1								**L**			130		Gouttière	EP	1a et 1b	Conforme		
Rue de la Paix			2	2								**L**			200		Gouttière	EP	2a et 2b	Conforme		
Route des Monts du Lyonnais		DAVAL CHAUSSE	3	3								**L**			400		PB			à visiter (enquête chez le riverain)		400
Route des Monts du Lyonnais		Salle de sport	4	4			**X**					**L**			800	diffus	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		800
Rue du Repos			5	5								**L**			170		Gouttière	EP	5a et 5b	Conforme		
Rue du Repos			6	6								**L**			200		Gouttière	EP	6a et 6b	Conforme		
Rue du Repos			7	7								**L**			90		Gouttière	EP	7a et 7b	Conforme		
Rue du Repos			8	8								**L**			100		PB			à visiter (enquête chez le riverain)		100
Route des Monts du Lyonnais			9	9								**L**			150		Gouttière	EP	9a et 9b	Conforme		
Route des Monts du Lyonnais		MOULIN	10	10								**L**			120		Gouttière	EP	10a, 10b, 10c et 10d	Conforme		
Route des Monts du Lyonnais		THOLLET	11	11								**N**			10		Grille	EU	11a et 11b	Non conforme		10
Route des Monts du Lyonnais			12	12								**N**			10		1B	EU	12a	à visiter (enquête chez le riverain)	Grille bouchée	10
Route des Monts du Lyonnais			13	13								**L**			150		Gouttière	EP	13a et 13b	Conforme		
Route des Monts du Lyonnais			14	14								**L**			100		2B	EP/EU	14a	à visiter (enquête chez le riverain)		100
Route des Monts du Lyonnais			15	15								**L**			150		PB			à visiter (enquête chez le riverain)	Non accessible	150
Route des Monts du Lyonnais			16	16				**C**							10							10
Route des Monts du Lyonnais			17	17								**L**			**70**		Gouttière	EP	17a	Conforme		

A	Couvercle du regard de visite non étanche par conception	**I**	Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)	PB	Pas de boîte de branchement sur le domaine public
B	Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré	**J**	Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)	1B	Une bôite de branchement sur le domaine public
C	Socle du regard de visite dégradé	**K**	Canalisation perforée (trou apparent)	2B	Deux boîtes de branchement sur le domaine public
D	Socle du regard de visite décelé	**L**	Gouttière raccordée au réseau EU	Grille	Intervention sur grille
E	Couvercle du regard de branchement non étanche par conception	**M**	Grille de garage raccordée au réseau EU	Gouttière	Intervention sur gouttière
F	Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou dé	**N**	Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU	Fossé	Intervention sur fossé
G	Socle du regard de branchement dégradé			EU	Raccordement vers le réseau eaux usées
H	Socle du regard de branchement descellé			EP	Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES																	2ème Intervention: Vérification au colorant sur le domaine public					
Commune : Saint-Didier					**Date d'intervention :** 03/04/2013							**Secteur : Centre Bourg**					**Date d'intervention :** 18/04/2013					
Localisation					**Dysfonctionnement sur le domaine public**							**Dysfonctionnement sur domaine privé**			**SA estimée**	**Remarques et observations**	**Intervention**	**Raccordement**	**N° de la photo**	**Non conforme de la fumée**	**Remarques**	**Surface active estimée (m2)**
					Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité									
								regard	raccordement		autre		regard	réseau								
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	avaloir	grille	batiment public	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)								
Route des Monts du Lyonnais		MARCHAL	18	18								L			100		Gouttière	EP	18a et 18b	Conforme		
Route des Monts du Lyonnais		FAYOLLE	19	19								L			100		Gouttière	EP	19a et 19b	Conforme		
Route des Monts du Lyonnais	10		20	20								L			100		Gouttière	EP	20a et 20b	Conforme		
Place de l'Eglise		Cabinet Infirmier des Bardais	21	21								L			40		Gouttière	EU	21a et 21b	Non conforme		40
Rue du 19 mars 1962			22	22								L			120		1B	EU	22a	à visiter (enquête chez le riverain)		120
Place de l'Eglise			23	23								L			90		Gouttière		23a	à visiter (enquête chez le riverain)	Boite pas ouvrable	90
Place de l'Eglise			24	24		X									250		Grille	EU	24a, 24b, 24c, 24d	Non conforme		250
Place de l'Eglise			25	25		X									90		Grille	EU	25a et 25b	Non conforme		90
Place de l'Eglise			26	26		X									200		Grille	EU	26a et 26b	Non conforme		200
Place Pilat		Bibliothèque	27	27			X					L			150		Gouttière	EU	25a, 25b et 27c	Non conforme		150
Place de l'Eglise			28	28		X									700		Grille		28a et 28b	à visiter (enquête chez le riverain)		700
La Poyardière		SARL IGE BROUILLET	29	29								L			430	Secteur Poyardière/Saulée	PB			à visiter (enquête chez le riverain)		430
La Saulée			30	30		X									300	Secteur Poyardière/Saulée	Grille	EU	30a et 30b	Non conforme		300
Route des Monts du Lyonnais			31	31								L			80	diffus	2B	EU/EP	31a	à visiter (enquête chez le riverain)		80
Route des Monts du Lyonnais		GRANGE	32	32								L-N			80		1B	EU	32a	à visiter (enquête chez le riverain)	DO	80
Route des Monts du Lyonnais		COUTAGNY	33	33								L			80		PB			à visiter (enquête chez le riverain)		80

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou détér
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé

I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

PB Pas de boîte de branchement sur le domaine public
1B Une bôite de branchement sur le domaine public
2B Deux boîtes de branchement sur le domaine public
Grille Intervention sur grille
Gouttière Intervention sur gouttière
Fossé Intervention sur fossé
EU Raccordement vers le réseau eaux usées
EP Raccordement vers le réseau eaux pluviales

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES

Commune : Soucieu | **Date d'intervention :** 04/04/2013 | **Secteur : Chauchère/Maillarde**

Localisation					Dysfonctionnement sur le domaine public							Dysfonctionnement sur domaine privé			Remarques et observations	Surface active estimée (m2)
					Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité			
								regard	raccordement		autre		regard	réseau		
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	avaloir	grille	batiment public	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)		
Prasseytout			1	1		X										
Prasseytout	26	SERRAILLE	2	2						G						84
Prasseytout	24	CHEMINEAU TARDY	3	3								L				150
Prasseytout			4	4								L				60
Prasseytout	16	DELOYE	5	5								L			diffus	60
Prasseytout	12		6	6								L				90
Prasseytout	11	LA BRUNYERE	7	7								L				120
Prasseytout	3		8	8								L				180
Chemin de la Croix Blanche			9	9		X										300
Route de Marjon			10	10				C D							attention danger	60
Chemin de la Chauchère		TRICCA BARRERE	11	11								N				90
Chemin de la Croix Blanche	20	DESCOURS	12	12								L				200
	15	CHEMIN	13	13								L				120
		MERCIER	14	14								L				100
Les Monts			15	15		X										210
Les Monts		ROUX	16	16								L				100
Les Monts		RIMET MIGON	17	17								L				120

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé
I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

CAMPAGNE DE TESTS A LA FUMEE - RECHERCHE DES SITES D'INTRUSION D'EAUX DE PLUIE DANS LE RESEAU DES EAUX USEES

Commune : Soucieu | **Date d'intervention :** 04/04/2013 | **Secteur : Chauchère/Maillarde**

Localisation					Dysfonctionnement sur le domaine public							Dysfonctionnement sur domaine privé			Remarques et observations	Surface active estimée (m2)
Voie	N°	Nom	Repère sur le plan	N° de la photo	Défauts de raccordement			Défauts d'étanchéité				Défauts de raccordement	défauts d'étanchéité			
								regard	raccordement		autre		regard	réseau		
					avaloir	grille	batiment public	(A-B-C-D)	(E-F)	(G-H)	(I-J-K-N)	(L-M-N)	(E-F-G-H)	(J-K)		
Chemin de la Croix Blabche	9		18	18								L				180
Chemin de la Croix Blabche	12		19	19								L				120
Allée des Chataigners	6	MICHEL	20	20								L				120
Chemin de la Croix Blabche	10	DECOR	21	21								L				120
Chemin de la Croix Blabche			22	22		X										210
Chemin de la Maillarde	32 bis	DELEMPS	23	23								N				105
Chemin de la Maillarde	36	DESCHAMPS	24	24								L				100
Chemin de la Maillarde	2		25	25								L				100
Rue des Grillons	1	ANE LEGOFF	26	26								L				100
Allée des Muriers			27	27								L			diffus	60
Clos des Veloutiers		ORTEGA ZENINO	28	28								L			diffus boite de branchement?	60
Chemin du Garon		MUZET	29	29								L			Secteur Verchery	120
Chemin de la Chauchère		Nouveau Lotissement	30	30								L				120

A Couvercle du regard de visite non étanche par conception
B Couvercle du regard de visite non étanche dans le fonctionnement ou détérioré
C Socle du regard de visite dégradé
D Socle du regard de visite décelé
E Couvercle du regard de branchement non étanche par conception
F Couvercle du regard de branchement non étanche dans le fonctionnement ou dé
G Socle du regard de branchement dégradé
H Socle du regard de branchement descellé
I Canalisation principale dégradée (fumée diffuse)
J Canalisation de liaison dégradée (fumée diffuse)
K Canalisation perforée (trou apparent)
L Gouttière raccordée au réseau EU
M Grille de garage raccordée au réseau EU
N Grille ou siphon de sol raccordé au réseau EU

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Localisation des résultats du test à la fumée - Chaponost

Echelle : 1/2000

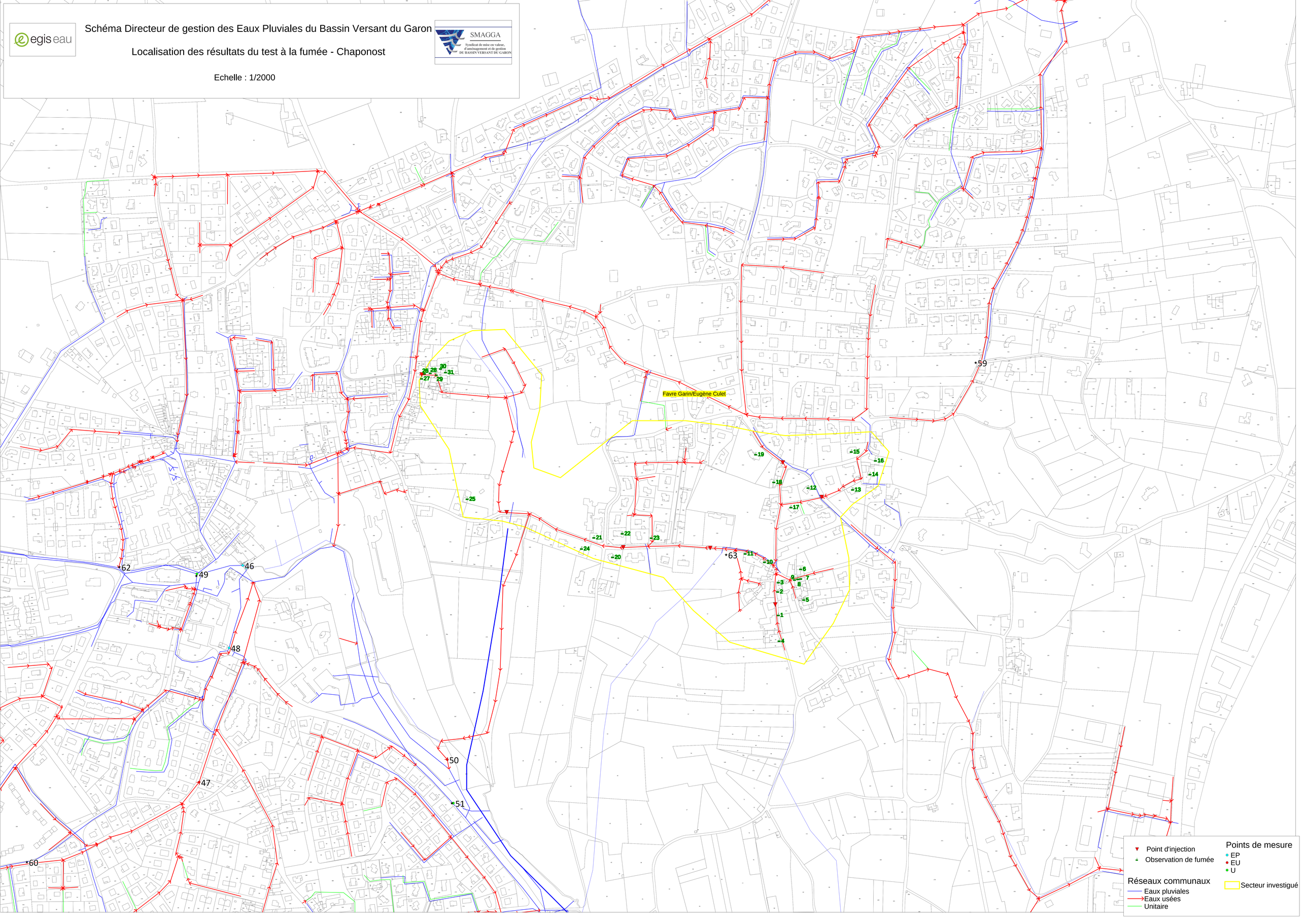


Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Localisation des résultats du test à la fumée - Montagny

Echelle : 1/2000

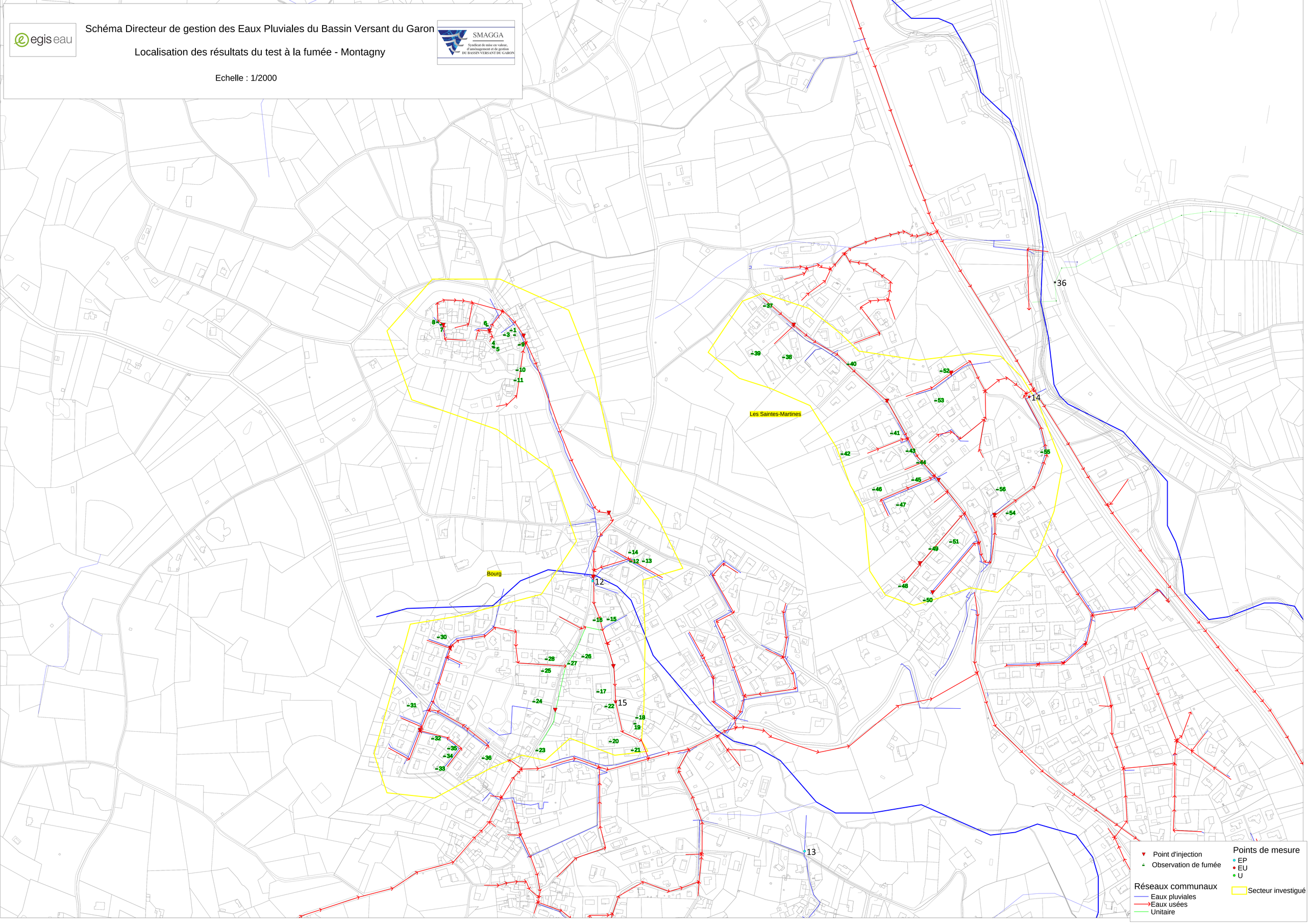


Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Localisation des résultats du test à la fumée - Orliénas

Echelle : 1/2000

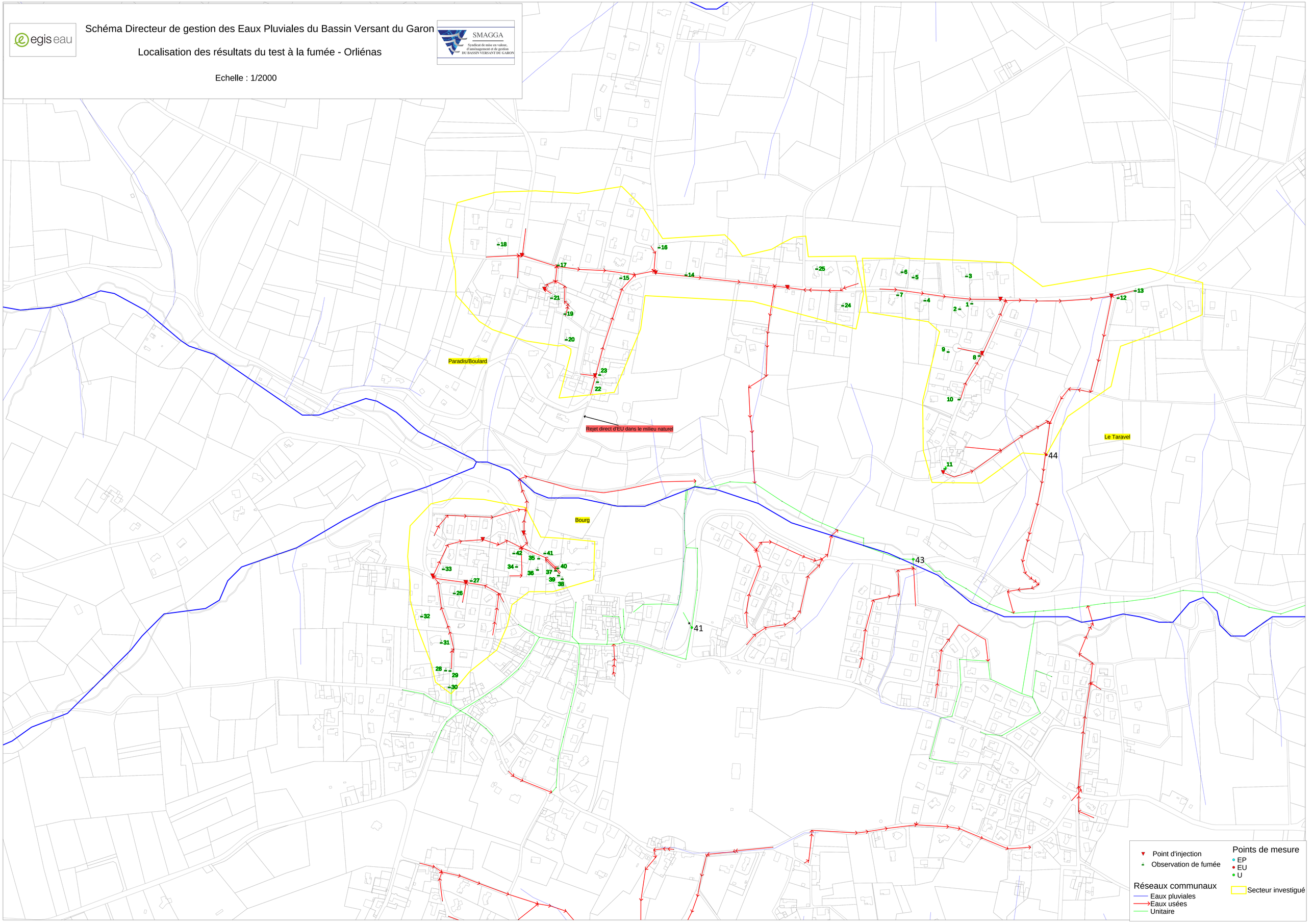


Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Localisation des résultats du test à la fumée - Saint-Didier-sous-Riverie

Echelle : 1/2000

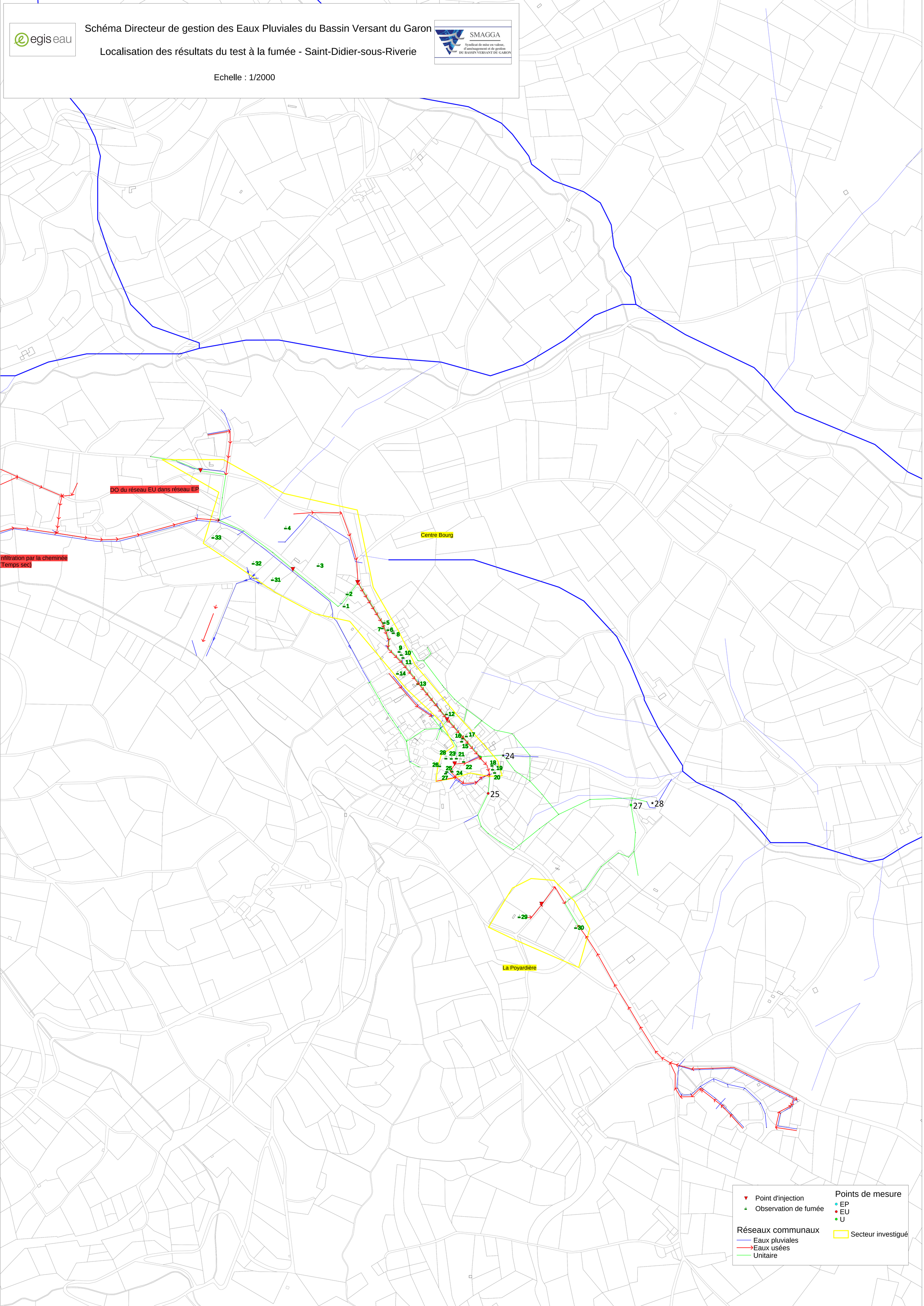


Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Localisation des résultats du test à la fumée - Soucieu-en-Jarrest

Echelle : 1/2500

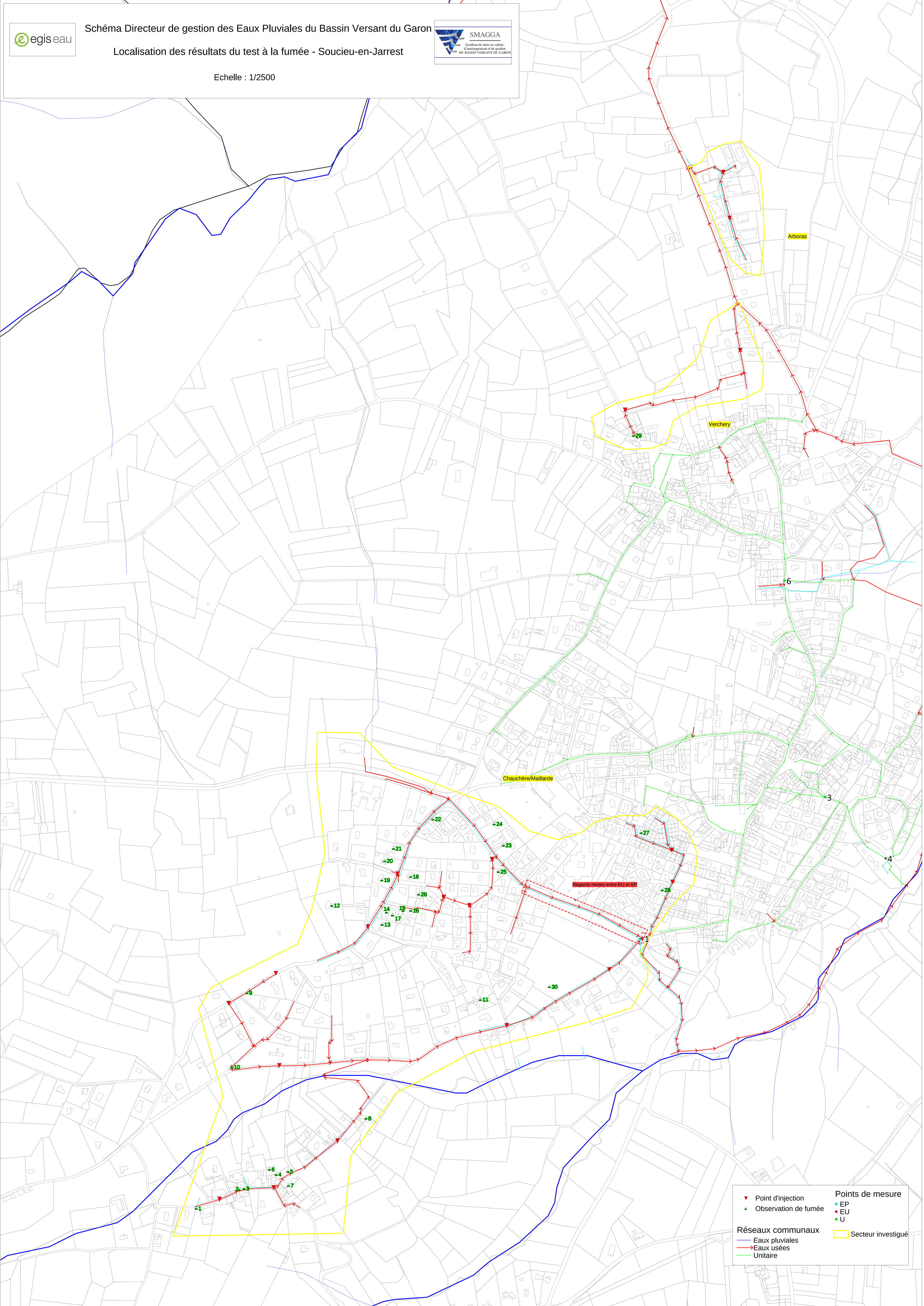
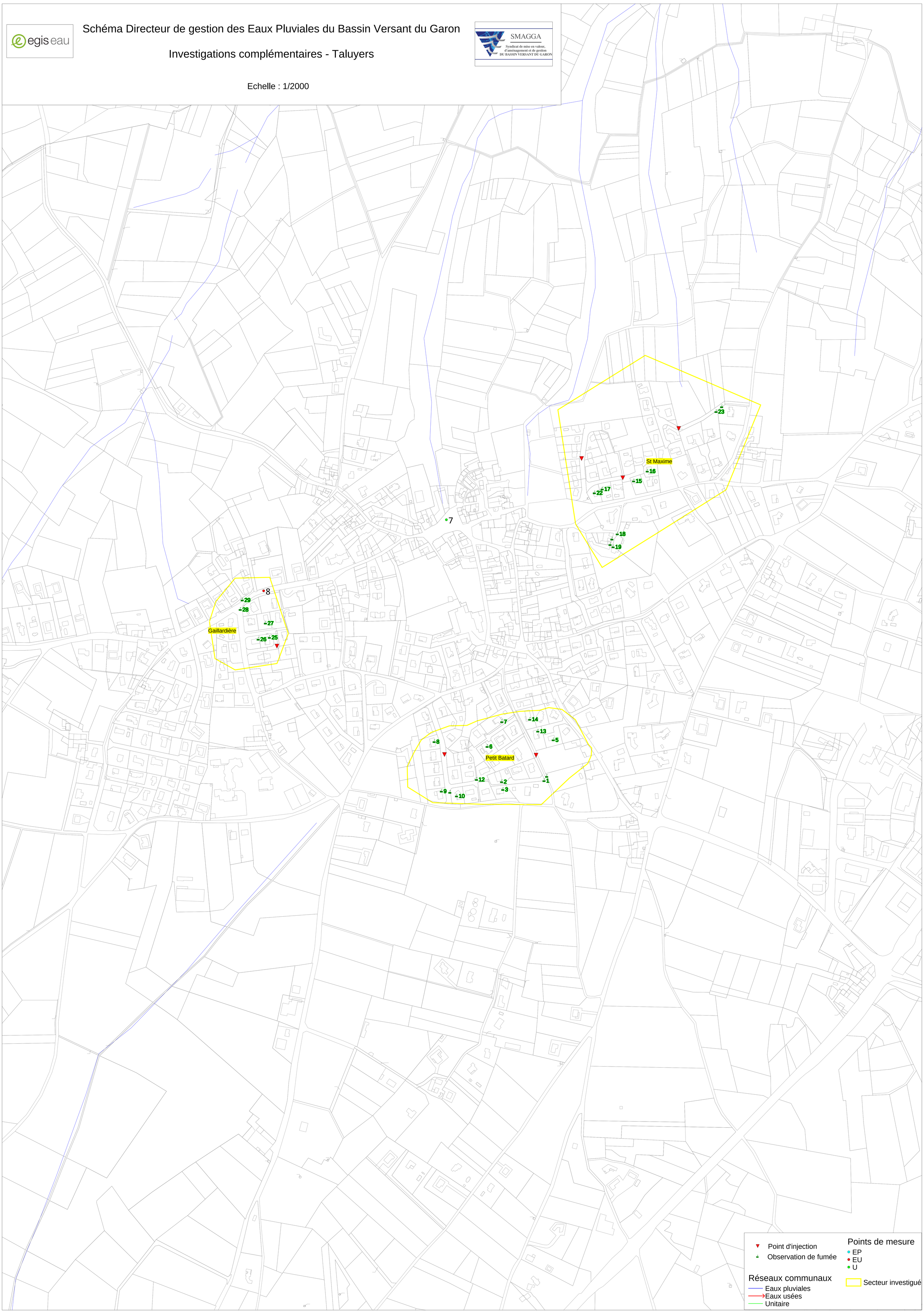


Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Investigations complémentaires - Taluyers

Echelle : 1/2000



Annexe 4a : Diagnostics réseaux détaillés

Les communes ayant fait l'objet d'un diagnostic détaillé sont :

- Chaponost
- Chassagny
- Chaussan
- Messimy
- Millery
- Montagny
- Orliénas
- Soucieu-en-Jarrest
- Saint-Didier-sous-Riverie
- Taluyers
- Thurins
- Vourles

Chaponost

Contexte

Etudes antérieures

La commune possède deux études de référence concernant l'assainissement :

- Une étude diagnostic réalisée en 1999 (Cabinet Merlin)
- Les études de zonages EP et EU réalisées en 2007 (Safege Environnement).

L'étude diagnostic s'est basée sur une campagne de mesure en 10 points (EU, EP et UN) et sur des investigations nocturnes. Elle a mis en évidence :

- Un bon état global et un fonctionnement correct en temps sec
- Une pollution chronique au niveau de l'Etang du Boulard (déversement DO Maréchal Joffre + casse sur canalisation)
- Des défauts de branchements responsables d'une perturbation des écoulements et d'infiltrations d'eaux claires parasites (débit nocturne de 25 m^3/h au niveau de l'aval du collecteur DN500 longeant le Merdanson).

6 actions, estimées à 1,72 MF, ont été proposées afin de solutionner le problème de pollution chronique et de réhabiliter les secteurs en mauvais état. Elles ont, au moins en partie, été réalisées.

L'étude de zonage pluvial définit :

- des conditions pour le raccordement sur les réseaux existants,
- des conditions pour le raccordement sur des extensions de réseaux à construire,
- 4 emplacements à réserver pour la création de bassins de rétention (protection inondation Merdanson et Garon notamment).

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement collectif de Chaponost dessert la quasi-totalité des zones urbaines. Près de 90% de la population est raccordée, soit plus de 7 100 habitants.

Le réseau est essentiellement séparatif, seul le centre bourg est équipé d'une collecte unitaire. Toutefois, sur certains secteurs péri-urbains, il n'existe pas de réseau pluvial enterré, la collecte est effectuée en surface par des fossés. Des branchements EP sur la collecte eaux usées sont suspectés.

Du fait de son positionnement en tête de bassin versant, les eaux pluviales de la commune s'écoulent vers plusieurs cours d'eau :

- Le centre-ville et la majorité des zones urbaines constituent la tête du bassin versant du Merdanson de Chaponost, qui rejoint le Garon au niveau de Brignais.
- La partie sud de la commune, peu urbanisée et non desservie par les réseaux est drainée par trois principaux talwegs vers le Garon (Jamayère, Boissière, Combarembert).
- Les parties Ouest et Nord ne sont pas sur le bassin versant du Garon. Elles sont drainées vers l'Yzeron.

Le tableau ci-après présente les caractéristiques du système assainissement (Source données exploitant).

UN	5 500 ml	Essentiellement sur le centre Bourg. Exutoire = collecteur DN500 longeant le Merdanson de Chaponost jusqu'au raccordement sur le DN1000 du Grand Lyon sous la RD42.
EP	27 400 ml	Trois artères principales (DN1000, DN800 et DN500) desservent le centre-ville et constituent la tête du Merdanson de Chaponost à ciel ouvert. Exutoire = collecteur commun DN1200. D'autres antennes pluviales se rejettent plus à l'aval dans le Merdanson : la Chavannerie, le Jaillard et le Gilbertin). Sur les zones d'activités (Troques, Dôme, Cailloux), des réseaux enterrés gros diamètres sont raccordés au Merdanson.
EU	33 300 ml	La plupart des antennes sont raccordées sur le réseau unitaire ou directement sur le collecteur de transfert longeant le Merdanson (raccordement GL). La collecte de la ZI des Troques est raccordée au SYSEG.
DO	9 dont 8 sur le bassin versant du Garon	DO1 : Bd Reydellet, [> 2000EH] DO2 : Av. Maréchal Joffre, [200-2000EH] DO3 : Pl. Maréchal Foch, [> 2000EH] DO4 : Rue Favre Garin, [200-2000EH] DO5 : Rues L. Cozon / J. Chausse, [200-2000EH] DO6 : Rues L. Cozon / L. Martel, [200-2000EH] DO7 : Rue M. Paire / Imp de la Garine, [200-2000EH] DO8 : 13 rue F. Chenvillard, [200-2000EH] => hors BV DO9 : 25 rue M. Paire, [200-2000EH]
PR	0	Le réseau est entièrement gravitaire.

La quasi-totalité des effluents de la commune est transférée vers la station d'épuration de Pierre Benite (950 000 EH). Seuls les effluents usés de la ZI des Troques sont transférés à Givors par le collecteur de transfert intercommunal du SYSEG (25 abonnés, rejet 20 m^3/jr, selon rapport SYSEG 2011).

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure et les résultats sont présentés sur la carte ci-après.

Les 9 points de mesures installés durant la campagne de mesure d'automne 2012 sont présentés dans le tableau ci-après. Il a été choisi de suivre :

- 4 points sur les principales antennes séparatives pluviales sur le bassin versant du Merdanson ;
- 2 points sur des antennes eaux usées strictes raccordées au collecteur unitaire longeant le Merdanson et suspectées de réagir par temps de pluie ;
- 1 point sur un déversoir d'orage structurant (DO3, Pl. M. Foch) ;
- 2 points sur l'antenne unitaire principale, dont un à l'aval du centre-ville.

Nom	Type Réseau	Type	Section	Mesure	Adresse
46	EP	Q	800	hv	Rue Etienne Gros à côté de l'office du Tourisme
46b	EP	Q	500	hv	Rue Etienne Gros à côté de l'office du Tourisme
47	EU	Q	400	seuil	7 Rue Lucien Cozon
48	EP	Q	1000	hv	Rue Etienne Gros Rond-point rue Jonand et Bd Reydellet
49	U	Q	400	hv	Place Foch, devant la pharmacie
49b	U	DO	400	h	Place Foch devant la pharmacie
50	EU	Q	400	seuil	Bd Pierre-Philippe Reydellet
51	U	Q	800	hv	Bd Pierre-Philippe Reydellet
52	EP	Q	600	hv	27 Bd Pierre-Philippe Reydellet

Les données de surveillance des temps de surverse des déversoirs d'orage, mise en place par la commune et gérée par la SDEI, ont été récupérées pour être intégrées à l'analyse.

Les mesures montrent :

- Une forte sollicitation de la collecte unitaire par temps de pluie. Des apports importants sont enregistrés y compris sur des antennes eaux usées strictes.

Ces réactions entrainent d'importants débits dans le collecteur unitaire longeant le Merdanson et des déversements significatifs sur le DO 1 (Bd Reydellet), y compris pour des pluies courantes.

Les tests à la fumée ont permis d'identifier 31 branchements suspects et d'en confirmer 7 par injection de colorants.

- Un débit minimum nocturne de 18 m^3/h sur la collecte unitaire.
- Une faible sollicitation des deux collecteurs pluviaux DN800 et DN500 desservant le centre-ville.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Chaponost

Echelle : 1/10000

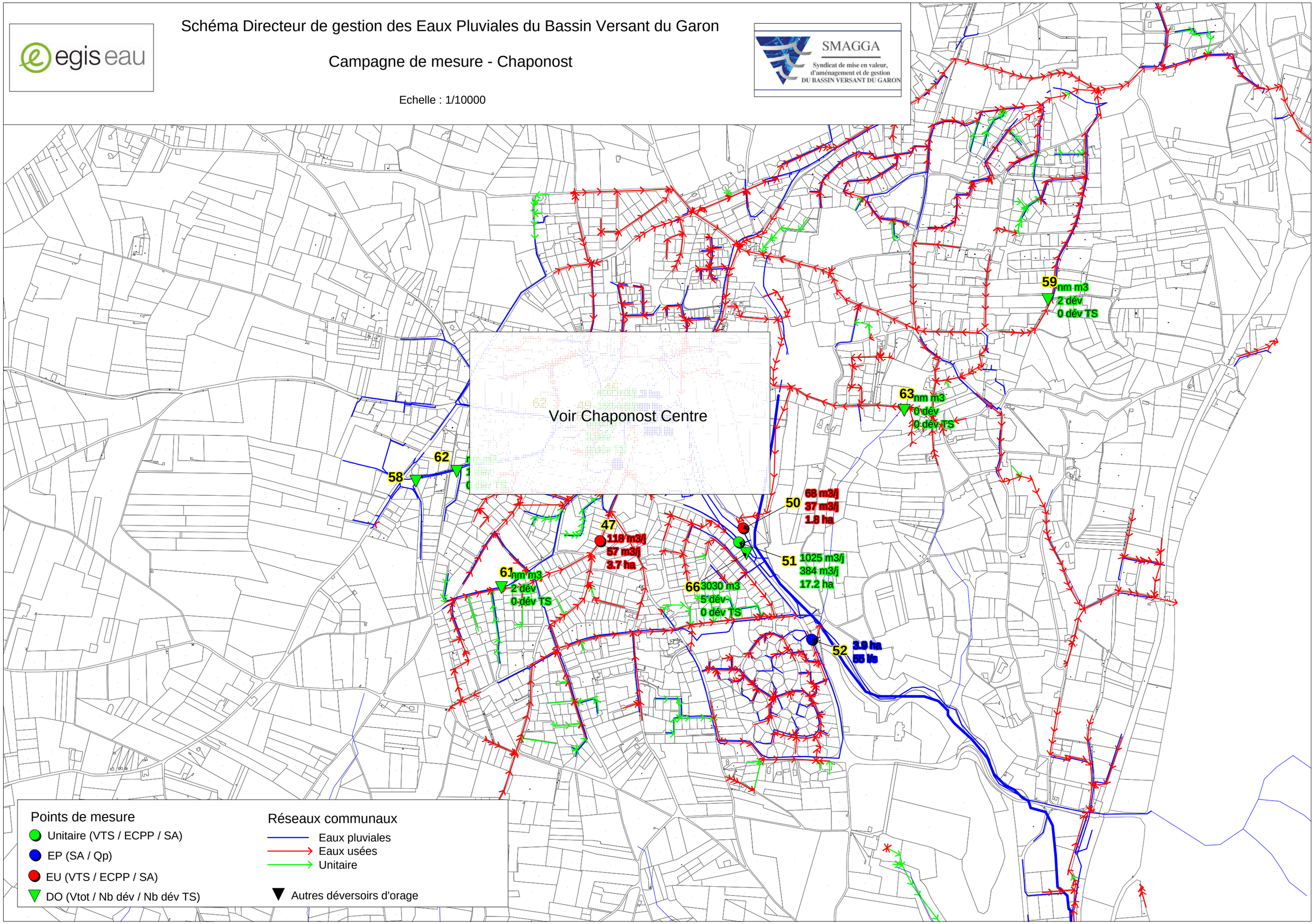
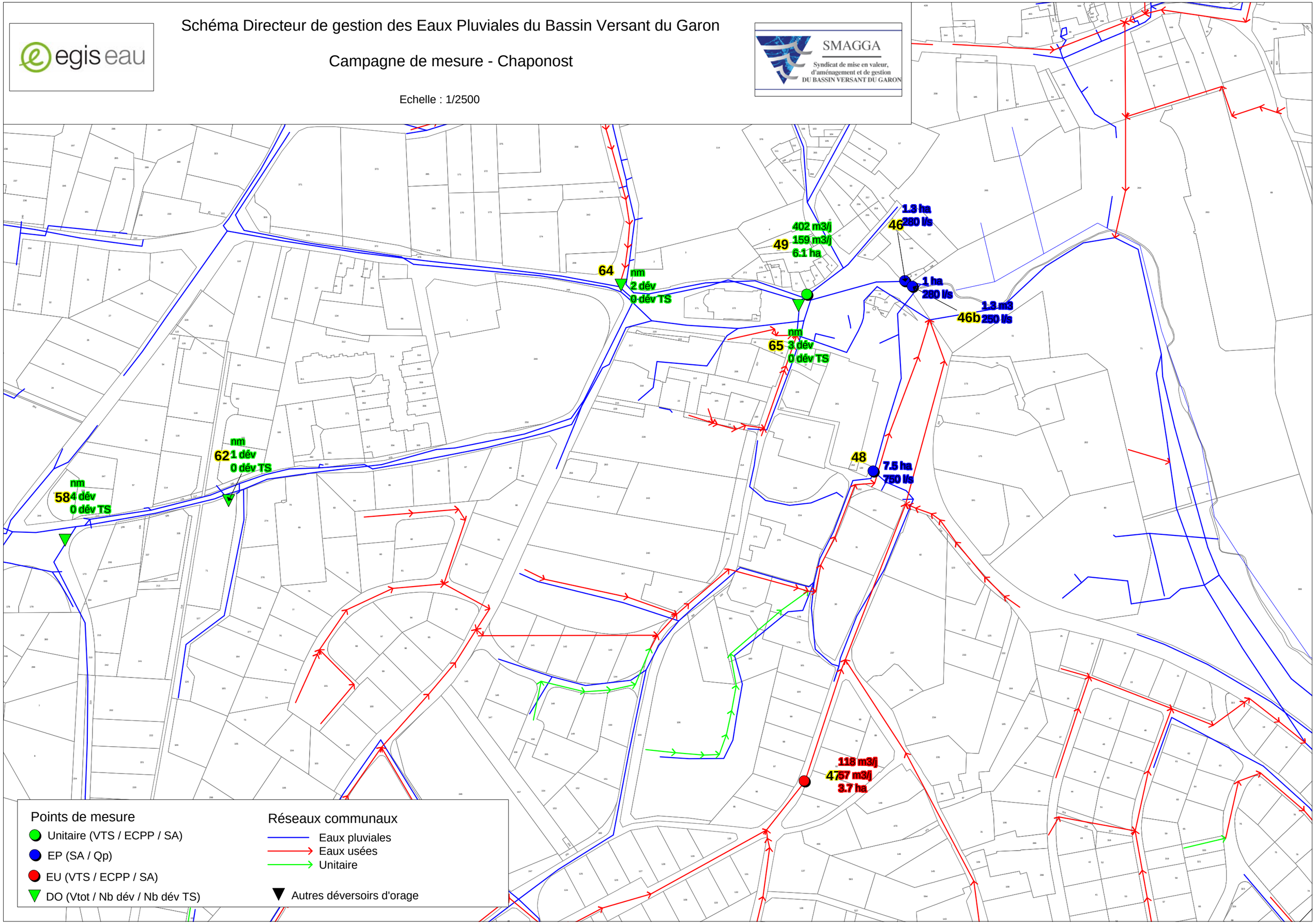


Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Chaponost

Echelle : 1/2500



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. Les 530 ha de la tête du bassin versant du Merdanson de Chaponost ont été découpés en 30 sous bassins versant. Le découpage se compose :

- de petits bassins (1 à 20 ha) sur les zones raccordées aux réseaux pluviaux et unitaires ;
- de bassins moyens (20 à 100 ha) sur les zones naturelles avoisinantes, dont le ruissellement rejoint directement le cours d'eau.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle comprend :

- l'ossature principale du réseau (12 kml) dont :
  - 4 kml de réseau unitaire
  - 5,2 kml de réseau pluvial
  - 2,8 kml de réseau EU
- 240 nœuds représentant les regards des antennes modélisées.
- 7 déversoirs d'orage situés sur le bassin versant du Garon

Le 8e déversoir d'orage n'a pas été intégré car il est situé à l'aval d'un très petit bassin versant (<<200 EH).

- le bassin de rétention impasse Bouvier (C1)

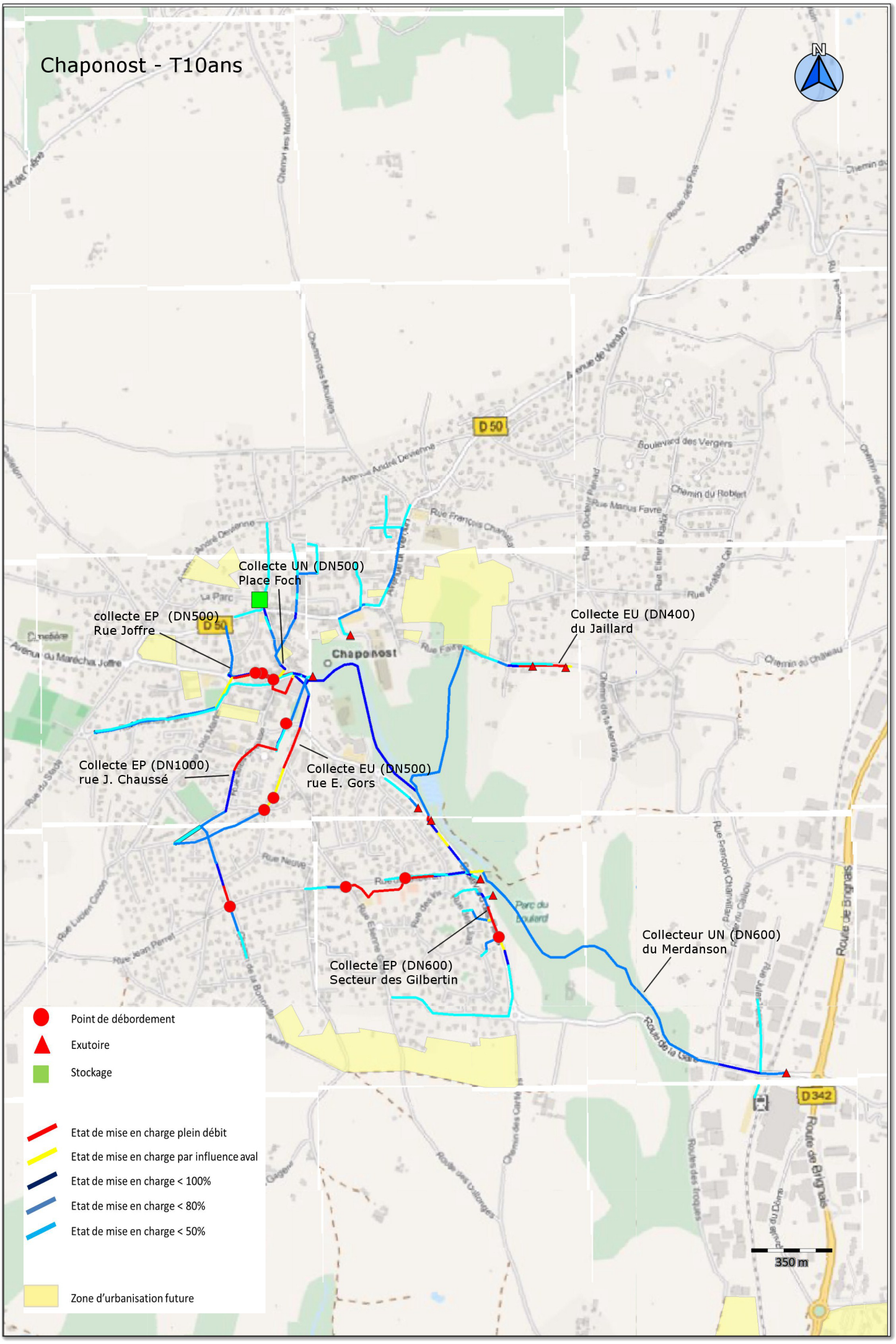
Il existe d'autres bassins de rétention sur la commune, mais ceux-ci ne concernent pas le fonctionnement des réseaux.

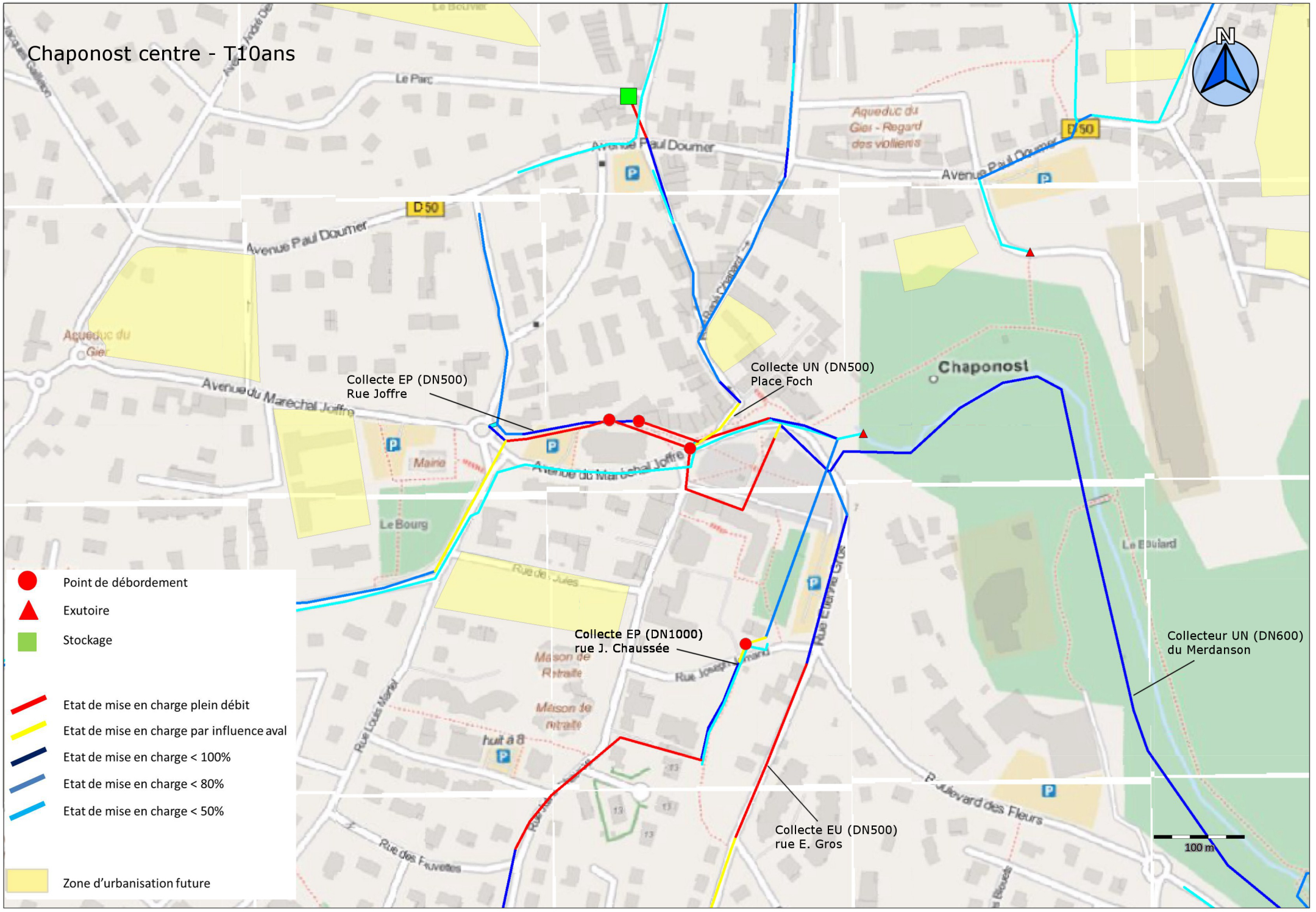
La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnements mis en évidence

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Chaponost - T10ans
N
Collecte UN (DN500)
Place Foch
collecte EP (DN500)
Rue Joffre
Collecte EU (DN400)
du Jaillard
Collecte EP (DN1000)
rue J. Chaussé
Collecte EU (DN500)
rue E. Gors
Collecte EP (DN600)
Secteur des Gilbertin
Collecteur UN (DN600)
du Merdanson
Chaponost
D 50
D 342
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
350 m


Chaponost centre - T10ans
N
Collecte EP (DN500)
Rue Joffre
Collecte UN (DN500)
Place Foch
Chaponost
Collecte EP (DN1000)
rue J. Chaussée
Collecteur UN (DN600)
du Merdanson
Collecte EU (DN500)
rue E. Gros
100 m
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future

Collecte séparative du Merdanson

Collecte EP

Le collecteur EP DN 1000 rue J. Chaussé est dimensionné pour la pluie décennale. A partir de cette occurrence deux points de débordements apparaissent.

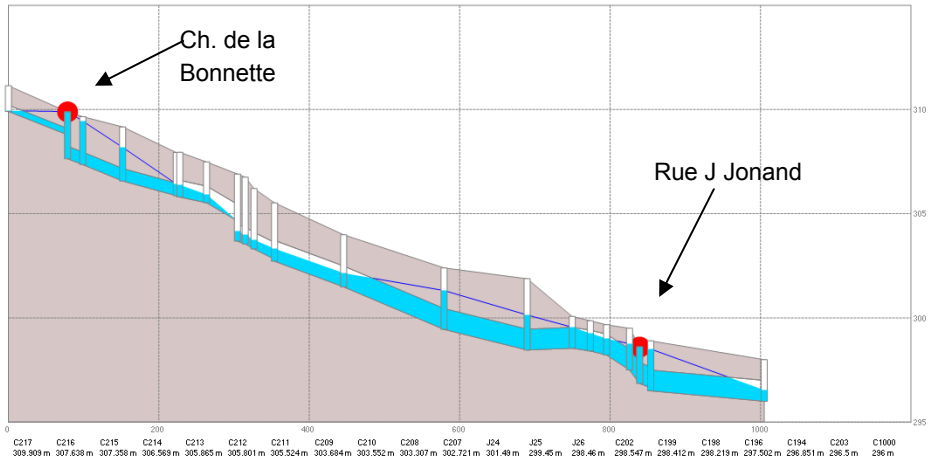


Figure 1 : Collecte EP J. Chaussé (DN1000) - T 10 ans

De la même manière, le collecteur EP DN500 rue M. Joffre est dimensionné pour la pluie décennale. A partir de cette occurrence un point de débordement apparait sur la partie aval, dont la pente est sensiblement réduite.

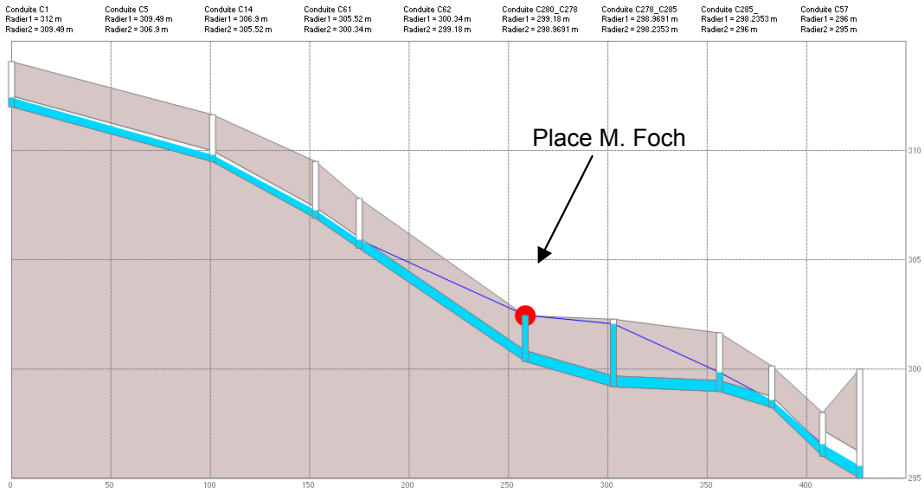


Figure 2 : Collecteur EP rue Joffre (DN500) - T10ans

Le collecteur EP DN800 de la rue M. Paire présente un dimensionnement suffisant. Il n'est pas saturé, y compris pour l'occurrence trentennale.

Collecte EU

Le collecteur EU rue Etienne Gros (DN500) fonctionne comme un unitaire, notamment sur sa partie amont. En effet, certaines rues ne sont pas desservies par une double collecte et ne possèdent pas de fossé de drainage en surface. En conséquence, des rejets de toitures et de voiries sont très certainement raccordés sur la collecte EU. Cela est confirmé par la surface active mesurée lors de la campagne de mesure (3,4 ha).

Le collecteur est équipé de deux déversoirs d'orage sur sa partie amont (DO 5 et 6) qui fonctionnent dès l'occurrence mensuelle.

La surface active mesurée peut engendrer des débordements du réseau à partir de la pluie décennale, malgré la sollicitation des déversoirs d'orage.

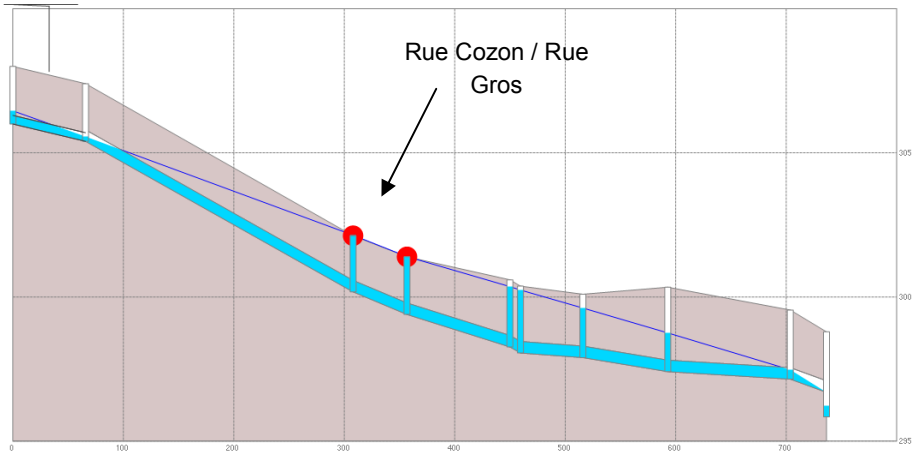


Figure 3 : Collecte EU rue E. Gros (DN500) - T10 ans

De façon analogue, le collecteur EU rue M. Paire, fonctionne comme un unitaire sur sa partie amont. Les DO7 et 9 permettent de délester le collecteur vers le système pluvial (DN800).

Le dimensionnement du collecteur est suffisant, y compris pour des pluies rares. Toutefois, le fonctionnement en charge du réseau unitaire aval (cf paragraphe suivant) rehausse la ligne d'eau sur la partie aval.

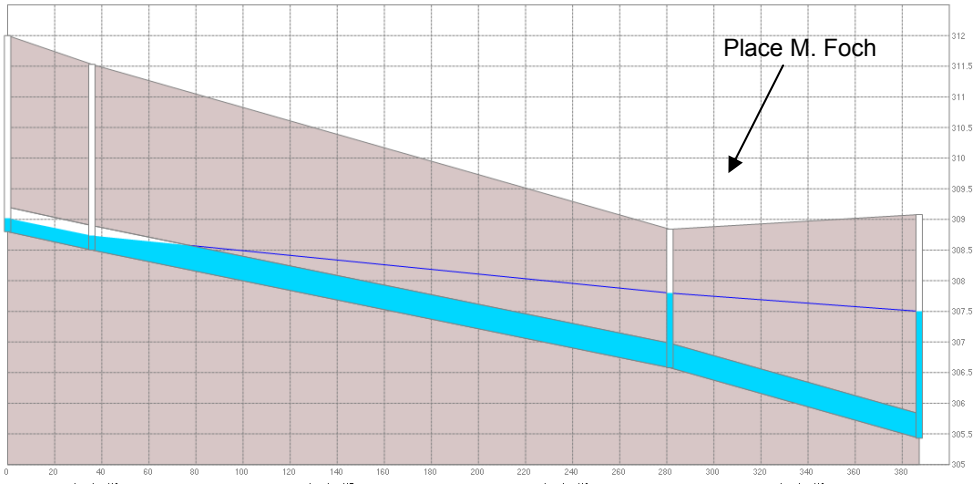


Figure 4 : collecteur EU M. Paire (DN400) - T10ans

Collecte unitaire du Merdanson

La collecte unitaire est très fortement sollicitée. Les DO1 et 3 fonctionnent pour des occurrences inférieures à la mensuelle. Toutefois, les faibles pentes sur les 200 derniers mètres avant le raccordement sur le collecteur Merdanson impliquent un fonctionnement en charge pour des pluies rares. Des débordements sur chaussée peuvent apparaitre à partir de l'occurrence décennale.

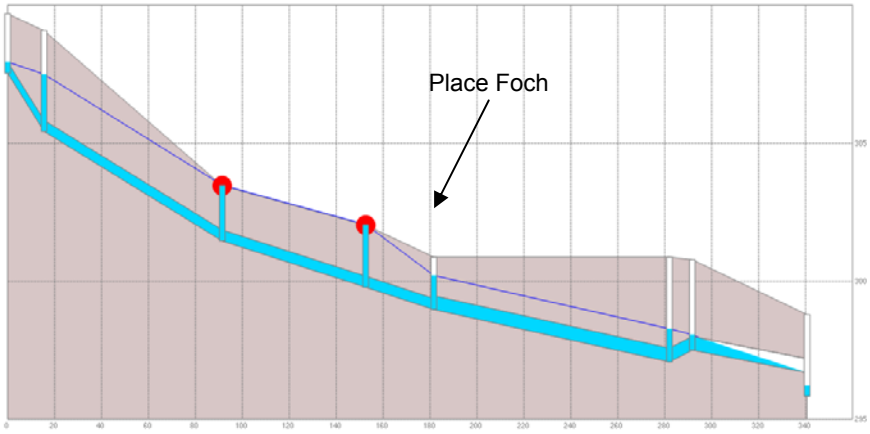


Figure 5 : collecte UN Centre Bourg Pl. Foch (DN500) - T10 ans

Le collecteur du Merdanson fonctionne ponctuellement en charge pour des pluies rares. Cela est lié à sa pente irrégulière. Cependant, il n'est pas mis en évidence de point de débordement, y compris pour T30 ans.

Collecte séparative de la Chavannerie

Ce collecteur n'a pas été suivi pendant la campagne de mesure.

Le collecteur EU est en mauvais état sur sa partie aval, à la rupture de pente. Risque de perte d'effluents usés.

Collecte séparative du Jaillard,

La campagne de mesure a mis en évidence une très forte réaction du collecteur EU par temps de pluie (SA = 1,8 ha). Le bassin de collecte possède peu de collecte EP stricte enterrée. Les eaux pluviales sont drainées, essentiellement en surface, par des fossés.

Les investigations à la fumée ont permis d'identifier 31 branchements suspects. 7 ont pu être confirmés par injection de colorants.

Le collecteur peut fonctionner en charge pour des occurrences moyennes (inférieures à 1 an) sur sa partie amont. Cela est lié à la faible pente. Le DO4 (fonctionnement > à T1 mois) permet de contrôler la hausse de la ligne d'eau. Il fonctionne comme un trop plein. Aucun point de débordement n'est mis en évidence, y compris pour l'occurrence trentennale.

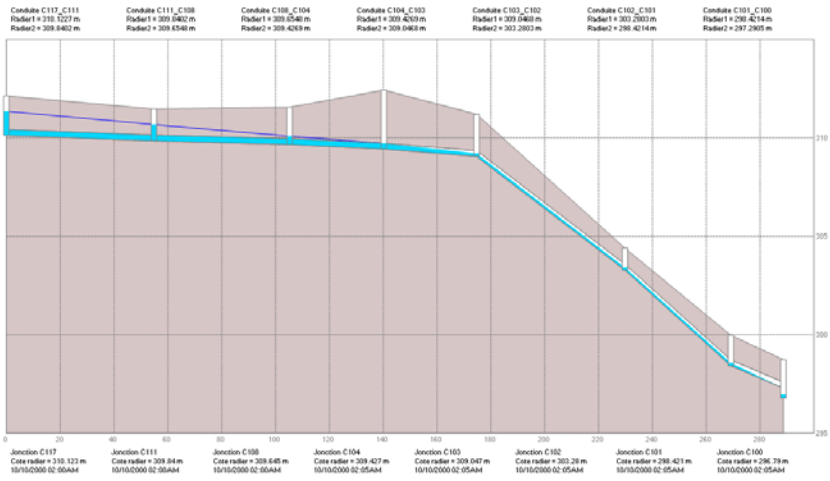


Figure 6 : collecte EU Jaillard (DN400) - T10 ans

Collecte séparative du Gilbertin

Le collecteur EP DN600 du secteur Gilbertin présente un dimensionnement suffisant pour la pluie décennale. Un point de débordement apparait sur la partie aval, pour un tel évènement.

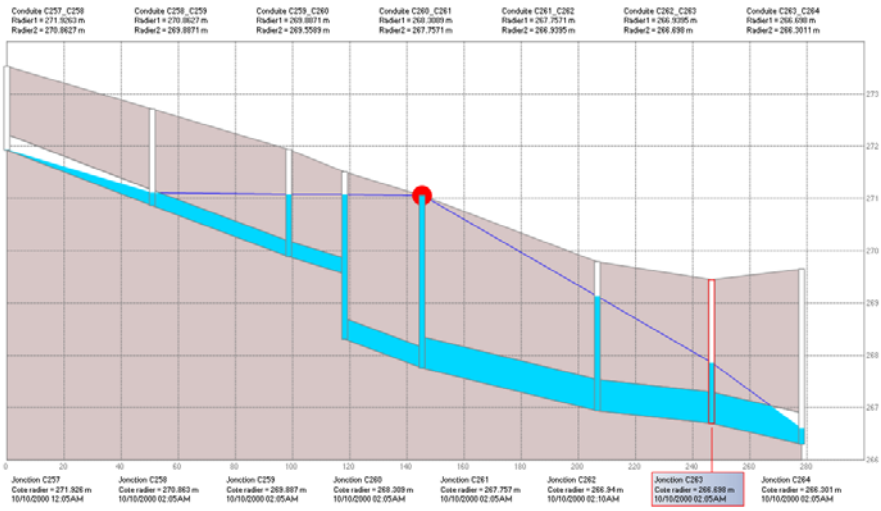


Figure 7 : collecteur EP Gilbertin (DN600) - T10 ans

Des traces d'eaux usées ont été observées lors de l'inspection des réseaux. Le bruit de fond mesuré au cours de la campagne est de l'ordre de 15 m^3/jr. Il ne présente pas de variations journalières type collecte eaux usées. Les rejets sont probablement ponctuels.

Une intervention de l'exploitant chez les particuliers est nécessaire pour identifier l'origine des rejets (>100 habitations).

Dysfonctionnements recensés par la commune

Les dysfonctionnements signalés par la commune (source étude préalable), sont présentés dans le tableau ci-après. Sur la base du diagnostic capacitaire et des visites de terrain, des explications et commentaires sont apportés.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 - Rejet potentiel d'un mélange eaux usées – eaux pluviales provenant du lotissement « Gilbertin » dans le Merdanson en cas de forte pluie.	Quelques inversions de branchements (EU sur EP) sont suspectées.
2 - Rejet d'eaux usées provenant de certains logements en assainissement non collectif dans les fossés (notamment dans les secteurs « Combarembert » et « Corrandin »).	Dysfonctionnement de l'assainissement non collectif. Les installations et les points de rejets ne sont pas conformes.
3 - Inondation de la route de Collonges	Cunette sous dimensionnée et résurgence de drain
4 - Ruissellement sur voirie et inondation de champs dans le secteur « Combarembert »	Absence d'assainissement pluvial le long de la voirie et dysfonctionnement des buses de franchissement
5 - Inondation de la route des Troques	Dysfonctionnement de l'ouvrage d'interception et du réseau aval (cf diagnostic Ouvrage Sensible C2)
6 – Erosion des chemins de Larcelans, des Terres et du Garon	Le problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux mais à l'absence d'assainissement pluvial le long de ces trois chemins : Le ch. des Terres et le ch. du Garon sont perpendiculaires à la pente du bassin versant. Aucun ouvrage de franchissement n'a été observé. Le ruissellement généré sur les parcelles naturelles amont est intercepté et détourné par les chemins. Le ch. de Larcelans est dans le sens de la pente, il crée un chemin d'écoulement préférentiel au ruissellement produit sur les surfaces voisines (dont quelques rejets de toitures).
7 – Inondation de la route du Corrandin	Le problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux mais à la conception et au fonctionnement de l'assainissement pluvial routier.

Incidences état futur

Les projets d'urbanisation sont les suivants :

- Densification du Centre Bourg : création de 280 logements sur 3 ha de « dents creuses » (BV du Merdanson) et urbanisation potentielle de 1,3 ha (Zone AU secteur Bouvier)
- Urbanisation de 7,4 ha (Zone AU) sur le talweg de la Chavannerie
- Urbanisation de 3,6 ha (Zone AU en extension de la ZI des Troques
- Urbanisation de 8,9 ha (Zone AU) sur les talwegs des Troques et de la Jamayère.

Sur les secteurs Centre Bourg, Chavannerie et ZI des Troques, il existe des réseaux de collecte séparatifs au niveau des voiries existantes ou à proximité directe. Les nouveaux raccordements devront être séparatifs.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.
La zone AU située au Sud, n'est desservie actuellement par aucun réseaux. L'urbanisation sans compensation en tête de talweg pourra dégrader sensiblement la situation à l'aval, notamment la sollicitation du réseau pluvial des Troques.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les réseaux pluviaux et délestages du réseau unitaire se déversent dans le Merdanson de Chaponost (FR DR 10853). Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 (bilan de qualité étude SAGE 2011), les états physico-chimique et biologique du cours d'eau sont moyens. Cela est dû au cumul des pressions anthropiques, notamment les activités industrielles, les eaux pluviales (lessivage de voiries largement fréquentées) et les déversements du système d'assainissement de Chaponost. L'état chimique est dégradé par les paramètres nitrates et phosphore.

Le SDAGE fixe l'objectif d'atteinte de bon état chimique à 2015 et l'atteinte du bon état écologique à 2027.

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie. Les volumes déversés par les déversoirs d'orage sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Vol déversés T1 mois (m^3)	Vol déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1	Bd Reydellet	330	660	9 500
DO2	Av. Maréchal Joffre	0	0	0
DO3	Pl. Maréchal Foch	150	800	6 500
DO4	Rue Favre Garin	0	150	600
DO5	Rues L. Cozon / J. Chausse	120	910	6 200
DO6	Rues L. Cozon / L. Martel	Ne	Ne	Ne
DO7	Rue M. Paire / Imp de la Garine	0	30	100
DO9	25 rue M. Paire	0	30	100
TOTAL		**600**	**2 580**	**23 000**

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	Pb (mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
2 075	6 455	7 840	690	115	7	130

Incidences futures

L'augmentation des volumes de temps sec sur le bassin de collecte du Centre Bourg engendrera une augmentation des volumes déversés ainsi qu'une augmentation de la fréquence de déversement, notamment sur les DO 1 et 3.

L'imperméabilisation des surfaces périurbaines (ZAU Chavannerie, ZAU Troques et ZAU sud notamment) pourra représenter une pression supplémentaire pour le cours d'eau (apports supplémentaires de MES, d'hydrocarbures et de métaux lourds via les eaux de ruissellement).

Actions à prévoir

L'actualisation du diagnostic de fonctionnement du système d'assainissement communal de Chaponost met en évidence qu'il est nécessaire d'envisager des opérations prioritairement pour :

- Soulager la collecte unitaire sur le Centre Bourg :
  - Reprise des mauvais branchements ;
  - Mises en séparatif complémentaires ;
  - Sollicitation des capacités résiduelles des collecteurs pluviaux.
- Supprimer la pollution chronique sur le Merdanson de Chaponost :
  - Recalibrages des déversoirs d'orage ;
  - Inspections complémentaires sur le secteur Gilbertin ;
  - Réhabilitation de certains tronçons (notamment sur les secteurs proches du Merdanson et dans les zones de rupture de pente) et d'ouvrages ponctuels (DO3 notamment).
- Réguler les apports d'eaux pluviales dans le Merdanson et dans le Garon :
  - Prescription sur les nouvelles constructions ;
  - Ouvrages de régulation (Bassin de rétention du Boulard en cours d'étude).

Chassagny

Contexte

Etudes antérieures

Une note diagnostic sur l'assainissement du bourg a été rédigée en 1997. Etant donnée son ancienneté, elle n'a pas été récupérée. Le diagnostic réalisé s'est appuyé sur :

- Les plans réseaux (2010)
- Les rapports d'exploitation
- La consultation du gestionnaire

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Chassagny est à 50% en séparatif et 50% en unitaire. 821 habitants étaient assujettis à l'assainissement collectif en 2011.

UNI	3 kml	Réseau du centre bourg de la commune jusqu'au poste de relevage
EP	3 kml	5 exutoires EP dont 1 principal DN500 route de la Chaudane. Les réseaux EP se rejettent tous dans le milieu naturel (l'étang du Château, le Mornantet…)
EU	3.2 kml	
DO	1	DO en amont du poste de relevage du SYSEG
Bassin	1	Rue des Chazeaux
PR	1	Impasse du Gornay

La totalité des effluents de la commune est transférée vers la station d'épuration de Givors, par le collecteur de transfert intercommunal du SYSEG.

142 habitations sont en assainissement autonome en 2011.

Campagne de mesure

La localisation des points et les résultats sont présentés sur la carte et dans le tableau ci-après. Il a été choisi de suivre les débits collectés à l'aval du secteur unitaire et ceux transférés vers le système intercommunal (pompage de Gornay). Ce suivi permet d'évaluer les volumes déversés sur le DO communal.

N°	Type réseau	Type mesure	DN	Instrum	Situation
56	U	Q	500	Seuil	Impasse de Gornay
57	U	Q	Pompage	h	Impasse de Gornay

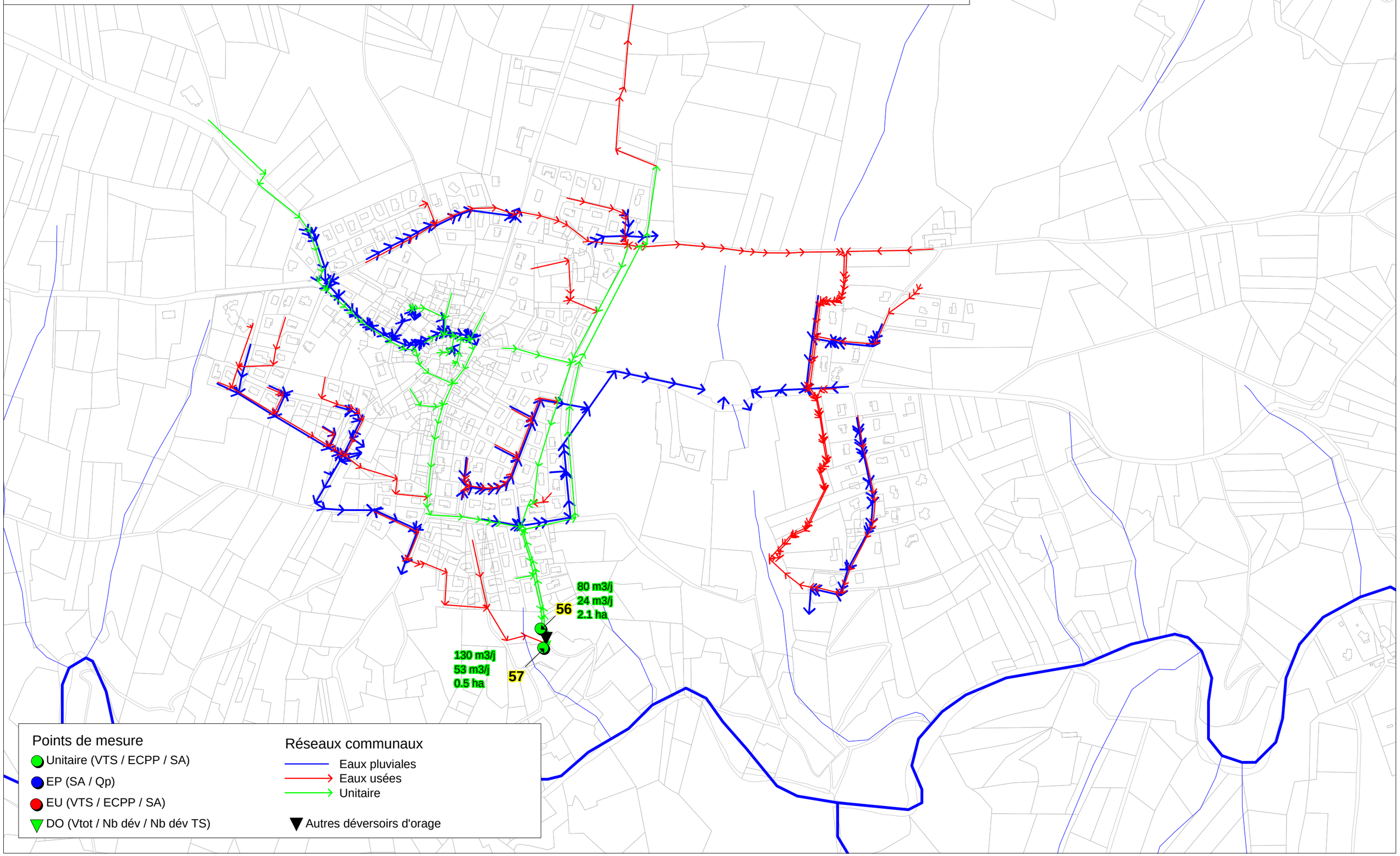
La campagne de mesure a permis d'observer le fonctionnement du réseau par temps de pluie. Les mesures montrent :

- Une surface active d'environ 3 ha pour le réseau unitaire à l'amont du poste de relevage.
- Une forte sollicitation du DO du poste de relevage pour les pluies courantes.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Chassagny

Echelle : 1/5000



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. La zone de collecte (30 ha) a été subdivisée en une vingtaine de sous bassins versants. Les caractéristiques des bassins versants sont :

- Superficie inférieure à 5 ha
- Superficie moyenne de 1.3 ha

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle construit pour la commune de Chassagny comprend :

- l'ossature principale du réseau (3,6 kml) dont :
  - 1,2 kml de réseau unitaire
  - 2,4 kml de réseau EP
- 6 exutoires :
  - Le réseau unitaire est modélisé jusqu'au niveau du poste de relevage de Gornay
  - 2 exutoires EP se jetant dans l'étang au niveau du château et correspondant à l'antenne du centre bourg et à l'antenne du Pré Roy
  - 2 exutoires EP se jetant dans le Mornantet, au niveau de la rue de la Folletière et au niveau de l'Ove
  - 1 exutoire EP se jetant dans un fossé route de la Vaure
- 111 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.
- 1 déversoir d'orage :

  DO1: une lame déversante délestant le collecteur unitaire DN500 mm en amont du poste de relevage.

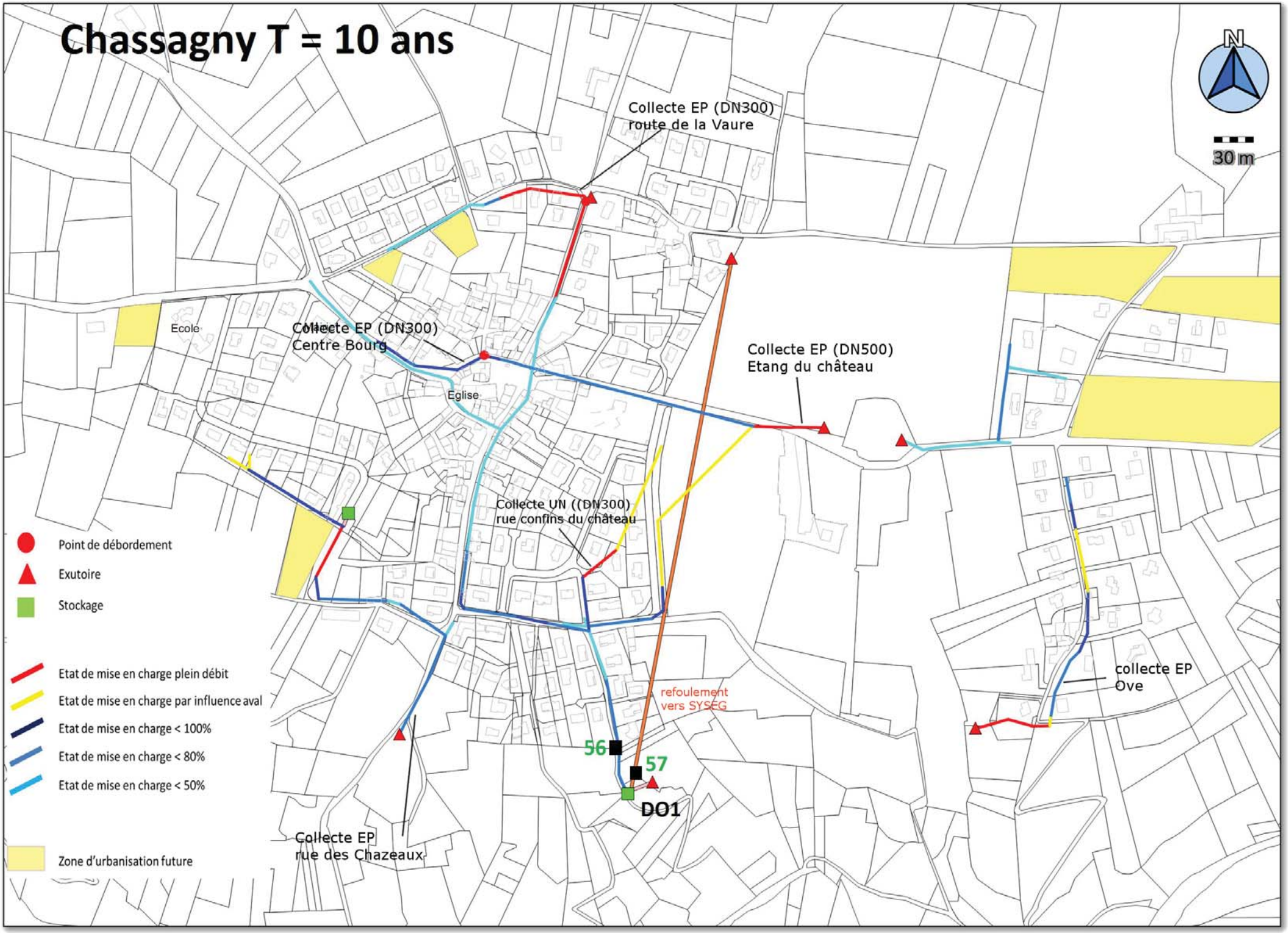
Les données topo et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnement capacitaire

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.

Chassagny T = 10 ans



Collecte Unitaire, Rue Confins du Château

La pluie d'occurrence 10 ans génère une mise en charge du collecteur unitaire au niveau de la rue des Confins du Château.

Le tronçon est limitant car il se situe au niveau d'un point bas du terrain naturel avec une faible pente et un diamètre DN300 mm.

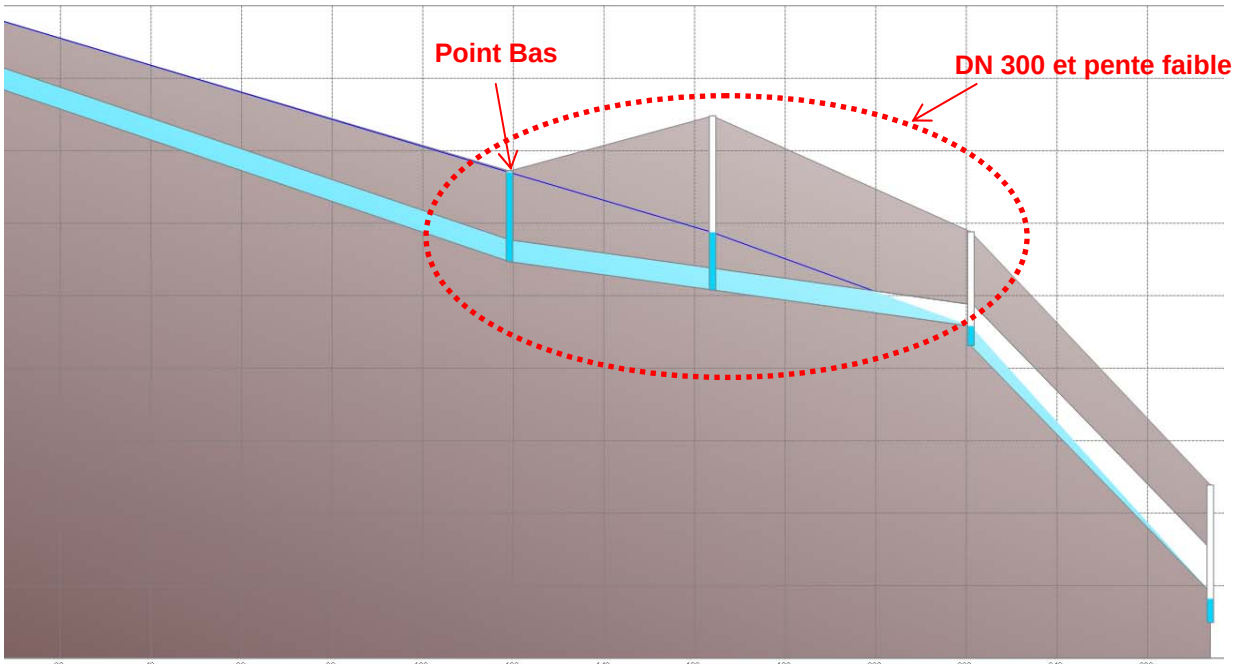


Figure 8: Profil en long, collecteur UN SYSEG, rue des Confins du Château – T = 10 ans

L'impact est fort car ce tronçon se situe en dessous d'habitations dans une zone résidentielle. Néanmoins, l'enjeu est modéré car la fréquence d'apparition des débordements est plus grande que l'occurrence 10 ans.

Collecte EP, Etang du château

La pluie d'occurrence 10 ans génère une mise en charge du tronçon aval du collecteur EP se jetant dans l'étang du Château. Ce tronçon est la jonction de l'antenne du réseau de la rue des Confins du Château et du réseau de la route de la Chaudane.

La mise en charge de la conduite est limitée par la forte pente du terrain naturel au niveau de ce tronçon de diamètre DN500 mm.

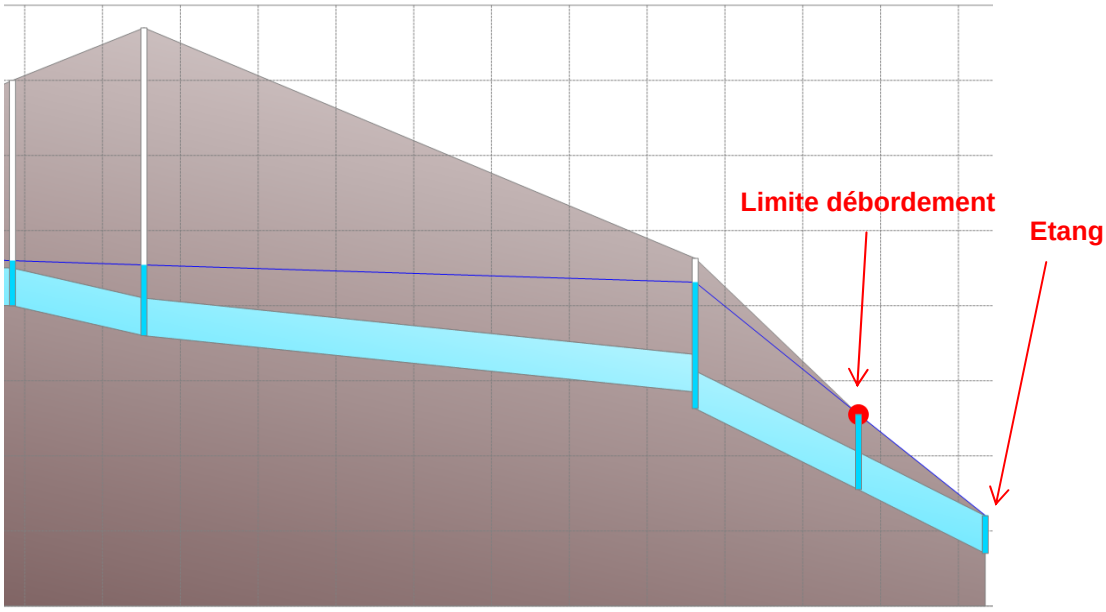


Figure 9 : Profil en long, Collecteur EP, Etang du Château – T = 10 ans

L'impact est faible car ce tronçon est situé dans une zone non habitée. De plus, l'eau débordée peut être amenée à ruisseler sur la chaussée avant d'atteindre l'étang.

Collecte EP, Centre bourg

La pluie d'une occurrence 10 ans génère des débordements au niveau du centre bourg à l'intersection de la route de la Chaudane et l'impasse Froide.

La profondeur du collecteur de ce tronçon est faible et est insuffisante pour accepter le réseau EP de l'impasse Froide et le réseau EP de la route de la Chaudane.

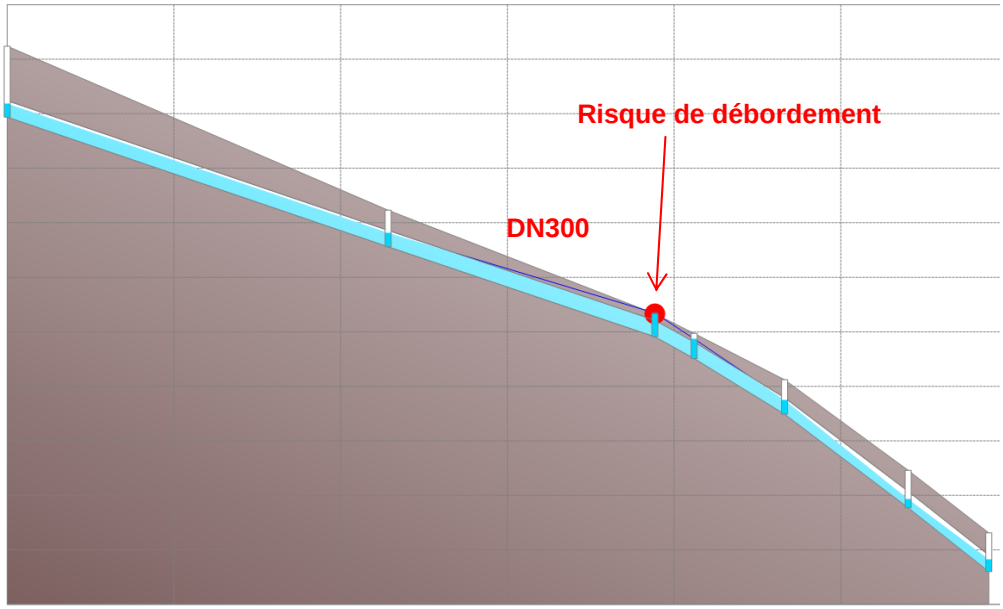


Figure 10 : Profil en long, Collecteur EP, Centre-bourg – T = 10ans

L'hypothèse que la zone de l'impasse Froide est entièrement en séparatif a été prise lors de la modélisation. Ce qui signifie que la mise en séparatif entière de ce secteur provoque des débordements.

L'enjeu est fort car la zone est très urbanisée et habitée. Néanmoins, la pente de la route étant importante, les volumes débordés peuvent ruisseler jusqu'à une nouvelle grille ou un nouvel avaloir. Le ruissellement se fera avec des faibles hauteurs.

Collecteur EP, route de la Vaure

La pluie d'une occurrence 10 ans génère un débordement au niveau de l'aval du collecteur EP se jetant dans un fossé à l'intersection de la route de la Vaure et de la rue de Larzelier.

Le tronçon limitant correspond à la conduite DN300 mm qui récupère le réseau EP DN200 mm de la route de Vaure et le réseau EP DN300 mm de la rue Larzelier.

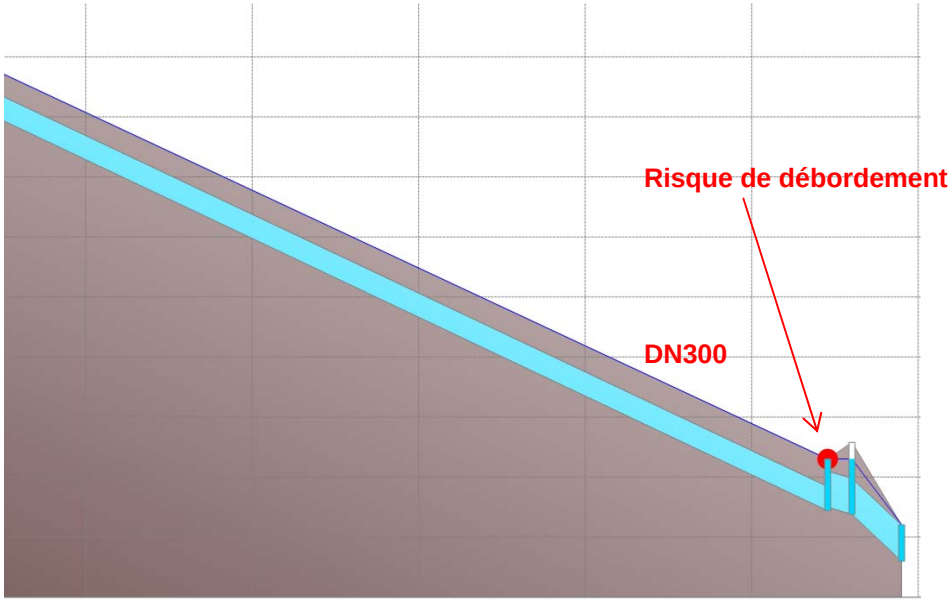


Figure 11 : Profil en long, route de la Vaure – T = 10ans

L'impact est fort car le débordement se réalise dans une zone présentant des habitations en aval. Les volumes débordés peuvent ruisseler sur la chaussée, rue du Feuillet à cause du ralentisseur présent au carrefour.

Collectes EP, Mornantet

La pluie d'une occurrence 10 ans génère des mises en charge sans débordements pour les collecteurs se jetant dans le Mornantet au niveau de la rue des Chazeaux et au niveau de l'aval de l'Ove.

L'enjeu est limité car ces tronçons ne se situent pas à l'amont d'habitations.

Bilan des volumes débordés

T	Volume débordé (m3)		
	EP	Unitaire	Total
10 ans	100	0	100
30 ans	650	50	700

Dysfonctionnements recensés par la commune

Il n'a pas été recensé de dysfonctionnement sur la problématique des eaux pluviales.

Certains débordements peuvent avoir de faibles impacts, expliquant qu'ils ne soient pas recensés :

- Point de débordement dans une zone sans enjeu ;
- Faibles hauteurs d'eau ruisselées (forte pente) ;
- Volumes débordés interceptés par le réseau aval (avaloir ou grille).

Incidences état futur

Les projets d'urbanisation de la commune de Chassagny au niveau de la rue de Larzelier sans compensation entraineraient une augmentation de 15% de la surface active sur le collecteur EP de la route de la Vaure.

Rappel : Débordement pour T=10 ans pour l'état actuel

Les autres secteurs ouverts à l'urbanisation sont moins contraints par la saturation actuelle des collecteurs.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Le réseau UN de Chassagny déleste, par son déversoir en amont du poste de relevage de Gornay, vers le Mornantet (code masse d'eau FR DR 479 b). Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 (bilan de qualité des eaux 2011 de l'Agence de l'eau), l'état écologique est médiocre. L'objectif d'atteinte de bon état est prévu en 2021 par le SDAGE. L'état chimique est bon. Toutefois, les campagnes réalisées par le SMAGGA en 2010 ont mis en évidence un état moyen (déclassement pour l'altération phosphore et matières oxydables).

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie.

Les volumes déversés par les déversoirs d'orage sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1	Impasse du Gornay	230	780	7 000

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	Pb (mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

	DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
DO1	630	1960	2380	210	35	2,1	38,5

Rappel du volume débordé d'eau unitaire lors de la pluie d'occurrence 30 ans de 25 m^3.

Les charges polluantes annuellement déversées au milieu constituent une pression non négligeable sur le Mornantet.

Incidences futures

Les projets d'urbanisation ne se situent pas au niveau du collecteur unitaire et donc ils n'impactent pas les déversements du DO.

Actions à prévoir

L'analyse hydraulique a permis de diagnostiquer des dysfonctionnements sur le réseau unitaire du centre-ville mais aussi au niveau des différents réseaux EP sur l'ensemble de la commune.

Au regard du fonctionnement actuel, les actions à envisager pourraient viser à :

- Réduire les déversements du DO pour les pluies peu rares. Etant donné la configuration hydraulique, il semble nécessaire de jouer sur plusieurs leviers :
  - Contrôle des branchements sur les secteurs en séparatif ;
  - Poursuite de la mise en séparatif ;

    Néanmoins, certains secteurs EP sont saturés pour la pluie décennale.
  - Mise en œuvre d'un volume de stockage à l'amont du poste de relevage.
- Sécuriser les réseaux EP saturés :
  - Exutoire EP, route de la Vaure
  - Exutoire EP, étang du Château
  - Collecteur EP, centre-bourg

La gestion des eaux pluviales à la parcelle peut être une solution intéressante. Cette gestion a déjà été mise en place pour le secteur Les Saignes avec l'utilisation d'un puits d'infiltration.

Chaussan

Contexte

Etudes antérieures

La commune a réalisé son schéma directeur d'assainissement en 2004 (Gaudriot).

L'étude comprend un diagnostic basé sur :

- Une reconnaissance exhaustive des réseaux d'assainissement
- Deux campagnes de mesure débits et bilan 24 heures en temps sec
- Une campagne de mesure de débit et de pollution par temps de pluie

Le diagnostic est le suivant :

Temps sec : le taux de collecte pollution est moyen (60%) mais cohérent avec le taux de collecte hydraulique (75 à 80%). Le volume journalier de temps sec - 38 m3/jr – est composé à près de 40 % d'ECPP. Le niveau de nappe semble être peu influent. Les ECPP sont localisées à 60% (un apport ponctuel + un apport diffus sur 250 ml).

Temps de pluie : les réseaux d'assainissement réagissent par temps de pluie. La surface active est estimée à 1,2 ha, principalement localisée sur le centre bourg (secteur unitaire). Le DO aval déverse sur les 3 épisodes de la campagne (tous de fréquence largement inférieure à un mois). Il est estimé que 30% de la pollution organique de temps de pluie est déversée sur un épisode de 6mm. Il n'y a pas de diagnostic sur les réseaux EP strictes, majoritairement composés de fossés et talweg naturels.

Suite à l'étude, un schéma directeur et un zonage sont retenus pour la gestion de l'assainissement. Ils prévoient un investissement de 315 000 €HT pour la réhabilitation des réseaux du bourg et la mise en place de l'assainissement collectif sur les hameaux de Chavagneux et Le Richoud.

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Chaussan est unitaire sur le centre bourg historique. Les hameaux périphériques sont équipés de réseaux eaux usées strictes. 600 habitants sont raccordés à l'assainissement collectif.

UN	1 100 ml	Sur le centre-ville
EP	1 300 ml	Talweg de la Saignette reçoit les rejets pluviaux du centre bourg et draine le versant naturel amont
EU	3 700 ml	Sur les hameaux périphériques
DO	2	DO1: centre Bourg [< 200EH] DO2 : site ancienne STEP [200-2000EH]
PR	0	Le réseau est entièrement gravitaire.

La totalité des effluents de la commune est transférée vers la station d'épuration de Givors, par le collecteur de transfert intercommunal du SYSEG.

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure et les résultats sont présentés sur la carte ci-après.

Il a été choisi de suivre :

- 1 point sur le collecteur intercommunal du SYSEG à l'aval de la commune
- 1 point sur l'antenne de collecte principale (unitaire) à l'amont du déversoir d'orage de l'ancienne STEP
- 1 point sur le collecteur EP principal

L'instrumentation permet d'estimer les volumes déversés sur le DO2 (différence entre 54 et 55).

N°	Type réseau	Type mesure	DN	Instrum	Situation
53	EP	Q	1200	Hauteur vitesse	Sur le terre-plein avant le Lotissement les Menestrels, chemin de la Saignette
54	U	Q	300	seuil	Devant les bennes de tri, Pré Maillard
55	U	Q	250	seuil	Sur collecteur intercommunal

Les mesures montrent que :

- Le centre bourg représente une surface active de 1,5 ha, sensiblement supérieure à l'estimation de 2004.
- Le déversoir d'orage de l'ancienne STEP fonctionne quasiment à chaque pluie protégeant le collecteur intercommunal DN250 (surface active résiduelle estimée à 0,7 ha sur le collecteur de transfert).
- Les débits mesurés sur le talweg des Saignes sont très faibles. La surface active mesurée (0,2 ha) est sensiblement inférieure à celle attendue. La présence de retenues au fil de l'eau à l'amont pourrait expliquer la réaction observée.

  Ce point a fait l'objet d'une visite spécifique postérieure à la campagne. Les débits observés en période de ressuyage étaient sensiblement supérieurs au maximum enregistré durant la campagne. La retenue au fil de l'eau située à l'amont était remplie au niveau de surverse (pas d'effet d'écrêtement). En conséquence, ce point n'a pas été retenu pour le calage du modèle réseaux.
- Les volumes de temps sec ont sensiblement augmenté, mais le ratio d'ECPP est proche de celui observé en 2004.

Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

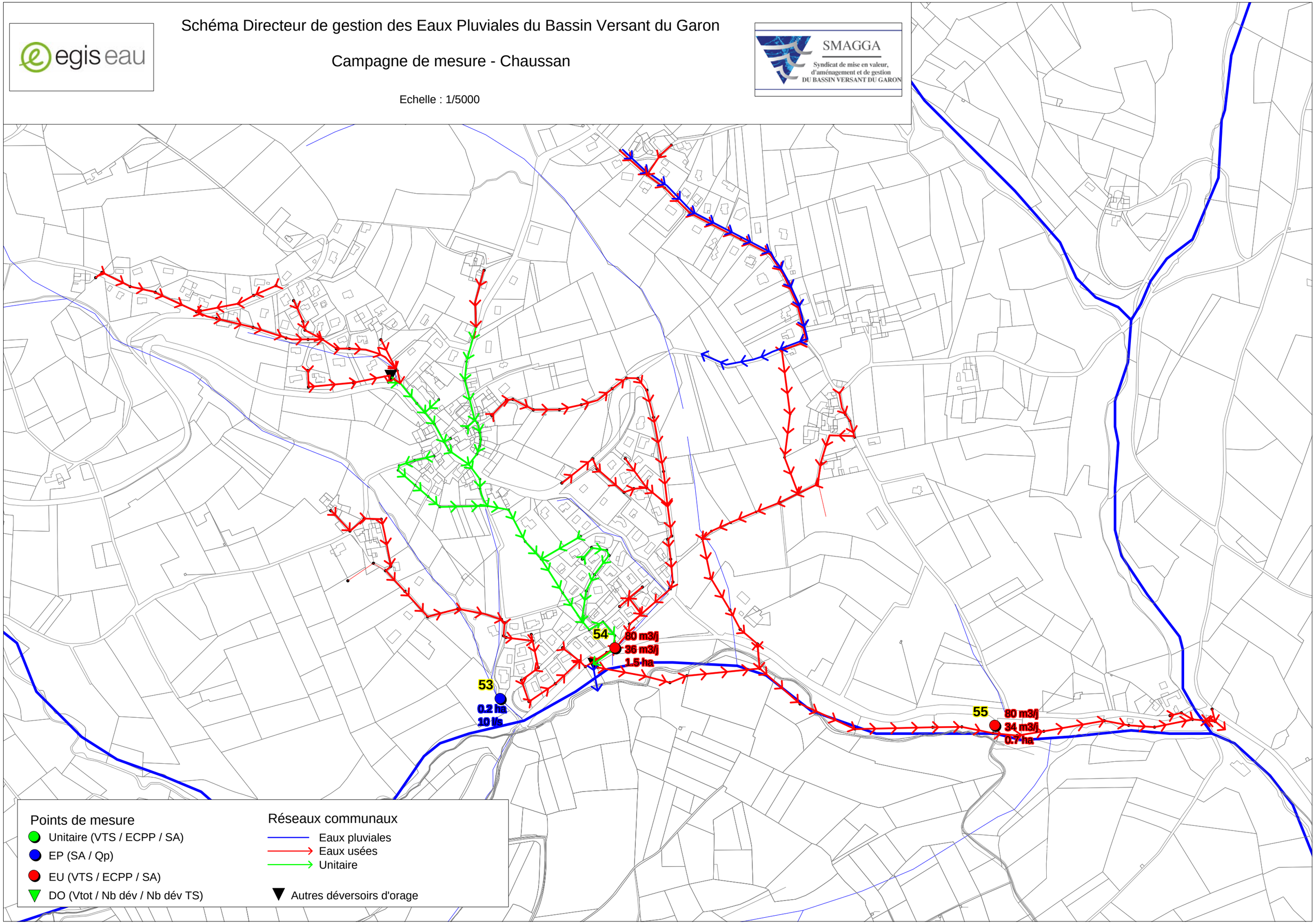
Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. Les 140 ha du versant communal ont été divisés en 12 sous bassins versant. Le découpage se compose :

- de petits bassins (1 ha en moyenne) au niveau du centre bourg.
- de bassins moyens (30 ha en moyenne) sur les zones naturelles avoisinantes.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Chaussan

Echelle : 1/5000



Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle comprend :

- l'ossature principale du réseau (5 kml) dont :
  - 0,5 kml de tronçon busé de cours d'eau (EP)
  - 1,1 kml de réseau unitaire (90% du réseau unitaire)
  - 3,4 kml de réseau EU (60 % du réseau séparatif eaux usées + une partie du collecteur intercommunal)
- 116 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.
- Les 2 déversoirs d'orage :
  - DO1 : orifice DN300 délestant le collecteur unitaire,
  - DO2 (ancienne STEP) : lame déversante délestant le collecteur unitaire DN 300 au niveau de l'ancienne STEP vers le cours d'eau

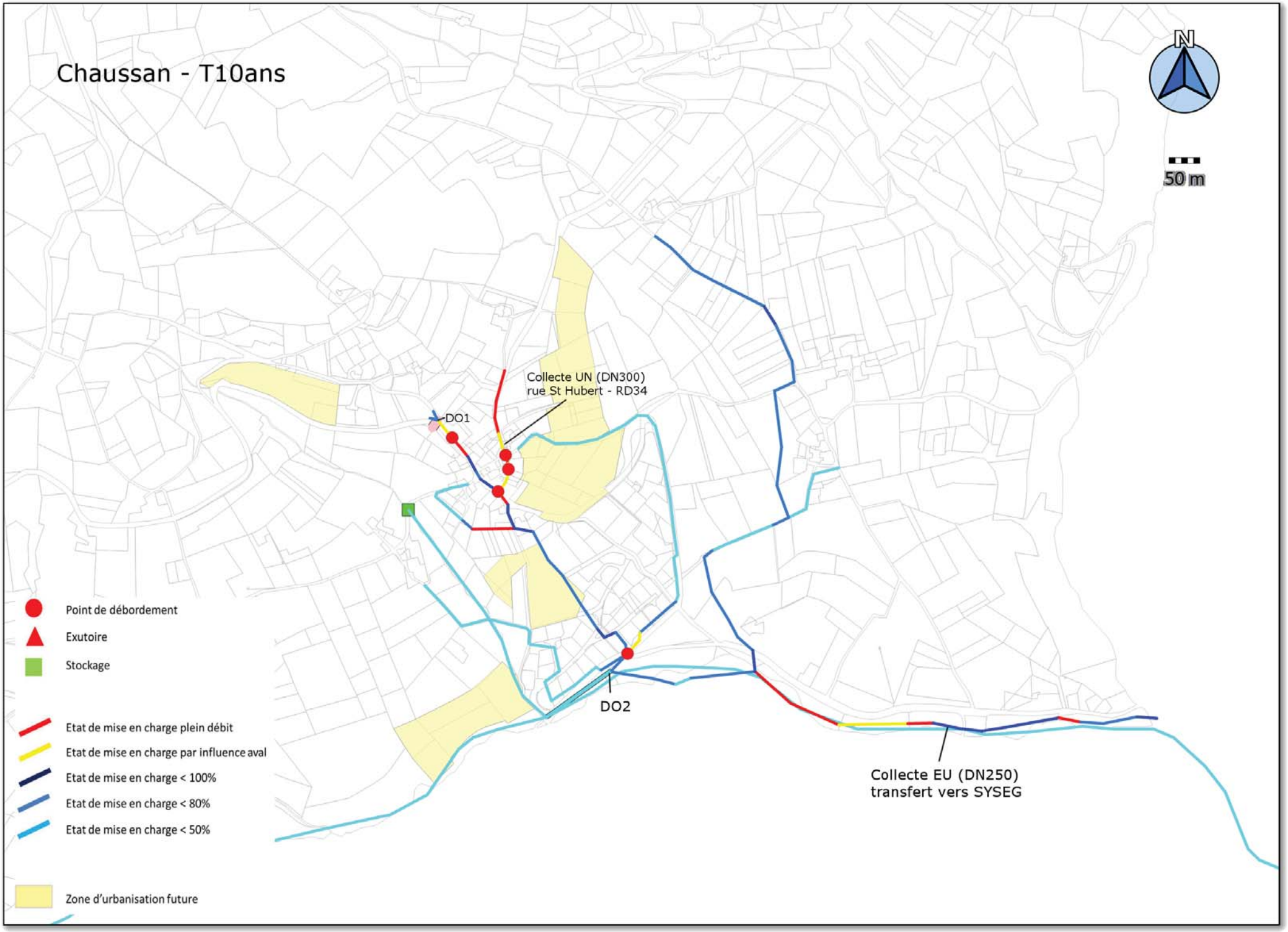
Etant donné le profil en long des collecteurs EP et la cote altimétrique des DO, l'influence aval du ruisseau de Malval est très limitée.

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnements mis en évidence par le modèle

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Chaussan - T10ans
N
50 m
Collecte UN (DN300)
rue St Hubert - RD34
DO1
DO2
Collecte EU (DN250)
transfert vers SYSEG
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future

Collecte UN, Centre Bourg

La collecte unitaire DN300 est saturée par temps de pluie. On observe des mises en charge dès l'occurrence annuelle (sans débordement sur chaussée). Les hauteurs d'eau sont significatives au niveau de l'intersection RD34 // rue Saint Hubert.

Des débordements apparaissent pour l'occurrence décennale : sur la RD34, rue de la Forgé, rue Saint Hubert. Quatre points de débordement sont identifiés.

L'interception des apports de ruissellement d'une partie des versants amont contribue à la saturation des réseaux du Centre Bourg.

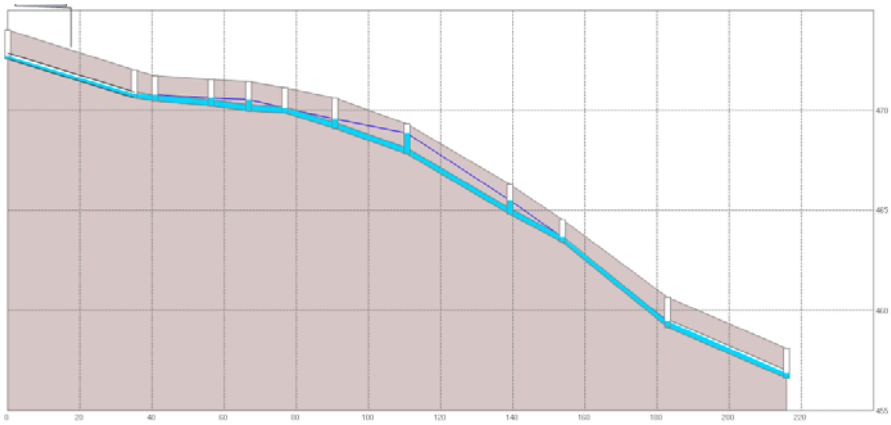


Figure 12 : collecteur UN rue Saint Hubert - RD34 (DN300) - T1 an

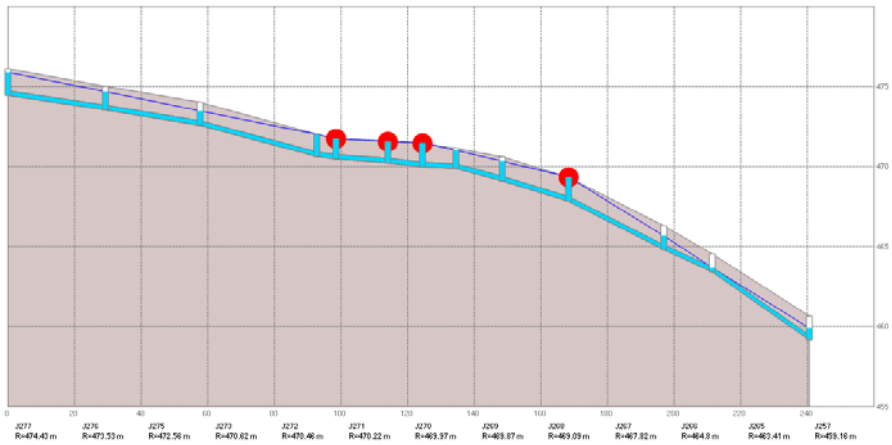


Figure 13 : collecteur UN rue Saint Hubert - RD34 (DN300) - T10 ans

Transfert vers réseaux SYSEG

Un déversoir d'orage au niveau de l'ancienne STEP permet d'écrêter les volumes transférés vers le SYSEG. Les déversoirs fonctionnent pour des occurrences inférieures à la mensuelle. Toutefois, malgré cette décharge, le collecteur se met en charge sur quelques tronçons pour un évènement d'occurrence annuelle.

La saturation se généralise à tout le linéaire pour l'évènement décennal. La ligne d'eau est en limite de débordement.

Collecte EP talweg de la Saignette :

Les eaux pluviales générées sur la commune et sur les versants amont ne rejoignant pas la collecte unitaire sont drainées par le talweg de la Saignette. La partie aval du talweg est busée DN600 puis DN1200.

Le tronçon enterré et le franchissement de la RD34 situé à l'amont ont fait l'objet d'une analyse spécifique (cf Ouvrages Sensibles CHU1 et CHU3) qui établit que le tronçon limitant est le DN600, dimensionné pour l'évènement quinquennal.

Collecte EU, hameaux raccordés

Les antennes eaux usées desservant les hameaux de Pinloup, Le Perret et le lotissement Les Menestrels n'ont pas été instrumentées. Lors des visites de réseaux, il n'a pas été constaté d'eaux claires parasites. De très faibles débits (voire nuls) ont été observés le long de ces antennes.

En conséquence, les surfaces actives raccordées sur ces antennes sont a priori faibles.

Dysfonctionnements recensés par la commune

Les dysfonctionnements signalés par la commune (source étude préalable), sont présentés dans le tableau ci-après. Sur la base du diagnostic capacitaire et des visites de terrain, des explications et commentaires sont apportés.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 – Réseau unitaire surchargé entrainant un soulèvement de tampon et une dégradation d'enrobé (phénomène peu fréquent).	L'analyse capacitaire du collecteur de transfert vers le réseau SYSEG, montre des mises en charge dès T1an et un fonctionnement en charge généralisé pour T10ans. C'est le dépassement de la capacité hydraulique du collecteur qui entraine le débordement constaté.
2 – Débordement des réseaux et dégradation des enrobés	L'analyse capacitaire de la collecte du centre Bourg montre une saturation dès T1an avec des mises en charge significatives au niveau de l'intersection RD34 // Rue Saint Hubert. Pour T10ans, 4 points de débordement apparaissent.
3 – Inondation d'habitations au hameau « Le Richoud » en aval de terres cultivées mise à nues (phénomène peu fréquent)	Résolu Ce problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux mais à l'insuffisance du système d'assainissement pluvial le long de la RD667
4 – Affaissement du lit de la rivière (pont emporté) et érosion (phénomène peu fréquent)	Ce problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux, mais à la morphologie du cours d'eau de Malval. Les rejets des EP sur le talweg de la Saignette contribuent cependant à dégrader la situation.
5 - Inondation d'habitations en aval de terre cultivées (maïs) avec nombreux ravinements et coulées de boues	Le problème est lié à la conception du système d'interception des écoulements produits sur les versants naturels à l'amont de la zone urbanisée. Les volumes de ruissellement dépendent de pratiques agricoles sur les terrains à l'amont.

6 – Inondation de jardins et de cours (3 parcelles concernées)	Ce problème est lié à la capacité et au fonctionnement de l'ouvrage de franchissement (cf Ouvrage Sensible CHU2)
7 – Inondation de terrains	Ce problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux.
8 – Pollution du cours d'eau par rejet accidentel de sulfate de cuivre (bouillie bordelaise) en mai 2008	Ce problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux.

Incidences état futur

Sur la commune de Chaussan, 9ha sont ouverts à l'urbanisation répartis sur 4 sites : centre Bourg, lieu-dit Pinloup, lotissement les Menestrels, en bordure du ruisseau de Malval.

A ce jour, la construction de 40 logements est prévue sur 2ha situés à proximité du Centre Bourg.

Les quatre zones urbanisables sont desservies ou sont à proximité directe de réseaux d'eaux usées. Les rejets de temps secs sont assimilables par le réseau existant.

Pour les rejets d'eaux pluviales, il semble préférable de rechercher de nouveaux exutoires plutôt que de raccorder sur les réseaux existant qui ne disposent pas de capacité résiduelle.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être très contraignants puisque les capacités résiduelles sont nulles sur les réseaux. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

L'urbanisation de ces zones entrainera une augmentation des débits dans le talweg de la Saignette et dans le ruisseau de Malval. Ces deux cours d'eaux présentent déjà des dysfonctionnements liés aux apports hydrauliques (franchissement ouvrage CHU1 sur le talweg de la Saignette et problématique érosion sur le Malval).

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les réseaux pluviaux et délestages du réseau unitaire se déversent dans le talweg de la Saignette, affluent du ruisseau de Malval, lui-même affluent du Mornantet, (code masse d'eau FR DR 479b).

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et des mesures réalisées en 2010 (étude SAGE Environnement, 2011), les états physico-chimique et biologique du ruisseau de Malval sont respectivement bon et moyen. La dégradation semble être liée à l'assainissement : assainissement non collectif défaillant identifié et fonctionnement fréquent du DO2. L'état chimique est dégradé par les paramètres nitrates et nitrites.

Le SDAGE fixe l'objectif d'atteinte de bon état chimique à 2015 et l'atteinte du bon état écologique à 2027.

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie.

Les volumes déversés par les déversoirs d'orage sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)

DO1	Centre Bourg	0	0	0
DO2	Ancienne STEP	200	720	7 000
TOTAL		**200**	**720**	**7 000**

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	Pb (mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
630	1 960	2 380	210	35	2	38

Incidences futures

Le développement urbain envisagé représente une pression potentielle supplémentaire pour le milieu naturel :

- Augmentation des charges polluantes déversées au droit du DO2 (liée à l'augmentation des débits de temps sec).
- Augmentation des charges lessivées par les eaux pluviales.

Actions à prévoir

Sur la base du diagnostic précédemment établi, il apparait que des actions sont à prévoir en priorité pour décharger le réseau de collecte et diminuer les déversements au niveau du DO2. Les actions à envisager pourraient être :

- La création de nouveaux exutoires pluviaux stricts dans le Malval et sur le talweg de la Saignette
- La déconnexion des apports amont (ruissellement sur les versants en amont de la zone urbanisée)

- La mise en séparatif d'une partie du Centre Bourg

D'autre part, pour améliorer le fonctionnement hydrologique sur le territoire communal au niveau des zones habitées et des axes de circulation, il est nécessaire de prévoir des opérations de renforcement ou d'aménagement sur des ouvrages ponctuels hors réseaux (tronçon aval du talweg de la Saignette, franchissement de la Richaudière, assainissement EP le long de la RD667…).

La mise en œuvre de pratiques agricoles intégrant la gestion du ruissellement à la source permettrait de réduire les débits actuellement générés.

Messimy

Contexte

Etudes antérieures

La commune a actualisé son zonage d'assainissement en 2007 (Saunier Environnement) pour être en cohérence avec la révision des documents d'urbanisme.

Description des réseaux

Les compétences collecte, transfert et traitement sont confiées au SIHAVG.

La station d'épuration de Messimy, construite en 1995, d'une capacité de 17 000 EH, est de type boue activée. Une filière tertiaire (traitement du phosphore), a été mise en service en 2012

La station reçoit les effluents du SIAHVG, soit des communes de Messimy, Soucieu-en-Jarrest et Thurins. Le point de rejet est dans le Garon, à l'amont de la confluence avec la Chalendrèze.

Une deuxième STEP, (lieu-dit « Quinsonnas »), de type lagune et d'une capacité de 150 EH traite les eaux du hameau de Quinsonnas. Son point de rejet est également dans le Garon.

Le tableau suivant résume les caractéristiques du système de collecte de la commune de Messimy.

Type	Nombre / Linéaire	Description / Observation
EP	11 250 ml	- Bassin de collecte Centre Bourg : réseau EP strict DN600, exutoire collecteur unitaire DN600 en amont du DO3 - Collecteur périphérique : réseau EP strict enterré DN300 à DN1000, exutoire intersection avenue de l'Ouest Lyonnais / Route du Moulin Rose. - Bassin de collecte du lotissement Le Chirat : réseau EP strict enterré DN1000, exutoire dans un bassin de rétention ME9 - Bassin de collecte des Laboratoires Boiron : réseau EP strict enterré DN1000, exutoire dans un bassin de rétention ME10 Collecte dans des fossés sur les hameaux périphériques (Quinsonnas, le Guillermin, la Basse Bruyère, Les Moulins, Les grandes Terres)
Unitaire	3 500 ml	DN200 à DN600, sur le centre Bourg
EU	13 000 ml	DN150 à DN300, sur centre Bourg, Chirat et hameaux périphériques
DO	5	DO1 : entrée STEP Messimy [>10 000EH] DO2 : Moulin Rose [2000 – 10 000EH] DO3 : Chemin LaFontaine [<2000 EH] DO4 : Rue du Vingtain [<200 EH] DO5 : [Rue Simon Rousseau [<200 EH]
PR	0	Aucun poste de relevage

Campagne de mesure

La commune n'a pas été suivie durant la campagne de mesure. Les mesures d'autosurveillance ont été utilisées pour l'élaboration du diagnostic :

- Mesure de débit sur le déversoir d'orage du Moulin Rose
- Mesure des hauteurs précipitées à la STEP.

Les mesures montrent :

- Des précipitations semblables à celles enregistrées sur les autres pluviomètres (Brignais, Chassagny, Vourles, Thurins et Saint Sorlin), avec 16 journées pluvieuses et 103,5 mm précipités
- 4 fonctionnements du DO2, pour un volume total déversé de 1 350 m^3.

Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. Les 115 hectares drainés par les réseaux unitaires et pluviaux ont été divisés en 21 sous bassins versant.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle comprend :

- l'ossature principale du réseau (9,5 kml) dont :
  - 3,2 kml de réseau unitaire
  - 5,2 kml de réseau pluvial
  - 1,1 kml de réseau eaux usées strict
- 126 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.
- 2 déversoirs d'orage :
  - DO2 (Moulin Rose) : orifice délestant le collecteur unitaire DN 600 route du Moulin Rose, en amont du raccordement sur le collecteur intercommunal SIAHVG vers le Garon
  - DO3 : lame déversante délestant le collecteur unitaire DN 600 avenue des Alpes / allée du Clos Vilbois vers un collecteur pluvial (Garon).

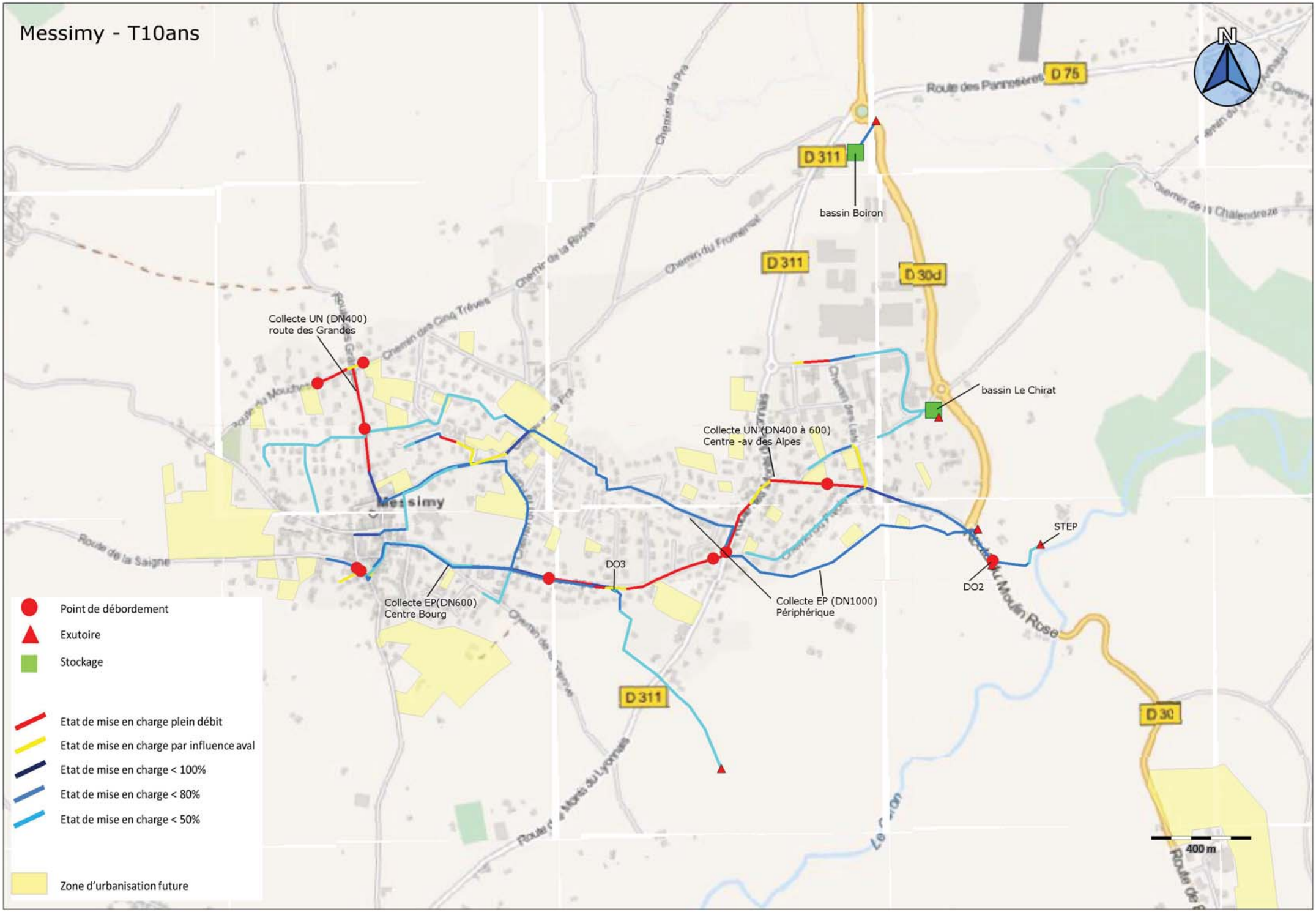
  Le DO1 (entrée STEP), ne peut pas être modélisé car il nécessiterait la modélisation du collecteur intercommunal.

  Les DO4 et 5 sont de très petits ouvrages. Les données disponibles ne permettent pas une modélisation pertinente de ces deux ouvrages.
- 2 bassins de rétention
  - ME10 : bassin de rétention à l'aval de la collecte EP des Laboratoire Boiron
  - ME9 : bassin de rétention, à l'aval de la collecte EP de la zone d'activité Les Lats

Il existe d'autres bassins de rétention sur le territoire communal, mais ceux-ci ne concernent pas les réseaux enterrés.

Etant donné le profil en long des collecteurs EP, l'influence aval du Garon sur les DO et collecteurs modélisés est très faible.

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par l'exploitant.


Messimy - T10ans
N
D 75
Route des Pannetières
D 311
bassin Boiron
D 311
D 30d
Chemin du Fromenat
Chemin de la Roche
Chemin des Cinq Trèves
Collecte UN (DN400)
route des Grandes
bassin Le Chirat
Collecte UN (DN400 à 600)
Centre -av des Alpes
Messimy
Route de la Saigne
STEP
DO3
DO2
Collecte EP(DN600)
Centre Bourg
Collecte EP (DN1000)
Périphérique
Route du Moulin Rose
D 311
D 30
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
400 m

Dysfonctionnements mis en évidence

Collecte Unitaire

Les trois principaux déversoirs d'orage de la commune (DO1, 2 et 3) sont sollicités pour des pluies inférieures à la mensuelle (cf approche qualitative)

D'un point de vue capacitaire, le réseau unitaire présente des mises en charge ponctuelles pour une pluie d'occurrence un an. Ces saturations ponctuelles ne sont, a priori, pas problématiques car elles concernent de faibles linéaires et les hauteurs d'eau restent acceptables. Aucun point de débordement sur chaussée n'est mis en évidence. Ces mises en charges sont liées à des singularités (restriction de section, ruptures de pente).

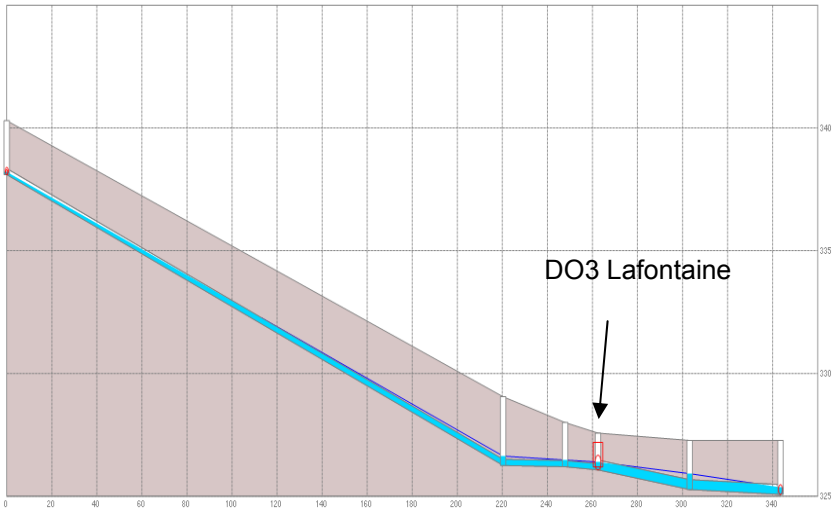


Figure 14 : Collecteur unitaire avenue des Alpes - T1 an

Toutefois, route des Granges, la capacité du collecteur DN400 est dépassée au moment de la pointe de l'évènement annuel simulé.

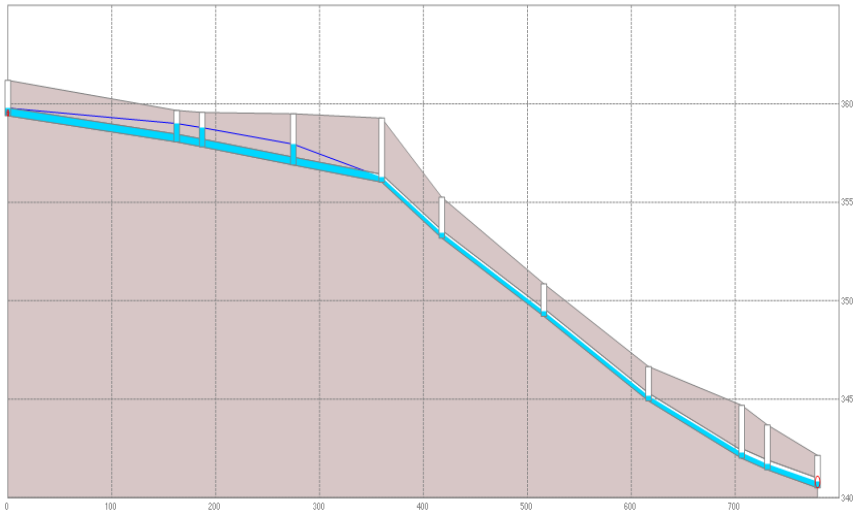


Figure 15 : Collecteur unitaire DN400 route des Granges - T1 an

Pour l'évènement décennal, les linéaires saturés sont beaucoup plus importants et des points de débordement sont identifiés :

a. A l'amont des zones mises en charge dès T1an : route des Granges, avenue des Alpes

b. Sur d'autres points : Route du Moulin Rose en amont de la place de la Feuillade ; rue S. Rousseau // route de la Saigne ;

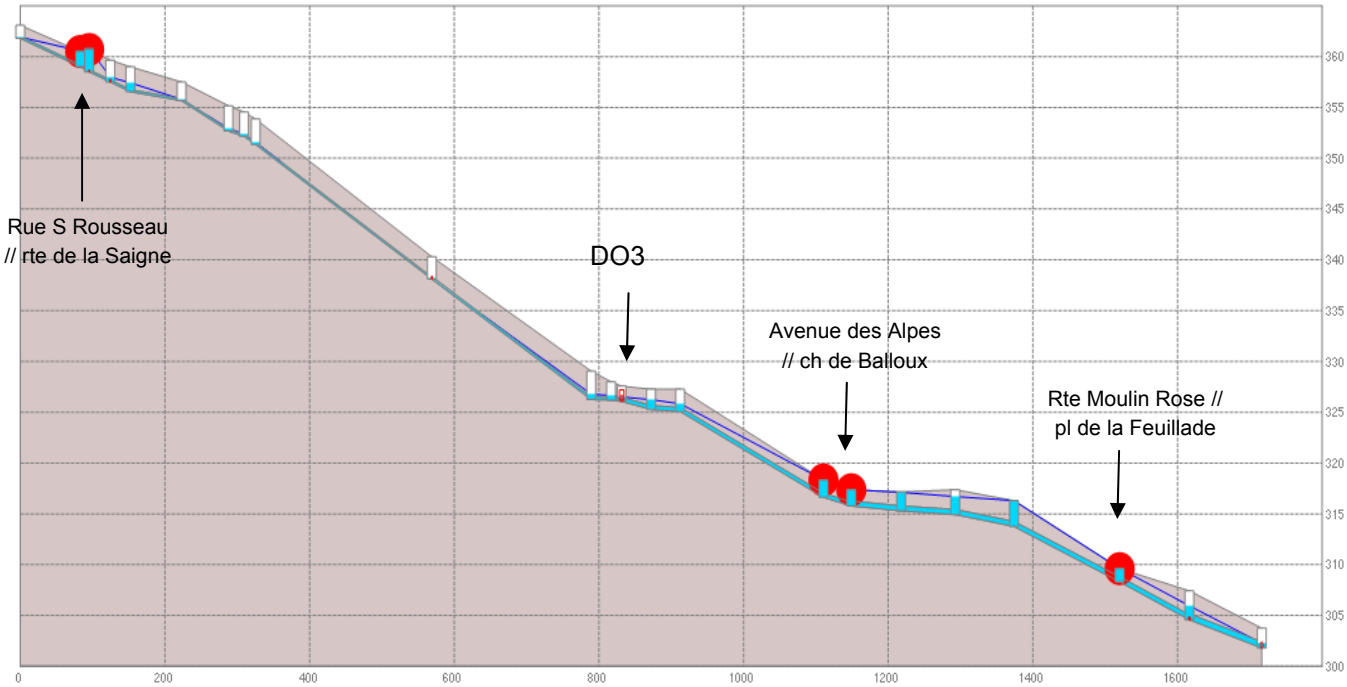


Figure 16 : collecteur unitaire centre - av des Alpes - rte du Moulin Rose - T10 ans

Collecte EP, centre Bourg

Le collecteur passe devant le DO 3. Pour les pluies courantes, les apports pluviaux contribuent à la surcharge de la collecte unitaire et notamment aux déversements au niveau du DO3, et indirectement aux déversements sur les DO1 et DO2.

D'un point de vue capacitaire, le collecteur permet l'évacuation de la pluie décennale (limite débordement sur chaussée avenue des Alpes). Il est insuffisant pour l'évènement trentennal.

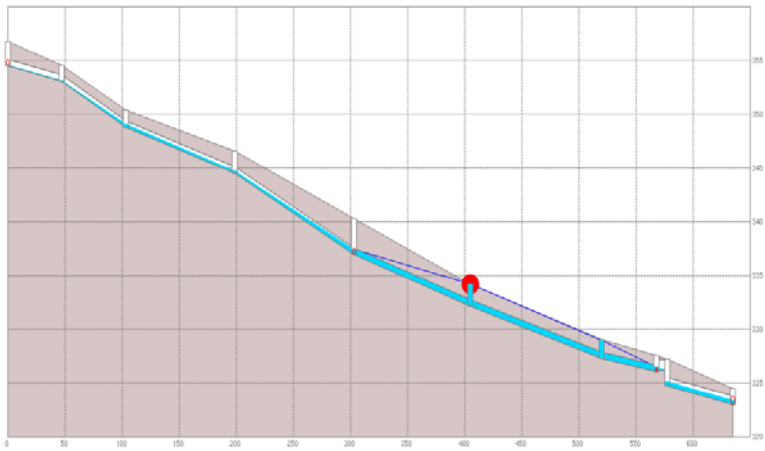


Figure 17 : collecteur EP centre Bourg - T10ans

Collecte EP, collecteur périphérique

Le collecteur pluvial périphérique présente une capacité résiduelle, y compris pour l'évacuation des pluies rares.

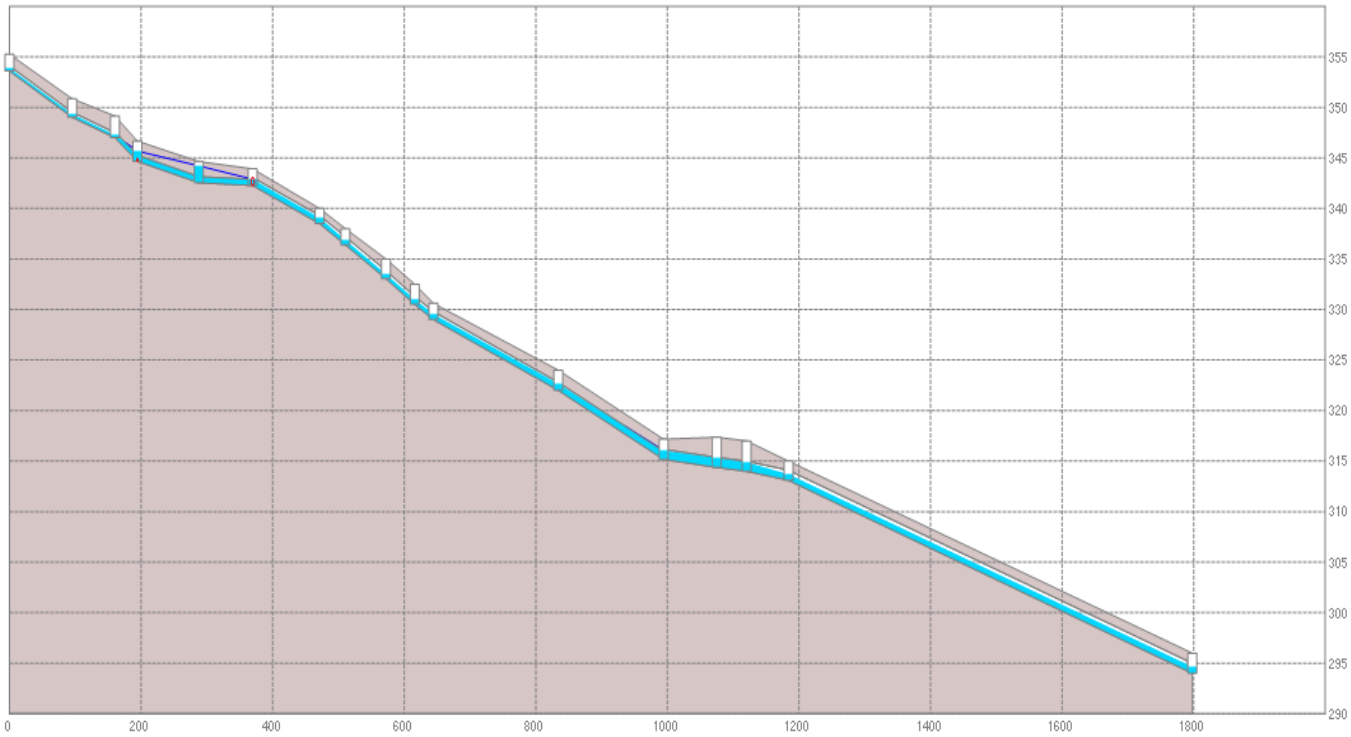


Figure 18 : collecteur EP périphérique - T30 ans

Collecte EP, Le Chirat

Le réseau de collecte du secteur Le Chirat présente un dimensionnement satisfaisant (T30ans).

Le bassin de rétention permet de réguler le rejet au Garon jusqu'à l'occurrence trentennale.

Collecte EP, Laboratoires Boiron

Le réseau de collecte des Laboratoires Boiron présente un dimensionnement satisfaisant (T30ans).

Le bassin de rétention aval permet de réguler le rejet à la Chalendrèze jusqu'à l'occurrence trentennale.

Dysfonctionnements recensés par la commune

Les dysfonctionnements signalés par la commune (source étude préalable), sont présentés dans le tableau ci-après. Sur la base du diagnostic capacitaire et des visites de terrain, des explications et commentaires sont apportés.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 - Débordement constaté sur le bassin de rétention "le Buyat"	Le bassin est utilisé à des fins touristiques et piscicoles. Sa capacité de rétention utile (hauteur sous surverse) est réduite. Ce bassin fait partie des ouvrages sensibles (ME1). Il a fait l'objet d'une analyse capacitaire spécifique.
2 - Pollution au niveau de la station d'épuration	By-pass d'effluents non traités et by-pass d'effluents prétraités. Rejet de pollution par temps de pluie ou en cas de dysfonctionnement des ouvrages de la STEP.
3 - Erosion et incision du fossé	Le fossé a une pente importante. Il correspond à l'exutoire du collecteur EP strict périphérique, qui draine une partie importante du centre de la commune. Les écoulements générés sont importants et rapides.

Fossé incisé

Tête du fossé, arrivée en chute

Incidences état futur

Le développement urbanistique envisagé sur la commune de Messimy est particulièrement important. Il comprend, sur une superficie totale de 40 ha :

- Des projets de création d'habitat périurbains : 2 zones AU sur 10 ha
- Des projets périurbains pour l'extension de l'activité économique : extension des Laboratoires Boiron sur 15 ha, création d'une zone artisanale sur 2 ha et Zone AU à vocation économique 4 ha.
- Une densification importante du centre-ville : aménagements diffus sur 9ha.

En conséquence, une augmentation significative des volumes d'eaux usées et d'eaux pluviales est à prévoir.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Les réseaux EP et unitaire du centre bourg ne présentent pas de capacité résiduelle. Des compensations sont indispensables pour tous les nouveaux projets.

Les raccordements pluviaux devront, préférentiellement, être réalisés sur le collecteur EP périphérique.

Diagnostic - Approche qualitative

La commune est traversée par deux cours d'eau principaux :

- Le Garon qui borde la commune au Sud
- La Chalendrèze qui prend sa source sur la commune (altitude 520m NGF) et qui la traverse d'Ouest en Est.

Le Garon reçoit l'intégralité des rejets unitaires (déversements sur les DO et by-pass d'entrée STEP) et eaux usées traitées (rejets STEP Messimy et Quinsonnas). Avant d'atteindre le Garon, les volumes déversés sur les DO et le rejet de la lagune de Quinsonnas transitent par le système pluvial, et notamment dans des fossés. Le Garon reçoit également la plupart des rejets pluviaux.

La Chalendrèze draine les versants nord de la commune, essentiellement ruraux et agricoles. Elle reçoit également le rejet pluvial des laboratoires Boiron qui transite dans un bassin de rétention (ME10).

La commune dispose de 6 bassins de rétention, permettant de réguler les débits pluviaux et les charges polluantes qui y sont liées.

La qualité du Garon a été évaluée en 2010 par l'étude sur les pollutions domestiques menée par SAGE Environnement :

Selon les seuils définis par l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique du Garon à l'aval de Messimy est mauvaise pour les matières phosphorées et moyenne pour les nitrates. La qualité hydrobiologique est également médiocre.

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel par la STEP

Station de Messimy - Chaudanne

La station d'épuration de Messimy présente de bons rendements épuratoires pour les paramètres classiques, y compris pour l'azote. L'abattement sur le phosphore était, jusqu'en 2012 très limité, expliquant la dégradation du Garon à l'aval du point de rejet pour cette altération.

Le tableau suivant présente les moyennes des 24 bilans pollution réalisés sur l'année 2011.

	Volume (m^3/j)	MES	DCO	DBO5	NTK	Ptotal
Charge reçu (kg/j)	2 198	498	906	346	116	13,2
Charge rejetée (kg/j)	2 198	12,9	71,9	7,6	11,2	8,6
Rendement épuratoire (%)		97 %	92 %	98 %	90 %	35 %
Concentration en sortie (mg/l)		5,7	37,2	3,6	5,4	4,4

La mise en œuvre d'une filière de traitement tertiaire (2012) va permettre d'améliorer les rendements épuratoires sur la pollution azotée.

Toutefois, à l'été 2012, une campagne de mesure a confirmé le déclassement du Garon pour le Phosphore à l'aval de la STEP (qualité bonne à l'amont du rejet, qualité médiocre à l'aval). Si le milieu est dégradé de 2 classes en 2012 au lieu de 3 classes les années précédentes, la légère amélioration semble liée avant tout à l'hydrologie du Garon (dilution plus importante en 2012).

Station de Quinsonnas

La station d'épuration de Quinsonnas présente des rendements épuratoires moyens pour les paramètres classiques. L'azote et le phosphore sont très peu abattus.

Le tableau suivant présente les moyennes des 2 bilans pollution réalisés sur l'année 2011.

	Volume (m3/j)	MES	DCO	DBO5	NTK	Ptotal
Charge reçue (kg/j)	24,95	6,0	9,7	2,7	1,1	0,13
Charge rejetée (kg/j)	24,95	0,9	2,4	0,2	0,6	0,12
Rendement épuratoire (%)		86 %	75 %	92 %	45 %	8 %
Concentration en sortie (mg/l)		31	88	9,5	25,2	5,3

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Le tableau suivant précise le fonctionnement des déversoirs d'orage communaux.

DO	Fonctionnement	Priorité
DO1 : entrée STEP [>10 000EH]	2011 : 33 déversements / 16 400 m^3 (p = 600 mm) 2010 : 44 déversements / 23 500 m^3 (p = 879 mm) 2009 : 26 déversements / 22 500 m^3 (p = 766 mm) $V_{annuel} \approx 21\ 000\ m^3$	1
DO2 : Moulin Rose [2000 – 10 000EH]	Autosurveillance 2012 montre > 18 déversements/an $V_{T1mois} = 250\ m^3$ $V_{T1ans} = 1\ 220\ m^3$ $V_{annuel} \approx 10\ 000\ m^3$	1
DO3 : Chemin Lafontaine [<2000 EH]	$V_{T1mois} = 320\ m^3$ $V_{T1ans} = 1\ 270\ m^3$ $V_{annuel} \approx 11\ 500\ m^3$	2
DO4 : Rue du Vingtain [<200 EH]	Importance secondaire	3
DO5 : Rue Simon Rousseau [<200 EH]	Importance secondaire	3

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	Pb (mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
3 825	11 900	14 500	1 275	210	12	230

Pollution pluviale

Le ruissellement sur les surfaces agricoles et urbaines constitue potentiellement un apport de pollution au milieu au niveau du Garon et de la Chalendrèze. Le ruissellement sur les surfaces routières et industrielles mobilise des HAP et des métaux lourds.

Toutefois, pour les paramètres classiques (DBO5, DCO, azote et phosphore), la pollution d'origine pluviale apparait limitée par rapport aux pressions exercées par l'assainissement non collectif et le fonctionnement des déversoirs d'orages. De plus, les dispositifs de rétention contribuent à améliorer la qualité des rejets EP en amont des cours d'eau.

Incidences futures

Le développement urbain représente une augmentation des charges collectées. Par temps de pluie, les apports supplémentaires d'eaux usées raccordés au réseau unitaire peuvent engendrer des déversements plus fréquents des déversoirs d'orage. Les rejets d'eaux pluviales drainées sur les projets d'extension de la zone d'activité commerciale représentent un impact supplémentaire pour le Garon.

Actions à prévoir

La politique mise en œuvre par la commune de Messimy a permis d'améliorer sensiblement le fonctionnement du système d'assainissement. Le réseau, initialement unitaire, a fait l'objet de mises en séparatif. Sur les secteurs nouvellement construits les eaux pluviales sont régulées avant rejet au milieu naturel. Ces travaux et précautions permettent de réduire l'impact sur les milieux tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

D'autre part, la mise en œuvre d'une filière tertiaire sur la STEP de la Chaudanne par le SIAHVG va permettre de diminuer l'impact du rejet sur le Garon.

Sur la base du constat présenté ci-dessus, il apparait prioritaire pour la commune de Messimy :

- De poursuivre les actions pour diminuer l'impact de l'assainissement collectif
  - Poursuite et achèvement des mises en séparatif pour réduire les déversements sur les déversoirs d'orage
  - Recalibrages ponctuels
- D'assurer l'évacuation des eaux pluviales pour des épisodes rares sur les secteurs identifiés comme saturés (recherche de nouveaux exutoires EP, incitation à la gestion à la parcelle, voire recalibrages)

Toutefois, le développement de réseaux pluviaux stricts devra intégrer l'aval (redimensionnement des fossés jusqu'au Garon) et éventuellement la mise en place de bassins de rétention supplémentaires.

Millery

Contexte

Etudes antérieures

La commune a réalisé son Schéma Directeur Assainissement en 2005 (Beture Cerec) en préalable à la réalisation des zonages d'assainissement eaux usées et eaux pluviales.

L'étude a conclu à la proposition d'un programme de travaux, d'un montant global de 1,6 M€. Les travaux envisagés avaient pour objectif :

- La réduction des apports d'ECPP (suppression de 200 m^3/jr sur 670 m^3/jr mesurés)
- L'élimination de rejets au milieu naturel (mise en séparatif rue du Rave et déconnexion du lavoir de la collecte unitaire)
- La réduction de l'aléa inondation (pose de 1600 ml de réseaux d'évacuation des EP)
- La mise en conformité des branchements (20 branchements identifiés)
- Le raccordement des zones constructibles (pose de 2020 ml de réseaux d'eaux usées)

Ces travaux ont en partie été menés. Les mesures et la modélisation réalisées dans le cadre de la présente étude permettent d'actualiser le diagnostic de fonctionnement du réseau communal.

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Millery collecte les effluents de 2990 habitants, il est essentiellement unitaire et raccordé au SYSEG. Il est composé de 3 bassins de collecte :

- ➔ Le centre Bourg : collecte unitaire selon deux artères principales ovoïde T130 et DN600, chacune équipée d'un DO avant leur maillage sous la RD117. La zone industrielle des Ayats et les quartiers de l'Etang et de la Tourtière possèdent des réseaux de collecte séparatifs, mais les réseaux EP ont pour exutoire la collecte unitaire (après régulation dans un bassin à ciel ouvert pour l'antenne ZI Ayats).
- ➔ La petite Gallée : collecte séparative stricte. Les eaux usées sont refoulées vers le réseau unitaire du centre Bourg. Les eaux pluviales sont régulées dans un bassin de rétention situé hors du bassin versant du Garon.
- ➔ Les Geltines : collecte majoritairement unitaire raccordée aux réseaux unitaires de Charly. Une petite partie du sous bassin est séparative (exutoire EP puits d'infiltration).

UN	13 100 ml	Sur l'ensemble du centre-ville
EP	4 800 ml	ZI des Ayats ; Quartier de l'Etang ; Quartier de la Tourtière ; La petite Gallée
EU	5 900 ml	
DO	3 sur le BV du Garon	DO1 : aval commune, à l'amont du raccordement SYSEG, [>2000EH] DO2 : au sud du stade, [200-2000EH] DO 3 : quartier de l'Etang, [200-2000EH]
PR	2	La Gallée (2 x 15 m3/h) Le Sentier (2 x 4 m3/h)

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure est présentée sur la carte ci-après.

La campagne de mesure a permis d'observer le fonctionnement du réseau au cours d'une période très pluvieuse (102 mm sur 30 jours). Le tableau suivant présente les 4 points de mesures installés à l'automne 2012.

Nom	Réseau	Type	Section	Mesure	Adresse
37	U	Q	400	seuil	Ch des Vallières, à côté du stade
38	U	Q	Ovoïde T130	hv	Rue de la Basse Valois (chemin à droite)
39	U	Q	400	hv	Ch de Gravignon
40	U	Q	ovoïde	hv	27 avenue du Sentier

En complément, le suivi en autosurveillance à l'aval de la commune (volume déversé DO1 + volume conservé vers le réseau SYSEG) a été intégré.

Les mesures montrent :

- D'importants volumes d'eaux claires parasites permanentes (490 m3/j sur un volume total de 800m3/jr). Un réssuyage important est observé. De nombreuses sources sont captées par le réseau unitaire et augmentent sensiblement les volumes de temps secs durant plusieurs jours après les épisodes pluvieux significatifs.

  Le volume d'ECPP reste très inférieur à celui mesuré en 2005 lors du Schéma Directeur communal (670 m3/jr). Cela ne peut être expliqué qu'en partie par les travaux réalisés par la commune. La campagne de mesure a eu lieu dans un autre contexte hydrologique (septembre – octobre), durant laquelle les volumes d'eaux claires sont moins importants.

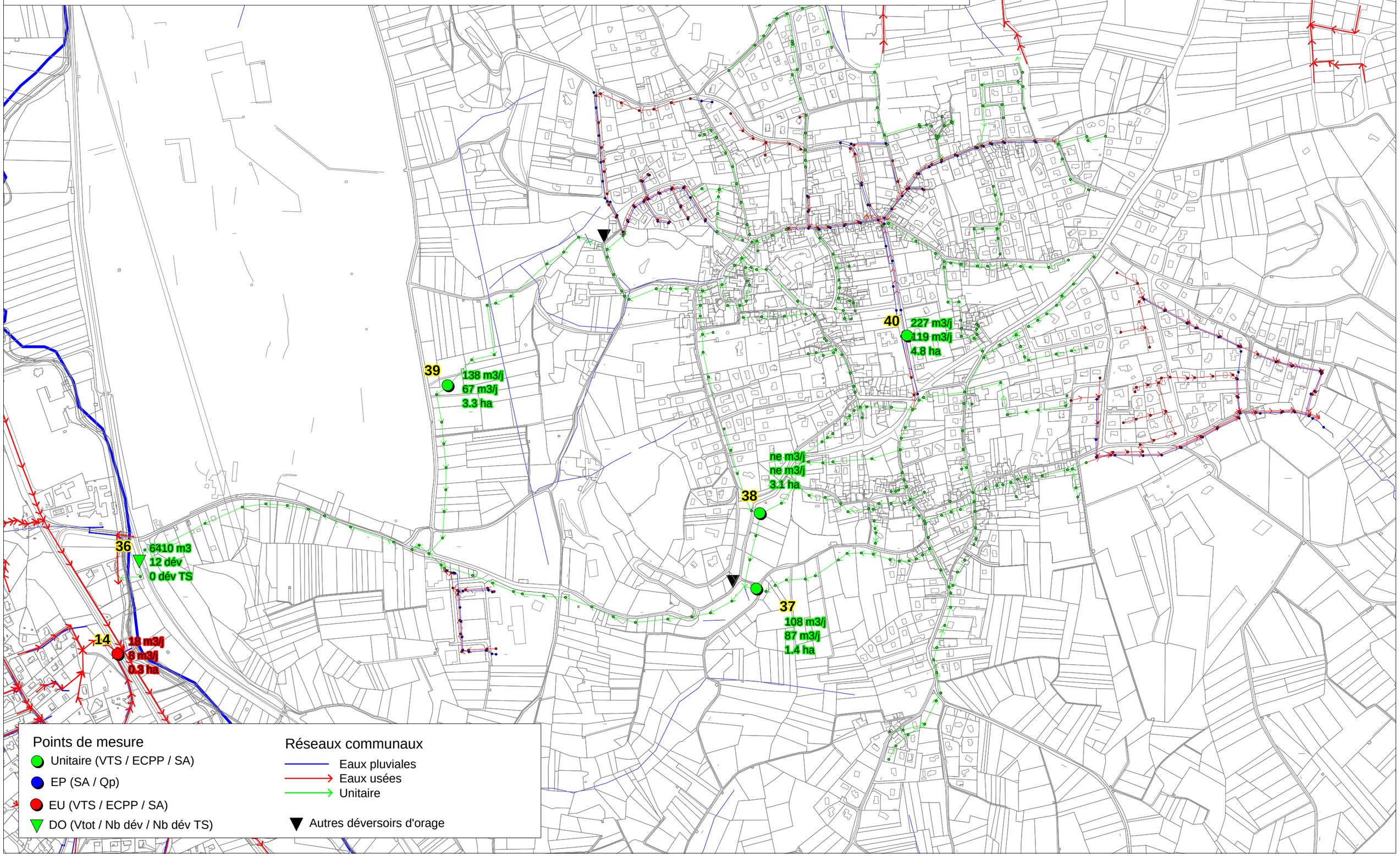
- Une forte réaction par temps de pluie entrainant une sollicitation fréquente des déversoirs d'orage et une saturation du collecteur unitaire aval DN500 sous la RD117.

- Un délestage systématique par temps de pluie sur le DO1 au niveau du raccordement sur le réseau intercommunal du SYSEG.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Millery

Echelle : 1/7500



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. Les 142 ha drainés par les réseaux enterrés ont été divisés en 19 sous bassins versant.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle comprend :

- l'ossature principale du réseau (9,2 kml)
- 226 nœuds représentant les regards des antennes modélisées.
- les 3 déversoirs d'orage
- 3 bassins de rétention
  - Bassin de rétention de la zone industrielle des Ayats (Mi1)
  - Bassin de rétention à l'aval du DO du stade (Mi2)
  - Bassin d'infiltration des Geltines (Mi5)

Le dernier bassin de rétention de la commune (Mi4) n'est pas situé sur le bassin versant du Garon.

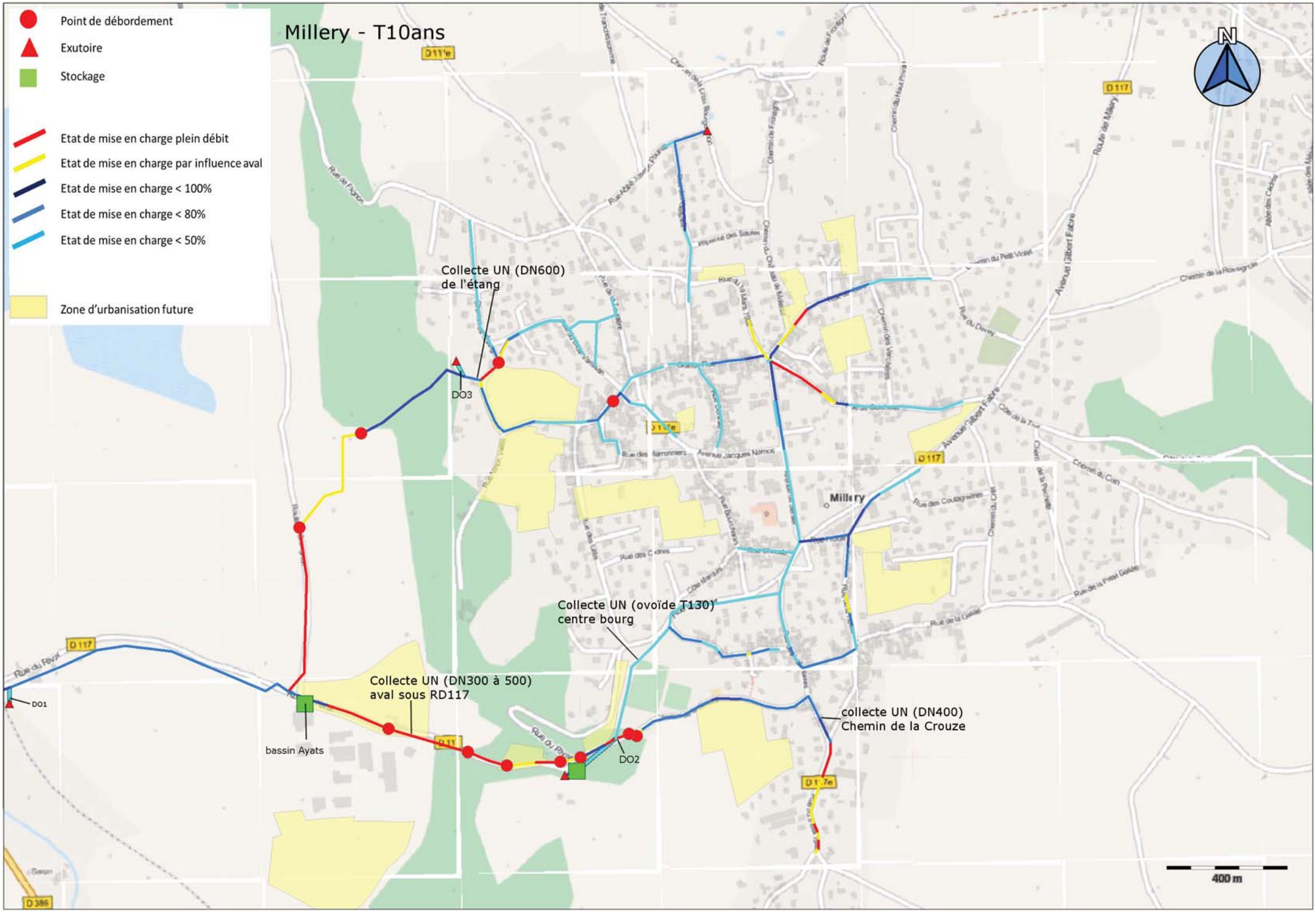
Etant donné la saturation du collecteur du SYSEG par temps de pluie, ce dernier conditionne fortement le fonctionnement de la partie aval du réseau de Millery (collecteur DN500 et déversoirs d'orage DO1).

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnements mis en évidence

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Millery - T10ans
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
N
Collecte UN (DN600)
de l'étang
DO3
Collecte UN (ovoïde T130)
centre bourg
Collecte UN (DN300 à 500)
aval sous RD117
bassin Ayats
DO1
DO2
collecte UN (DN400)
Chemin de la Crouze
Millery
D 117
400 m

Collecte Unitaire du Centre Bourg (ovoïde T130 et DN600)

Les artères structurantes du centre Bourg présentent des capacités hydrauliques importantes. L'ovoïde est dimensionné pour évacuer les débits de temps de pluie, y compris trentennaux.

Les collecteurs pluviaux des secteurs Tourtière et Etang présentent cependant des mises en charges à partir de l'occurrence décennale. Des débordements peuvent apparaître pour l'occurrence trentennale.

Localement, la collecte unitaire du secteur de l'Etang DN400 présente une faible pente qui engendre une mise en charge dès la pluie annuelle. Cette singularité peut entrainer des inondations (cave ou chaussée par débordement) pour des pluies peu rares.

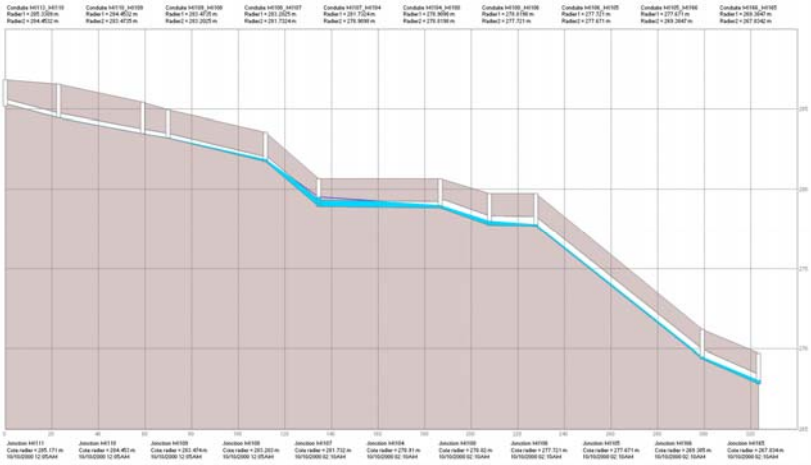


Figure 19 : pente locale faible sur réseau unitaire de l'Etang (T1an)

Les apports unitaires de temps de pluie du centre Bourg sont fortement écrêtés au niveau des DO2 et DO3. Ces deux ouvrages déversent d'importants volumes au milieu naturel dès la pluie de temps de retour 1 mois. Les rejets au niveau du DO3 sont peu visibles (ouvrage inaccessible éloigné du Garon), ceux au niveau du DO2 transitent par le bassin de rétention MI2.

Malgré la sollicitation des déversoirs d'orage, y compris pour des pluies courantes, la collecte unitaire aval est rapidement saturée : mise en charge du réseau sous la RD117 dès l'occurrence mensuelle et débordement sur chaussée pour l'occurrence annuelle.

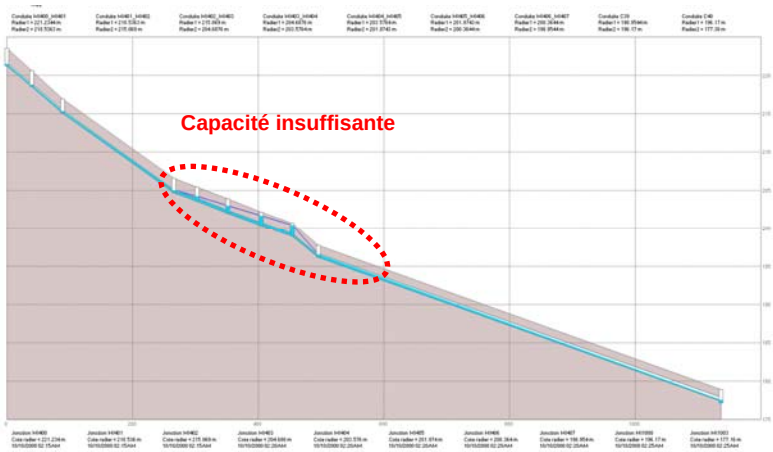


Figure 20 : collecteur unitaire aval sous la D117 (T 1 mois)

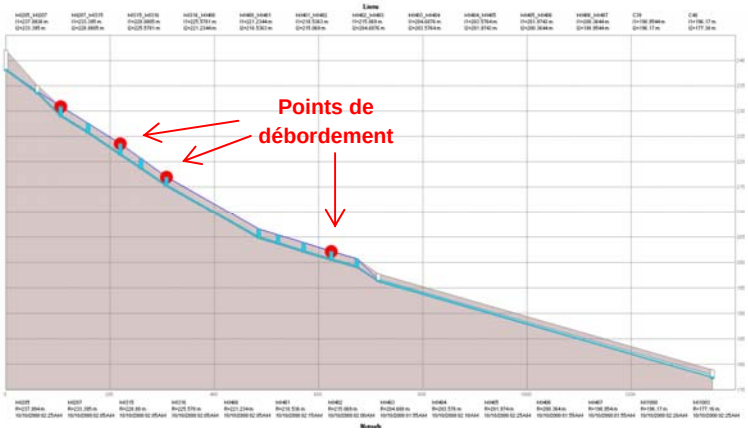


Figure 21 : collecteur unitaire aval sous la D117 (T 1 mois)

Ces dysfonctionnements sont connus. Ils ont notamment pu être observés lors de la visite des réseaux du 11 juin 2012.

Figure 22 : Traces de débordement du réseau unitaire aval le long de la RD117 (pollution au niveau du lavoir, tampon soulevé)

Le réseau unitaire, avec la RD117 constituent les uniques axes de transfert vers le Garon pour le ruissellement produit sur le centre bourg et les surfaces naturelles voisines. Le collecteur qui descend du quartier de l'étang ajoute une charge hydraulique supplémentaire en détournant une partie du ruissellement du bassin versant naturel voisin.

Figure 23 : ruissellement le long du chemin de la Crouze et de la RD117 le 11/6/2012

A l'amont, le collecteur unitaire DN400 sous le chemin de la Crouze apporte d'importants débits d'eaux claires (y compris en temps sec). Sur la partie amont, le collecteur présente une très faible pente qui entraine une mise en charge dès l'occurrence annuelle. Un risque de débordement sur chaussée apparait pour la pluie décennale.

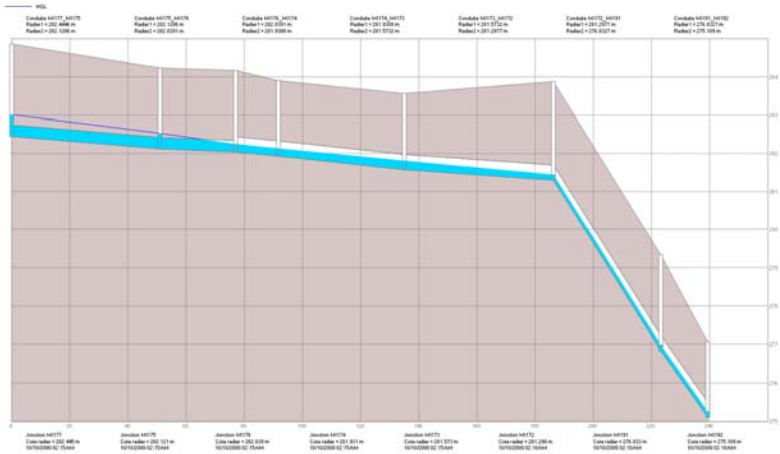


Figure 24 : collecteur unitaire DN400 chemin de la Crouze (T1an)

Collecte séparative de la petite Gallée

Les eaux pluviales sont évacuées vers un autre bassin versant. Les effluents collectés par les réseaux d'eaux usées sont renvoyés vers la collecte unitaire du centre Bourg par un pompage au débit nominal de 15 m3/h. Le trop plein du poste de relevage n'est pas sur le bassin versant du Garon.

Collecte des Geltines (DN300)

Les réseaux de collecte ne présentent pas de sous dimensionnement sur ce secteur. Cependant des dysfonctionnements peuvent apparaitre à plusieurs niveaux :

- Défaut de collecte du ruissellement de surface : le terrain naturel présente, par endroit, de très faibles pentes. L'eau peut s'accumuler sur des points bas naturels.
- Exutoires insuffisants : le système comporte deux exutoires :
    - Le collecteur unitaire de Charly

      => Antenne saturée (cf diagnostic de la commune de Charly)
    - Les puits d'infiltration des Geltines (Ouvrage Sensible MI5)

      => Dysfonctionnements fréquents, colmatage probable de deux puits d'infiltration.

Dysfonctionnements recensés par la commune

Les dysfonctionnements signalés par la commune (source étude préalable), sont présentés dans le tableau ci-après. Sur la base du diagnostic capacitaire et des visites de terrain, des explications et commentaires sont apportés.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 - Inondation de caves par ruissellement sur les chaussées	Exutoire saturé
2 - Erosion du chemin des Borgnes par rejet des EP provenant de la RD 117^{E} en amont	Ce problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux, mais à l'insuffisance locale de l'assainissement pluvial le long de la RD 117E et de l'absence d'assainissement pluvial le long du chemin des Borgnes.
3 - Erosion du chemin des Carres au sud-ouest du hameau des Carres	Ce problème n'est pas lié au fonctionnement des réseaux, mais à l'absence d'assainissement pluvial le long du chemin des Carres.
4 - Inondation de caves par les ruissellements et la mise en charge du réseau dû à la faible pente du terrain	Résolution en cours Ce dysfonctionnement peut être expliqué par l'insuffisance capacitaire mise en évidence sur le réseau unitaire de l'Etang
5 - Débordement du bassin d'infiltration « Les Geltines » engendrant des ruissellements et des inondations sur le chemin de Frontigny (Charly) en aval.	Cette zone urbaine ne possède pas d'exutoire pour le ruissellement. Il existe deux puits d'infiltration (ouvrage sensible MI5) qui semblent être, en partie au moins, colmatés.
6 - Inondation au droit du restaurant de la gare due aux eaux de ruissellement générées en amont sur la commune de Charly et de Millery	Ecoulements en provenance de Charly, Vourles et Millery. Ce dysfonctionnement est lié à l'absence de réseau pluvial strict. Cette problématique est connue et des solutions ont été étudiées. Cf diagnostic Charly

Incidences état futur

L'accroissement démographique attendu est important. Toutes les zones AU sont concernées par des projets d'habitat résidentiel peu à moyennement dense. Au total 300 logements sont envisagés d'ici à 2020 (sur 410 autorisés par le SCOT).

Le développement urbain va engendrer une charge supplémentaire sur les réseaux unitaires en temps sec et par temps de pluie. A l'exception du bassin de la Gallée, tous les exutoires communaux sont actuellement saturés. La surcharge hydraulique entrainera une aggravation des inondations sur les secteurs déjà régulièrement affectés.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les déversoirs d'orage communaux ont pour exutoire le Garon, à l'amont de sa confluence avec le Mornantet, au niveau du point référence qualité G14 (étude SAGE Environnement, 2011).

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique est moyen, dut notamment aux matières phosphorées. L'état biologique est également moyen.

L'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2021 par le SDAGE.

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie.

Les volumes déversés par les déversoirs d'orage sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1	Aval commune (autosurveillance)	2 000	3 320	25 000 (autosurveillance)
DO2	Stade	630	2 650	22 000
DO3	Quartier de l'étang	95	590	4 500
TOTAL		**2 725**	**6 560**	**51 500**

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	Pb (mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
4 635	14 420	17 510	1 545	257	15	283

Incidences futures

Le développement urbain va engendrer une augmentation des charges hydrauliques et polluantes. La pression sur le milieu naturel (Garon) sera plus forte (augmentation des volumes unitaires déversés et débordés).

Des mesures d'accompagnement sont nécessaires.

Actions à prévoir

Sur la base du constat présenté ci-dessus, il apparait comme prioritaire :

- D'établir un cadre en matière de gestion des eaux pluviales pour toute nouvelle construction :
  - Mise en séparatif systématique
  - Etude des potentialités de gestion des eaux pluviales à la parcelle
  - Limitation des constructions sur les axes de transfert de ruissellement
  - Limitation de l'imperméabilisation
- De renforcer ou de soulager les exutoires pluviaux actuels. Plusieurs pistes peuvent être envisagées :
  - Recherche d'un exutoire aux eaux pluviales du secteur de l'Etang
  - Renforcement de l'axe pluvial strict le long de la RD117 et prolongement à l'amont
  - Régulation en amont (terrain de sport)
- De créer des infrastructures pluviales strictes afin de profiter des secteurs déjà séparatifs à l'amont et d'envisager un exutoire aux eaux claires actuellement drainées.
- De décharger la collecte unitaire des eaux claires parasites de temps sec, de temps de pluie et de rééssuyage :
  - Détournement des sources
  - Imperméabilisation des regards et des collecteurs
  - Mises en séparatif

Enfin, en concertation avec les communes de Charly et, dans une moindre mesure, de Vourles, l'aménagement du bassin versant de Frontigny doit être envisagé. La commune de Millery contribue aux dysfonctionnements généralisés sur ce bassin, par les apports ruissellement de surfaces naturelles et par le dysfonctionnement des puits d'infiltration des Geltines (débordements).

Montagny

Contexte

Etudes antérieures

La commune a réalisé son schéma directeur assainissement en 2004 (Cedrat Développement) en préalable à la réalisation des zonages d'assainissement eaux usées et eaux pluviales.

La partie de l'étude spécifique aux eaux pluviales a conclu à la proposition d'un programme de travaux, d'un montant global de 370 k€. Les travaux envisagés concernaient :

- L'amélioration de la collecte des eaux pluviales
- La mise en séparatif du dernier secteur unitaire
- Le renforcement et/ou la régulation du système pluvial dans les zones insuffisantes pour évacuer l'occurrence décennale

Une partie des travaux a été réalisée.

D'autre part, une étude menée par le SYSEG en 2008 (pour répondre à un besoin d'aménagement du réseau intercommunal) a permis de quantifier les apports EU de la commune. 4 points de mesures avaient été installés.

Les mesures et la modélisation réalisées dans le cadre de la présente étude permettent de compléter et d'actualiser le diagnostic de fonctionnement du réseau communal.

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Montagny est aujourd'hui entièrement séparatif.

2 200 habitants sont raccordés à la collecte eaux usées. La totalité des effluents de la commune est transférée vers la station d'épuration de Givors, par le collecteur de transfert intercommunal du SYSEG.

Du fait de la configuration de la commune, le système de collecte pluviale est très partitionné. Il comporte de nombreux exutoires, notamment des raccordements directs ou via de petites antennes collectives aux cours d'eau (Bresselon, Garon, Combe Giraud), des puits d'infiltration (Montagny le Bas), des antennes pluviales courtes.

EP	12 000 ml	Le système de collecte est composé de collecteurs petits diamètres et de fossés. - Centre Bourg : 5 exutoires principaux dans le Bresselon (+ rejets directs de quelques riverains) - Saintes Martines : 2 exutoires dans le Garon + quelques puits d'infiltration - Rosselin : 1 exutoire dans le Bresselon - Bas de Montagny : infiltration à la parcelle (puits) et rejets dans le Garon (canalisations petits diamètres) - Croix Clément : 1 exutoire dans le Bresselon - Brasseronde : exutoire Combe Giraud

EU	9 800 ml	Le système de collecte est composé de 10 antennes principales ayant pour exutoires : - Collecte SYSEG Montée de Sourzy (4 antennes) - Collecte SYSEG collecteur Garon (5 antennes) - Collecte communale de Grigny (1 antenne) Il existe 3 petites antennes indépendantes raccordées à la collecte SYSEG Montée du Baconnet
DO	1 commune 1 SYSEG	Commune : DO Montée de Sourzy [<200EH] SYSEG : trop plein PR Montagny [>2000EH]
PR	3	PR La Calle : 2 x 5,7 m3/h PR La Roche : 2 x 15 m3/h PR Rotilla : 2 x 5,7 m3/h

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure est présentée sur la carte ci-après.

Il a été choisi de suivre :

- 2 points sur les principales antennes séparatives pluviales
- 2 point sur des antennes EU potentiellement réactives par temps de pluie

Nom	Type Réseau	Type	Section	Mesure	Adresse
12	EP	Q	600	hv	Rue des anciens Combattants
13	EP	Q	400 am 500 av	seuil	Ch la Cale / Impasse du Rosselin
14	EU	Q	300	seuil	Montée Pierre Regard
15	EU	Q	300	seuil	Vers le 194 rue de Manissolon

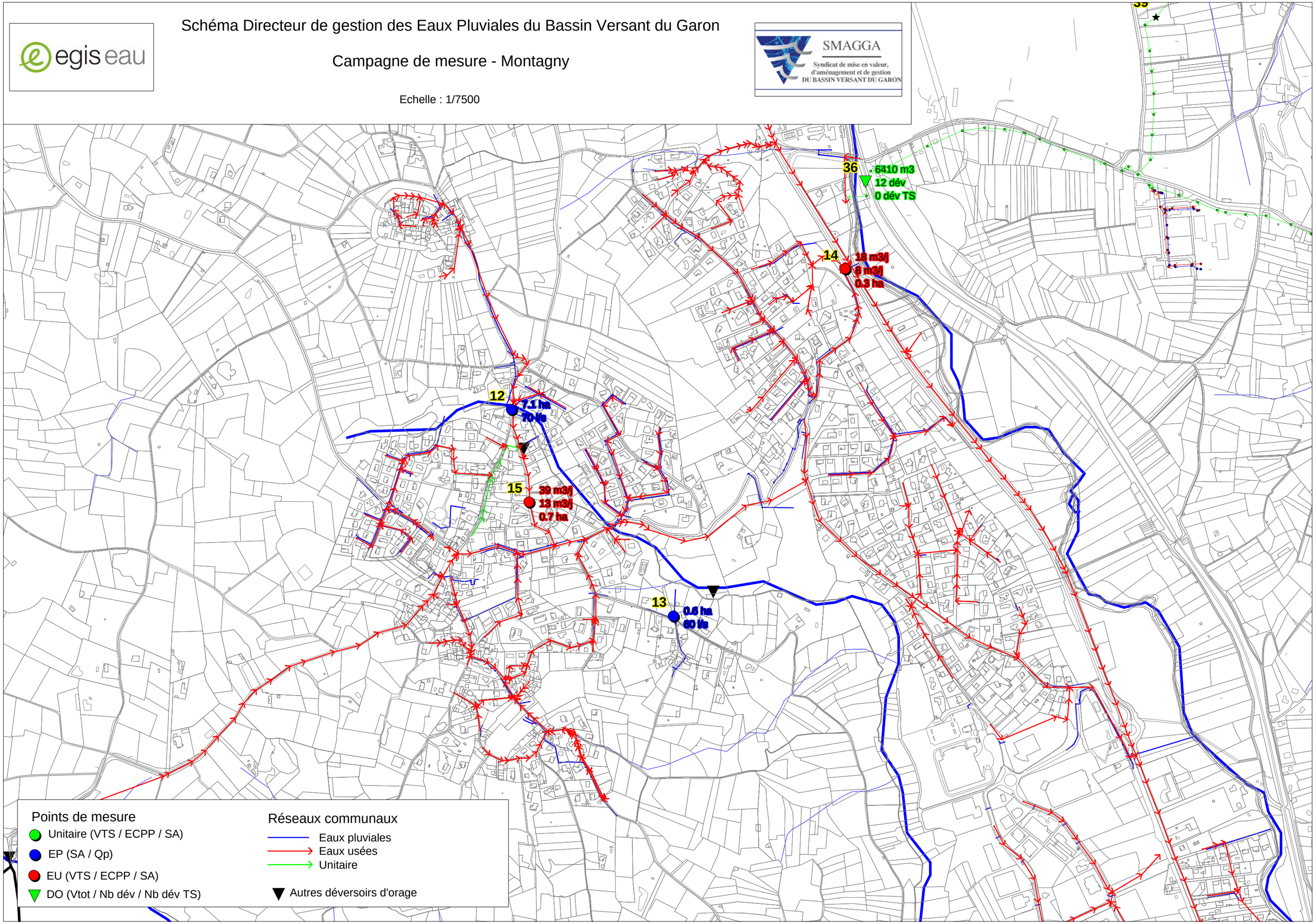
Les mesures montrent :

- Une interaction entre l'antenne EP de la rue des anciens combattants avec le Bresselon lors des montées du cours d'eau
- Des réactions significatives par temps de pluie sur les antennes eaux usées strictes mettant en évidence l'existence de mauvais branchements :
    - Sur le point 15, la surface active mesurée (0,7 ha) est légèrement inférieure à celle mesurée en 2008 (0,8 ha) ;
    - Sur le point 14, la surface active mesurée (0,4 ha) est supérieure à celle mesurée sur les autres antennes communales lors de la campagne de mesure de 2008.
- Les volumes d'eaux claires parasites permanentes enregistrés, de l'ordre de 35% du volume journalier, correspondent à des apports de nappes basses. Des volumes beaucoup plus importants (2 à 3 fois supérieurs) ont pu être constatés lors de la campagne de 2008 et lors des visites de reconnaissance.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Montagny

Echelle : 1/7500



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. Les 230 ha concernés ont été divisés en 22 sous bassins versant. Le découpage se compose :

- de petits bassins (<< 5 ha) au niveau des secteurs rattachés à des réseaux enterrés (centre bourg).
- de bassins moyens (5 à 10 ha) sur le reste du territoire communal.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle comprend :

- l'ossature principale du réseau (6 kml) dont :
  - 4,4 kml de réseau pluvial
  - 0,6 kml de réseau EU
- 187 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.
- Les bassins de rétention ne concernent pas les réseaux enterrés faisant l'objet d'une modélisation. Cependant, ils sont intégrés à l'analyse globale.

Etant donné la configuration des réseaux, le diagnostic capacitaire par modélisation est complété par une analyse par secteur.

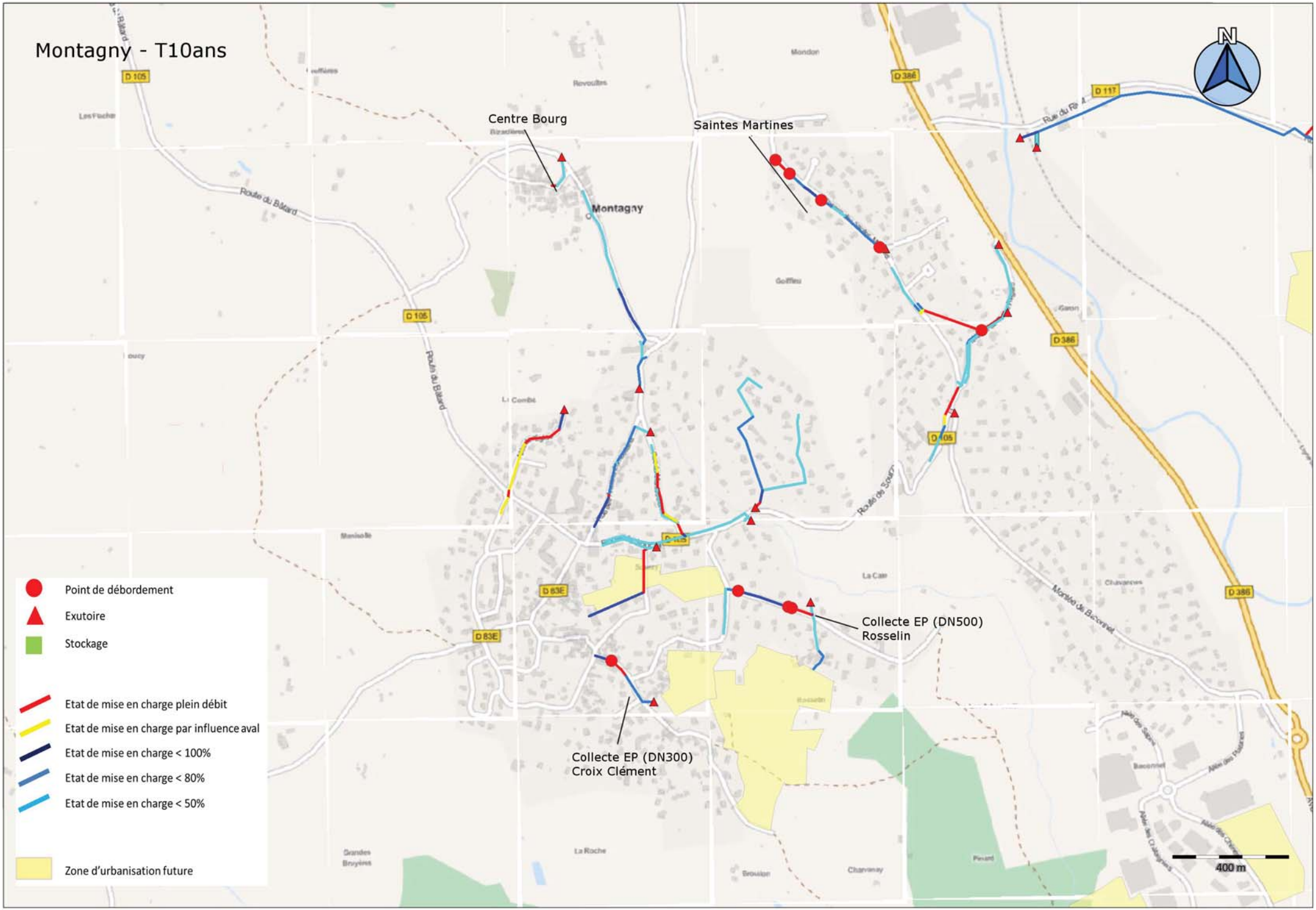
Le secteur de Montagny le Bas est particulièrement contraint par les crues du Garon.

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnement mis en évidence

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Montagny - T10ans
N
Centre Bourg
Saintes Martines
Montagny
Collecte EP (DN500)
Rosselin
Collecte EP (DN300)
Croix Clément
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
400 m

Collecte EU :

Du fait de sa configuration (multiples antennes courtes à vocation eaux usées strictes) le réseau présente peu d'enjeu capacitaire. Les débits théoriques collectés par les antennes sont faibles. Ils représentent de faibles hauteurs d'écoulement. Toutefois la sollicitation des antennes est fortement augmentée par :

- Le drainage d'eaux claires météoriques (mauvais branchements) ;
- La mise en charge du collecteur intercommunal SYSEG par temps de pluie (condition aval) ;
- Le drainage d'eaux claires parasites permanentes (particulièrement en période de nappe haute).

Les antennes de la rue Manissolon et la montée Pierre Regard sont les plus réactives par temps de pluie (surfaces actives mesurées 0,8 ha et 0,4 ha).

Des travaux ont été réalisés récemment par le SYSEG pour réduire la fréquence de mise en charge du réseau intercommunal : renforcement local du collecteur de transfert au niveau de la Montée de Sourzy et de la Montée du Baconnet.

Collecte EP, Centre Bourg (Exutoires Bresselon) :

Par temps de pluie, le risque débordement du Bresselon est important. En particulier lors des épisodes pluvieux long (24h et plus) ou lors d'épisodes successifs ayant contribué à la saturation des sols. L'analyse capacitaire des ouvrages sensibles MO1 et MO2 conclue à un dimensionnement des franchissements existants pour l'évènement quinquennal.

Le système de collecte est composé de 5 antennes, toutes raccordées au Bresselon. L'analyse hydrologique montre une grande différence entre le temps de réaction du Bresselon et celui des réseaux enterrés.

L'analyse capacitaire conclue à des mises en charge pour l'évènement décennal sans, toutefois, provoquer des débordements sur chaussée : rue de Manissolon, rue de la Ruelle et allée de l'Eglise.

Collecte EP, Saintes Martines :

Le secteur des Saintes Martines est situé sur un versant pentu, favorable à la production de ruissellement rapide. Plusieurs habitations sont situées sur les axes de transfert du ruissellement. Le système pluvial est composé d'un long fossé le long du chemin des Saintes Martines dont certains tronçons sont busés (accès habitations et voiries secondaires).

Ce système n'est pas optimal (avaloirs insuffisants, fossés encombrés par endroit, busages limitant et ponctuellement dégradés). Des traces d'érosion sur la route révèlent un dysfonctionnement fréquent. L'analyse capacitaire met en évidence des saturations ponctuelles dès l'évènement d'occurrence annuelle.

A l'aval, les débits sont évacués vers la Montée Pierre Regard via un collecteur DN400 (capacité hydraulique adaptée). Le tronçon aval est un fossé bétonné en bordure de voirie dont la section est réduite. Il existe un risque de débordement à cet endroit (fréquence 10 ans)

Collecte EP, Rosselin :

L'analyse capacitaire montre une saturation de la collecte avec débordement sur chaussée au niveau du chemin de la Calle pour l'évènement décennal. Des mises en charge ponctuelles, liées au sous dimensionnement de certains busages, apparaissent dès l'occurrence annuelle.

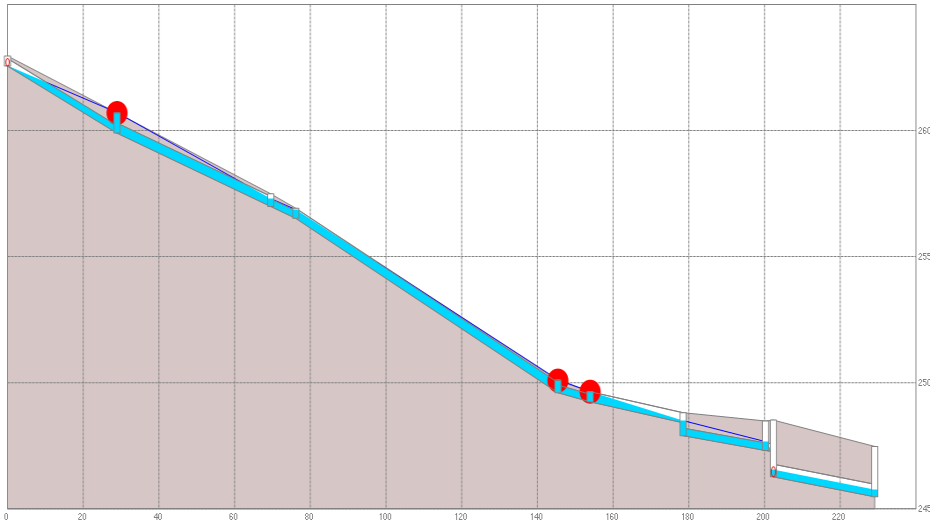


Figure 25 : Collecte EP rue de la Calle - T10 ans

Le tronçon aval, DN500, est dimensionné pour l'évacuation du débit trentennal à surface libre.

Collecte EP, Bas de Montagny :

La partie basse de Montagny comprend quatre secteurs : Montagny-le-Bas, le lotissement des Genêts, le secteur du Baconnet et le lotissement des Bruyères. Ces secteurs sont dans la zone alluvionnaire du Garon. Le potentiel d'infiltration est important. Ainsi, les eaux pluviales de toitures sont majoritairement infiltrées à la parcelle.

Les eaux de voiries, par contre, sont systématiquement drainées par des réseaux enterrés ayant pour exutoire le Garon.

Quelques exceptions ont été recensées :

- Lotissement les Genêts : branchements EP de voirie sur réseaux EU ;
- Lotissement des Bruyères : branchement EP de voirie sur réseaux séparatif avec regards mixtes (interaction EU- EP possible).

L'étude de Schéma Directeur a réalisé une analyse capacitaire en croisant les débits de projet sur chaque sous bassin de collecte (estimée par la méthode de Caquot et la méthode rationnelle) avec la capacité du collecteur en place (IT1977). Etant donné les faibles surfaces drainées, cette méthode est plus adaptée que la modélisation hydrologique. L'analyse a conclu à un dimensionnement satisfaisant des canalisations en place, à l'exception du secteur des Genêts (branchements de voirie sur collecteur EU).

Sur la partie basse de Montagny, le niveau du Garon peut sensiblement contraindre l'évacuation des débits de ruissellement. Cette situation peut se produire pour des évènements longs impactant sensiblement le Garon ou en cas de concomitance d'une crue du Garon et d'un évènement pluvial rare sur la commune de Montagny.

La carte ci-après présente la localisation des exutoires du secteur Montagny-le-Bas.

Figure 26 : localisation des exutoires du système EP du secteur Montagny-le-Bas

Le tableau ci-après présente l'influence sur les 7 exutoires de réseaux EP :

N°	DN (mm)	Fe (mNGF)	Zcrue (mNGF)	Fonctionnement en crue
1	360	162.56	164.46	Exutoire en charge. Influence limitée (fonctionnement en charge sans débordement au niveau des avaloirs de voirie de l'impasse des Peupliers)
2	150	163.22	164.37	Branchement individuel. Fonctionnement en charge. Influence limitée.
3	160	162.42	164.37	Branchement individuel. Fonctionnement en charge. Influence limitée.
4	200	160.97	164.22	Exutoire en charge. Influence moyenne. Risque de remontée du Garon et de débordement sur les avaloirs de bout de l'impasse du Garon et du bout de l'impasse des Saules.
5	110	160.78	163.76	Branchement individuel. Fonctionnement en charge. Influence moyenne.
6	400	160.45	163.50	Exutoire en charge. Influence forte. Risque de remontée du Garon et de débordement sur les avaloirs de l'allée du Garon, de l'impasse des Tilleuls et de l'impasse des Marronniers.
7	400	159.50	163.06	

En conséquence, l'installation de clapet de nez anti-retour est indispensable sur les exutoires 3, 4, 5, 6 et 7.

Collecte EP, Croix Clément :

Sur ce secteur le réseau est vétuste et difficilement accessible (portions sur domaine privé). L'enfoncement des réseaux est contraint par la proximité du socle granitique. Ces éléments rendent l'évacuation du ruissellement pluvial problématique.

Les collecteurs permettent cependant l'évacuation de la pluie annuelle sans mise en charge. La saturation est, par contre, généralisée pour l'évènement décennal.

Le point de premier débordement est situé rue de la Croix Clément à proximité de l'intersection avec le chemin du Pré Rond.

Il pourrait être envisagé de renforcer le tronçon aval et de créer un trop plein vers un lieu de stockage. Cette solution a été inscrite au schéma directeur communal.

Collecte EP, Brasseronde :

Le hameau de Brasseronde est excentré par rapport au reste de la commune. Il est situé au Nord sur le bassin versant du Merdanson d'Orliénas. Le bassin est faiblement urbanisé. Les écoulements pluviaux sont drainés par le ruisseau de la Combe Giraud via des fossés aux dimensions conséquentes. Les enjeux capacitaires se limitent à quelques franchissements (ouvrage sensible MO3 notamment). La problématique érosion est, par contre, importante, y compris à proximité des voiries et de certaines habitations.

Dysfonctionnements recensés par la commune

Les dysfonctionnements signalés par la commune (source étude préalable), sont présentés dans le tableau ci-après. Sur la base du diagnostic capacitaire et des visites de terrain, des explications et commentaires sont apportés.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 – Absence de réseau au hameau « Les Revoultes ». Projet de raccordement sur le réseau du SYSEG.	La réalisation de ce projet permettrait de supprimer une pression potentielle (mais non avérée) sur le milieu (Combe Giraud, Merdanson d'Orliénas).
2 – Zone de débordement du Bresselon (en cas de fortes pluies) entrainant des inondations (partie du cours d'eau canalisée et couverte).	Le Bresselon est canalisé sur sa traversée du Centre Bourg de Montagny. Certaines portions sont enterrées et présentent une réduction de section (cf analyse capacitaire ouvrages MO1 et MO2)
3 – Ruissellement des eaux pluviales sur chaussée entrainant un affouillement et une érosion de la route	Cf diagnostic capacitaire Saintes Martines.
4 – Inondation d'habitations rue de la Croix Clément engendrée par le ruissellement des eaux pluviales sur la chaussée et sur les terrains en amont.	Cf diagnostic capacitaire Croix Clément.
5 – Inondation d'habitations et ruissellement au niveau de la place de Sourzy.	Canalisation sans exutoire. Problème en cours de résolution.
6 – Erosion du chemin	Cf diagnostic capacitaire Saintes Martines.
7 – Mise en charge du réseau SYSEG (avec débordement)	Problème connu du SYSEG et pris en compte dans les projets d'aménagement.
8 – Problème de pollution accidentelle sur le poste de relevage du Broulon (panne du poste de relevage ayant entrainé un rejet direct d'eaux usées dans le cours d'eau).	Problème connu du SYSEG et pris en compte dans les projets d'aménagement.

Incidences état futur

Les récents aménagements de la commune ont porté sur le centre Bourg (réhabilitation de l'ancienne école + SEMCODA, création de 13 et 20 logements) et Sourzy (création de 80 logements).

Quatre secteurs sont ouverts à l'urbanisation dans les prochaines années :

- Pré - rond, à proximité du centre Bourg : création de 67 logements sur 1,8ha.
- Zone Au à caractère résidentiel sur le hameau de Rosselin 7,5 ha.
- Zone Au à caractère résidentiel sur le hameau de Brasseronde 4,3 ha.
- Extension de la zone d'activité du Baconnet sur 2 secteurs : 5,9 et 2,2 ha (sans échéance).

La Zone Au de Rosselin a été intégrée à la procédure de déclaration du rejet pluvial du hameau. Une compensation avec un rejet de 5 l/s/ha garanti jusqu'à l'occurrence trentennale est attendue sur cette zone.

L'urbanisation envisagée engendrera une augmentation des débits de ruissellement. Sur chacun des secteurs, les réseaux EP seront à créer.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les réseaux pluviaux se rejettent dans le Garon (code masse d'eau FR DR 479 c), à l'aval de sa confluence avec le Merdanson d'Orliénas et dans le Bresselon (affluent du Mornantet aval).

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualité réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état phisico-chimique du Garon (au niveau du point référence qualité G14, étude SAGE Environnement, 2011)) est moyen, dut notamment aux matières phosphorées. L'état biologique est également moyen.

Le Bresselon est un milieu récepteur très sensible et vulnérable du fait du classement en première catégorie piscicole du Mornantet et de l'objectif d'atteinte de la bonne qualité. La pression exercée par les activités agricoles est importante.

L'impact de l'assainissement communal sur le milieu est limité (un seul déversoir d'orage sur une antenne secondaire (>200EH)).

NB : le DO intercommunal (SYSEG) au niveau du PR de Montagny déverse dans le Broulon.

Incidences futures

Le développement urbain va engendrer des charges polluantes domestiques supplémentaires. Celle-ci ne devrait pas se répercuter en pression sur le milieu puisqu'elles seront collectées par des réseaux eaux usés séparatifs étanches et sans déversoirs d'orage.

Les charges mobilisables par les eaux pluviales de ruissellement seront également augmentées. Des mesures d'accompagnement sont nécessaires.

Actions à prévoir

Sur la base du constat présenté ci-dessus, il apparait prioritaire pour la commune :

- De mettre en œuvre un politique de limitation de l'urbanisation sur le bassin versant du Bresselon en interdisant les constructions en zone inondable et en adoptant des mesures compensatoires restrictives pour la gestion des eaux pluviales sur le reste du bassin versant (surcompensation).
- De protéger les secteurs vulnérables aux débordements des cours d'eau :
  - Mise en sécurité des ouvrages sensible du Bresselon,
  - Maîtrise des rejets d'eaux pluviales aux cours d'eau (limitation des débits),
  - Protection des exutoires contre les crues du milieu (Garon / Bresselon).
- De garantir l'efficacité de la collecte séparative :
  - déconnexion des mauvais branchements,
  - raccordement des hameaux périphériques (« Revoultes »).
- D'uniformiser la capacité de la collecte pluviale en milieu péri urbain :
  - Secteur Saintes Martines,
  - Secteur Rosselin.

D'autre part, la Combe Giraud doit faire l'objet d'aménagements pour réduire le phénomène d'incision (axes de voirie et habitations concernées). Cette problématique n'est cependant pas liée aux rejets d'eaux pluviales de la commune, mais au ruissellement sur les zones naturelles et agricoles (communes de Montagny et de Taluyers) et aux rejets EP de la ZA de la Ronze (Taluyers).

Orliénas

Contexte

Etudes antérieures

Schéma Directeur d'assainissement réalisé par Cedrat développement en 2001 :

- Diagnostic du réseau en temps sec et en temps de pluie
- Réalisation d'une campagne avec nocturnes (ECP)
- Programmes de travaux
- Zonage d'assainissement

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Orliénas est à 75% en séparatif et 25% en unitaire. 1580 habitants étaient assujettis à l'assainissement collectif en 2011.

UNI	8 200 ml	Sur le centre-ville
EP	3 200 ml	Essentiellement des fossés
EU	7 700 ml	Sur les hameaux pérophériques
DO	Commune 2 SYSEG 3	DO1 : aval commune (entre la route des Sept chemins et le chemin du Gotet) [200-2000EH] DO2 : chemin du Gotet [200-2000EH] -> SYSEG DO3 : Cognacière (intersection ch de May / route des Sept chemins (RD36)) [<200EH] DO4 : Félin [200-2000EH] -> SYSEG DO5 : Esses (aval Taluyers) [200-2000EH] -> SYSEG Tous les DO déversent vers le Merdanson d'Orliénas
Bassin de rétention	3	
PR	0	Le réseau est entièrement gravitaire.

La totalité des effluents de la commune est transférée vers la station d'épuration de Givors, par le collecteur de transfert intercommunal du SYSEG.

240 habitations sont en assainissement autonome en 2011.

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure et les résultats sont présentés sur la carte ci-après.

Il a été choisi de suivre :

- Le collecteur unitaire du centre Bourg et le principal DO communal (pt 41 et 42)
- Les apports des antennes périphériques (1 points sur antenne (pt44) + deux points sur collecteur de transit (pt43 et 45)).

Le tableau suivant synthétise les différents points de mesure, leur équipement et l'objectif de la mesure :

N°	Type réseau	Type mesure	DN	Instrum	Situation
41	U	Q	600 amont 300 conservé	Hauteur vitesse	D36 à l'entrée d'Orliénas
42	U	DO	Lame 600	h	DO1
43	U	Q	300	Seuil	D36- Rte des 7 Chemins
44	EU	Q	250	Seuil	D36- Rte des 7 chemins
45	U	Q	300	Seuil	Chemin Félin (regard du DO4)

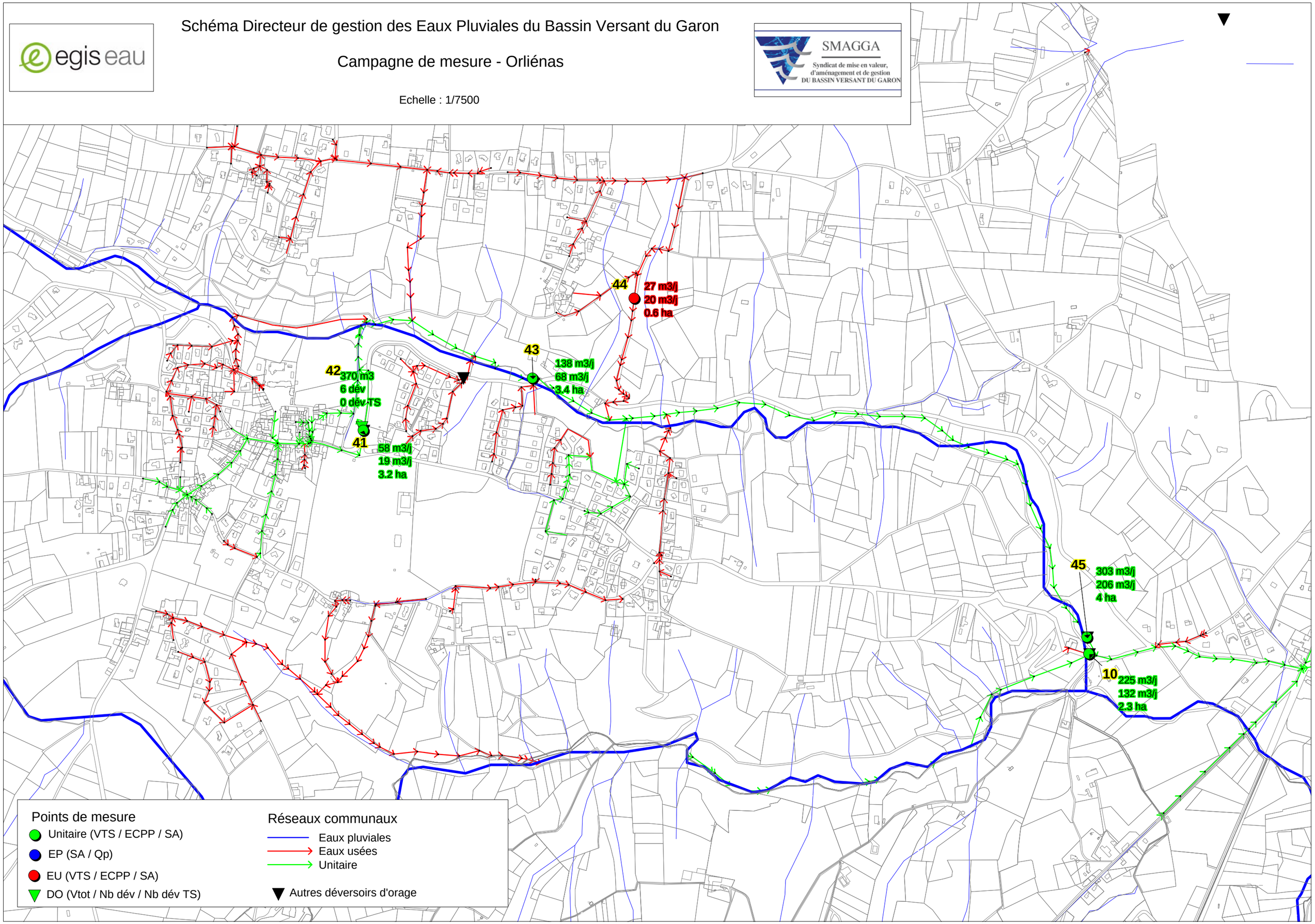
Les mesures montrent :

- Une forte sollicitation des réseaux intercommunaux illustrée par la mise en charge des points 43 et 45 pour des pluies courantes. La surface active est d'environ 4 ha.
- Une forte sollicitation du DO principal sur la route des 7 chemins (6 déversements en 4 semaines).
- La réaction des réseaux EU stricts. Cette réaction était attendue par l'absence de réseau EP (collecte en surface uniquement).

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Orliénas

Echelle : 1/7500



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. La zone de collecte (20 ha) a été subdivisée en une dizaine de sous bassins versants. Les caractéristiques des bassins versants sont :

- Superficie inférieure à 5 ha
- Superficie moyenne de 2.6 ha

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle construit pour la commune d'Orliénas comprend :

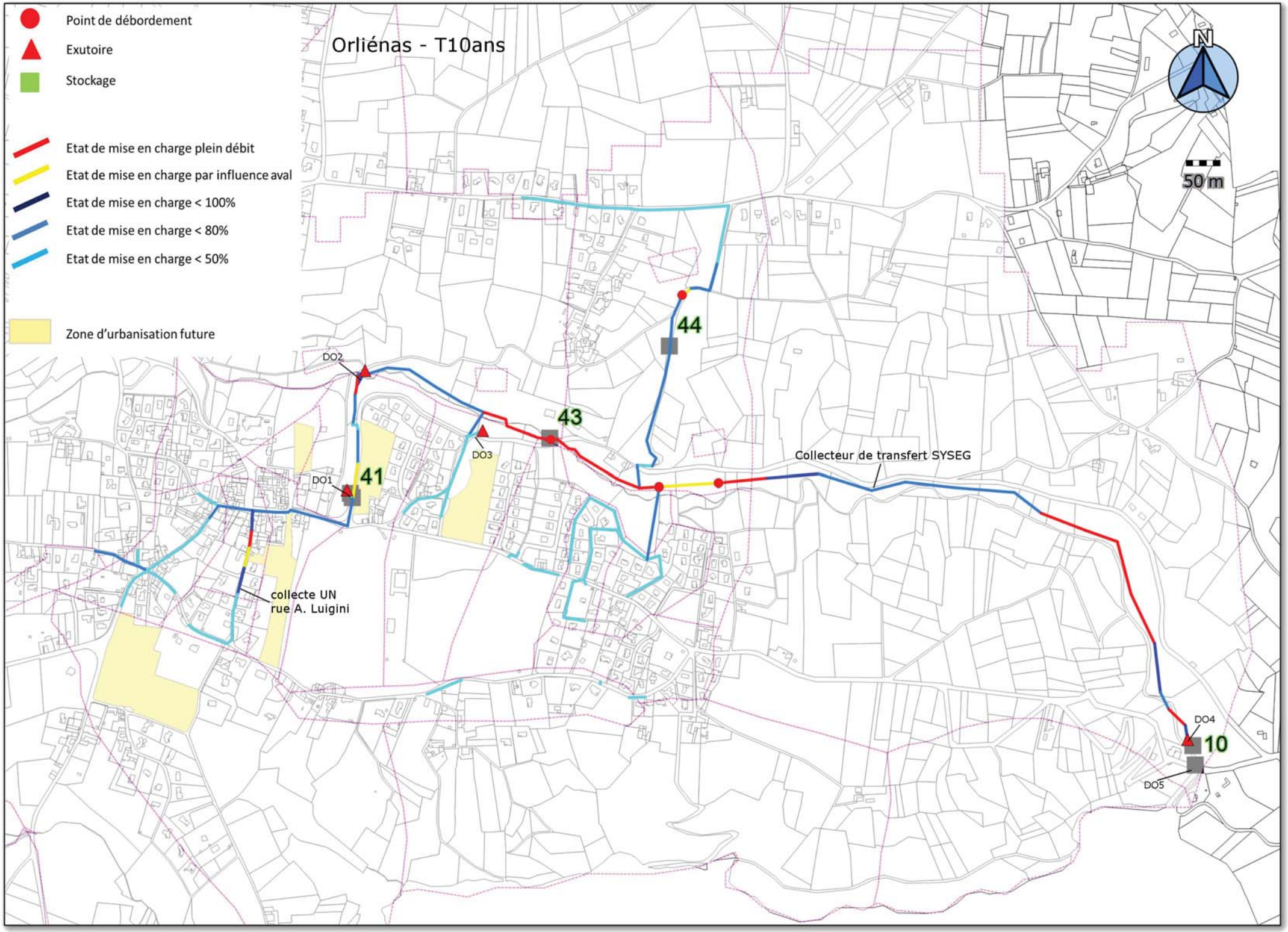
- l'ossature principale du réseau (6 kml) dont :
  - 4,6 kml de réseau unitaire
  - 1,4 kml de réseau EU
  - La collecte EP est essentiellement faite par des fossés
- 1 exutoire : réseau unitaire du SYSEG modélisé jusqu'au chemin de Félin
- 109 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.
- 3 déversoirs d'orage :
  - DO1: une lame déversante délestant le collecteur unitaire DN600 mm amont et DN300 mm conservé de la route des 7 Chemins.
  - DO2 : une lame déversante délestant le collecteur unitaire DN300 mm au niveau du Chemin du Gotet dans le Casanova.
  - DO3 : une lame déversante délestant le collecteur unitaire DN300 mm au niveau du chemin du May dans le Casanova.

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement). La base de données a été complétée par les plans de recollement fournis par le SYSEG (collecteur intercommunal), y compris tronçon renouvelé courant 2011.

Dysfonctionnement capacitaire

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Orliénas - T10ans
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
N
50 m
44
43
41
10
DO1
DO2
DO3
DO4
DO5
Collecteur de transfert SYSEG
collecte UN
rue A. Luigini

Collecteur de transfert SYSEG le long du Merdanson d'Orliénas

La modélisation met en évidence une saturation du collecteur de transfert pour la pluie d'occurrence 1 an. Il existe un risque de débordement du réseau pour cet évènement.

Les déversoirs d'orages DO1 et DO2, à l'amont, ne permettent pas, a priori, d'écrêter suffisamment les débits pour permettre le bon fonctionnement du collecteur intercommunal pour des pluies intenses.

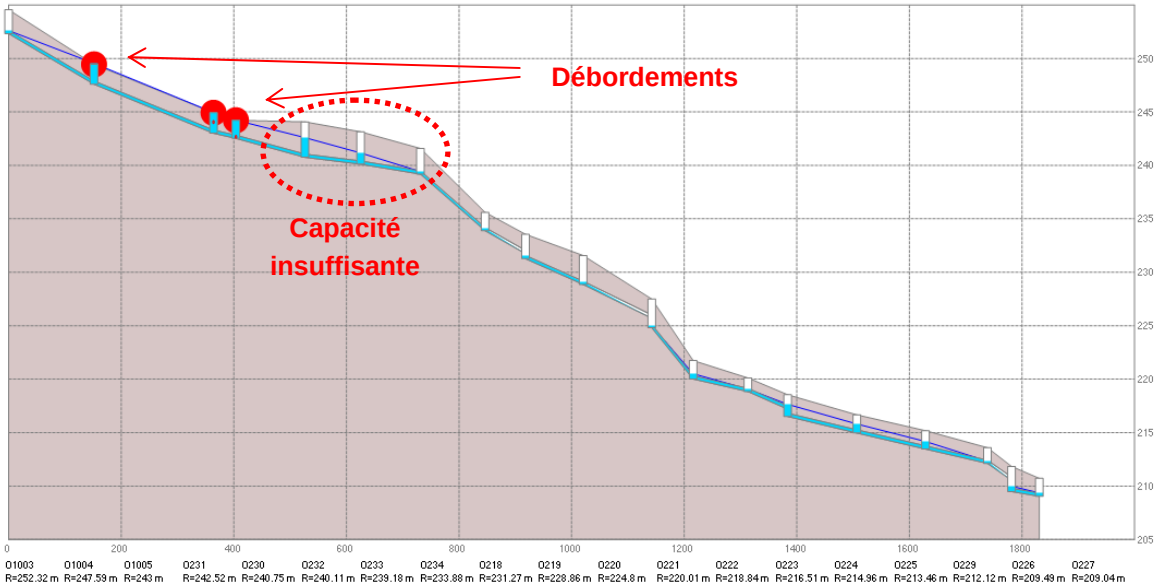


Figure 27: Profil en long, collecteur UN SYSEG – T = 1 an

Le point de débordement identifié est à proximité du cours d'eau, dans une zone qui n'est pas habitée. L'enjeu inondation n'est pas significatif et les possibles débordements peu visibles.

Collecte EU, Rue Alexandre Luigini

La pluie d'occurrence 10 ans génère une mise en charge du tronçon aval de la rue Alexandre Luigini.

Les débordements apparaissent à la pluie d'occurrence 30 ans au niveau de la rue Alexandre Luigini et de la rue des Volutiers. Le dimensionnement du réseau est, a priori, convenable.

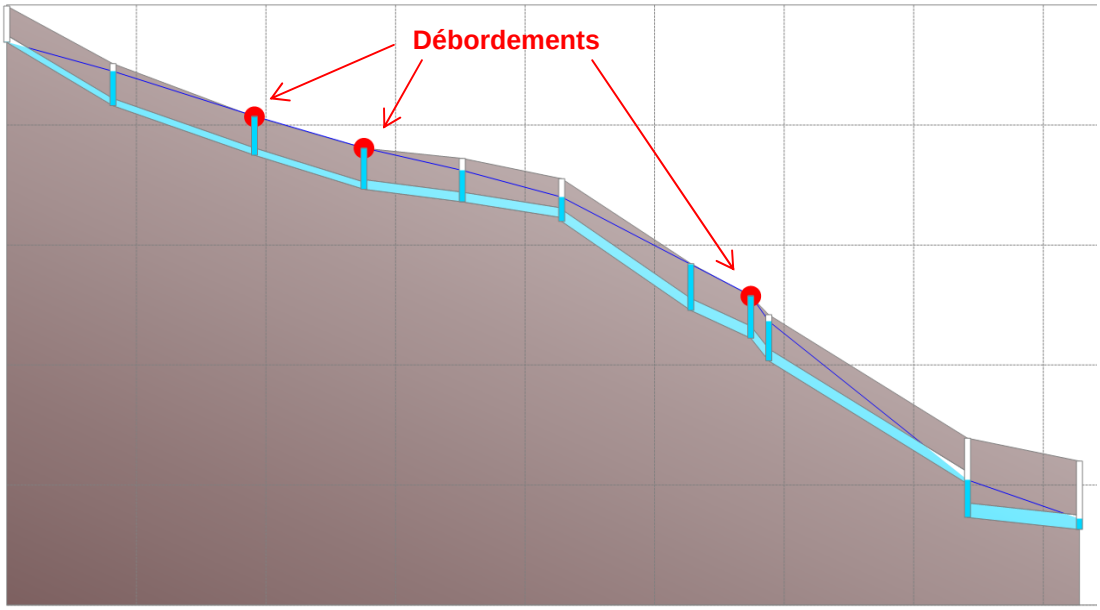


Figure 28: Profil en long, Rue Alexandre Luigini et Rue des Volutiers – T30 ans

Cependant, lors de l'étude préalable, le recensement des dysfonctionnements montre des inondations au niveau des maisons en contre-bas de la rue Alexandre Luigini et des soulèvements de tampons sur le réseau unitaire au centre-ville. Ces dysfonctionnements révélés par le modèle pour une pluie d'occurrence 30 ans semblent donc apparaître pour des pluies plus courantes. Cette différence d'occurrence peut venir d'un problème fonctionnel d'un avaloir ou d'un collecteur.

Toutefois, l'enjeu est fort puisque la zone d'inondations est habitée et présente un axe routier structurant (RD36).

Bilan des volumes débordés

T	Volume débordé (Eau Unitaire) (m3)		
	Au niveau du Merdanson	Au niveau du centre-ville	Total
1 an	50	0	50
10 ans	120	0	120
30 ans	170	80	250

Dysfonctionnements recensés par la commune

L'étude préalable a permis de lister les dysfonctionnements signalés par les habitants de la commune.

Etant donné la nature des problèmes soulevés, l'analyse hydraulique par modélisation ne permet pas d'expliquer tous les dysfonctionnements. Des explications complémentaires sont apportées dans le tableau suivant.

N°	Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1	Réseau unitaire surchargé en temps de pluie avec des débordements au niveau des tampons	Cf Collecte EU, Rue Alexandre Luigini
2	Erosion du chemin avec mise à nu du collecteur du SYSEG et dégradation du collecteur du SYSEG au droit du Merdanson (Entrée d'eaux claires parasites dans le réseau)	Dysfonctionnement résolu par le SYSEG. Travaux réalisés en 2011.
3	Inondation des habitations en contrebas de la rue Luigini	Cf Collecte EU, Rue Alexandre Luigini
4	Les eaux pluviales sont drainées par la tranchée du réseau unitaire (avec dégradation de celle-ci) sur la route de Jaloussieux	Le système de collecte EP est insuffisant le long de la route de Jaloussieux. Il est contraint par un point haut qui empêche de drainer les EP vers un exutoire autre que le réseau unitaire.
5	Inondation des habitations situées en contrebas de la route de Trêve du Gain par apport des eaux pluviales du Château	Le système de collecte EP est inexistant le long de la route de Trève de Gain. Le ruissellement (essentiellement en provenance du château) est évacué via les chaussées.
6	Habitation inondée par apport de la « Combe » et des fossés de la route de la Durantière	Cf Diagnostic ouvrage O1 et O2
7	Evacuation d'une partie de l'eau de la chaussée en terrain privé	Absence de drainage le long de l'axe de circulation.
8	La « route du paradis » fait barrage aux écoulements et est inondée.	Absence de fossé sur une partie de la route du Paradis. Présence d'une grille raccordée sur le réseau EU strict (test fumée) drainant une partie des eaux sur la chaussée au niveau du chemin du Taravel.
9	Habitations inondées par apport d'eau de la route au niveau du hameau « Le Violon »	Absence de drainage le long de l'axe de circulation.
10	Inondation au niveau de la traversée de la route due à la présence de zones humides	Absence (ou obturation) d'ouvrage de franchissement sur la route.

Incidences état futur

Des projets d'urbanisation sont prévus sur la commune d'Orliénas. Cependant, ces projets ne se situent pas dans des zones de réseau unitaire.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les déversoirs d'orage situés sur et à l'aval du réseau communal ont pour exutoire le Merdanson d'Orliénas (code masse d'eau FR DR 11456), affluent du Garon. Les DO1, 2 et 3 se situent à l'amont du point référence qualité Me29 (étude SAGE Environnement, 2011). Les DO4 et 5 se situent entre les points de référence Me29 et G13 (sur le Garon)

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique au niveau de Me 29 est médiocre, dut notamment aux matières azotées réduites. L'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2027 par le SDAGE.

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique au niveau de G13 est moyen, dut aux matières phosphorées. L'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2021 par le SDAGE.

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel par les déversoirs d'orage communaux.

Les volumes déversés par les déversoirs d'orage sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1 et DO2	Route des 7 chemins	30	360	3 000

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	**DCO (mg/l)**	**MES (mg/l)**	**NTK (mg/l)**	**Pt (mg/l)**	**Pb (mg/l)**	**Hydrocarbures (mg/l)**
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

	DBO5 (kg)	**DCO (kg)**	**MES (kg)**	**NTK (kg)**	**Pt (kg)**	**Pb (kg)**	**Hydrocarbures (kg)**
DO1, 2 et 3	270	840	1020	90	15	0,9	16,5

Incidences futures

Les apports supplémentaires d'eaux usées dans le collecteur unitaire du SYSEG peuvent engendrer des déversements plus fréquents des déversoirs d'orage présents sur ce collecteur.

Actions à prévoir

L'analyse hydraulique a permis de diagnostiquer des dysfonctionnements sur le réseau unitaire du centre-ville et du SYSEG mais aussi au niveau du réseau EP sur l'ensemble de la commune.

Les constats sont les suivants :

- Le réseau unitaire SYSEG est très surchargé par temps de pluie, y compris pour des pluies courantes. Des apports significatifs par les réseaux EU stricts sont suspectés. Il est donc nécessaire de s'assurer de la séparation des EP et des EU sur ces secteurs. Les tests à la fumée ont permis d'identifier une quarantaine de branchements suspects qui pourraient représenter une surface active raccordée au réseau de 1 ha. 11 ont pu être confirmés par contrôle au colorant.
- De nombreux dysfonctionnements sont liés à une absence d'un réseau EP (absence de fossés le long des routes). Le système EP communal doit être repensé dans sa globalité. Des secteurs apparaissent cependant prioritaires (route de Jaloussieux, route de la Trêve du gain, route de Paradis, hameau du Mont).

  Il est nécessaire de rechercher de nouveaux exutoires vers les cours d'eau et d'étudier les opportunités de stockage – régulation.
- La mise en conformité des branchements permettra de réduire les apports d'eaux pluviales vers la collecte intercommunale, toutefois, il persistera des déversements sur les DO à l'aval du centre bourg pour des fréquences inférieures à 1 mois et des risques de débordement sur chaussée du réseau unitaire.

  La mise en séparatif d'une partie du centre-ville (tronçon de la rue Alexandre Luigini) permettrait de résoudre ces deux problèmes.

Soucieu-en-Jarrest

Contexte

Etudes antérieures

Etude diagnostic du réseau d'assainissement du bourg de Soucieu en Jarrest (SEDic, 2007) :

- Analyse du réseau d'assainissement,
- Campagne de mesures sur 15 jours au printemps en 8 points du système,
- Modélisation et programme d'aménagements.

Le diagnostic est le suivant :

- Temps sec : 1160 m3/j dont 350 m3/j (30%) d'ECPP sont envoyés vers la STEP.
- Temps de pluie :
  - Délestage important des DO, y compris pour des pluies courantes
  - Vive réaction des bassins versants dus à leur forte pente.

L'étude a donc proposé de réaliser des inspections à la caméra pour trouver les ECPP, de réaliser 2 bassins de rétention et de mettre en séparatif la rue Micky Barrange et la rue du moulin à vent. L'ensemble de ces projets a un coût de 1,8 M€HT (hors travaux de réhabilitation des réseaux existants).

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Soucieu-en-Jarrest est à 60% en séparatif et 40% en unitaire. La commune comptait 1303 abonnés à l'assainissement collectif en 2006.

UNI	7 800 ml	
EP	5 000 ml	
EU	10 700 ml	
DO	4	DO route de Brignais DO rue Abbé Déflotrière Surverse au niveau du poste de relèvement du Perron Surverse au niveau du poste de relèvement du Furon
Ouvrage de répartition	2	Hameau Verchery - Place du Château - Rue Antoine Traive
Bassin de rétention	1	Bassin de régulation du cimetière
PR	2	Poste de relèvement du Furon Poste de relèvement du Perron

La totalité des effluents de la commune est transférée vers la STEP par le collecteur de transfert intercommunal du SIAHVG.

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure est présentée sur la carte ci-après. Il a été choisi de suivre :

- Les deux antennes unitaires principales
- Les réseaux séparatifs (EP et EU) du secteur en développement
- Le DO principal

Le tableau suivant synthétise les différents points de mesure, leur équipement et l'objectif de la mesure :

N°	Type réseau	Type mesure	DN	Instrum	Situation
1	EP	Q	200	Seuil + sonde piezométrique	Intersection ch de la Maillarde et ch de la Chauchère
2	EU	Q	600	hv	Intersection ch de la Maillarde et ch de la Chauchère
3	U	Q	600	hv	Rue Jean Naville
5	U	DO	500	Seuil	Montée du Perron croisement avec la D25
6	U	Q	600	hv	La Saule rue des Roches

La campagne de mesure a permis d'observer le fonctionnement du réseau par temps sec et par temps de pluie. Les mesures montrent :

Par temps sec : le volume journalier aux points Pt 3 et Pt 6 (sur le réseau de collecte unitaire) est composé à 50% d'ECPP. Ce constat avait déjà été souligné lors de l'étude de 2006.

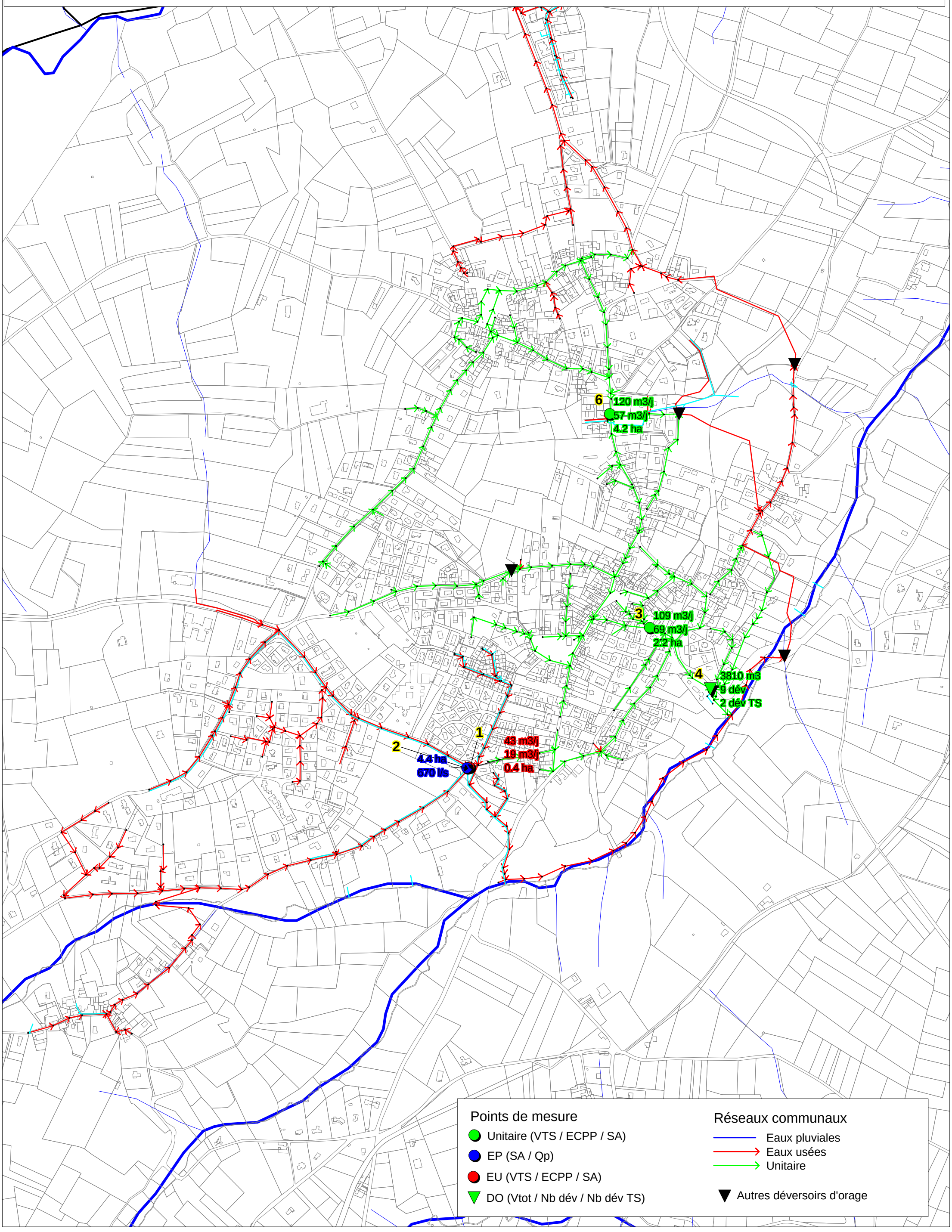
Par temps de pluie :

- Forte sollicitation du DO route de Brignais (7 déversements en 4 semaines), les volumes déversés sont comparables à ceux mesurés en 2006 lors de l'étude du diagnostic du réseau d'assainissement.
- Forte réaction des réseaux unitaires comme lors de l'étude de 2006.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de Mesure - Soucieu-en-Jarrest

Echelle : 1/7500



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. La zone de collecte (120 ha) a été subdivisée en une vingtaine de sous bassins versants.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle construit pour la commune de Soucieu-en-Jarrest comprend :

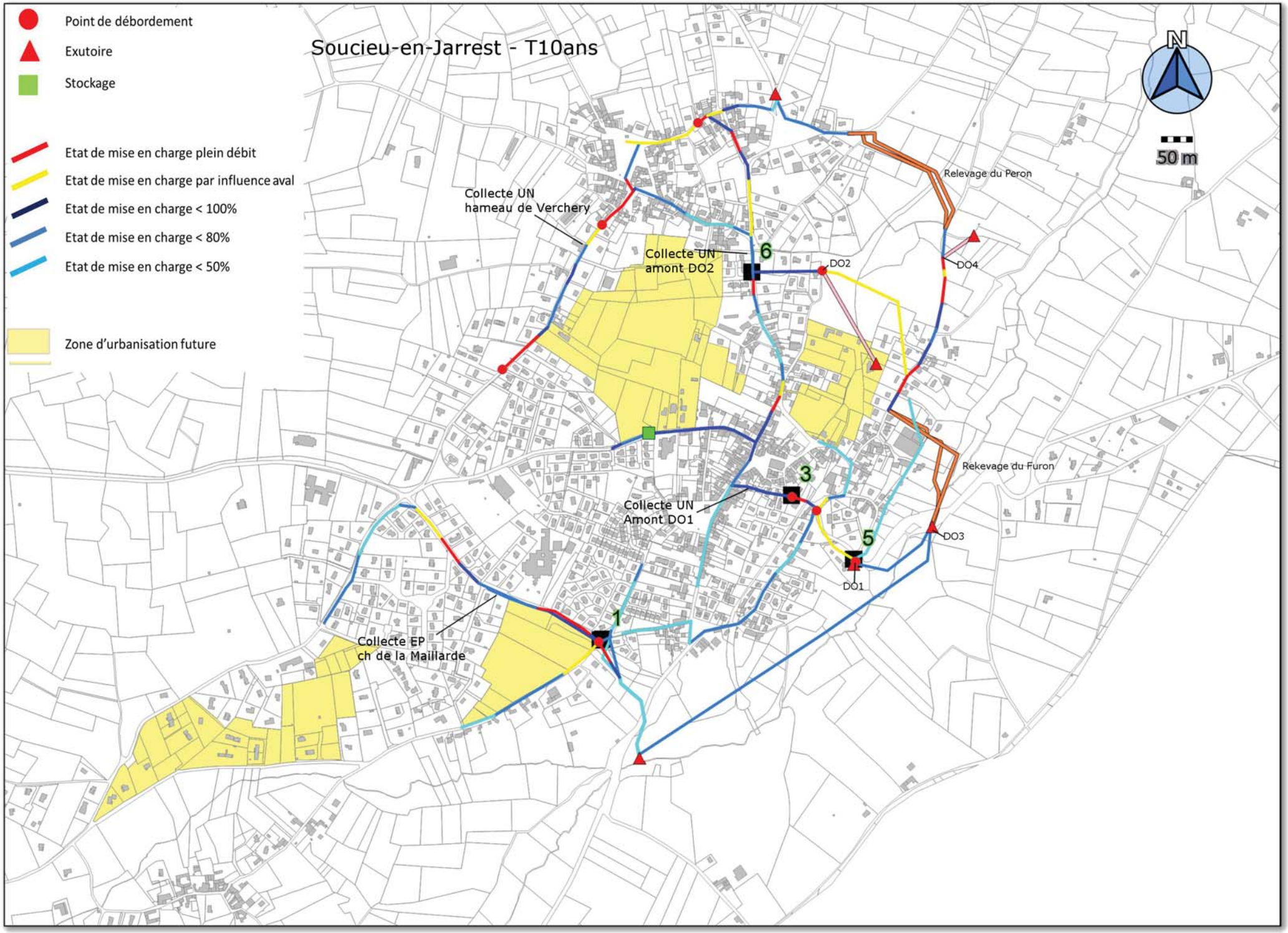
- l'ossature principale du réseau (9 kml) dont :
  - 6 kml de réseau unitaire
  - 2 kml de réseau EP
  - 1 kml de réseau EU
- 2 exutoires :
  - réseau d'eau unitaire modélisé jusqu'à la route de Brindas
  - exutoire du réseau EP au niveau du Furon à proximité de la route de Mornant
- 184 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.
- Les 4 déversoirs d'orage
- Les 2 ouvrages de répartition
- Les 2 stations de pompages :
- Le bassin de rétention à proximité du cimetière

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnement capacitaire

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
Soucieu-en-Jarrest - T10ans
N
50 m
Relevage du Peron
Collecte UN
hameau de Verchery
Collecte UN
amont DO2
6
DO2
DO4
Rekevage du Furon
3
Collecte UN
Amont DO1
5
DO3
DO1
1
Collecte EP
ch de la Maillarde

Collecte EP

La pluie d'occurrence 10 ans génère un débordement au niveau de l'intersection du chemin de la Maillarde et du chemin de la Chauchère.

Deux conduites DN500 mm se rejoignent et sont évacuées vers une conduite de même diamètre. L'insuffisance concerne un linéaire de 50 m (élargissement DN1000 à l'aval).

Sur la partie aval du chemin de la Maillarde, les regards sont mixtes (EU/EP). Néanmoins, la conduite EU, DN200, ne permet pas d'éviter le débordement.

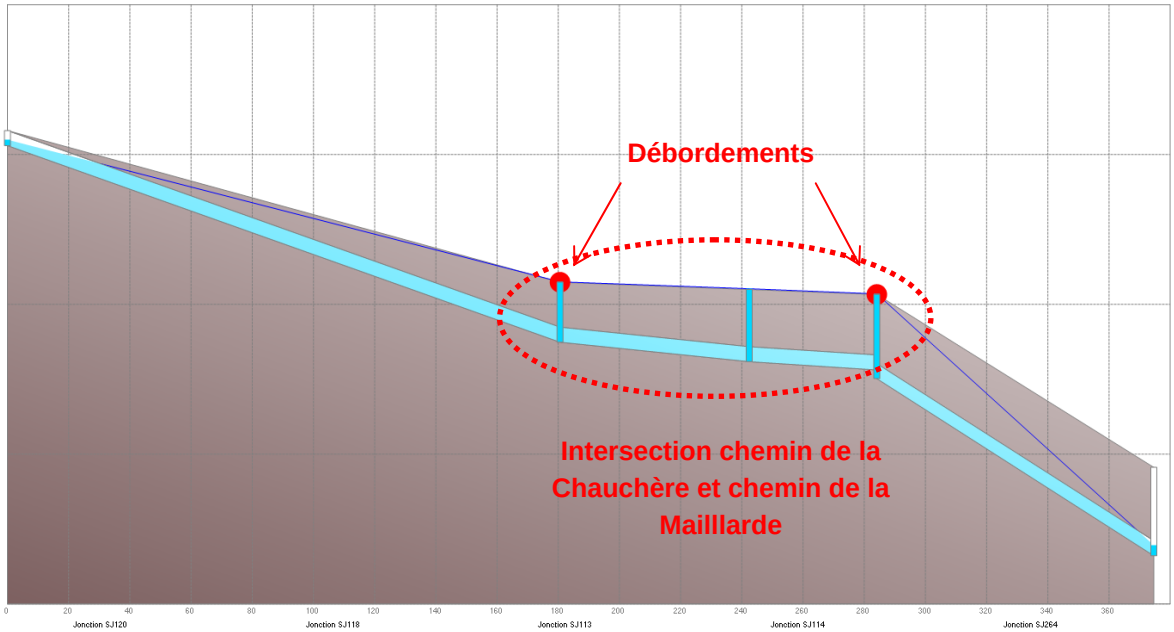


Figure 29 : Profil en long chemin de la Maillarde – T = 10 ans

Le débordement se faisant sur une route en pente, il est fort probable que l'eau débordée y ruisselle jusqu'au Furon. La zone aval n'est pas habitée donc ces débordements ne provoqueront pas d'inondations. L'enjeu et l'impact de ces débordements d'EP sont donc assez faibles.

Collecte du réseau unitaire

Amont DO1 (route de Brignais)

La pluie d'occurrence 10 ans génère une mise en charge du tronçon amont du DO1. Des points de débordement sont identifiés au point bas à proximité de la route de Brignais et au niveau du déversoir d'orage.

La conduite DN600 mm est insuffisante pour l'évènement d'occurrence 10 ans. De plus, pour cette pluie, le DO1 avec la surverse de diamètre DN600 mm sature.

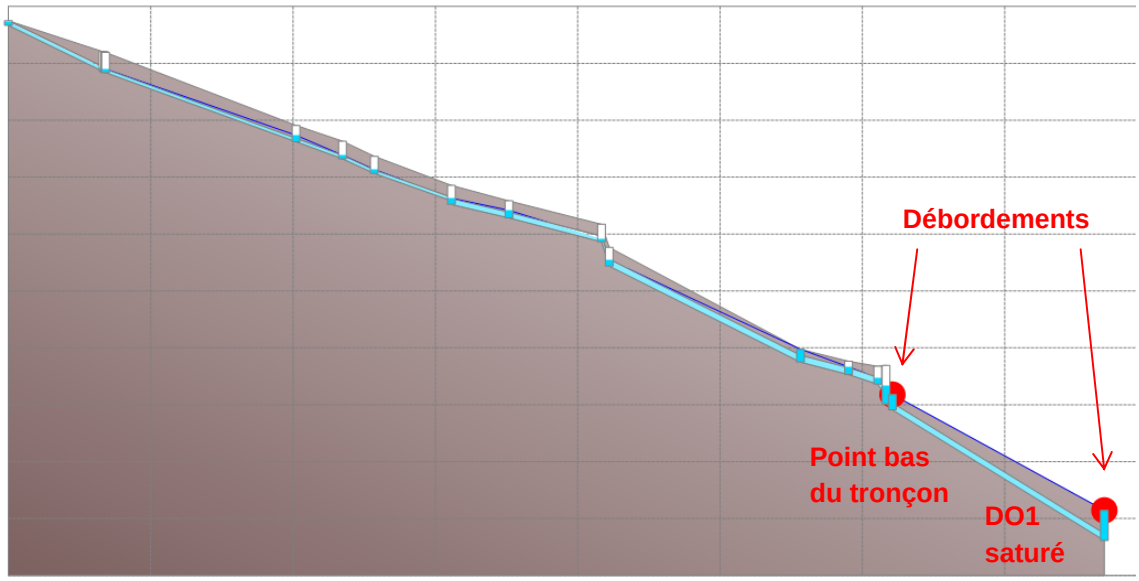


Figure 30 : Profil en long en amont du DO1 – T = 10 ans

Les débordements s'effectuent en partie sur la route de Brignais et en partie directement au milieu naturel. La route étant à forte pente, les débordements y ruissellent et rejoignent le Furon.

La mise en charge du réseau unitaire en amont du DO1 s'accentue pour la pluie d'occurrence 30 ans. Des débordements s'effectuent aussi plus en amont sur le réseau au niveau des points bas du réseau.

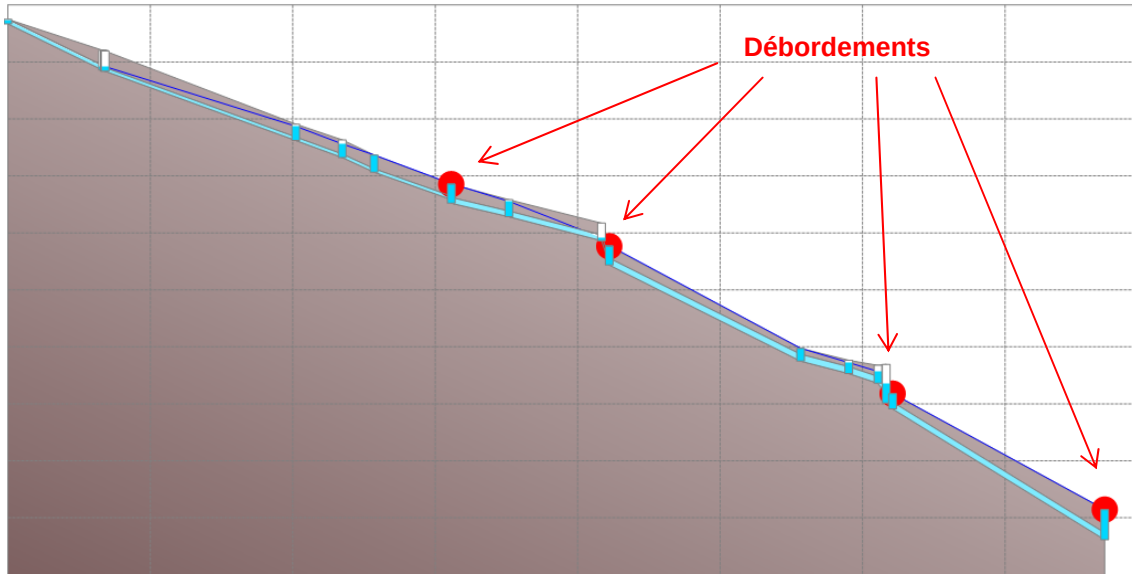


Figure 31 : Profil en long en amont du DO1 – T = 30 ans

Amont DO2 (rue Abbé Déflotrière)

La pluie d'occurrence 10 ans génère :

- Une saturation du DO2 ce qui crée des débordements. Ces débordements se retrouvent directement dans le milieu naturel.
- Une mise en charge du tronçon allant vers le DO2, rue Abbé Déflotrière. La capacité hydraulique est limitée par une faible pente (inférieure à 1%) sur une partie de ce tronçon.
- Une mise en charge du réseau unitaire au niveau du hameau Verchery. Sur cette partie du réseau, la capacité hydraulique est limitée par les pentes faibles (inférieures à 1%). Des premiers débordements apparaissent pour cette pluie 10 ans sur la partie amont du réseau et en amont des deux ouvrages de répartition.

La pluie d'occurrence 30 ans génère des débordements plus importants au niveau de ces secteurs.

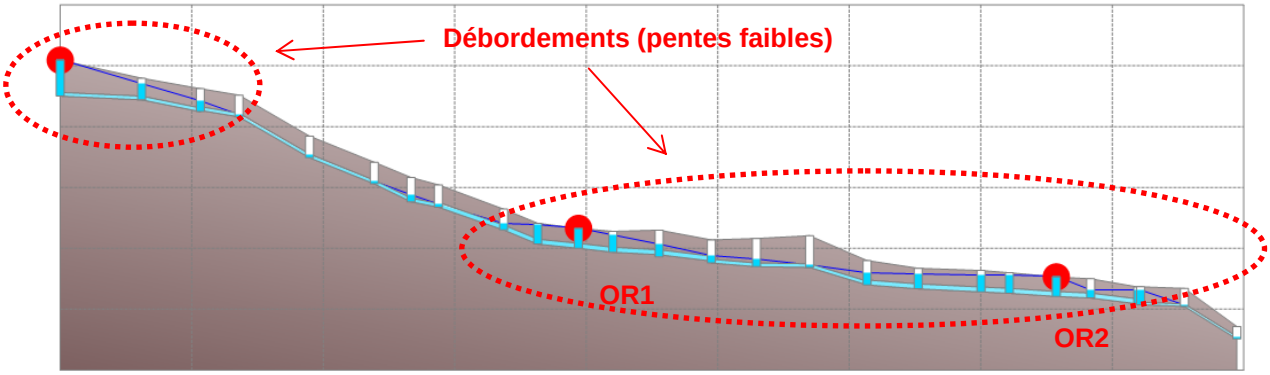


Figure 32 : Profil en long du hameau Verchery – T = 30 ans

L'enjeu est assez fort au niveau du hameau Verchery. En effet, les pentes sont faibles et la zone est urbanisée, les débordements peuvent entraîner des inondations.

Bilan des volumes débordés

	Volume débordé (m^3)				
	Unitaire			EP	Total
	DO1	DO2	Verchery		
10 ans	650	300	300	400	1 650 dont 1 250 unitaire
30 ans	1 350	650	800	1 200	4 000 dont 2 800 unitaire

Dysfonctionnements recensés par la commune

L'étude préalable a permis de lister les dysfonctionnements signalés par les habitants de la commune.

Etant donné la nature des problèmes soulevés, l'analyse hydraulique par modélisation ne permet pas d'expliquer tous les dysfonctionnements. Des explications complémentaires sont apportées dans le tableau suivant.

N°	Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1	Problème de pollution accidentelle sur le poste de relevage du Furon (Panne du poste de relevage ayant entraîné un rejet direct d'eaux usées dans le cours d'eau).	Problème connu du SIAHVG. Projet de modernisation des deux relevages
2	Mise en charge des réseaux unitaires dans le centre-bourg. Dysfonctionnement résolu par la construction d'un bassin de rétention (actuellement en fonctionnement).	Bassin actuellement en fonctionnement
3	Ruissellements d'eaux pluviales dans des champs, entrainant des érosions et des coulées de boues sur voirie.	La collecte des EP en bordure de parcelle est insuffisante
4	Déversement accidentel d'un camion-citerne dans le Chéron (information apportée par le SMAGGA)	Evènement accidentel

Incidences état futur

Des projets d'urbanisation sont prévus sur la commune de Soucieu-en-Jarrest.

Estimation de l'impact de ces projets d'urbanisme sur les réseaux en considérant que les nouveaux établissements seront raccordés au réseau EP ou unitaire :

- Sur le réseau unitaire : les projets indiqués par la commune (création d'équipements publics et construction de 15 à 30 logements privés) augmenteraient – en l'absence de mesures compensatoire - de 20% la surface active du bassin versant du réseau unitaire en amont des DO.

  Rappel : saturation pour T=10 ans pour l'état actuel

- Sur le réseau EP strict : les projets indiqués par la commune (création de 20 logements groupés sociaux et construction de 40 logements individuels) augmenteraient – sans mesures compensatoires - 40% la surface active du bassin versant collecté par le réseau.

  Rappel : saturation pour T=10 ans pour l'état actuel

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les déversoirs d'orage des réseaux UN et le réseau EP strict se rejettent dans le Furon, affluent du Garon.

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique du Furon au niveau de Fu8 est moyen, dut aux matières phosphorées. L'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2021 par le SDAGE.

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie.

Les volumes déversés par les déversoirs d'orage sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1	Route de Brignais	1 000	3 100	26 000
DO2	Rue Abbé Déflotrière	500	2 000	17 000
TOTAL		**1 500**	**5 100**	**43 000**

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	**DCO (mg/l)**	**MES (mg/l)**	**NTK (mg/l)**	**Pt (mg/l)**	**Pb (mg/l)**	**Hydrocarbures (mg/l)**
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

	DBO5 (kg)	**DCO (kg)**	**MES (kg)**	**NTK (kg)**	**Pt (kg)**	**Pb (kg)**	**Hydrocarbures (kg)**
TOTAL	3800	12100	36400	1300	220	13	240

Incidences futures

Les apports supplémentaires d'eaux usées et surtout d'eaux pluviales dans le collecteur unitaire engendreront des déversements plus fréquents des déversoirs d'orage DO1 et DO2.

Actions à prévoir

L'analyse hydraulique sur la commune de Soucieu-en-Jarrest montre que le fonctionnement des réseaux est proche de celui diagnostiqué au moment de l'étude du réseau d'assainissement de 2006. Les conclusions sont les suivantes :

- Les réseaux unitaires en amont du DO1 (route de Brignais), du DO2 (rue Abbé Déflotrière) et du hameau Verchery sont mis en charge et débordent pour la pluie d'occurrence 10 ans.
- Les DO1 et DO2 déversent pour des pluies d'occurrence inférieure à 1 mois.

D'autre part, le diagnostic a permis d'identifier une autre insuffisance capacitaire (antenne non modélisée en 2006). Une mise en charge et un risque de débordement du réseau EP apparait pour la pluie décennale à l'intersection du chemin de la Maillarde et du chemin de la Chauchère. Cependant, les enjeux sont jugés faibles.

Sur la base de ces constats, conformément au programme de travaux élaboré dans le cadre du diagnostic du réseau d'assainissement (2006), il apparait nécessaire d'entreprendre des actions pour :

- Réduire les apports d'eaux pluviales dans le réseau unitaire – Mise en séparatif de la rue Micky Barrange et de la rue du Moulin à vent, régulation des nouveaux collecteurs EP (bassin de rétention).
- Réduire la pollution liée aux déversements des DO – Création de 2 bassins de stockage restitution au niveau des deux principaux déversoirs d'orage (DO1 et DO2).

D'autre part, comme évoqué dans le diagnostic d'assainissement de 2006, des travaux d'aménagement des postes de relevage (PR du Furon et PR du Péron) doivent être entrepris pour faciliter l'exploitation et réduire les pollutions ponctuelles du milieu (arrêts des pompages).

Enfin, une campagne de visites nocturnes serait intéressante pour identifier les apports d'ECPP et ainsi soulager la collecte intercommunale.

Saint Didier Sous Riverie

Contexte

Etudes antérieures

La commune a approuvé son Plan Local d'Urbanisme en 2009. En matière d'assainissement, le PLU intègre les conclusions et les mesures retenues dans l'élaboration de son Schéma Directeur (Saunier Environnement).

Le Schéma Directeur communal prévoyait :

- La création d'une nouvelle station d'épuration ;
- La mise en séparatif progressive du Bourg ;
- La création d'un bassin de rétention sur le site des Riveaux afin de diminuer l'impact des eaux pluviales sur le ruisseau des Riveaux.

Fin 2012, la nouvelle station d'épuration est en service et la mise en séparatif du Bourg a progressé (pose de 800 ml de collecteur EU strict sous la route des Monts du Lyonnais et suppression d'un déversoir d'orage). Le bassin de rétention des Riveaux n'est pas encore réalisé.

Description des réseaux

La commune a les compétences collecte, transfert et traitement des eaux usées et pluviales.

La station d'épuration d'épuration communale a été renouvelée. Elle est en service depuis 2012. C'est un filtre planté de roseaux d'une capacité nominale de 800 EH. Environ 560 EH sont actuellement raccordés à la STEP.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux communaux.

UN	2 900 ml	Uniquement sur le Centre Bourg. A terme, les collecteurs Unitaires deviendront des collecteurs Pluviaux. Ils pourront être déconnectés de la STEP.
EP	1 200 ml	Sur secteurs périphériques : - Lotissement le Peu, - Rue de la Voute, rue du 11 novembre et rue du 19 mars (exutoire EP = Unitaire) - Richaudière (exutoire EP = ruisseau du Favot) - Ch des Charpes - Ch de Verzieux
EU	2 400 ml	
DO	2	DO1 : sous l'école, [200-2000EH] vers ruisseau des Riveaux DO 2 : vers rond-point ➔ supprimé (mise en séparatif) By-Pass STEP, [200-2000EH]
PR	0	Le réseau est entièrement gravitaire.

Etant donné le positionnement géographique du centre bourg de la commune, les eaux pluviales s'écoulent sur deux versants :

- Versant du ruisseau des Riveaux, affluent du ruisseau de Fondagny (BV Garon)
- Versant du ruisseau des Favots (hors BV Garon)

La STEP est située sur le bassin versant du Garon.

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure et les principaux résultats sont présentés sur la carte ci-après.
Il a été choisi de suivre :

- les 2 principales antennes unitaires
- le nouveau réseau EU
- le déversoir d'orage (DO1)

Nom	Type Réseau	Type	Section	Mesure	Adresse
24	U	DO	400	seuil	Rue Jules Ferry, vers école
25	EU	Q	200	seuil	Rue Jules Ferry / route des Monts du lyonnais
26	U	Q	400	seuil	Rue Jules Ferry / place du commerce
27	U	Q	300	seuil	Dans pré devant la STEP

Les mesures montrent que :

- De fortes réactions par temps de pluie sur le collecteur unitaire historique entrainant un fonctionnement fréquent du DO1 (4 déversements sur 4 semaines).

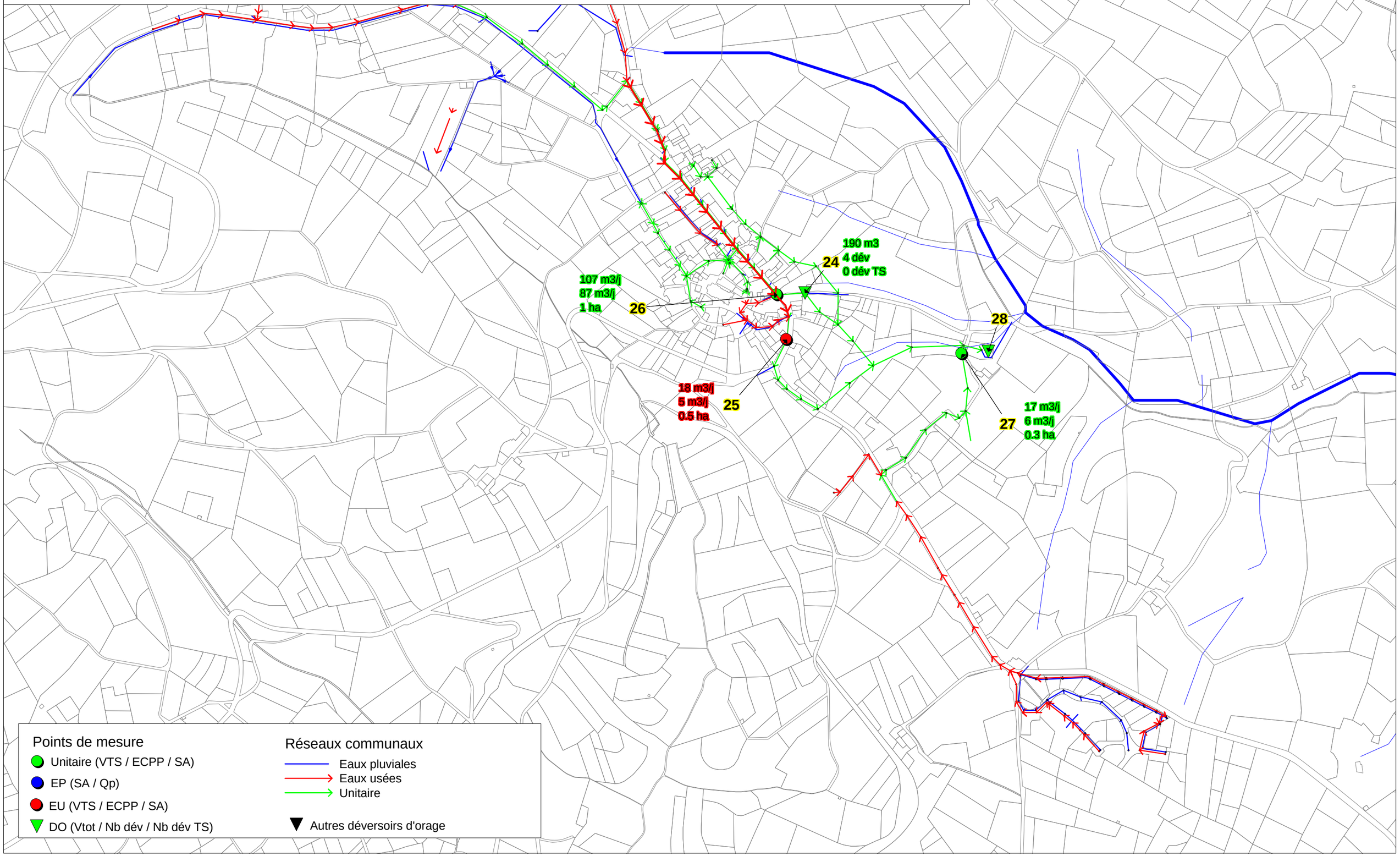
  Le seuil de mesure a été arraché lors de l'épisode pluvieux majeur de la campagne.

- Le nouveau collecteur eaux usées présente une surface active significative (0,5ha).

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Saint-Didier-sous-Riverie

Echelle : 1/5000



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. Les 18 ha drainés par les réseaux communaux ont été découpés en 10 sous bassins versants.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle comprend :

- l'ossature principale du réseau (3,8 kml) dont :
  - 1,5 kml de réseau unitaire
  - 0,9 kml de réseau pluvial
  - 1,4 kml de réseau eaux usées
- 101 nœuds représentant les regards des antennes modélisées
- Le DO1

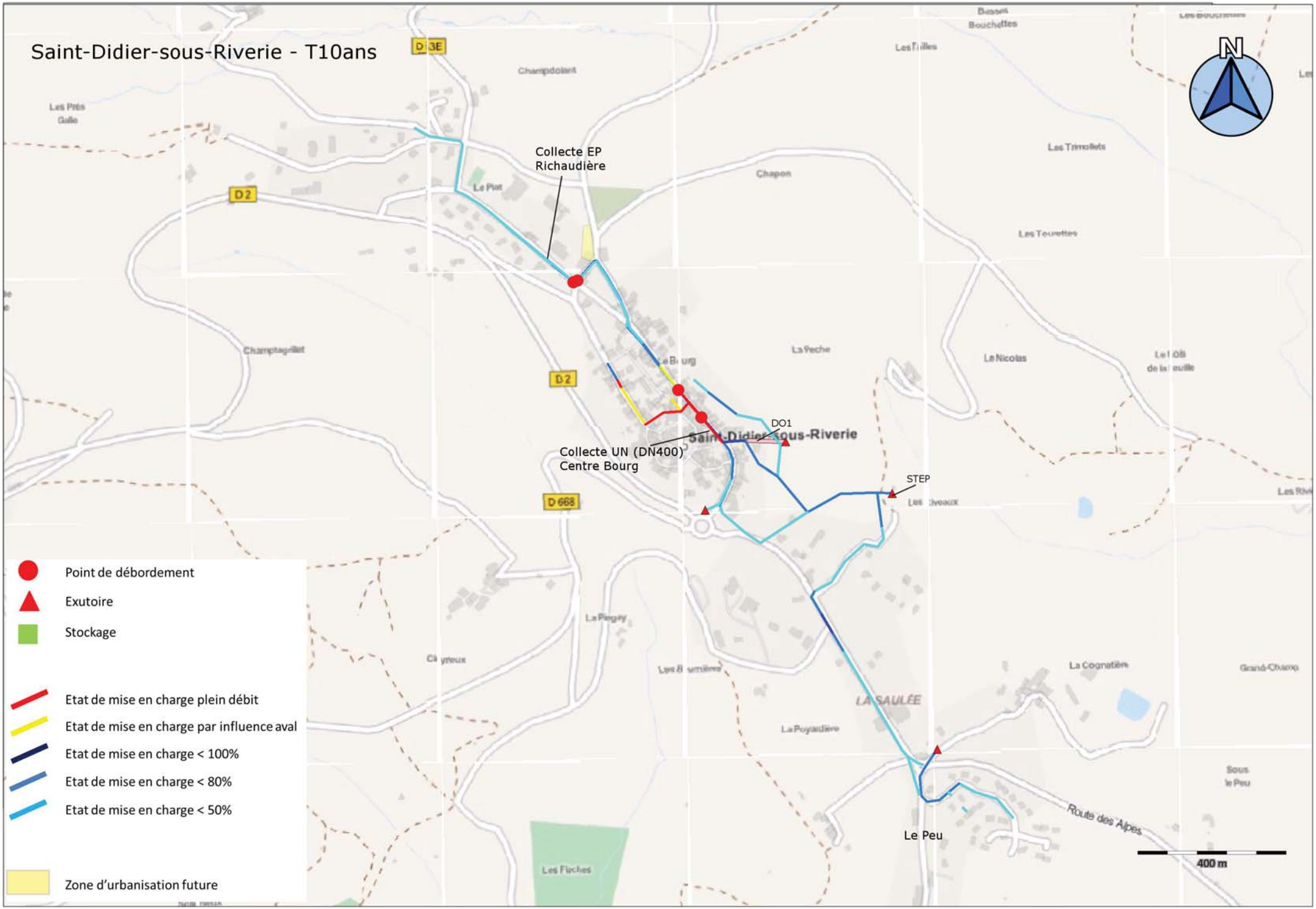
Etant donné le profil en long des collecteurs EP, l'influence aval du ruisseau des Riveaux sur les Déversoirs d'orage ou les exutoires des collecteurs pluviaux stricts est très limitée.

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnement mis en évidence par le modèle

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Saint-Didier-sous-Riverie - T10ans
N
Collecte EP
Richaudière
Collecte UN (DN400)
Centre Bourg
DO1
STEP
Le Peu
D 3E
D 2
D 668
Champdolant
Les Prés
Galle
Le Piat
Chapon
Les Trillets
Les Trimollets
Les Tourettes
Champagnat
La Peche
La Nicolas
Le Bourg
Saint-Didier-sous-Riverie
Les Chveaux
La Pergy
Les Bruyères
LA SAULÉE
La Poyadière
La Cognatière
Grand-Champ
Sous
le Peu
Route des Alpes
Les Flèches
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
400 m

Collecte UN du Centre Bourg

La saturation du réseau de collecte apparait pour la pluie décennale. La modélisation met en évidence plusieurs points de débordement route des Monts du Lyonnais. Le principal est à l'intersection avec la rue du Pavé. A l'amont les hauteurs d'eau sont importantes : fonctionnement en charge rue du Centre, rue de la Voute et rue des Forges.

Le réseau permet l'évacuation à surface libre de l'évènement annuel. Toutefois, étant donné les faibles diamètres des collecteurs pluviaux, des mises en charges pourraient se produire en cas d'obturation partielle du réseau pour des pluies inférieures à la décennale.

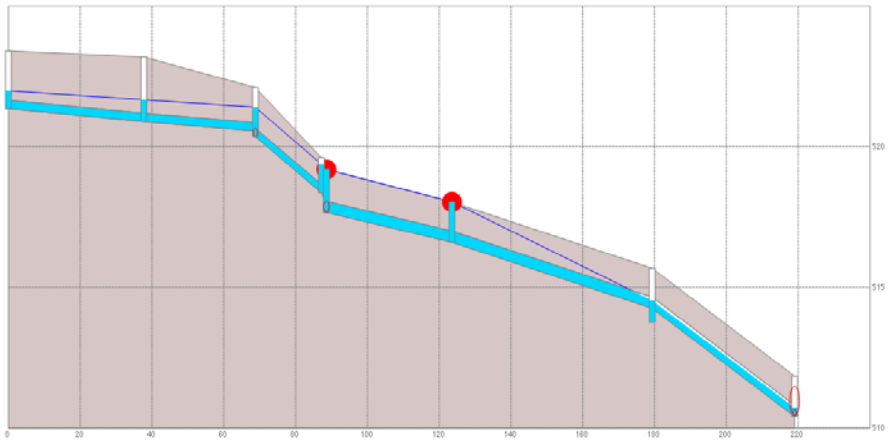


Figure 33 : collecteur unitaire DN400, centre Bourg - T10 ans

A terme, après achèvement de la mise en séparatif du centre Bourg, ce collecteur pourra être déconnecté de la station d'épuration. L'exutoire sera alors le DO1.

Collecte séparative du Centre Bourg

La campagne de mesure a permis d'estimer la surface active raccordée au collecteur eaux usées du centre Bourg. Celle-ci est évaluée à 5000 m². Etant donné le dimensionnement du nouveau réseau d'eaux usées, un risque de mise en charge existe par temps de pluie.

Le linéaire mis en charge, les fréquences d'apparition et les points de premier débordement ne peuvent pas être déterminés avec précision. Ils dépendent, en effet, de la localisation des apports pluviaux. Des tests à la fumée permettront de conclure sur ce point.

La mise en conformité des branchements permettra de supprimer ce risque de dysfonctionnement.

Collecte séparative du lotissement le Peu

La collecte eaux usées est efficace. De récents tests à la fumée, réalisés par l'exploitant, ont identifié un seul branchement pluvial sur l'eau usée.

La collecte eaux pluviales est suffisante pour évacuer l'évènement trentennal. Elle a pour exutoire un talweg à forte pente et sans enjeux apparent, raccordé au ruisseau de Fondagny.

Collecte séparative de la Richaudière

La collecte eaux pluviales est saturée pour l'évènement décennal. Des points de débordement apparaissent sur la Route des Mont du Lyonnais (collecteur DN200 insuffisant) pour cet évènement.

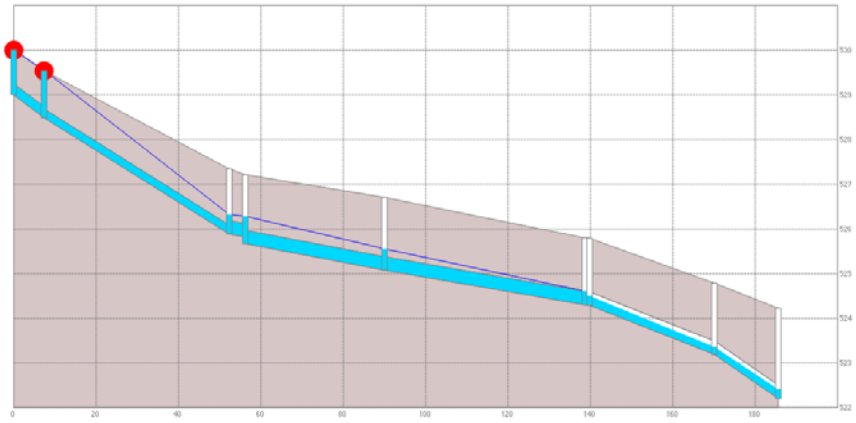


Figure 34 : collecte pluviale de la Richaudière - T 10 ans

Dysfonctionnements recensés par la commune

Les dysfonctionnements signalés par la commune (source étude préalable), sont présentés dans le tableau ci-après. Sur la base du diagnostic capacitaire et des visites de terrain, des explications et commentaires sont apportés.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 – Ruissellement importants d'eaux pluviales au niveau du hameau de la Richaudière entrainant une forte érosion d'un chemin (mise à nu d'un collecteur de gaz) et des inondations d'habitations	Le problème n'est pas lié à la capacité des réseaux mais à la conception de l'assainissement pluvial du chemin. Le ruissellement est mal intercepté.
2 – Erosion importante au niveau du ruisseau de Fondagny (en aval de la station d'épuration)	Le problème n'est pas lié directement au fonctionnement des réseaux pluviaux. Toutefois, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales du Centre Bourg contribuent à accentuer le phénomène d'érosion. Le projet de bassin de rétention des Riveaux permettra de réduire les débits et les vitesses par temps de pluie.
3 – Habitation perturbée par la mise en charge du réseau d'assainissement et par les apports d'eaux pluviales de la voie.	Dépassement capacitaire des réseaux enterrés (T<10ans). La configuration des réseaux (collecteurs petits diamètres, bassin de collecte en forte pente…) peut favoriser l'apparition de dysfonctionnements plus fréquents (obturation partielle…).

Incidences état futur

Trois Zones AU sont inscrites au PLU. Une seule concerne le bassin versant du Garon. Elle s'étend sur 1000 m², et elle est à vocation résidentielle.

Peu d'incidence en perspective.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Les projets en matière d'assainissement permettront de réduire les flux de temps de pluie. La déconnection du réservoir d'eau vers le ruisseau de Favot permettra de réduire les apports à l'amont du centre Bourg et de diminuer les fréquences de mise en charge. La construction du bassin de rétention des Riveaux permettra de réguler les débits de rejets des eaux pluviales au milieu.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les réseaux pluviaux et les déversoirs d'orage se déversent dans le ruisseau des Riveaux, affluent du ruisseau de Fondagny.

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 (bilan de qualité étude SAGE 2011), les états physico-chimique et biologique du ruisseau de Fondagny sont médiocre et moyen. La dégradation semble être liée en premier lieu à l'assainissement : assainissement non collectif défaillant identifié, fonctionnement fréquent des déversoirs d'orage et rejet de STEP. L'état chimique est dégradé pour le paramètre matière en suspension et, dans une moindre mesure (qualité moyenne) par le Phosphore.

La station d'épuration :

La nouvelle station d'épuration présente d'excellent rendements épuratoires pour les paramètres classiques, y compris pour l'azote et le phosphore.

On notera que les volumes échantillonnés ne représentent qu'une partie des effluents collectés (environ 150 EH).

Le tableau suivant présente les résultats du bilan pollution réalisé le 2-3 novembre 2011.

	Volume (m3/j)	**MES**	**DCO**	**DBO5**	**NTK**	**Ptotal**
Charge reçue (kg/j)	21,3	14,7	22,1	9,8	2,2	0,2
Charge rejetée (kg/j)	21,3	0,04	0,6	0,06	0,02	0,06
Rendement épuratoire (%)		99 %	97 %	99 %	99 %	73 %
Concentration en sortie (mg/l)		1,9	29	2,9	1	3,04

Déversoir d'orage :

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie. Les volumes déversés sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estim vol annuels déversés (m^3)
DO1	Ecole	60	420	3 000

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	Pb (mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
270	840	1 020	90	15	1	16,5

Incidences futures

Le développement urbanistique communal, tel qu'il est prévu aujourd'hui, n'entrainera pas d'augmentation significative des charges polluantes mobilisées par temps de pluie.

De plus, les projets en matière d'assainissement permettront de réduire la pollution de temps de pluie. La finalisation des mises en séparatif sur le centre bourg permettra de supprimer le DO1 et de réduire la fréquence de by-pass en entrée de la station d'épuration. La construction du bassin de rétention des Riveaux permettra d'abattre les MES et la pollution liée des effluents pluviaux d'une partie du centre Bourg.

Actions à prévoir

La commune prévoit un ensemble de travaux qui permettront d'améliorer sensiblement le fonctionnement des réseaux. La mise en œuvre de la nouvelle station d'épuration et le début des tranches de mises en séparatif constituent les premières étapes. Suivront :

- l'achèvement de la mise en séparatif du centre Bourg ;
- la déconnexion du trop-plein du réservoir d'eau ;
- la création d'un bassin de rétention en amont du ruisseau des Riveaux.

A terme, la commune sera dotée d'un réseau d'eaux usées entièrement séparatif. La problématique de déversement d'effluents non traité par temps de pluie sera alors sensiblement réduite, quasiment supprimée.

Seul le sous dimensionnement de l'artère d'évacuation des eaux pluviales (saturation pour l'évènement décennal) subsistera.

Taluyers

Contexte

Etudes antérieures

Schéma Directeur d'assainissement réalisé par Cedrat développement en 2001 :

- Diagnostic, réalisation d'une campagne (5 points de mesure)
- Programme de travaux
- Zonage d'assainissement

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Taluyers est à 80% en séparatif et 20% en unitaire. 793 abonnés étaient assujettis à l'assainissement collectif en 2011 ce qui représente 1750 EH.

UN	4 400 ml	Sur le centre-ville
EP	9 100 ml	2 exutoires principaux : - route de Saint-Laurent-d'Agny - RD342 Des exutoires secondaire au niveau de la Gaillardière, du Prieuré…
EU	11 000 ml	
DO	3	1 DO sur le centre Bourg de Taluyers (rue de la Gaillardière) 2 DO à l'aval de la commune, Rivoirel et Balanche (sur collecteur de transfert vers le réseau SYSEG)
PR	0	Le réseau est entièrement gravitaire.

La totalité des effluents de l'assainissement collectif de la commune est transférée vers la station d'épuration de Givors, par le collecteur de transfert intercommunal du SYSEG.

111 habitations sont en assainissement autonome en 2011.

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure est présente sur la carte ci-après.

Il a été choisi de suivre :

- L'exutoire pluvial principal (au niveau de la RD342)
- L'aval de la collecte unitaire du centre-ville (place de la Bascule)
- L'aval du secteur séparatif EU au niveau de son raccordement sur la collecte unitaire.

N°	Type réseau	Type mesure	DN	Instrum	Situation
7	U	Q	800	Hauteur vitesse	Place de la Bascule
8	EU	DO	300	seuil	280, rue de la Mairie
9	EP	Q	400	seuil	RD342

La campagne de mesure a permis d'observer le fonctionnement du réseau par temps de pluie. Les mesures montrent :

- Saturation de l'ouvrage de franchissement DN400 mm à l'aval de la collecte EP (pt 9). Mis en charge observée et capteur arraché.
- Sur la collecte unitaire (pt 7) : la surface active est estimée à 7.5 ha, la réaction du bassin versant est vive.
- Sur la collecte EU (pt 8) : la surface active est estimée à 1 ha. A l'amont de ce point, le réseau est en partie unitaire (rue de la Bénichonière). Cela explique, en partie au moins, la réaction observée par temps de pluie.

<u>Note :</u> il est observé un écart important sur les volumes mesurés entre le point 7 (place de la Bascule) et le point 10 (chemin des Esses) situé à l'aval (peu de branchements entre les deux points). Les volumes mesurés au niveau de la place de la Bascule sont sensiblement supérieurs, suggérant une perte sur le transfert y compris en temps sec.

L'écart par temps de pluie est imputable à la présence de deux déversoirs d'orage (Rivoirel et Balanche) qui écrêtent les débits au niveau des restrictions de section du collecteur communal (DN800 puis 500 puis 300).

En temps sec, la perte n'a pas pu être confirmée lors de nos visites spécifiques sur le secteur. D'après le gestionnaire, s'il existait une perte d'effluent pollué sur ce secteur, le problème serait connu et visible par les riverains.

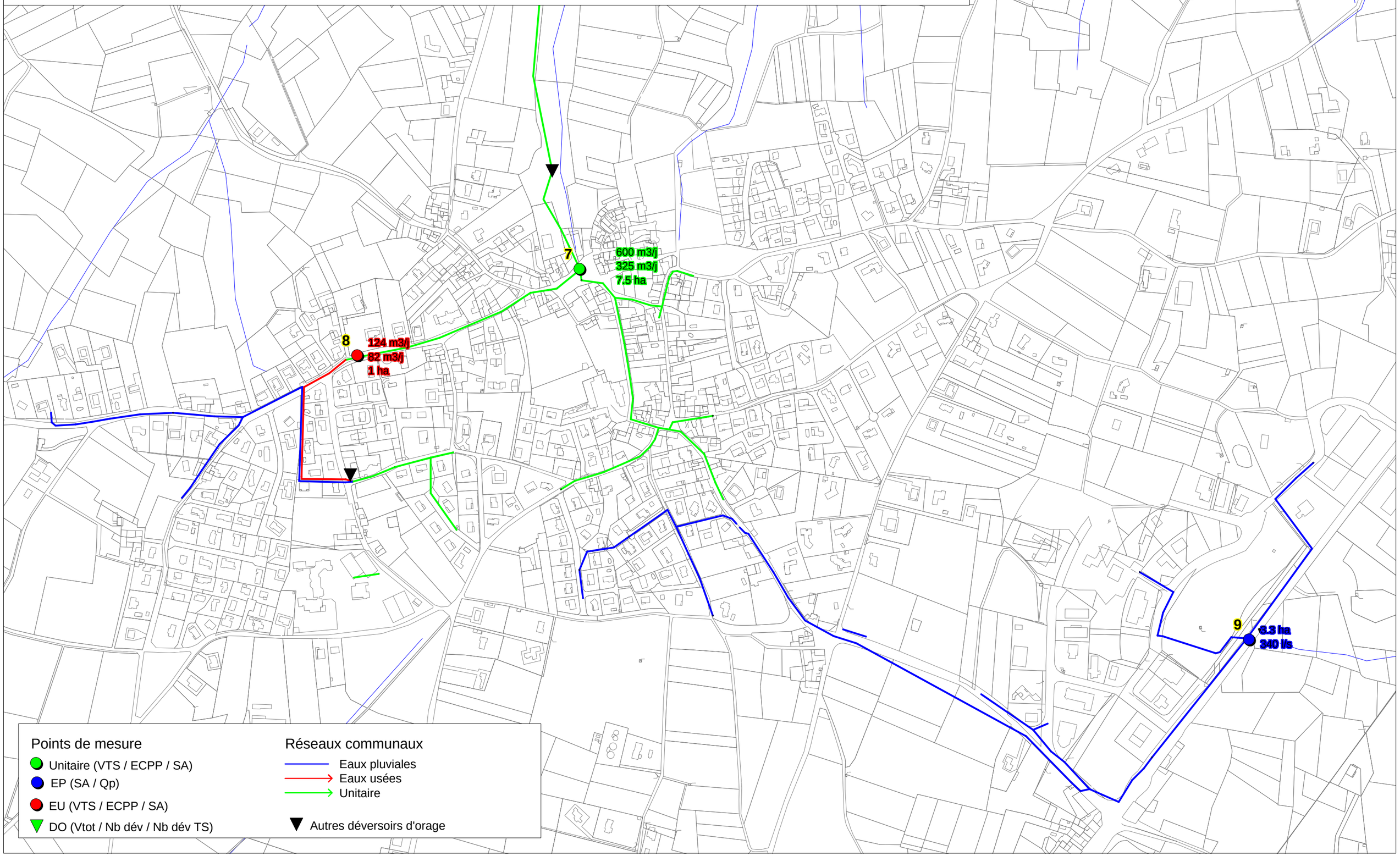
D'autre part, la mesure au point 7 possède des incertitudes en temps sec (instrumentation hauteur – vitesse => manque de précision pour les faibles hauteurs d'eau). Les volumes EU stricts mesurés (275 m^3/j) sont sensiblement supérieurs aux volumes théoriques attendus (150 m^3/j pour une contribution moyenne de 120 l/hab).

En conséquence les débits mesurés en temps sec au point 7 ne sont pas représentatifs car sont probablement sur estimés.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Taluyers

Echelle : 1/5000



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. La zone de collecte (90 ha) a été subdivisée en 19 sous bassins versant. Les caractéristiques des bassins versants sont d'une superficie inférieure à 20 ha et d'une superficie moyenne de 4.5 ha.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle construit pour la commune de Taluyers comprend :

- l'ossature principale du réseau (5,2 kml) dont :
  - 3,4 kml de réseau pluvial
  - 1,8 kml de réseau unitaire
  - 0,3 kml de réseau EU

- 3 exutoires
  - Exutoire du réseau d'eau pluvial sur la route Saint-Laurent d'Agny (DN400 mm)
  - Exutoire du réseau d'eau pluvial sur la route D342 (DN400 mm)
  - Exutoire du réseau unitaire du centre-ville, place de la Bascule (DN800 mm)

- 117 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.

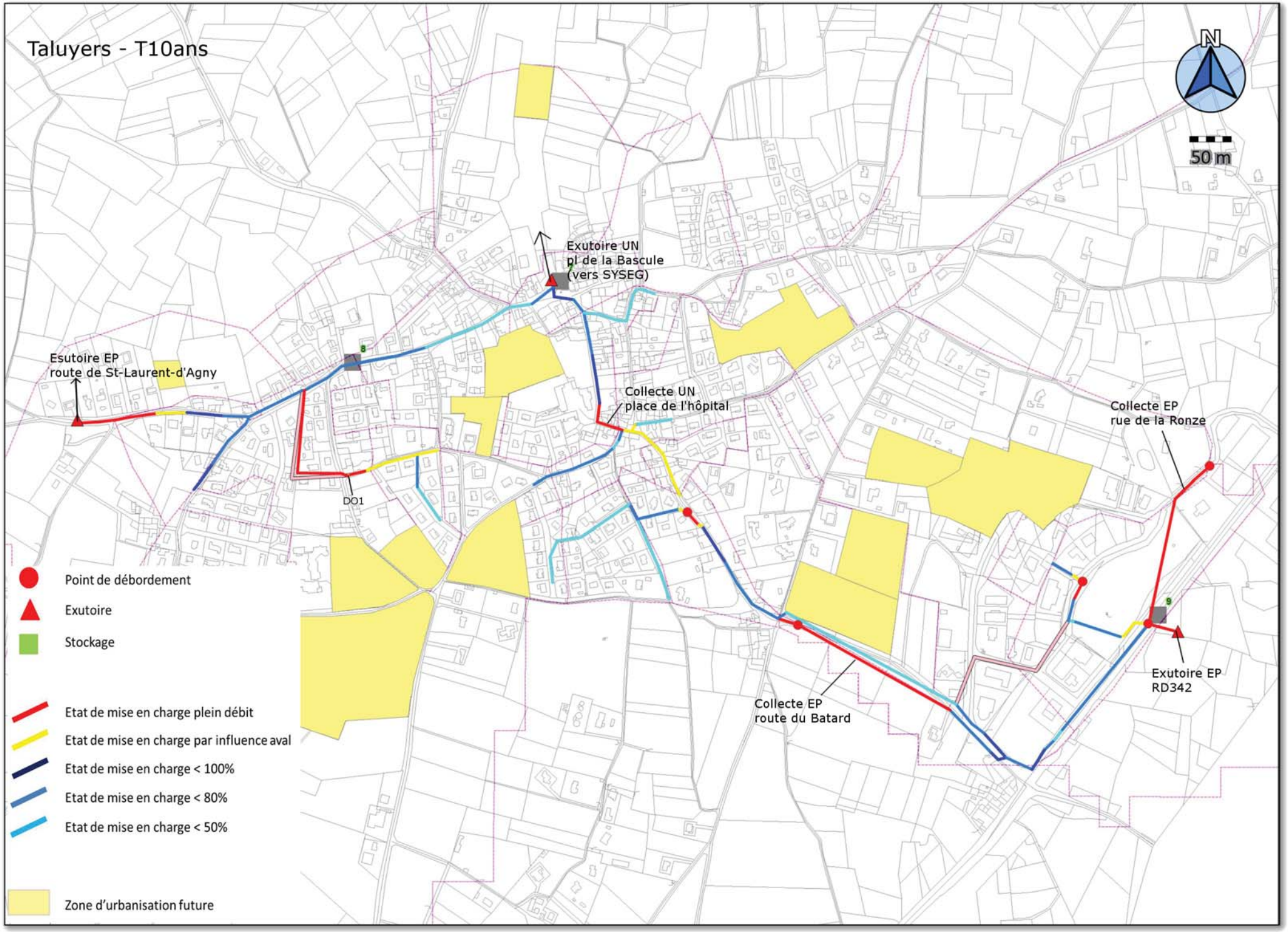
- Les 3 déversoirs d'orage :
  - DO1: une lame déversante délestant le collecteur unitaire DN200 mm de la rue de la Gailladière dans le réseau pluvial par une canalisation de décharge DN300 mm.
  - Les 2 DO à l'aval de la commune n'ont pas pu être observés car ils sont introuvables. Le gestionnaire ne sait pas y accéder.

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnement capacitaire

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Taluyers - T10ans
N
50 m
Exutoire UN
pl de la Bascule
(vers SYSEG)
Esutoire EP
route de St-Laurent-d'Agny
Collecte UN
place de l'hôpital
Collecte EP
rue de la Ronze
DO1
Exutoire EP
RD342
Collecte EP
route du Batard
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future

Collecte EP, Exutoire du réseau d'eau pluvial sur la route D342 (DN400 mm)

RD342

La pluie d'occurrence 1 an génère un débordement de la conduite de franchissement de la route D342. Cette conduite se met en charge pour une pluie d'occurrence peu rare.

Cette conduite de diamètre DN400 mm a fait l'objet d'un diagnostic particulier (Ouvrage sensible T1). Elle est sous dimensionnée (saturation pour T<1 an) pour évacuer les apports des trois antennes amont (DN700 mm, DN1200 mm et DN400 mm).

Le débordement se fait sur la route départementale, axe important à forts enjeux (cf recensement des dysfonctionnements lors de l'étude préalable). La pente étant faible, l'eau débordée stagne au niveau de la route départementale.

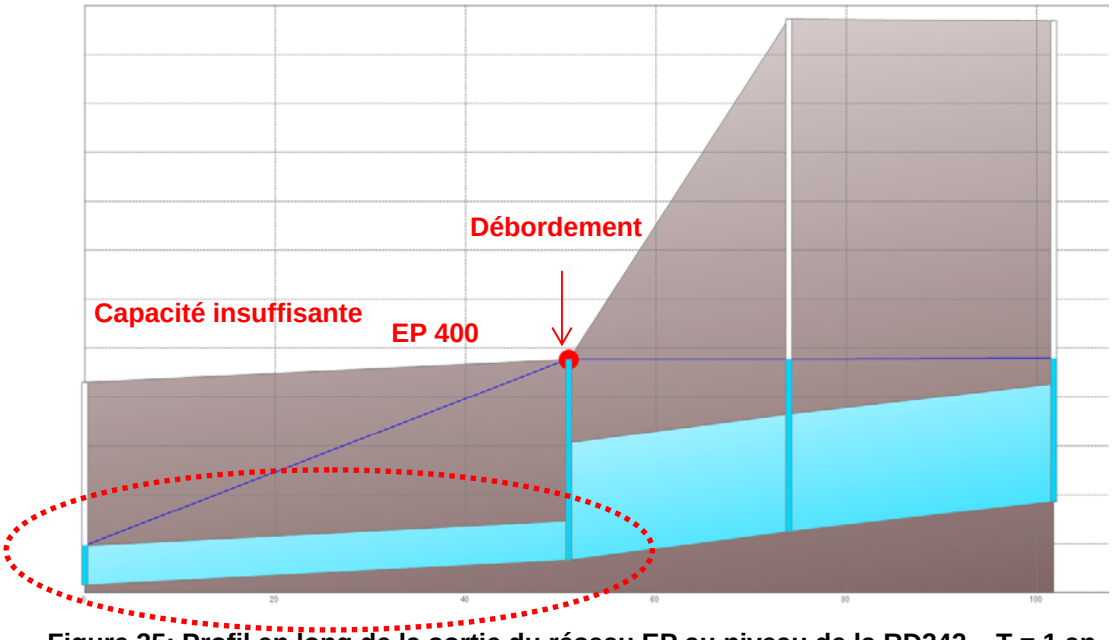


Figure 35: Profil en long de la sortie du réseau EP au niveau de la RD342 – T = 1 an

Route du Batard

La pluie d'occurrence 1 an génère un débordement du collecteur d'eau pluviale à l'intersection de la route du Batard et de la rue de Saint-Marc. Le facteur limitant de ce tronçon est la restriction du diamètre de la conduite d'un DN300 mm à un DN250 mm alors que la pente diminue.

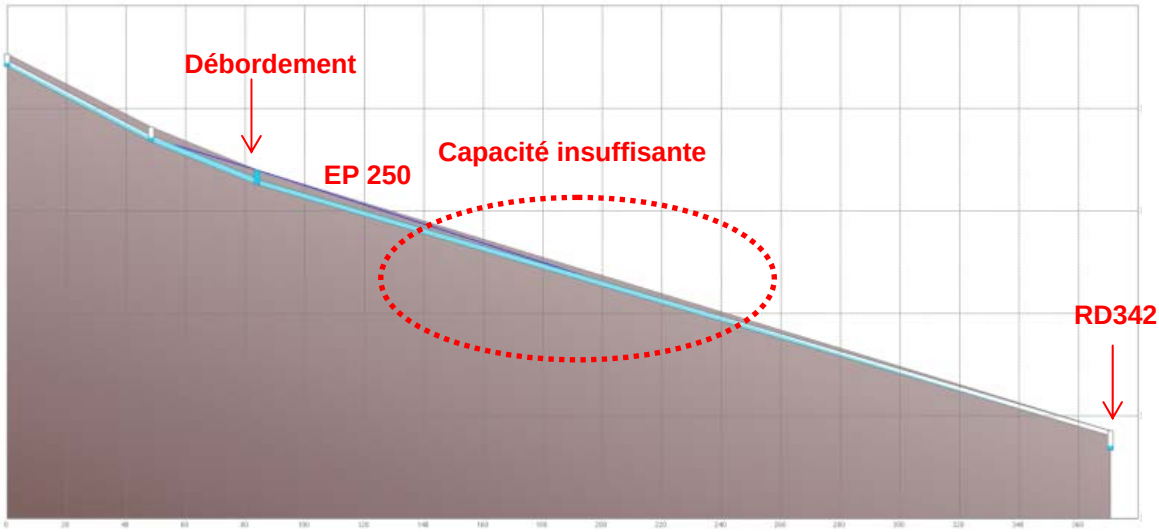


Figure 36: Profil en long de la route du Batard – T = 1 an

La pluie d'occurrence 10 ans génère des débordements supplémentaires au niveau de la route du Batard dont un dû à une restriction du diamètre de la conduite DN600 mm en DN300 mm.

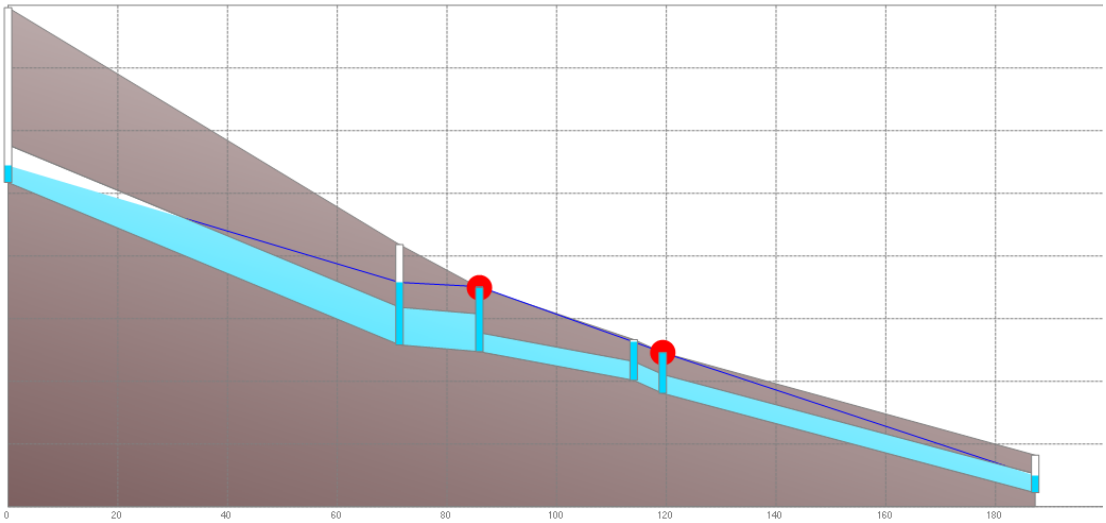


Figure 37: Profil en long du début de la route du Batard – T = 10 ans

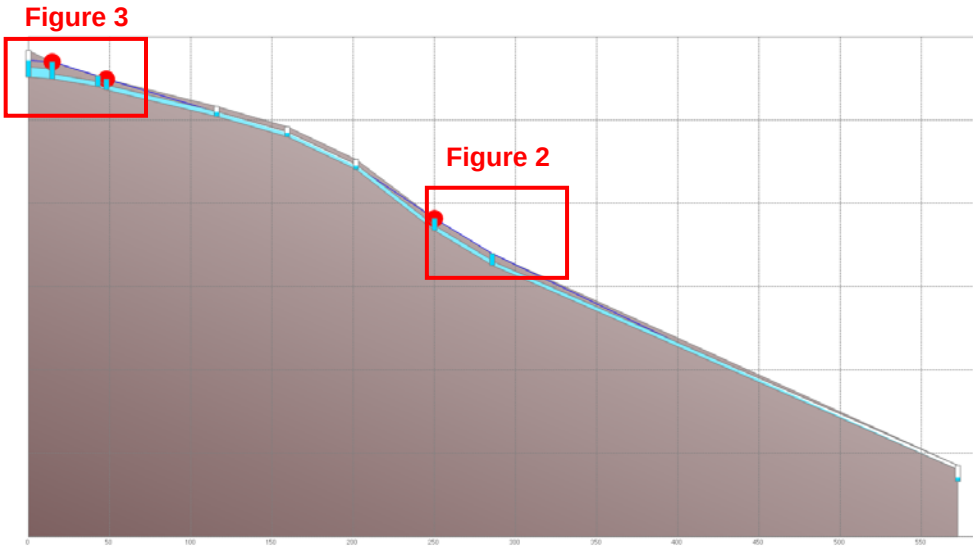


Figure 38: Profil en long de la route du batard – T = 10 ans

L'impact des débordements est limité par la pente assez forte de la route qui permet aux avaloirs aval de récupérer l'eau débordée par ruissellement.

Rue de la Ronze

La pluie d'occurrence 10 ans génère des débordements au niveau de la rue de la Ronze au niveau de l'impasse le Bombe. Ce débordement est conditionné par la mise en charge au niveau de l'exutoire.

L'enjeu est plus limité qu'au niveau de la RD342 (absence de résidence, trafic moins important…).

Collecte EP, Exutoire du réseau d'eau pluvial sur la route Saint-Laurent d'Agny (DN400)

La pluie d'occurrence 10 ans génère un débordement au niveau de la route de Saint-Laurent d'Agny. Le facteur limitant est la capacité hydraulique aval (réduction de pente sans changement de diamètre).

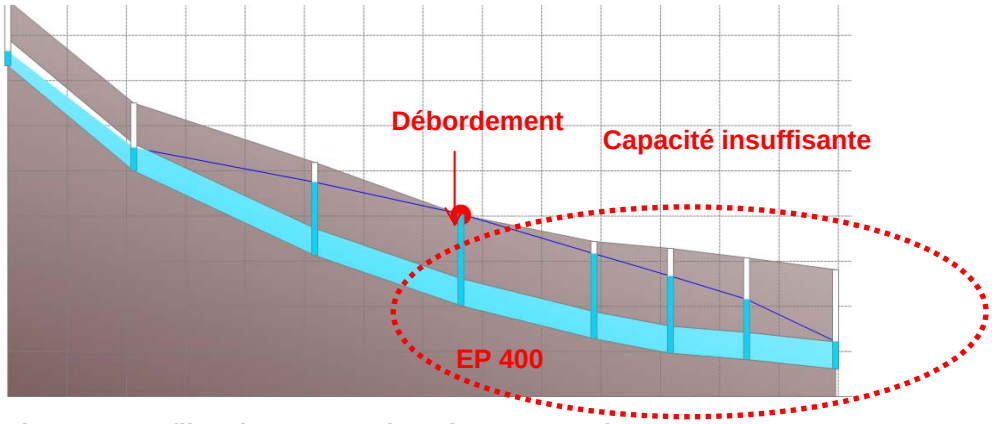


Figure 6: Profil en long route de Saint-Laurent d'Agny – T = 10 ans

L'enjeu du débordement est important car il se fait au niveau d'une zone d'habitations. Le débordement est plutôt faible en termes de volume donc il ne serait pas la cause des inondations recensées dans l'étude préalable (30 cm d'eau). Cela peut s'expliquer par un problème fonctionnel au niveau d'un avaloir ou sur un collecteur ou par une influence aval (obstruction partielle de l'exutoire).

Collecte EU, Exutoire du réseau unitaire du centre-ville, place de la Bascule (DN800)

La collecte UN du centre bourg a un dimensionnement convenable. Toutefois, pour la pluie d'occurrence 30 ans, la modélisation met en évidence un point de débordement Route du Batard.

L'enjeu est moyennement important car la pente du terrain naturel étant inverse à la pente des conduites, ces débordements s'écouleront sur la route du Batard et n'iront pas vers le centre-ville. La zone impactée présente des habitations mais moins dense qu'au centre-ville. De plus, des avaloirs situés à l'aval récupèrent l'eau débordée.

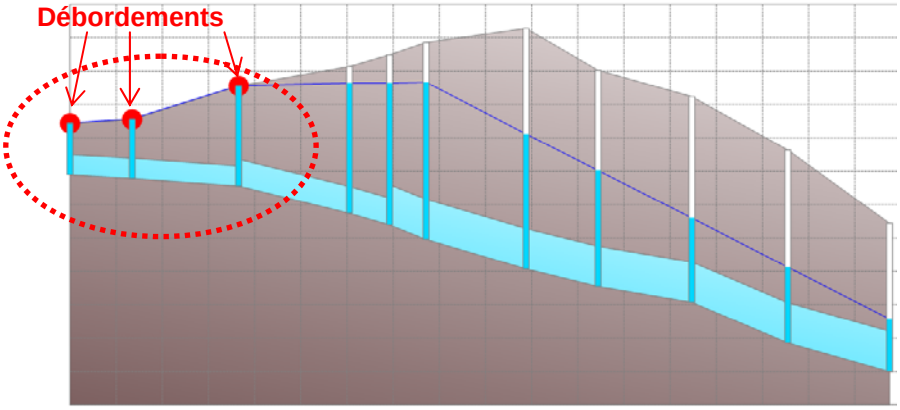


Figure 7: Profil en long, Place de l'hôpital – T = 30 ans

Bilan des volumes débordés

T	Volume débordé (m3)				
	RD342	Route du Batard	Rue de la Ronze	Route de Saint-Laurent d'Agny	Total
1 an	460	0	0	0	460 (EP)
10 ans	1300	200	120	10	1620(EP)
30 ans	1820	430 dont 60 Eau Unitaire	230	140	2620 dont 60 Eau Unitaire

Dysfonctionnements recensés par la commune

L'étude préalable a permis de lister les dysfonctionnements signalés par les habitants de la commune.

Etant donné la nature des problèmes soulevés, l'analyse hydraulique par modélisation ne permet pas d'expliquer tous les dysfonctionnements. Des explications complémentaires sont apportées dans le tableau suivant.

N°	Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1	Inondations d'habitations (30 cm d'eau constatée) engendrée par le ruissellement des eaux de débordement des réseaux en amont. Ces débordements sont causés par l'insuffisance des réseaux	Cf Collecte EP, Route de Saint-Laurent d'Agny
2	Erosion au hameau la Tuilerie et ruissellement sur chaussée avec évacuation des eaux usées dans les prés limitrophes	Chemin dans le sens de la pente drainant des parcelles agricoles (présence de serres). Assainissement EP pas suffisant.
3	Inondation des prairies causée par l'écoulement des eaux sur la chaussée au niveau du hameau la Tuilerie	
4	Déversement d'eaux usées et pluviales dans le cours d'eau dû à une inversion de branchement.	Le problème a été signalé au SYSEG. L'exploitant identifiera les inversions de branchements.
5	Erosion de la couverture de sol d'un réseau de gaz de haute pression et problème de traversée (inondation) de la RD42 au niveau du lieu-dit la Ronze du fait d'une conduite (passage busé) sous-dimensionnée	Cf Collecte EP, RD342
6	Problème de pollution au niveau de la décharge de Montarcis (Rejets dans le Broulon puis dans l'étang neuf)	Lessivage

Incidences état futur

Les projets d'urbanisation prévus sur la commune de Taluyers sont les suivants :

- Sur le réseau EP de la route de Saint-Laurent-d'Agny : les projets indiqués par la commune (création de 2 lotissements de 11 et 12 logements sur 1,7 ha dans le secteur de la Gaillardière) augmenteraient – sans mesures compensatoires – d'environ 20% la surface active du bassin versant collecté par le réseau.

  Rappel : Débordement pour T=10 ans pour l'état actuel

- Sur le réseau EP de la RD342 : les projets indiqués par la commune (création de 30 logements à moyen et long terme et aménagement d'une maison de retraite) augmenteraient – en l'absence de mesures compensatoires – d'environ 30% la surface active du bassin versant collecté par le réseau

  Rappel : Exutoire déjà saturé (T 1 an)

- Sur le réseau unitaire de la place de la Bascule : les projets indiqués par la commune (construction d'une vingtaine de logements et d'un hotel) augmenteraient – en l'absence de mesures compensatoires – d'environ 10% la surface active du bassin versant collecté par le réseau.

  Rappel : Débordement pour T=30 ans

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Des mesures d'accompagnement de l'urbanisation en matière d'eaux pluviales sont indispensables.

Diagnostic – Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Le réseau EP (exutoire route de Saint-Laurent d'Agny) et les déversoirs d'orage communaux se rejettent dans un fossé rejoignant le Casanova, principal affluent du Merdanson d'Orliénas.

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1	Rue de la Gaillardière	0	20	150
DO aval	Balanche et Rivoirel	/	/	40 000*

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

**Le calcul du volume annuel déversé par les 2 DO aval a été effectué en faisant la différence des surfaces actives entre le point de mesure en amont et en aval de ces 2 DO (pt 7 et pt 10), puis en multipliant par la pluviométrie moyenne annuelle (800 mm).*

Il est ainsi considéré que les sur - volumes enregistrés à l'amont sont entièrement déversés sur ces deux ouvrages.

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	Pb (mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DO	DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
DO1	13,5	42	51	4,5	7,5	0,045	0,825
DO aval	3 600	11 200	13 600	1 200	200	12	220

Rappel : le volume débordé d'eau unitaire lors de la pluie d'occurrence 30 ans est de 60 m^3.

Incidences futures

Les volumes de temps sec sont acceptables par le système de collecte. Les apports du secteur Gaillardière auront cependant, tendance à augmenter les charges déversées sur les DO aval (Rivoirel et Balanche).

Actions à prévoir

L'analyse hydraulique a permis de diagnostiquer des dysfonctionnements capacitaires sur le réseau pluvial et une pression significative sur le milieu naturel (déversements).

Les actions à prévoir sont les suivantes :

- Suppression des rejets directs au milieu : identification des inversions de branchement et mise en conformité.
- Aménagement des exutoires EP :
  - RD342 : recalibrage de l'ouvrage de franchissement et mise en œuvre d'un bassin de rétention. Ces mesures devront être intégrées au projet autoroutier A45 s'il aboutit.
  - Route de Saint-Laurent d'Agny : inspection du réseau EP et réhabilitation (curage, reprises ponctuelles…).

Par la suite, le SYSEG devra entreprendre des opérations pour réduire les volumes déversés sur les DO aval. Il pourra alors être envisagé un programme de mise en séparatif planifié sur le long terme.

Thurins

Contexte

Etudes antérieures

La commune a réalisé son Schéma Directeur Assainissement en 2007 (SEDic).

L'étude a permis de faire un état des lieux du patrimoine réseaux communal, de quantifier les apports des principales branches du réseau (campagne de mesure sur 15 jours en juin en 5 points du système), d'évaluer le fonctionnement global des réseaux et d'élaborer des scénarios d'aménagements.

Le diagnostic est le suivant :

- Temps sec : 420 m3/j dont 185 m3/j (44%) d'ECPP sont envoyés vers la STEP. Aucun dysfonctionnement n'est recensé.
- Temps de pluie :
    - délestage important au niveau des DO, y compris pour des pluies courantes, ce qui entraine une sous exploitation du bassin d'orage aval
    - des zones de saturation sont identifiées, notamment sur la RD11 en contre bas du carrefour avec la RD25.

L'étude propose 2 scénarios d'aménagement pour réduire les déversements (objectif T 1 mois), diminuer les ECPP et assurer la protection des biens et des personnes (inondations). Le scénario retenu, évalué à 1,2 M€, vise à transformer la collecte en séparatif, avec la pose de 2 kml de réseaux EU, création de 2 bassins de régulation des EP avant rejet aux cours d'eau.

Depuis la fin de l'étude, des travaux ont déjà été réalisés. 670 ml de réseaux d'eaux usées ont été posés route d'Yzeron et route du barrage, ainsi que 210 ml de réseaux EU de la Place de la Fontaine à la route de la Poste. A ce jour, les collecteurs unitaires historiques, conservés pour l'évacuation des EP ne sont pas déconnectés de la collecte.

Description des réseaux

Les compétences collecte, transfert et traitement des eaux usées sont confiées au SIAHVG. Les effluents sont traités à la STEP de Messimy (rejet dans le Garon).

La commune de Thurins est traversée par plusieurs cours d'eau :

- le talweg de Peyne, qui est canalisé sur plus d'un kilomètre depuis l'amont du terrain de sport jusqu'à l'aval de la RD11. Des bassins de rétention permettent la régulation du cours d'eau (bassin TH14 et TH8).
- les ruisseaux des Vallières et du Chassagne qui sont canalisés sur leurs tronçons aval sur une centaine de mètres (ces deux tronçons correspondent aux ouvrages sensibles TH2 et TH3).

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux communaux.

UN	7 000 ml	DN300 Sur le Centre Bourg.
EP	8 700 ml	Les réseaux EP possèdent plusieurs exutoires : - le talweg de Peyne, - le Garon - le ruisseau des Vallières
EU	11 300 ml	Sur le versant sud Garon et le long du talweg de Peyne.
DO	6	Tous les rejets des DO ont pour exutoire le Garon. DO1 : Chemin du Mathy [200 EH – 2000 EH] DO2 : chemin de la Côte [200 EH – 2000 EH] DO3 : Rue du 8 mai [200 EH – 2000 EH] DO4 : Route de la Vallée du Garon [200 EH – 2000 EH] DO5 : Chemin des Arravons [200 EH – 2000 EH] DO6 : Surverse du bassin d'orage [> 2000 EH]
BO	1	Le réseau est équipé d'un bassin d'orage (au niveau du site de l'ancienne STEP). L'ouvrage (170 m3) permet la rétention des effluents unitaires par temps de pluie pour les restituer vers la STEP à débit régulé.
PR	0	Le réseau est entièrement gravitaire.

La surverse du bassin d'orage (ouvrage de trop plein vers le milieu naturel) est suivi en continu depuis 2011 par l'exploitant (SDEI).

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure et les résultats sont présentés sur la carte ci-après.

Les 9 points de mesures installés durant la campagne de mesure d'automne 2012 sont présentés dans le tableau ci-après. Il a été choisi de suivre :

- les 3 principaux bassins de collecte unitaire et le collecteur SIAHVG (mesure des débits conservés vers la STEP)
- les 3 principaux déversoirs d'orage et l'ouvrage d'alimentation du bassin d'orage
- 1 antenne EP

Nom	Type Réseau	Type	Section	Mesure	Adresse
16	EU	Q	200	seuil	Route de l'Yzeron, croisement Route du Barrage
17	U	Q	250	seuil	D311, dir Auberge de la Côte, Pépinière Fougerouse (tourner complètement à gauche en épingle)
18	U	DO	400	h	D311, dir Auberge de la Côte, Pépinière Fougerouse (tourner complètement à gauche en épingle)
19	U	DO	500	h	un peu + haut sur D311 vers escalier à côté de la direction piscine
20	U	Q	500 am 300 av	Seuil	un peu + haut sur D311 vers escalier à côté de la direction piscine
21	U	DO	300	h	Rue de la Ratière/Rte de la Vallée du Garon , croisement entre D25 et D311
22	EP	Q	400 am 2x250 av	seuil	Rue de la Ratière/Rte de la Vallée du Garon , croisement entre D25 et D311
23	U	DO		h	D311 - chemin qui descend à côté du coiffeur
23b	U	Q	400	seuil	ZA de la Tulière, face à la sté CHIPIER Frères

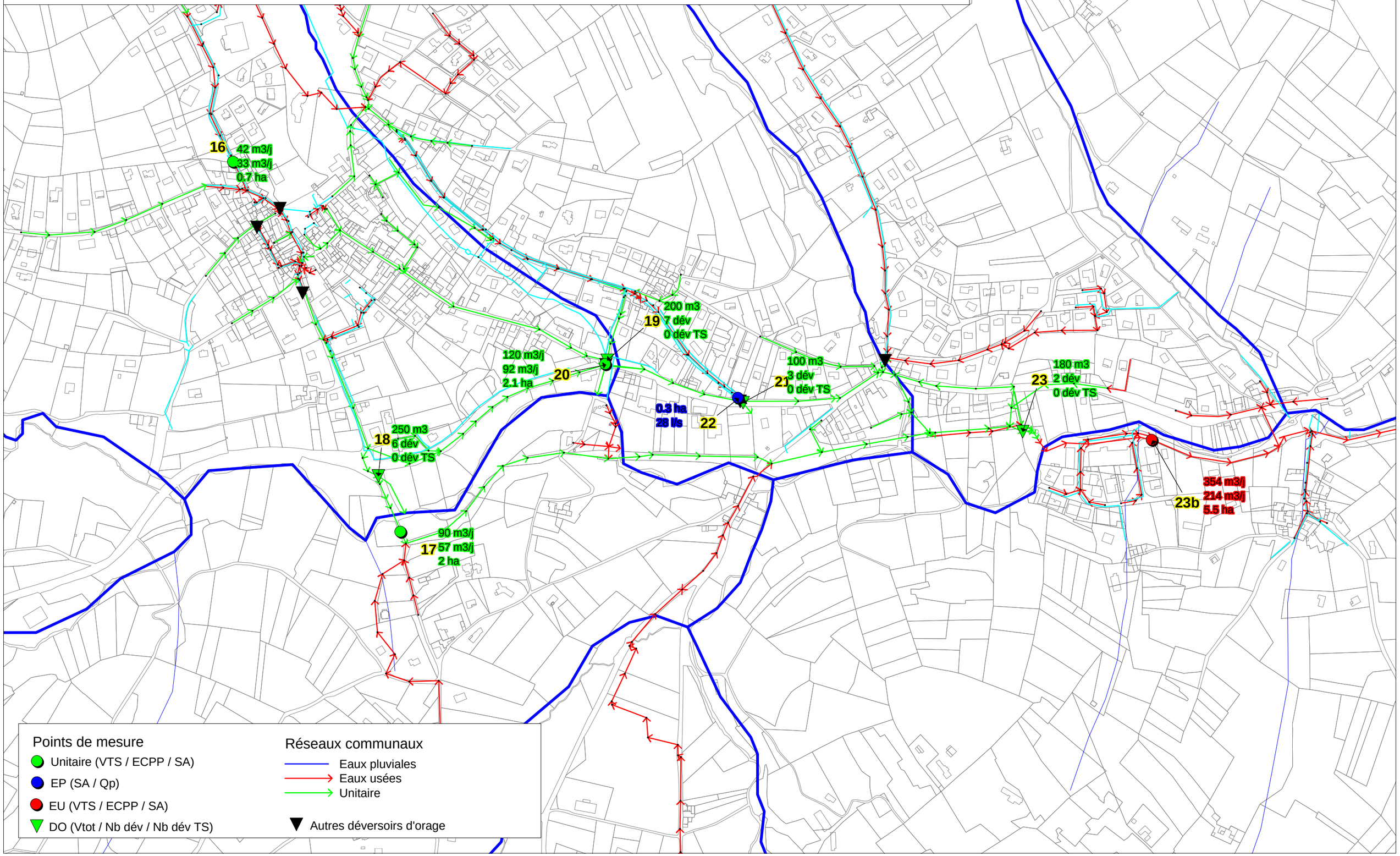
Les mesures montrent que :

- En temps sec, les volumes sont comparables à ceux mesurés en 2006 lors de l'étude de Schéma Directeur. Les DO ne fonctionnent pas.
- Par temps de pluie,
    - les DO sont fortement sollicités : 3 à 7 déversements sur les 3 ouvrages suivis pour 550 m3 déversés au Garon en un mois.
    - le bassin d'orage a été sollicité à deux reprises (remplissage partiel).
    - le collecteur longeant le Garon DN200 s'est mis en charge à 2 reprises.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de mesure - Thurins

Echelle : 1/5000



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé (15 sous bassins versants).

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle comprend :

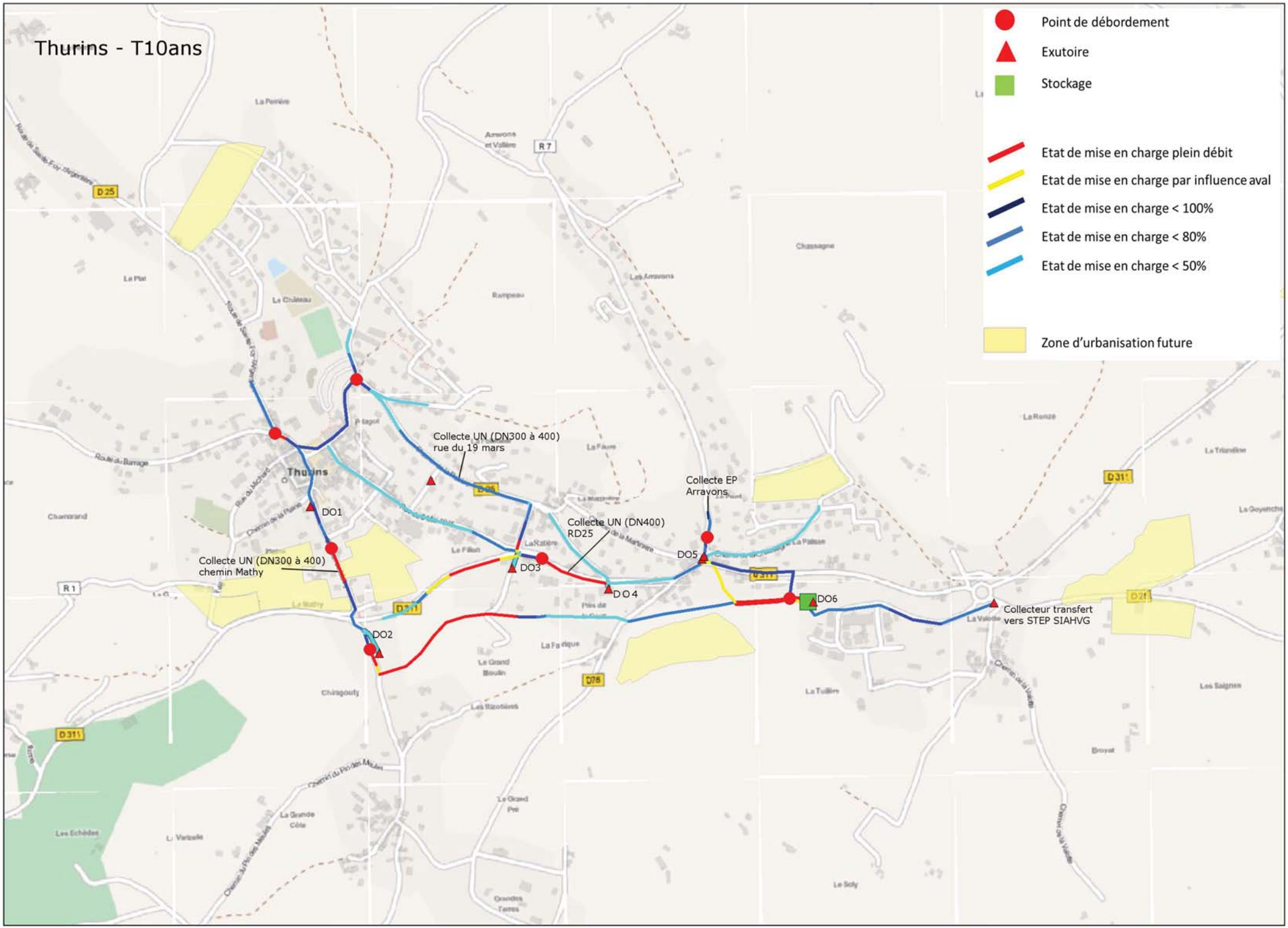
- l'ossature principale du réseau (7 kml) dont :
  - 4,5 kml de réseau unitaire
  - 1,5 kml de réseau pluvial
  - 1 kml de réseau EU
- 114 nœuds représentant les regards des antennes modélisées.
- Les 6 DO
- Le bassin d'orage

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnement mis en évidence par le modèle

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires. Seul le fonctionnement des réseaux EP est présenté ici. Le fonctionnement des cours d'eau au niveau des ouvrages de franchissement est abordé via le diagnostic des ouvrages sensibles (TH1, TH2, TH3 et TH4).

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


Thurins - T10ans
Point de débordement
Exutoire
Stockage
Etat de mise en charge plein débit
Etat de mise en charge par influence aval
Etat de mise en charge < 100%
Etat de mise en charge < 80%
Etat de mise en charge < 50%
Zone d'urbanisation future
Collecte UN (DN300 à 400)
rue du 19 mars
Collecte EP
Arravons
Collecte UN (DN400)
RD25
Collecte UN (DN300 à 400)
chemin Mathy
DO1
DO2
DO3
DO 4
DO5
DO6
Collecteur transfert
vers STEP SIAHVG
Thurins
D25
D311
D76
R7
R1

Collecte séparative en amont de l'ouvrage de répartition Route d'Yzeron

Les eaux pluviales sont évacuées par l'ancien collecteur unitaire DN300. La modélisation met en évidence une saturation du tronçon aval pour T10 ans. Cette saturation peut provoquer des débordements au niveau de l'intersection de la rue du barrage et de la rue d'Yzeron.

Toutefois, lors de la campagne de mesure il a été mesuré une surface active de 0,7 ha sur le collecteur EU (aire imperméable totale évaluée à 1,8 ha). Une partie des débits de temps de pluie est donc actuellement évacuée par le collecteur EU, ce qui réduit le risque de débordement des réseaux.

Ce dysfonctionnement n'est pas prioritaire.

Collecte UN du chemin de Mathy

A l'aval de l'ouvrage de répartition, l'antenne unitaire du chemin de Mathy est saturée pour l'évènement décennal. Le réseau, peu profond, présente des points de débordement pour cette même occurrence sur la partie haute de la rue.

Toutefois, les enjeux autour de ce dysfonctionnement sont très limités. Les pentes sont fortes ce qui limite les hauteurs d'eau et les habitations à proximité sont protégées. La configuration (route dans le sens de la pente bordée par deux fossés) permet de maîtriser l'écoulement.

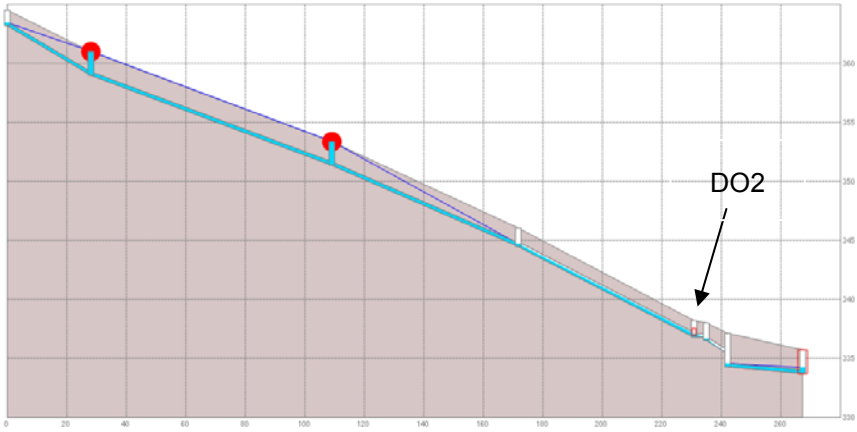


Figure 39 : collecte UN chemin du Mathy (DN300 puis DN400) - T10 ans

Collecte séparative des lotissements et descente de Petgut

La collecte présente plusieurs exutoires dans le talweg de Peyne. Cependant, une partie du secteur de Petagut est collectée par un réseau unitaire qui descend jusqu'au DO3. Les enjeux capacitaires se limitent à la partie amont.

Le tronçon DN300 est insuffisant sur la partie haute de la rue du 19 mars (au niveau du maillage des deux antennes rue du 19 mars // Rampeau).

La saturation du tronçon apparait pour T10 ans.

Du fait de la pente, le linéaire mis en charge est faible (40 ml). Les enjeux sont limités car le débordement est repris par le système d'assainissement de la voirie (exutoire dans le talweg de Peyne).

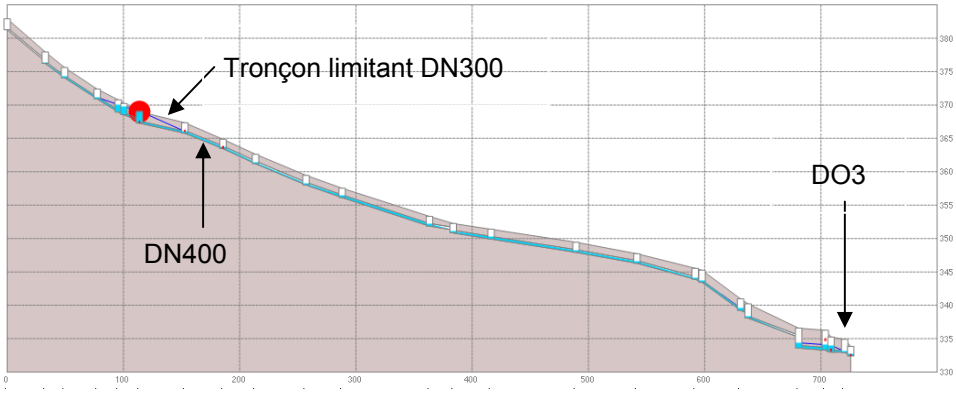


Figure 40 : collecte UN rue du 19 mars (DN300 puis DN400) - T10 ans

Collecte UN rue du 8 mai 1945

Le dimensionnement est suffisant sur la partie en amont du DO3 (rue du 8 mai 1945)

Sur la partie aval sous la RD11, le réseau fonctionne en charge pour des pluies rares. Des points de débordement apparaissent pour T10 ans. Ces mises en charge sont liées aux organes de régulation DO4 et bassin d'orage et aux capacités d'évacuation des déversoirs d'orage.

Si le fonctionnement en charge sur le dernier tronçon avant le bassin d'orage ne présente pas de risque majeur, les débordements au niveau de la RD25 sont potentiellement problématiques (voirie moins pentue et habitations à proximité).

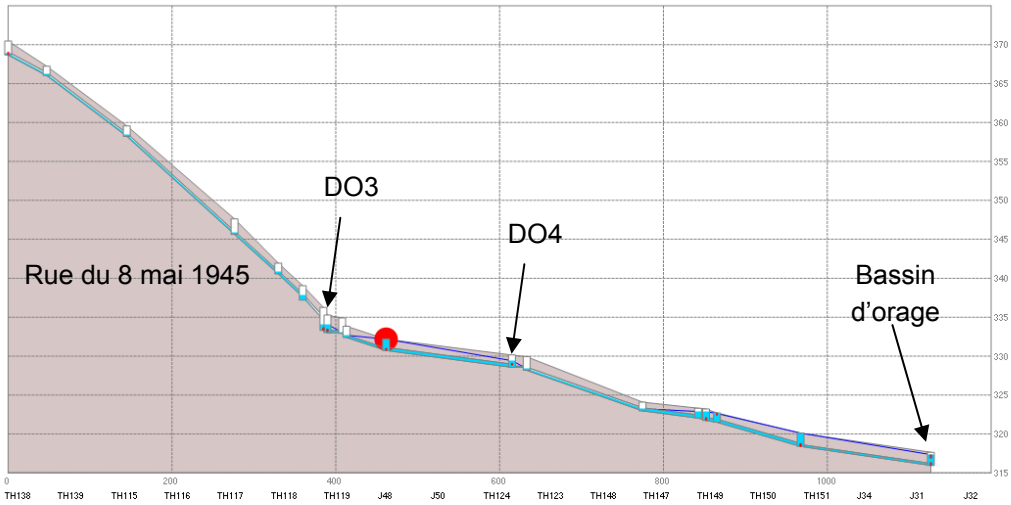


Figure 41 : collecte UN rue du 8 mai 1945 et RD25 (DN400) - T10 ans

Collecte séparative des Arravons

La collecte pluviale ne présente pas de défaut capacitaire. La modélisation met en évidence une saturation pour l'évènement trentennal seulement.

Dysfonctionnements recensés par la commune

Les dysfonctionnements signalés par la commune (source étude préalable), sont présentés dans le tableau ci-après. Sur la base du diagnostic capacitaire et des visites de terrain, des explications et commentaires sont apportés.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 – Débordement du ruisseau des Vallières lors du passage sous la RD11 du fait d'un passage busé insuffisant (diamètre 1000 mm)	Cet ouvrage a fait l'objet d'un diagnostic particulier (ouvrage sensible TH2).
2 – Débordement du ruisseau du Chassagne (inondation d'habitations) lors du passage sous la RD11 du fait des deux passages busés insuffisants avec risque d'obstruction. Le premier se situant sous le giratoire (diamètre 1000 mm), le second au niveau du ruisseau en amont (diamètre 600 mm)	Cet ouvrage a fait l'objet d'un diagnostic particulier (ouvrage sensible TH3). Un aménagement est envisagé pour uniformiser la capacité hydraulique du tronçon busé et réduire le risque d'obstruction en tête d'ouvrage.
3 – Inondation de la zone d'activité de la « Tuillière » par extension du Garon.	Ce dysfonctionnement n'est pas directement lié au fonctionnement des réseaux. Toutefois, les rejets EP peuvent contribuer à aggraver l'inondation.
4 – Digue emportée au niveau du lotissement des Arravons lors d'une crue en 2008.	Le dommage est lié à une crue du ruisseau des Vallières et non pas au fonctionnement des réseaux EP communaux. Des travaux sont en cours pour la remise en service de la rétention.

Incidences état futur

Il n'est pas recensé de projet à très court terme, mais une étude a été lancée pour un projet de zone d'activité.

Dans le PLU, 4 zones sont ouvertes à l'urbanisation :

- 1 zone AU (2,2 ha) sur le BV du talweg de Peyne
- 1 zone AU (1 ha) en bordure de la RD11
- 2 zone AU (8,7 ha) en bord de Garon.

Ces zones ne concernent pas les réseaux EP et unitaires de la commune. Elles sont à proximité directe des cours d'eau. Des rejets EP directs pourront être envisagés.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle dans les réseaux et dans le Garon, et pourront même l'améliorer.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les réseaux pluviaux et les déversoirs d'orage se rejettent dans le Garon (code masse d'eau FR DR 479 a) au niveau de la confluence avec l'Artilla.

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique au niveau de G5 est bon. La qualité est même très bonne pour les matières azotées réduites. Le Garon peut être déclassé ponctuellement pour l'altération particules en suspension (qualité mauvaise observée en décembre 2007 notamment). Cette sensibilité est liée aux conditions hydrologiques (apports importants de particules en suspension par les surfaces naturelles lors des crues).

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie.

Les volumes déversés par les déversoirs d'orage sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1	Chemin du Mathy	0	0	0
DO2	chemin de la Côte	10	150	1 200
DO3	Rue du 8 mai	180	615	4 500
DO4	Route de la Vallée du Garon	10	115	850
DO5	Chemin des Arravons	0	0	0
DO6	Surverse du bassin d'orage	0	190	1 500
TOTAL		**200**	**1 070**	**8 050**

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

Le résultat obtenu est comparé avec l'estimation faite dans l'étude de référence.

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	**DCO (mg/l)**	**MES (mg/l)**	**NTK (mg/l)**	**Pt (mg/l)**	**Pb (mg/l)**	**Hydrocarbures (mg/l)**
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
725	2 250	2 700	240	40	2,5	45

Incidences futures

Les rejets EU futurs sont admissibles par les réseaux communaux et le système intercommunal.

Le rejet d'eaux pluviales des futurs projets d'extension de zones d'activité représente un représente une pression supplémentaire potentielle, notamment en termes d'hydrocarbures, de matières en suspension et de métaux lourds.

Actions à prévoir

L'analyse hydraulique sur la commune de Thurins montre que le fonctionnement des réseaux est proche de celui diagnostiqué au moment de l'étude de schéma directeur. Les conclusions sont les suivantes :

- Les principaux enjeux capacitaires se situent au niveau des cours d'eau : traversée du Chassagne, traversée du ruisseau des Vallières et, dans une moindre mesure, talweg de Peyne ;
- Les déversoirs d'orage fonctionnent pour des occurrences inférieures à la mensuelle ;
- Les réseaux de collecte présentent des saturations ponctuelles pour des occurrences décennales. Cependant, seule la mise en charge sous la RD11 présente des enjeux pour les riverains.

Sur la base de ces constats, conformément au programme de travaux élaboré dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement, il apparait nécessaire d'entreprendre des actions pour :

- Diminuer la fréquence de fonctionnement des déversoirs d'orage - mise en séparatif et aménagement des déversoirs d'orage ;
- Réguler les rejets des eaux pluviales au milieu (enjeux débordement du Garon) – création de bassins d'orage ;
- Réduire les risques de débordement en particulier au niveau de la RD11 – déconnexion d'une partie des eaux pluviales de la RD25 et de la RD11 vers les exutoires des DO3 et 4.

D'autre part, au niveau des cours d'eau, il est nécessaire de fiabiliser le fonctionnement des ouvrages de franchissement, en particulier les ouvrages de franchissement aval des ruisseaux des Vallières et du Chassagne (TH2 et TH3). Le recalibrage du tronçon aval du ruisseau du Chassagne est déjà programmé par le SMAGGA.

Vourles

Contexte

Etudes antérieures

La commune a actualisé le zonage d'assainissement en 2008 pour être en cohérence avec la révision des documents d'urbanisme. La notice explicative accompagnant le zonage précise les travaux qui ont été effectués sur le réseau de collecte. Les travaux réalisés ont eu pour objectif de réduire les eaux claires parasites par des opérations de réhabilitations du réseau séparatif eaux usées et de limiter les apports en temps de pluie en déconnectant 1ha de surface active dans le centre bourg de la commune.

Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de la commune de Vourles est à 80% en séparatif et 20% en unitaire. 3100 habitants sont raccordés.

UN	3 600 ml	Sur le centre-ville
EP	11 200 ml	Bassin des Balmes : chemin des Balmes DN1000 Bassin Nord : route de Brignais DN500
EU	14 100 ml	
DO	3	DO1 et DO2 : chemin de la Plaine, [200-2000EH] DO 3 : chemin des Fournières, [<200EH] Interactions EU-EP regards mixtes : rue de Champemin
PR	0	Le réseau est entièrement gravitaire.

La quasi-totalité des effluents de la commune est transférée vers la station d'épuration de Givors, par le collecteur de transfert intercommunal du SYSEG (convention de déversement).

Les abonnés du chemin des Vallières (partie basse de la commune) sont raccordés sur les ouvrages du Grand Lyon (environ 50 abonnés). Un secteur de Charly (compétence Grand Lyon) est raccordé au collecteur de Vourles chemin des cailloux (DN300).

Campagne de mesure

La localisation des points de mesure et les principaux résultats sont présentés sur la carte ci-après. Il a été choisi de suivre :

- 3 points sur les principales antennes séparatives pluviales
- 2 sur les déversoirs d'orage structurants
- 1 point à l'aval de la collecte unitaire
- 1 point sur un collecteur EU recueillant une partie des apports de la commune de Charly.

N°	Type réseau	Type mesure	DN	Instrum	Situation
29	U	Q	300	seuil	Chemin de la Plaine
30	U	DO	500	seuil	Chemin des Goules
30b	U	DO	500	seuil	Chemin des Goules
31	EP	Q	1000	Hauteur vitesse	Rue de la Gare (face à l'abri bus)
32	EP	Q	500	seuil	D114 (Rte de Brignais), croisement avec la Rue de la Gare
33	EU	Q	300 am 400 av	seuil	Croisement D117E et rue de Coutois (vers le restau sous voie ferrée)
34	EP	Q	500	Hauteur vitesse	Rd point chemin de Champemin D114 (croisement rue du Progrès)
35	U	Q	300	Seuil	Chemin de la Plaine - Parc des Eclapans

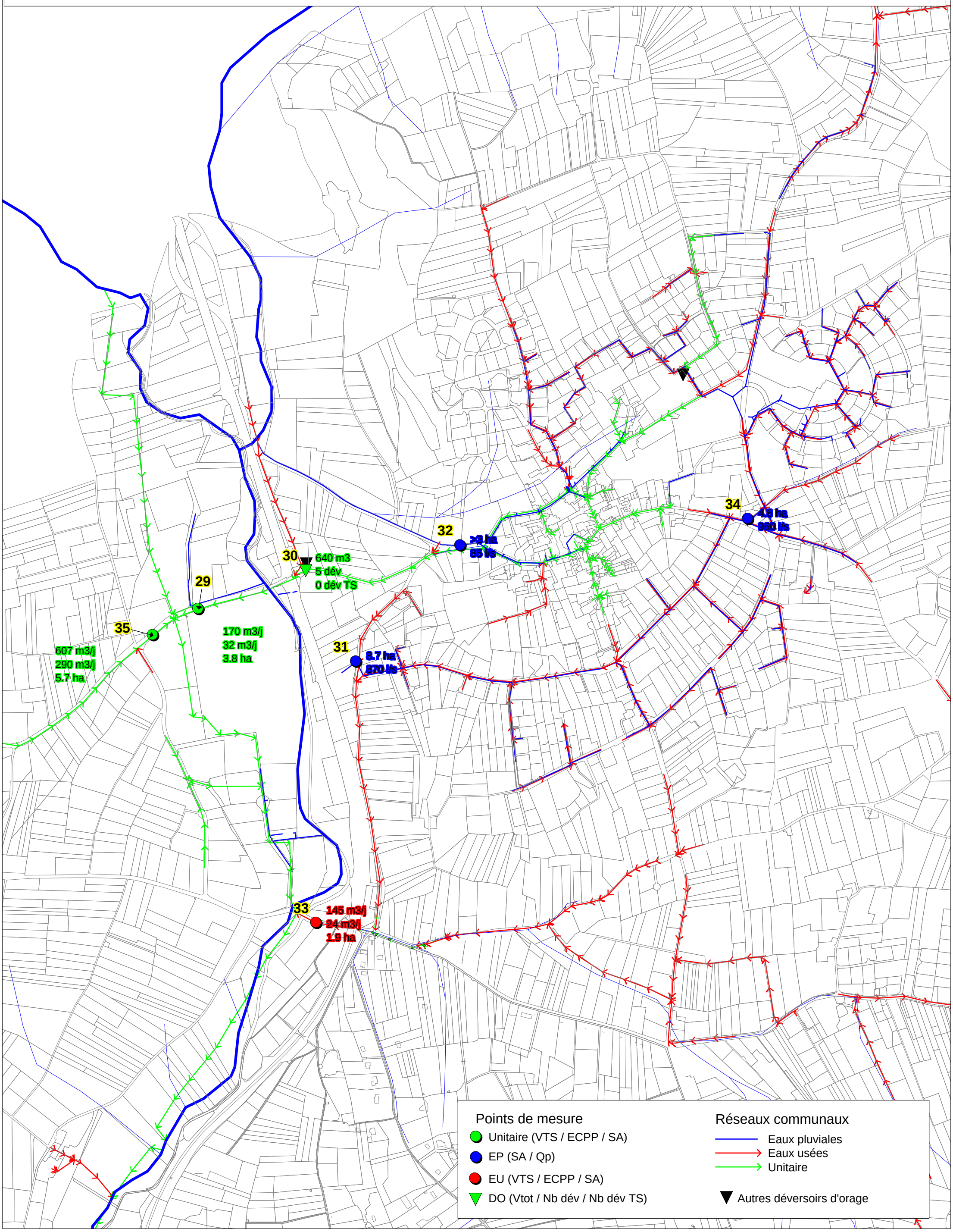
Les mesures montrent :

- sur les deux antennes EP : les réactions sont brutales (augmentation et retour au bruit de fond rapide).
- sur la collecte unitaire : la surface active est conséquente – environ 4 ha – elle entraîne une sollicitation fréquente du double déversoir d'orage. 7 déversements sont enregistrés pendant la campagne, dont 5 sur les deux déversoirs simultanément. Le DO fonctionne pour des évènements inférieurs à la pluie mensuelle.
- la collecte EU stricte (pt 33) est très réactive par temps de pluie. La mise en charge du collecteur est fréquente (plusieurs fois pendant un mois de mesure). La surface active est estimée à 1,5 ha.

Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales du Bassin Versant du Garon

Campagne de Mesure - Vourles

Echelle : 1/7500



Diagnostic – approche quantitative

Analyse hydrologique

Pour la modélisation, le découpage réalisé en phase 1 a été précisé. La zone de collecte a été subdivisée en 15 sous bassins versant. Il est composé :

- de petits bassins versant au niveau du centre bourg (de l'ordre de quelques hectares),
- de bassins plus grand sur les zones naturelles avoisinantes.

Analyse hydraulique

Réseau modélisé

Le modèle construit pour la commune de Vourles comprend :

- l'ossature principale du réseau (9,7 kml) dont :
  - 2,7 kml de réseau unitaire (75 % du réseau unitaire)
  - 6,7 kml de réseau pluvial (60% du réseau séparatif pluvial)
  - 0,5 kml de réseau EU
- 215 nœuds représentent les regards des antennes modélisées.
- Les 3 déversoirs d'orage :
  - DO1 et DO 2 : une lame déversante et un orifice délestant le collecteur unitaire DN 600 du chemin de la plaine dans le Garon par des canalisations de décharge de diamètre DN 500
  - DO3 : Une lame déversante délestant le collecteur unitaire DN 300 du chemin des Fournières dans le réseau pluvial par une canalisation de décharge DN 300.
- 3 bassins de rétention
  - 2 bassins limitent les écoulements des antennes pluviales du secteur résidentiel au niveau de la rue Charles de Gaulle.
  - 1 bassin régule les apports pluviaux provenant de la zone d'activité commerciale située au niveau du chemin des Eclapons.

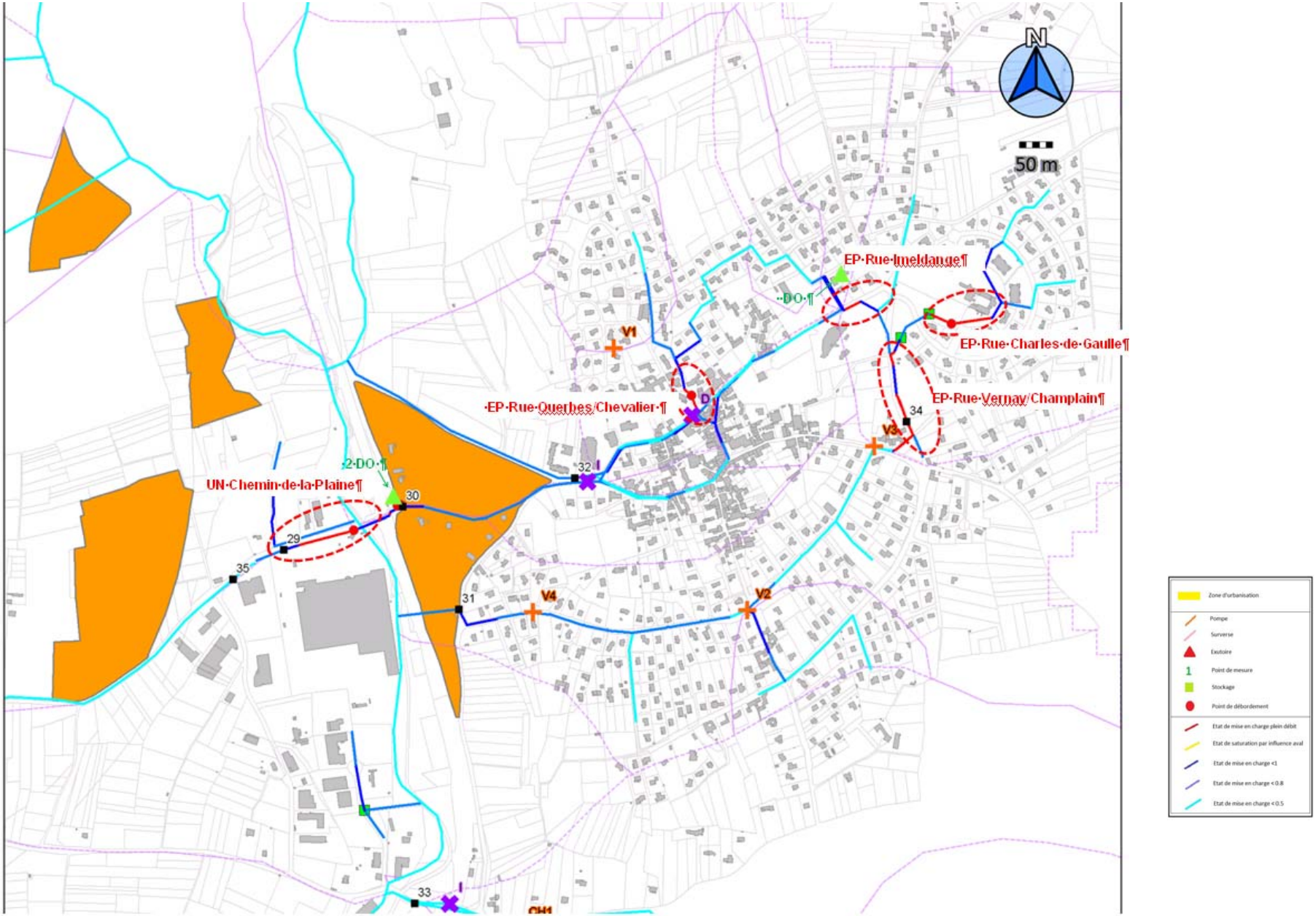
Etant donné le profil en long des collecteurs EP, l'influence aval du Garon reste très limitée.

La topographie et les dimensions des réseaux ont été fournies par la mission de marché complémentaire (Paperi Environnement).

Dysfonctionnement mis en évidence

L'analyse hydraulique permet de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements capacitaires.

La carte suivante présente le taux de saturation des collecteurs pour la pluie décennale.


N
50 m
EP·Rue·Imeldange¶
·DO·¶
EP·Rue·Charles·de·Gaulle¶
EP·Rue·Vernay/Champlain¶
·EP·Rue·Querbes/Chevalier·¶
UN·Chemin·de·la·Plaine¶
2·DO·¶
V1
V2
V3
V4
D
32
34
30
29
35
31
33
Zone d'urbanisation
Pompe
Surverse
Exutoire
Point de mesure
Stockage
Point de débordement
Etat de mise en charge plein débit
Etat de saturation par influence aval
Etat de mise en charge <1
Etat de mise en charge < 0.8
Etat de mise en charge < 0.5

Collecte UN, chemin de la plaine

A l'aval du DO, la capacité du réseau unitaire est réduite (contraction DN 600 – DN 300). Pour une pluie d'occurrence 10 ans, les surdébits pluviaux génèrent une mise en charge dans le DN 300. La configuration des DO permet de contenir la ligne d'eau. Néanmoins un risque de débordement apparaît à l'aval dès la pluie d'occurrence 10 ans dû à un sous dimensionnement des ouvrages de décharge. Le débit T = 10 ans à faire transiter est de 1,4 m^3/s.

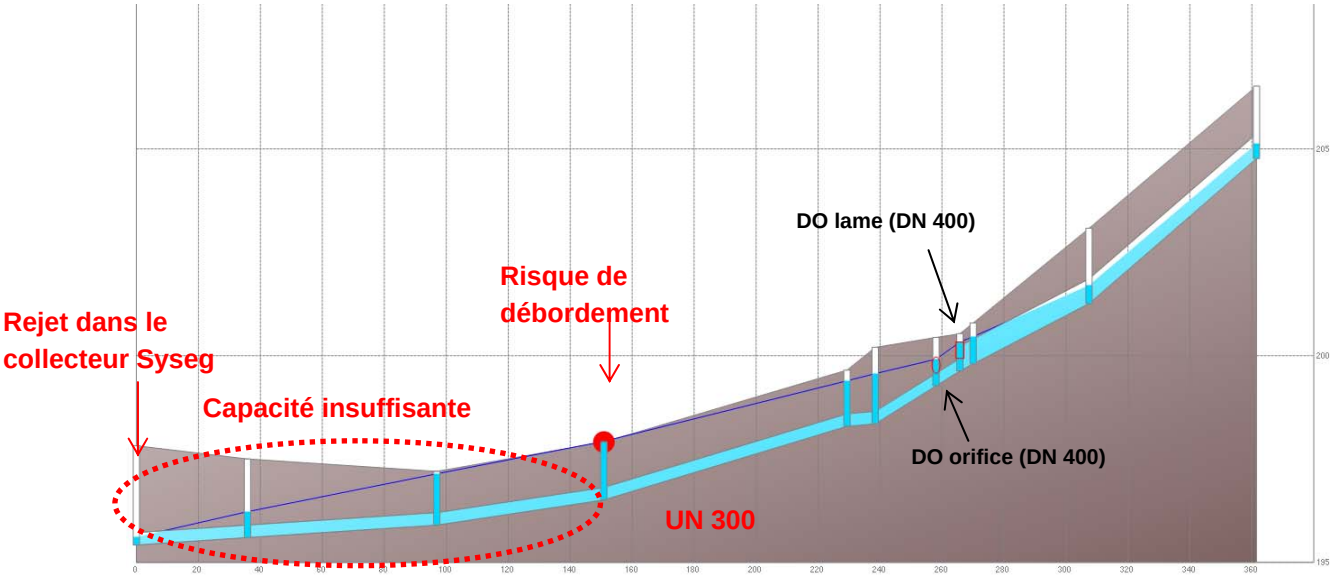


Figure 42: profil en long des collecteurs unitaire - Chemin de la Plaine – T = 30 ans

La collecte unitaire en amont de ce débordement ne présente pas de dysfonctionnements apparents. Le taux de remplissage est acceptable pour des pluies importantes d'occurrence 10 et 30 ans (entre 50 et 80%)

Collecte EP centre Bourg :

La collecte séparative pluviale au niveau du centre bourg présente un défaut capacitaire sur les collecteurs pluviaux DN 500 provoquant un débordement au niveau de l'intersection des rue Louis Querbes et Jean Marie Chevalier. Ce dysfonctionnement apparaît dès la pluie d'occurrence 10 ans. Pour cette occurrence, le débit à évacuer est de 1,3 m^3/s, pour une capacité limitée à 0,6 m^3/s.

Ce débordement a été confirmé par la commune.

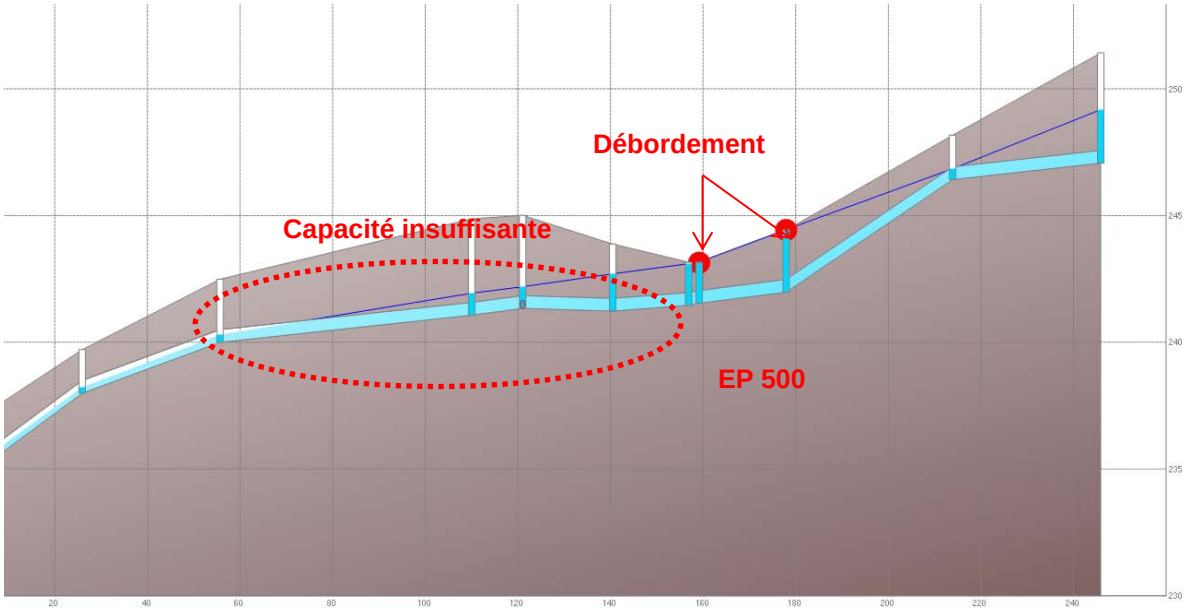


Figure 43: Profil en long des collecteurs pluviaux - Rue Querbes/Chevalier – T = 30ans

Collecte EP des Balmes

Le collecteur pluvial DN 400 situé au niveau du groupe scolaire est également mis en charge par défaut de capacité dès la pluie 10 ans. Cette mise en charge n'entraîne pas de débordement.

L'axe de collecte séparative pluviale au niveau du chemin des Balmes atteint des niveaux de remplissage acceptable pour une pluie trentennale. A l'amont, les débits en temps de pluie sont régulés grâce à deux bassins de rétention, remplis par la mise en charge du DN 500 rue du Champenin Vernay. Le dimensionnement des deux bassins de rétention assure un fonctionnement des collecteurs avec une mise en charge acceptable pour des pluies d'occurrence entre 10 et 30 ans. Au-delà de l'occurrence de dimensionnement des débordements peuvent apparaitre à l'amont (cf figure suivante)

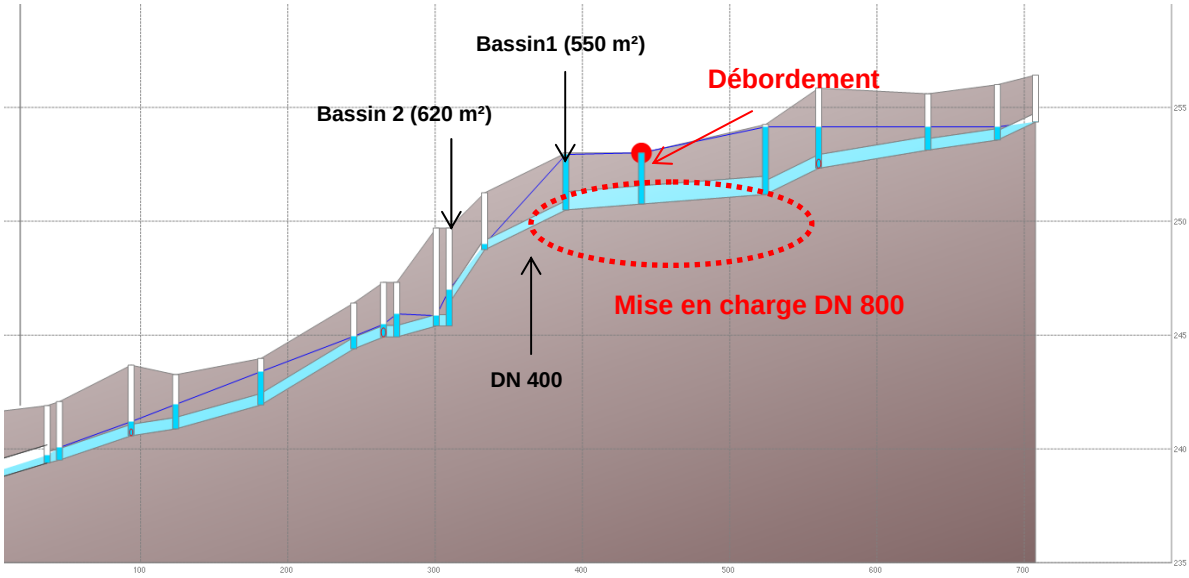


Figure 44 : profil en long des collecteurs pluviaux - Rue Charles de Gaulle - T = 30ans

Collecte unitaire et eaux usées en provenance de Charly sur la route du Bas Privas

Le collecteur eaux usées DN300 est très fortement sollicité par temps de pluie. Plusieurs mises en charges ont été enregistrées au cours de la campagne de mesure. La surface active raccordée est supérieure à 2ha.

Ce collecteur présente un enjeu important puisqu'il apporte d'importants volumes au collecteur du SYSEG par temps de pluie et ainsi contribue aux déversements sur les DO intercommunaux. D'autre part, la mise en charge récurrente du collecteur engendre des débordements sur chaussée d'effluent unitaire de temps de pluie.

Dysfonctionnements recensés par la commune

L'étude préalable a permis de lister les dysfonctionnements signalés par les habitants de la commune.

Etant donné la nature des problèmes soulevés, l'analyse hydraulique par modélisation ne permet pas d'expliquer tous les dysfonctionnements. Des explications complémentaires sont apportées dans le tableau suivant.

Dysfonctionnement recensés sur la commune	Analyse
1 - Des problèmes d'écoulements et de stagnation des eaux pluviales ont été signalés par les habitants au niveau du chemin des cailloux.	Ecoulements en provenance de Charly. Absence de réseau pluvial. Cf diagnostic Charly
2 - Inondation des parkings sous un immeuble lié au raccordement sur le réseau de la RD114.	Des travaux de by-pass ont été effectués pour résoudre le problème. Le dysfonctionnement n'est pas lié à un problème capacitaire structurant.
3 - Inondation de commerces situés près du collège de Vourles	Défaut capacitaire du collecteur DN 500

Incidences état futur

Trois projets d'urbanisation sont prévus sur la commune de Vourles :

- Aménagement d'un lotissement de 240 logements sur 9,1 ha dans le secteur des Goules.
- Extension de la zone d'activité des Plattes sur 2 secteurs : 2,4 et 3,7 ha.

Dans le secteur des Goules, le raccordement des eaux usées strictes sur le réseau unitaire pourrait par temps de pluie augmenter la fréquence de déversement des déversoirs d'orage (augmentant des volumes de temps sec). L'impact sur le Garon serait, a priori limité.

Dans ce même secteur, le raccordement du réseau séparatif eaux usées au réseau EU le long du chemin de la Gare peut impacter les débits sur le collecteur unitaire de la route du Bas Privas. Ce collecteur reçoit une partie des eaux usées de Charly et présente déjà des dysfonctionnements.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Diagnostic - Approche qualitative

Estimation des charges polluantes rejetées au milieu naturel en temps de pluie

Les réseaux pluviaux et les déversoirs d'orage communaux se rejettent dans le Garon (code masse d'eau FR DR 479 c), à l'aval de sa confluence avec le Merdanson de Chaponost.

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique au niveau de G13 est moyen, dut aux matières phosphorées. L'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2021 par le SDAGE.

On évalue ici les charges polluantes rejetées annuellement au milieu naturel en temps de pluie.

Les volumes déversés sur les DO sont estimés pour des pluies mensuelles et annuelles.

N°	Lieu	Volumes déversés T1 mois (m^3)	Volumes déversés T1 an (m^3)	Estimation des volumes annuels déversés (m^3)
DO1	Ch de la plaine	0	290	2 500
DO2	Ch de la plaine	0	200	1 600
DO3	Ch des Fournières	0	10	80
TOTAL		**0**	**500**	**4 180**

L'estimation des volumes annuels déversés s'appuie sur les recherches bibliographiques menées en phase 1 (charge polluante rejetée pour T1 an représente environ 12% du flux de pollution annuel déversé ; celle déversée pour T1 mois représente 2,5%) et sur les mesures (autosurveillance et campagne de mesure).

On rappelle ci-dessous les hypothèses retenues, sur la base de recherches bibliographiques (phase 1), des charges de pollution contenues dans les rejets unitaires :

	DBO5 (mg/l)	**DCO (mg/l)**	**MES (mg/l)**	**NTK (mg/l)**	**Pt (mg/l)**	**Pb (mg/l)**	**Hydrocarbures (mg/l)**
Effluent UN de temps de pluie	90	280	340	30	5	0,3	5,5

Les charges annuelles de pollution sont estimées dans le tableau suivant :

DBO5 (kg)	DCO (kg)	MES (kg)	NTK (kg)	Pt (kg)	Pb (kg)	Hydrocarbures (kg)
365	1 135	1 378	122	20	1	22

Incidences futures

Dans le secteur des Goules, les apports supplémentaires d'eaux usées raccordés au réseau unitaire peuvent engendrer des déversements plus fréquents des déversoirs d'orage.

Le rejet d'eaux pluviales des futurs projets d'extension de zone d'activité commerciale représente une pression supplémentaire potentielle, notamment en termes d'hydrocarbures, de matières en suspension et de métaux lourds.

Actions à prévoir

L'analyse hydraulique a permis de diagnostiquer des insuffisances capacitaires sur le réseau séparatif pluvial.

- Le renforcement du collecteur pluvial DN 500 en DN 700 sur 110ml en aval du point de débordement au niveau de l'intersection Querbes/Chevalier réduirait sensiblement le risque de débordement des réseaux EP de ce secteur.
- La mise en charge du collecteur unitaire DN 300 implique de reconfigurer les déversoirs d'orage afin de garantir l'évacuation des surdébits sans augmenter pour autant la fréquence de déversements. L'aménagement en un seul ouvrage pourrait notamment être étudié. D'autre part, la mise en séparatif des secteurs unitaires des rues Grand Charrier et Louis Vernay soulagerait la collecte unitaire en temps de pluie.
- La saturation du collecteur EU situé au sud de la commune (aval chemin des Balmes) pourra être soulagée par la mise en œuvre d'une infrastructure propre au ruissellement pluvial sur le bassin versant de Frontigny (apport naturels importants).

  Cette solution a déjà été étudiée. Elle a été reprise dans le cadre du Schéma Directeur de Charly. Elle consiste en la mise en œuvre d'un bassin de rétention pour tamponner les apports de ruissellement des surfaces naturelles et agricoles et la création d'un collecteur DN500 dédié aux eaux pluviales.

Annexe 4b : Diagnostics réseaux simplifiés

Les communes ayant fait l'objet d'un diagnostic simplifié sont :

- Brignais
- Brindas
- Charly
- Givors
- Grigny
- Mornant
- Rontalon
- Saint-Andéol-le-Château
- Sainte Catherine
- Saint-Genis-Laval
- Saint-Laurent-d'Agny
- Saint-Martin-en-Haut
- Saint-Maurice-sur-Dargoire
- Saint-Sorlin
- Yzeron

Brignais

Contexte

Description des réseaux

Le système d'assainissement de Brignais est mixte avec une collecte unitaire sur le centre bourg, le « Michalon et « Collonges Nord » et une collecte séparative ailleurs. La répartition du linéaire est de 40% en collecte unitaire et 60% en collecte séparative. La collecte eaux usées est raccordée au collecteur intercommunal du SYSEG (DN800). Les effluents sont traités à la STEP de Givors.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de la commune de Brignais.

Type	Linéaire	Description / Observation
EP	41,7	DN200 à DN1200 Les exutoires sont nombreux (214), majoritairement en petits diamètres (antenne courtes ou branchement simple), mais 27 exutoires structurants (DN≥600) sont recensés.
Unitaire	18,9	DN200 à DN800 Essentiellement sur les secteurs centre bourg, « Michalon et « Collonges Nord »
EU	37,9	Entièrement raccordés au SYSEG
DO	13	2 DO [> 2000 EH] 7 DO [200 – 2000 EH] 4 DO [< 200 EH] S'ajoutent 147 regards mixtes
PR	6	1 PR 2 x 7,5m^3/h 2 PR 2 x 10 m^3/h 2 PR 2 x 14,4 m^3/h 1 PR 2 x 80 m^3/h

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des fossés, des infrastructures de collectes, des exutoires et des ouvrages particuliers.
→ Etude de référence : Schéma Directeur Assainissement (Réalités Environnement 2011)

L'étude est composée de :

- Un état des lieux : reconnaissance détaillée des réseaux (20% des regards levés, visites de tous les ouvrages singuliers et des exutoires).

- Un diagnostic : construction et exploitation d'un modèle numérique représentant le fonctionnement des réseaux. Calage sur une campagne de mesure sur 10 points. Intégration des conditions de crue du Garon et de ses affluents.
- Un programme d'aménagements d'un montant total estimé à 8,3 M€ établi après l'étude de différents scénarios et décliné selon 5 objectifs :
  - Réduire les déversements au milieu naturel par temps de pluie (5,7 M€)
  - Supprimer les rejets d'eaux usées par temps sec (0,03 M€)
  - Réduire les désordres hydrauliques (0,7 M€)
  - Réduire les eaux claires parasites permanentes (1,4 M€)
  - Développer le système d'assainissement (0,5 M€)

Le programme est hiérarchisé en 3 priorités. Le délai global de mise en œuvre est estimé à une dizaine d'années.

- Mise à jour des Zonages eaux pluviales et eaux usées.

Réalisation du programme

Le programme d'aménagement a été validé par le comité technique de l'étude de Schéma Directeur (services techniques de la ville, SYSEG, SMAGGA et Lyonnaise des Eaux) courant 2011.

Quelques opérations ont déjà été lancées, mais, à ce jour, le fonctionnement du système de collecte de Brignais est proche de celui diagnostiqué dans le cadre de l'étude de référence, tant d'un point de vue hydraulique (mises en charge et débordements) que du point de vue de l'impact sur les milieux (déversement sur les DO).

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

La problématique eaux pluviales est forte sur la commune. Les sols sont fortement imperméabilisés par les habitats et l'activité industrielle. La configuration est contraignante : apports de ruissellement importants par les terres agricoles et naturelles situées à l'amont des zones urbaines, traversées du Garon, du Merdanson de Chaponost et du Chéron.

Les dysfonctionnements liés aux réseaux recensés sur la commune sont précisés sur la cartographie et dans le tableau suivant.

D'autres dysfonctionnements sont signalés sur a commune, notamment liés au ruissellement sur les bassins versant naturels amont (y compris sur les communes limitrophes comme celle d'Orliénas). Ceux-ci sont traités dans les volets spécifiques.

Figure 1 : dysfonctionnements sur la commune de Brignais (2011, étude préalable)

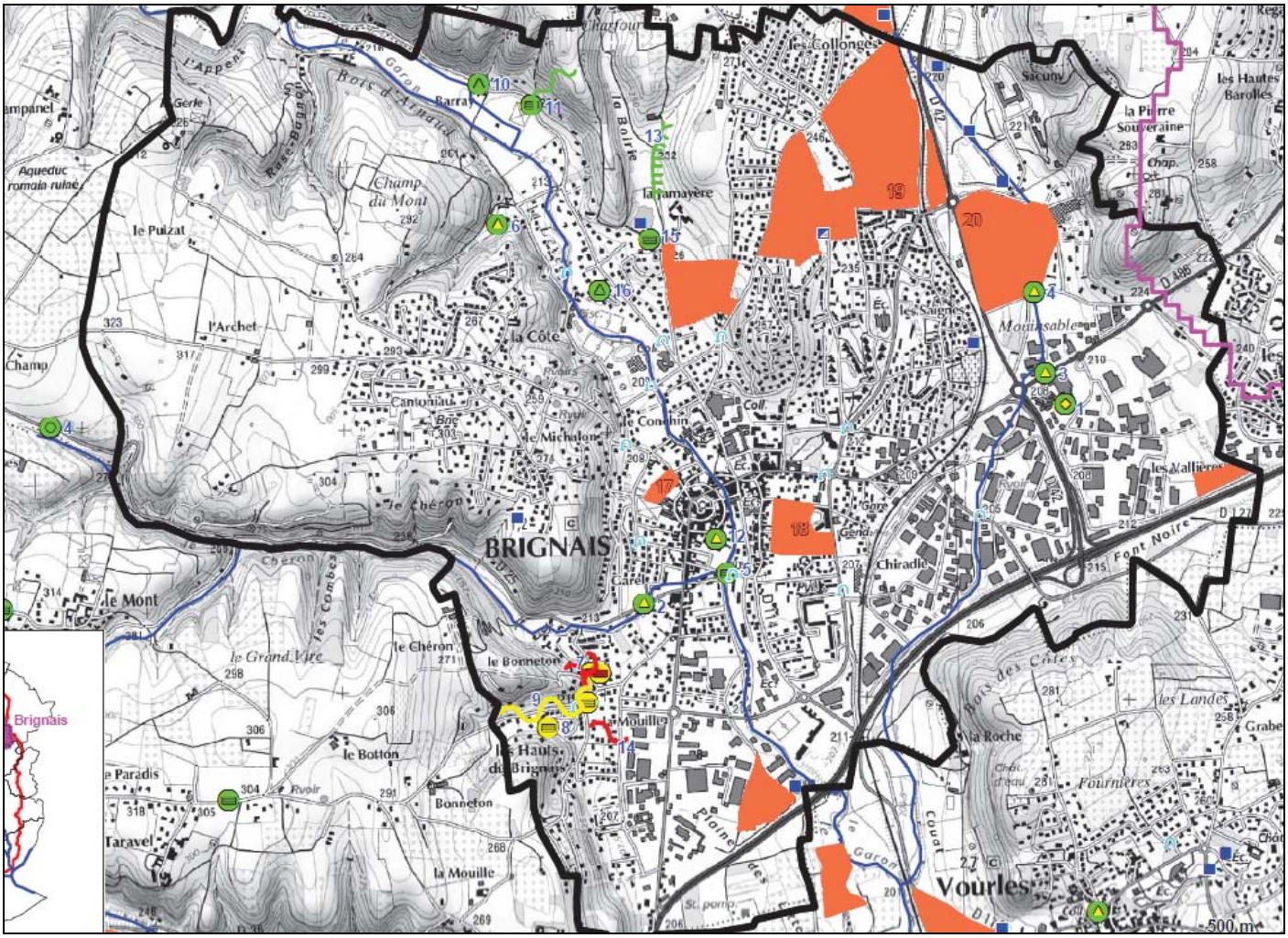


Tableau 1 : des dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
2	Risque d'obstruction du busage (Diamètre : 1 500 mm) du Chéron.
3	Risque d'obstruction de l'entrée du busage du Merdanson.
8	Inondation d'habitations par débordement du collecteur de reprise de l'étang « Bonneton » situé sur la commune d'Orliénas.
11	Chaussée et propriétés inondés.
12	Risque d'obstruction du busage (diamètre : 500 mm) et problème d'entretien du réseau et du fossé.
15	Problème de régulation du bassin de la Jamayère avec un projet de réfection du réseau en aval.
16	Débordement du réseau d'eaux pluviales du lotissement de la Piscine (information rapportée par le SMAGGA).

D'autre part, un problème a été signalé au niveau d'un exutoire pluvial en rive gauche du Garon en aval du Pont du Boulevard des Sports. Plusieurs habitations sont inondées par débordement du réseau pluvial avant débordement du Garon.

Enfin, l'inspection exhaustive des exutoires réseaux, réalisée dans le cadre de l'étude de référence, a permis d'identifier une vingtaine d'anomalies. 8 exutoires révèlent la présence de mauvais branchements (eaux usées raccordées sur collecte eaux pluviales stricte), 13 exutoires sont dégradés ou sensiblement obstrués (dysfonctionnements hydrauliques potentiels).

Incidences futures

Les projets de développement urbain prévus par la commune sont les suivants :

- Sur le bassin versant du Garon :
  - Création de 76 logements collectifs sur le site des serres existantes (17)
  - Création de 130 à 150 logements et d'une école à proximité du centre bourg (18)
- Sur le bassin versant du Merdanson de Chaponost :
  - Implantation d'un centre nautique à proximité du secteur « Collonges » (19)
  - Extension de la zone industrielle (20)

Aucun projet n'a été identifié sur le bassin versant du Chéron.

Les zones réservées pour le développement urbain représentent une superficie totale de 63,5ha. La densification de l'habitat et l'imperméabilisation de nouvelles surfaces entraineront une augmentation des volumes de ruissellement et créeront de la vulnérabilité.

Le développement doit être accompagné de mesure de gestion des eaux de ruissellement et de précautions anti-crues.

Aspects qualitatifs

La commune est concernée par 3 cours d'eau :

- *le Chéron :* il draine le secteur Sud-Est, récupère le Bonneton, puis se jette dans le Garon au niveau du centre-ville. Sur la commune, il est fortement canalisé et complètement enterré sur sa partie aval.
- *le Merdanson de Chaponost :* il traverse Brignais selon un axe Nord - Sud, puis se jette dans le Garon un peu plus au sud. Il récupère les eaux pluviales de 83 exutoires de la partie Est de Brignais, qui est fortement urbanisée (ZA de Sacuny, Parc des Vallières…). Il est enterré sur plusieurs tronçons. C'est l'exutoire d'un DO.
- *le Garon :* il traverse Brignais selon un axe Nord-Ouest – Sud. Il récupère les eaux pluviales de 84 exutoires de la partie Ouest de Brignais, qui est fortement urbanisée (zones résidentielles (Michalon, Jamayère, la Côte…), centre bourg). Il est canalisé sur la traversée du centre bourg. C'est l'exutoire de 12 DO communaux.

L'étude SAGE a permis d'évaluer la qualité des milieux au cours de l'année 2010 :

Le Chéron : à l'amont de Brignais, selon les seuils du 25 janvier 2010, la qualité est médiocre pour les nitrates. La qualité hydrobiologique est également médiocre (IBGN 7/20). Cela s'explique par le caractère agricole du BV.

Le Merdanson de Chaponost : à l'amont de Brignais, selon les seuils du 25 janvier 2010, la qualité est moyenne pour les matières phosphorées. Au niveau de Brignais, sa qualité est médiocre. Il est identifié une problématique métaux lourds (cuivre et, dans une moindre mesure plomb) et HAP.

Le Garon : à l'amont comme sur la commune de Brignais, la qualité du cours d'eau est médiocre selon les seuils de l'arrêté du 25 janvier 2010 pour les matières phosphorées. Ce déclassement est largement lié au rejet de la STEP de Messimy en amont. Toutefois, entre l'amont et l'aval de Brignais, la qualité du Garon est dégradée sur les paramètres pH, Température, minéralisation, matières organiques et oxydables. Cette dégradation peut s'expliquer par les apports des deux affluents (Chéron et Merdanson de Chaponost), mais également par les pressions exercées par la commune de Brignais (industrie, assainissement…).

L'impact de la commune de Brignais est potentiellement important notamment sur le Merdanson de Chaponost et sur le Garon. Cela est dû à la forte urbanisation et la présence d'un grand nombre d'industriels sur le secteur.

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

L'étude de référence a rappelé le fonctionnement des réseaux pour des épisodes pluvieux exceptionnels de période de retour 1 an, 10 ans, 30 ans et 100 ans. Les simulations ont mis en évidence de nombreuses mises en charge, y compris pour des épisodes de faible périodes de retour. Si des débordements ne sont pas systématiques, il est identifié des risques importants au droit :

- du réseau UN rue Simondon / rue du Général de Gaule / rue du Moulin (limite débordement à T1 an),
- du réseau EP de la rue de Bonneton et du chemin de la Mouillé (limite débordement à T 1an),
- du réseau de transfert UN longeant le Merdanson, débordement au niveau de la ZAC de Sacuny (limite débordement à T 1an),
- des réseaux de la rue du Bonnet (limite débordement à T 1an),
- du réseau UN du Chemin de Barray (limite débordement à T 1an).

D'autre part, l'étude de référence, a diagnostiqué le fonctionnement des bassins de rétention. Une capacité résiduelle est identifiée sur l'ouvrage des Saignes (capacité théorique 7 000 m3, stockage T100 ans 5 260 m3). Une optimisation du débit de fuite permettrait de soulager les réseaux aval.

Au regard de ce diagnostic, les capacités résiduelles apparaissent faibles à nulles sur l'ensemble de réseau. Seul le secteur de « Janicu » ne présente pas de mise en charge pour des évènements inférieurs à T1an. Toutefois, la collecte eaux pluviales est saturée à l'aval au niveau de la rue Bovier Lapierre.

En conséquence, pour l'urbanisation future, en cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Aspects qualitatifs

L'étude de référence a permis de caractériser le fonctionnement des déversoirs d'orage et de calculer les volumes d'effluent unitaire déversés. D'autre part, comme la saturation des collecteurs de transfert est fréquente, une évaluation des volumes annuels débordés a également été réalisée.

Le tableau suivant précise le fonctionnement des déversoirs d'orage. L'estimation des volumes annuels rejetés est réalisée en considérant que les volumes déversés pour la pluie d'occurrence annuelle représentent 12% du volume déversé sur l'année complète.

DO	Milieu récepteur	Population raccordée	Fréquence de fonctionnement	Volume annuel déversé (m^3)	Priorité
DO1 : allée de Beauversant	Garon	86	100 ans (inverse)	0	3
DO2 : bd des Sports	Garon	65	10 ans	0	3
DO3 : ch de Barray	Garon	598	10 ans (inverse)	0	3
DO4 : ch de la Rivière	Garon	213	1 mois	225	3
DO5 : rte d'Irigny	Merdanson de Chaponost	4017	1 mois	5 150	1
DO6 : rue Bovier-Lapierre	Garon	1053	10 ans (inverse)	0	3
DO7 : rue du Bonnet	Garon	442	1 an	350	3
DO8 : rue du Bonneton	Garon	88	1 an (inverse)	0	3
DO9 : rue du Garel	Garon	143	10 ans	0	3
DO10 : rue du Gal de Gaulle	Garon	1468	2 semaines	4 800	2
DO11 : rue du Moulin	Garon	3783	2 mois	8 700	1
DO12 : rue Mère Elise Rivet	Garon	767	1 mois	750	2
DO13 : rue Simondon	Garon	650	2 semaines	5 900	2
Total				**25 875**	

Les constats sont les suivants :

- 5 DO fonctionnent pour des pluies inférieures à la mensuelle (DO4, 5, 10, 12 et 13),
- 2 DO fonctionnent de manière optimale, mais contribuent à une part importante du volume annuellement déversé (DO7 et 11).

D'autre part, l'étude de référence a permis de mettre en évidence que :

- 4 DO fonctionnent uniquement de manière inversée : instruisons d'EP (DO1, 3, 6 et 8),
- 2 DO fonctionnent normalement pour des occurrences moyennes et de manière inverse pour des pluies rares (DO2 et 9).

Dans l'étude de référence, un calcul d'impact est réalisé. Il est évalué l'impact d'une pluie mensuelle sur le débit d'étiage (QMNA5) du Garon et du Merdanson de Chaponost. Ce calcul conclut à une forte détérioration de la qualité des cours d'eau par les déversements des 5 DO concernés quel que soit le paramètre regardé.

Etant donné le fonctionnement actuel des réseaux, les volumes d'effluents unitaires débordés suite à la mise en charge des réseaux ont potentiellement un impact significatif sur le milieu naturel.
D'autre part, l'inspection exhaustive des exutoires a révélé l'existence de mauvais branchements sur 10 exutoires différents (pollution domestique retrouvée dans les réseaux EP).

Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- Mises en charge régulières et importantes sur certains réseaux structurants. Localement, des débordements sur chaussée apparaissent pour des évènements de type pluie annuelle. Les dysfonctionnements se généralisent pour la pluie décennale.
- Les débordements d'effluents unitaires peuvent se traduire par d'importants ruissellements sur chaussée et sont susceptibles d'impacter significativement les riverains.
- Bien que faibles, les volumes rejetés sur les DO pour des pluies courantes, types pluie mensuelle, dégradent nettement le milieu naturel en période d'étiage (milieu très sensible).

Le programme de travaux élaboré dans le cadre de l'étude de référence a été conçu pour :

- en priorité : stocker temporairement les eaux durant l'évènement pluvieux, ajuster les DO et réduire la surface active raccordée au système d'assainissement pour réduire l'impact du système sur le milieu naturel ;
- de manière secondaire : redimensionner certains collecteurs et trouver de nouveaux exutoires afin de diminuer les fréquences de mise en charge et les désordres hydrauliques ;
- enfin : réduire les eaux claires parasites permanentes et optimiser la configuration des réseaux afin de rationaliser le fonctionnement de l'assainissement.

Des dysfonctionnements sont causés, en partie au moins, par des apports de ruissellement produits sur des zones agricoles et/ou naturelles situées en amont des zones urbanisées. Certaines communes limitrophes de Brignais sont concernées. C'est le cas pour :

- le talweg de la Jamayère, en amont du Chemin de Barray et de la rue du Bonet (ruissellement sur les communes de Brignais et de Chaponost),
- le talweg de Bonneton (ruissellement sur les communes de Brignais et d'Orliénas),
- Le talweg du boulevard des allées fleuries ruissellement sur les communes de Brignais et de Chaponost).

Les communes limitrophes pourraient être impliquées dans la réalisation des aménagements préconisés.

Le tableau suivant détaille les causes de chaque dysfonctionnement et les actions à mettre en œuvre pour les résorber.

N°	Description	Priorité	Diagnostic	Action préconisée
2	Risque d'obstruction du busage (Diamètre : 1 500 mm) du Chéron.	Modéré	Cet ouvrage a fait l'objet d'une étude spécifique (Ouvrage sensible B7)	Aménagement de l'ouvrage B7
3	Risque d'obstruction de l'entrée du busage du Merdanson.	Modéré		Protection de l'entonnement
8	Inondation d'habitations par débordement du collecteur de reprise de l'étang « Bonneton » situé sur la commune d'Orliénas.	Modéré	Cet ouvrage a fait l'objet d'une étude spécifique (Ouvrage sensible B3 et B4)	Création d'un volume de rétention à l'amont, maillage des collecteurs EP et aménagement de l'assainissement EP le long de la route de Bonneton (avaloirs, grilles, fossés)
11	Chaussée et propriétés inondés.	Faible	Obstruction partielle de la buse DN600 de franchissement de l'axe routier	Réhabilitation de l'ouvrage existant
12	Risque d'obstruction du busage (diamètre : 500 mm) et problème d'entretien du réseau et du fossé.	Modéré		Protection de l'entonnement
15	Problème de régulation du bassin avec un projet de réfection du réseau en aval.	Faible	Cet ouvrage a fait l'objet d'une étude spécifique (Ouvrage sensible B2)	Aménagement de l'ouvrage B2
16	Débordement du réseau d'eaux pluviales du lotissement de la Piscine (information rapportée par le SMAGGA).	Faible	Le dysfonctionnement n'est pas lié à un défaut capacitaire du réseau structurant	Réalisation d'investigations spécifiques

Brindas

Contexte

Description des réseaux

Aucun réseau recensé sur le secteur situé sur le bassin versant du Garon

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des talwegs, des fossés et des ouvrages de franchissement
→ Etude de référence : Schéma Intercommunal Assainissement du SIAHVY (SOGREAH, 2006)

Le secteur situé sur le bassin versant du Garon n'est pas concerné par l'étude de référence.

La commune a engagé une étude de schéma directeur de gestion des eaux pluviales fin 2012.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Aucun dysfonctionnement recensé sur le secteur de la commune concerné par le BV du Garon.

Incidences futures

Il n'est pas recensé de projet d'aménagement urbain sur la partie située sur le BV du Garon.

Aspects qualitatifs

Sur le bassin versant du Garon, la commune est concernée par la Chalendrèze. Son impact actuel est faible de par la nature de l'occupation du sol (majoritairement rural).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

Les enjeux capacitaires se résument aux quelques ouvrages de franchissement de voirie et aux fossés de drainage agricole. Il n'a pas été recensé de dysfonctionnement.

Aspects qualitatifs

Sans objet

Synthèse et perspectives

Le secteur de la commune sur le bassin versant du Garon n'est pas concerné par la problématique réseaux

Charly

Contexte

Description des réseaux

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de la commune de Charly, sur le secteur situé sur le bassin versant du Garon

Type	Linéaire	Description / Observation
UN	4,2 kml	Le réseau de collecte a deux exutoires : - collecteur intercommunal du SYSEG : réseau à vocation EU - collecte du Grand Lyon (hors BV Garon) Absence d'exutoire EP stricte et absence de déversoir d'orage. Les rejets EP sont raccordés aux réseaux enterrés. Le ruissellement produit sur les surfaces naturelles est intercepté par le réseau ou ruisselle sur le chemin de Tranchissome et la RD36

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des talwegs, des fossés, des infrastructures de collecte
→ Campagne de mesure : mesure des débits générés dans le réseau d'eaux usées raccordé au collecteur du SYSEG (diagnostic détaillé de la commune de Vourles)

→ Etude de référence : Etude hydrologique du bassin versant de Charly-Vernaison (Ingedia 2008)

Cette étude constitue le schéma directeur de gestion des eaux pluviales et le zonage pluvial de la commune. L'étude est composée de :

- Un diagnostic : Construction et exploitation de 6 modèles réseaux, dont 1 spécifique au bassin versant rejeté dans le Garon. Ce dernier représente le fonctionnement du réseau eaux usées qui se rejette sur le collecteur intercommunal du SYSEG au niveau de la commune de Vourles.
- Un Programme d'aménagements chiffré
- Un Zonage Pluvial

Réalisation du programme :

Les aménagements préconisés sur ce secteur ne sont pas réalisés, néanmoins, la commune a signalé qu'un bassin de rétention est en cours de réalisation et qu'un autre est à l'étude.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Les dysfonctionnements recensés sur le secteur de la commune concerné par le BV du Garon sont précisés sur la cartographie et dans le tableau suivant.

Figure 2 : dysfonctionnements sur la commune de Charly

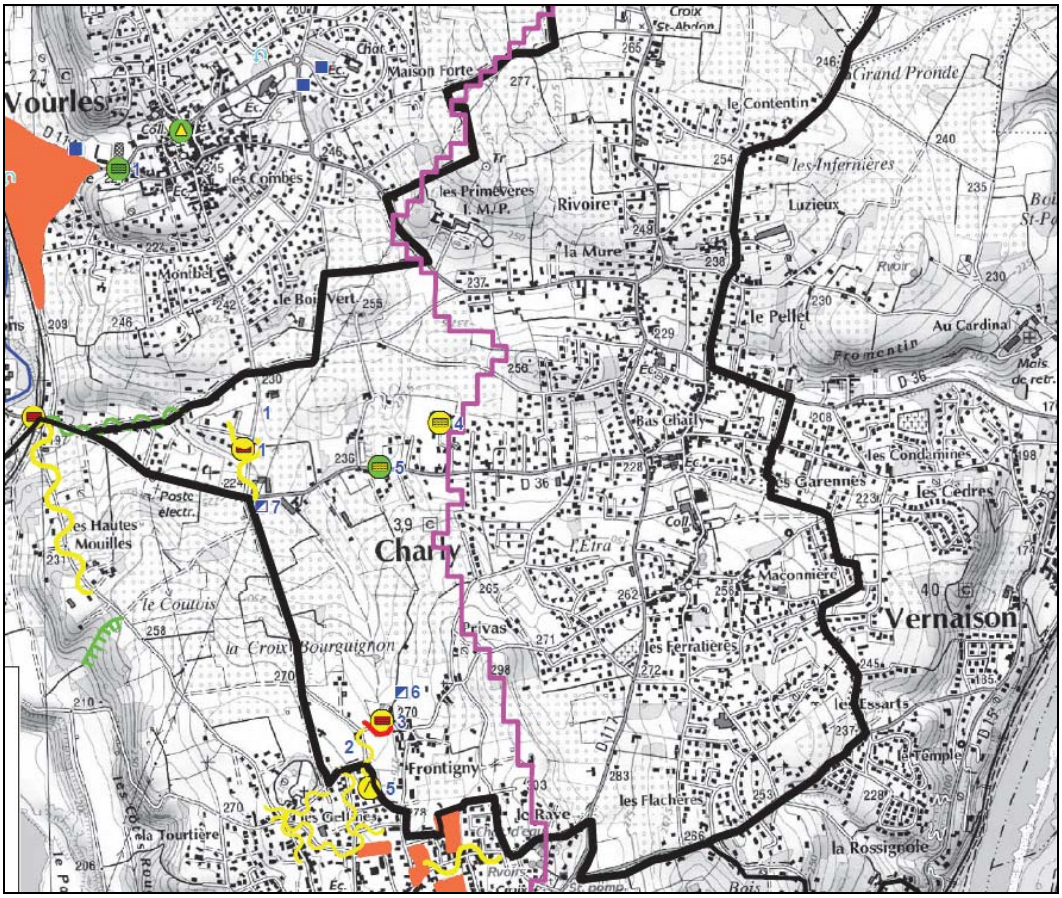


Tableau 2 : des dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Inondation d'habitations par ruissellement des eaux pluviales venant de l'amont et du talweg
2	Ruissellement important sur le chemin de la Croix Bourguignon dû à l'absence de réseau. Ce ruissellement est dû en partie au débordement du bassin d'infiltration situé sur Millery.
3	Inondation d'habitations par ruissellement des eaux pluviales provenant du chemin de la Croix Bourguignon.
4	Inondation d'habitations (lotissement « Le Méridional ») engendrée par la mise en charge des réseaux.
5	Inondation de terrains du fait de débordement du réseau unitaire le long de la RD36.

Incidences futures

Il n'est pas recensé de projet d'aménagement urbain sur la partie située sur le BV du Garon.

Aspects qualitatifs

Les eaux issues du ruissellement pluvial et des potentiels débordements du réseau unitaire se rejettent dans le Garon (code masse d'eau FR DR 479 c), à l'aval de sa confluence avec le Merdanson de Chaponost.

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique au niveau de G13 (station référence qualité, étude SAGE Environnement, 2011) est moyen, dut aux matières phosphorées. L'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2021 par le SDAGE.

L'impact actuel de la commune de Charly sur la qualité du Garon est faible de par la nature de l'occupation du sol (majoritairement rural).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

Le réseau d'assainissement n'est pas dimensionné pour le transfert et l'évacuation des eaux pluviales. Il existe peu d'infrastructures de collecte en surface. Malgré cela, le réseau est actuellement largement surchargé par temps de pluie. Des dysfonctionnements apparaissent fréquemment.

L'antenne raccordée au SYSEG a été suivie durant la campagne de mesure de la présente étude. Plusieurs mises en charge ont été enregistrées.

Aspects qualitatifs

Il n'y a pas de déversoirs d'orage sur la partie du réseau située sur le bassin versant du Garon

Des risques de débordements d'effluents unitaires par mise en charge des réseaux (insuffisance capacitaire) ont été identifiés.

L'étude de référence estime des fréquences de débordement inférieures à 2 ans. Les volumes débordés ne sont pas estimés. Ces dysfonctionnements impliquent des rejets d'effluents unitaires de temps de pluie au Garon pour des occurrences moyennes à fortes.

L'amélioration du fonctionnement du réseau (diminution des apports d'eaux pluviales dans le réseau) pourrait diminuer l'impact de la commune de Charly sur la qualité du Garon.

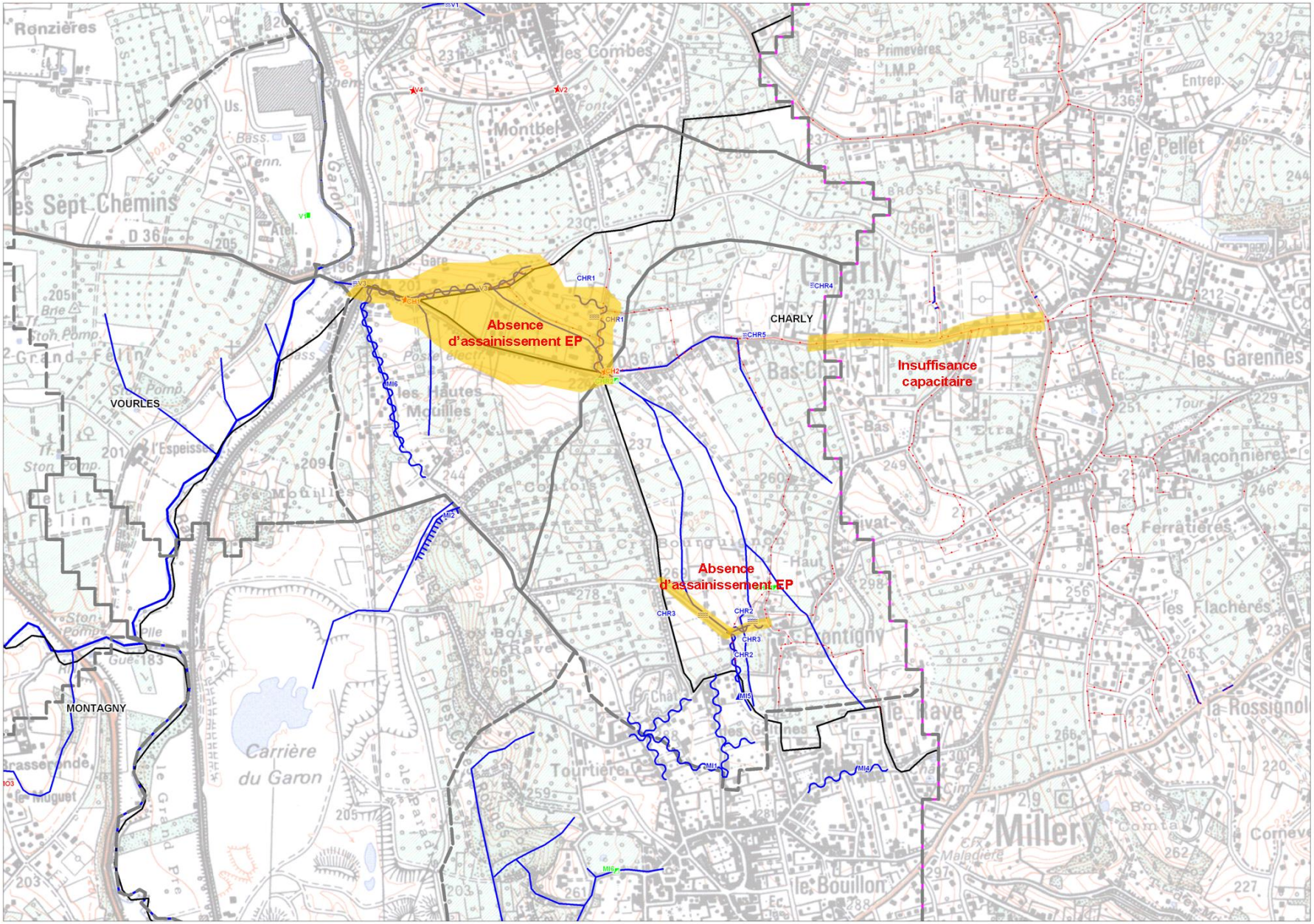
Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- insuffisance voire, localement, absence de système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales
- manque d'infrastructures de surface pour l'interception du ruissellement qui engendre une problématique de crue de ruissellement pour des épisodes intenses
- saturation de la collecte assainissement lors d'évènements pluvieux qui génère des mises en charge et crée des risques de débordement
- urbanisation dans le talweg naturel qui engendre une forte vulnérabilité aux crues de ruissellement

Le programme d'aménagement élaboré dans l'étude de référence, dont font partie les deux bassins de rétention projetés par la commune, permettra d'améliorer sensiblement le fonctionnement hydrologique du bassin versant.

Le tableau suivant détaille les causes de chaque dysfonctionnement et les actions à mettre en œuvre pour les résorber.


Absence
d'assainissement EP
Insuffisance
capacitaire
Absence
d'assainissement EP
CHARLY
VOURLES
MONTAGNY
Carrière
du Garon
Ronzières
les Sept Chemins
Montbel
les Combes
la Mure
le Pellet
les Garennes
les Ferratières
les Flachères
la Rossignol
Millery
le Bouillon
Tourtière
Fontigny
Bas-Charly
les Hautes
Mouilles
CHR1
CHR2
CHR3
CHR4
CHR5
MI6
MI2
MI5
MI4
MI8
V1
V2
V3
V4

N°	Description	Priorité	Diagnostic	Action préconisée
1	Inondation d'habitations par ruissellement des eaux pluviales venant de l'amont et du talweg	Fort	Pas de système d'assainissement pluvial à l'aval du talweg (chemin de Tranchissome) Inondation par ruissellement des EP des bassins versants naturels de Millery et de Charly	Création d'un bassin de rétention 15 000 m3 (ch du Tranchissome // RD) – A L'ETUDE Pose collecteur EP DN500 stricte sous la RD de l'exutoire du bassin de rétention, jusqu'au Garon – A L'ETUDE Ces travaux permettront de résorber le dysfonctionnement jusqu'à l'occurrence de dimensionnement.
2	Ruissellement important sur le chemin de la Croix Bourguignon dû à l'absence de réseau. Ce ruissellement est dû en partie au débordement du bassin d'infiltration situé sur Millery.	Modéré	Absence de système d'assainissement pluvial de surface pour canaliser les écoulements le long de la chaussée. Débordement du bassin de Millery (cf analyse ouvrage sensible)	La réfection des voiries est à prévoir, avec l'aménagement d'un système pluvial et d'ouvrage d'interception du ruissellement. Un aménagement du bassin de Millery est à prévoir pour maîtriser le débordement.
3	Inondation d'habitations par ruissellement des eaux pluviales provenant du chemin de la Croix Bourguignon.	Fort		
4	Inondation d'habitations (lotissement « Le Méridional ») engendrée par la mise en charge des réseaux.	Modéré	Insuffisance capacitaire du réseau unitaire (branche GL)	Création collecte EP stricte sous la RD36 de la ligne de crête jusqu'au ruisseau Fée des Eaux : cadre 1 x 1 Après la déconnexion des branchements EP du collecteur unitaire, vers le futur collecteur EP, la fréquence d'apparition des dysfonctionnements sera sensiblement diminuée.
5	Inondation de terrains du fait de débordement du réseau unitaire le long de la RD36.	Modéré		

Givors

Contexte

Description des réseaux

Les compétences collecte et transfert des eaux usées et pluviales sont confiées au Grand Lyon.

Les effluents sont traités à la station du SYSEG située sur la commune (rejet dans le Rhône).

Seule la partie Nord de la commune est située sur le bassin versant du Garon. Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de la commune de Givors situés sur le bassin versant du Garon.

Le réseau dessert environ 19 065 habitants (estimation SYSEG 2011).

On dénombre environ 470 installations autonomes (soit 6% des logements)

Type	Nombre / Linéaire	Description / Observation
EP	15 500 ml	DN300 à DN1400 Sur quartiers périphériques. Réseaux récents (Les Vernes et Chatelaine notamment). 9 exutoires structurants dans le Mornantet (6), le Garon (1) et le Rhône (2) L'axe principal sur la zone d'étude descend depuis la cote à Cailloux (DN600), le long de la rue du Dr Roux (DN800 à 1000), puis longe la voie ferrée jusqu'à la rue Y Farge (DN1200) et se jette dans le Rhône (DN1400)
Unitaire	11 700 ml	DN200 à DN800 Deux axes de transfert principaux (DN800) : rue Ligonnet et rue Liauthaud
EU	7 700 ml	DN200 à DN400 Sur quartier périphériques. Réseaux récents (Les Vernes notamment).
DO	Commune 4/16 SYSEG 3	<u>Communaux :</u> DO5 : Cité du Garon Nord [200 à 2000 EH] DO6 : Cité du Garon Sud [200 à 2000 EH] DO11 : Rue de Dobeln [200 à 2000 EH] Le DO9 (rue Yves Farge), situé sur le BV, rejette dans le Rhône <u>SYSEG :</u> Les DO Petétin et DO Cités du Garon sont situés sur la commune de Givors et déversent dans le Garon [> à 10000 EH] Le DO place Jean Berry, situé sur le BV, rejette dans le Rhône
PR	Commune 2 SYSEG 1	2 PR sur antennes secondaires communales Le PR de Pététin est sur le réseau du SYSEG

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation du Grand Lyon
→ Visite de terrain : observation des réseaux, exutoires, ouvrages d'interception (ouvrages sensibles sur talweg naturels) et des fossés
→ Etudes de référence :

- Accompagnement de la mise en place du guide « EP » (SOGREAH 2009)
- Schéma Directeur Assainissement (Saunier & Associés 2006-2007)
- Carte des aléas de versants (Alp'Georisques 2006)

L'étude d'accompagnement de la mise en place du guide « Eaux Pluviales » comprend :

- Un état des lieux de la connaissance du secteur : milieu, réseaux, mesures, points noirs
- Un recensement des documents disponibles
- Une démarche pour l'élaboration d'un zonage pluvial (réalisation d'études et d'investigations complémentaires, mise à jour du schéma directeur d'assainissement)

Le schéma directeur assainissement comprend :

- Un diagnostic de l'état des réseaux : historique, recollement, recensement des ouvrages particuliers, recensement des eaux claires
- Un programme de travaux :
  - Sur l'assainissement autonome
  - Sur l'assainissement collectif :
    - scénarios de mise en conformité : Vaize, Grand Cras, Cotéon Est, Haute Freydière, route de Mornant, RD88, Drevet et Maison Blanche ;
    - secteurs à dysfonctionnements connus (rues Dolben et chemin du Port).

Réalisation du programme :

La liste des points noirs a été sensiblement réduite par la mise en œuvre d'actions spécifiques (travaux sur le Garon suite au premier contrat de rivière notamment).

Pour le moment, aucune étude supplémentaire n'a été réalisée sur la commune.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Les principaux enjeux sur la commune concernent :

- Le drainage des bassins versants naturels pentus en amont dans les collecteurs EP et UN, contribuant à les saturer ;

Les 3 principaux talwegs sont captés au niveau d'ouvrages sensibles (G1, G2, G3 et G4).

- Le mauvais fonctionnement de la collecte (dysfonctionnement des déversoirs d'orages, apports de pollution des les collecteurs EP…) ;

Les enjeux en termes d'eaux pluviales sont modérés à fort. Ils sont capacitaires et qualitatifs.

Figure 3 : dysfonctionnements sur la partie de Givors située sur le BV du Garon

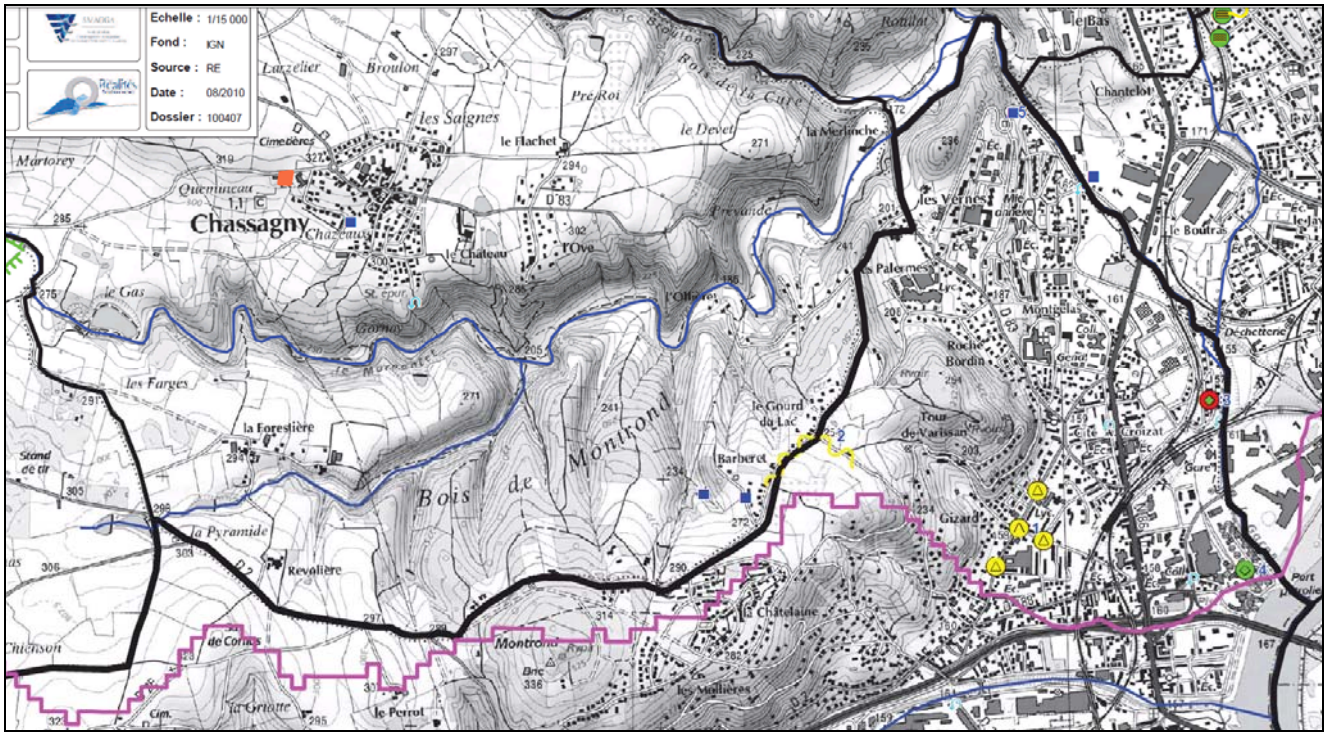


Tableau 3 : dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Insuffisance du réseau liée aux apports des versants situés en amont
2	Ruissellement sur chaussée lié aux apports d'eaux pluviales issus des terres agricoles en amont. Inondation de propriétés liée à cette problématique
3	Problème de pollutions domestiques au niveau de la cité du Garon
4	Rejets polluants susceptibles d'être émis par le port pétrolier (Possède son propre réseau et rejette directement dans le Rhône).

Incidences futures

Sur le secteur d'étude, le développement urbanistique potentiel se situe au Gourd du Lac.

Cette zone est à cheval sur trois bassins versant déjà identifiés comme sensibles :

- le talweg de la Tour de Varissan (ouvrage sensible G1, G2, dysfonctionnements 1 et 2) ;
- le talweg de Barberet (ouvrage sensible G4 et dysfonctionnement 1) ;
- le talweg du Gourd du Lac (dysfonctionnement 2 et ouvrage sensible CHA1 (cf Chassagny)).

Le développement urbanistique potentiel est donc particulièrement concerné par la problématique eaux pluviales.

Aspects qualitatifs

Sensibilité du milieu :

Le secteur d'étude est bordé par d'importants cours d'eau dont la vulnérabilité est faible (le Rhône et le Gier) à moyenne (le Garon et le Mornantet).

Trois talwegs principaux marquent les massifs en rive gauche du Gier : la Tour de Varissan, le Barberet et le chemin de la cote à Cailloux. Ils sont tous les trois pentus et peu anthropisés sur leur partie de tête, puis canalisés dans les réseaux d'assainissement jusqu'à un exutoire dans le Rhône et le Gier. Leur sensibilité est faible.

Un quatrième talweg, le Gourd du Lac, se poursuit sur la commune de Chassagny, principalement en milieu naturel, où il rejoint le Mornantet. Ce dernier constitue un enjeu plus important.

Impact des Réseaux d'assainissement :

- Le Mornantet reçoit 6 rejets pluviaux stricts et 2 rejets de déversoirs d'orage
- Le Garon reçoit 1 rejet pluvial, 2 rejets de déversoirs d'orage communaux et 2 rejets des déversoirs du SYSEG

Etat des milieux :

En 2010, source étude pollution domestiques SAGE Environnement :

Garon (sur la partie aval) :

Selon les seuils définis par l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique du Garon est mauvaise (MES et Température). Les paramètres azote et phosphore sont également dégradés en classe moyenne.

Mornantet (sur la partie aval) :

Selon les seuils définis par l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique du Mornantet sur sa partie aval, en amont de la confluence avec le Garon, est moyenne à cause des matières oxydables, des matières phosphorées, des matières azotées réduites et du pH. La qualité biologique est également moyen (IBGN 8/20).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

La modélisation engagée dans le cadre du schéma directeur assainissement (Saunier & Associés, 2006) s'est limitée aux secteurs de dysfonctionnements connus : chemin du Port et Rue Dolben.

Des compléments peuvent être apportés par l'analyse des dysfonctionnements actuels et par le diagnostic des ouvrages particuliers (ouvrages G1, G2, G3 et G4).

L'analyse capacitaire suivante peut être faite :

- Le collecteur unitaire du secteur Dolben a été diagnostiqué insuffisant. Un recalibrage a été préconisé pour assurer la protection décennale ;
- Le système unitaire composé des deux artères communales DN800 (rues Ligonnet et Yves Farges), de l'infrastructure de transfert SYSEG (collecteur DN900 et poste de relevage de Pététin) et des DO9 et DO Pététin est insuffisant pour assurer l'évacuation des débits de temps de pluie exceptionnels.
- Le système de collecte rue de la Tour de Varissan est largement sous dimensionné. D'importants désordres peuvent être occasionnés en cas de saturation (cf ouvrages sensibles G1 et G2).
- Le système de collecte rue de Barberet présente un dimensionnement et fonctionnement corrects (cf ouvrage sensible G4).
- Le système de collecte chemin de la cote à cailloux présente un dimensionnement satisfaisant (sa configuration hydraulique pourrait être optimisée (cf ouvrage sensible G3).

En conséquence, les capacités résiduelles par temps de pluie sont nulles sur la quasi-totalité de la collecte unitaire de la zone d'étude. Une étude capacitaire avec levés topographiques et modélisation pourrait permettre d'évaluer celle de l'axe pluvial strict principal.

Si des capacités résiduelles sont identifiées, il pourrait être utilisé comme exutoire à des mises en séparatif pour décharger la collecte unitaire.

Aspects qualitatifs

Déversoirs d'orage :

L'étude de schéma directeur a permis de caractériser le fonctionnement du DO9 (rue Yves Farge), dont le point de rejet est dans le Rhône. Sa fréquence de fonctionnement est supérieure à T1mois.

Concernant les déversoirs impactant le Garon, sans modélisation des réseaux, il n'est pas possible de quantifier les charges rejetées par ces ouvrages. Cependant, au regard des bassins collectés et des résultats de l'autosurveillance du SYSEG, les charges déversées sur les ouvrages communaux DO5, DO6 et DO11 sont faibles par rapport à celles rejetées au niveau des déversoirs du SYSEG : DO Pététin, DO Cités du Garon.

Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- La collecte unitaire intercommunale (PR de Pététin) est saturée provoquant d'importants déversements au milieu naturel, y compris pour des petites pluies, et une faible acceptation des débits de temps de pluie produits sur la commune de Givors ;
- Le réseau communal unitaire présente localement des insuffisances capacitaires ;
- Il existe des mauvais branchements (pollution dans les systèmes pluviaux).

Il conviendra, en premier lieu, de maitriser le développement sur la zone ouverte à l'urbanisation. Les exutoires (talwegs) sont déjà fortement sollicités en situation actuelle. Il est préconisé d'engager des actions pour améliorer la situation sur ce secteur (création d'ouvrages de régulation ou renforcement jusqu'à l'exutoire).

La mise en œuvre des préconisations de l'étude de référence Sogreah permettra d'améliorer la connaissance du patrimoine réseau et d'envisager des actions (suppression d'eaux claires, correction de branchement…) qui auront un effet immédiat sur l'impact qualité et sur le fonctionnement hydraulique.

Des travaux de mise en séparatif seraient bénéfiques.

Le tableau suivant détaille les causes de chaque dysfonctionnement et les actions à mettre en œuvre pour les résorber.

N°	Description	Priorité	Diagnostic	Action préconisée
1	Insuffisance du réseau liée aux apports des versants situés en amont	Modéré	Saturation du système intercommunal (PR + DO Pététin) et insuffisance capacitaire du réseau communal (antennes DN800 rues Ligonnet/Farge + DO communal). Pour des pluies rares, les débits ne sont pas évacués correctement, générant des débordements sur la chaussée.	Recherche de nouveaux exutoires
2	Ruissellement sur chaussée liée aux apports d'eaux pluviales issus des terres agricoles en amont. Inondation de propriétés lié à cette problématique	Modéré	Insuffisance et absence ponctuelle d'infrastructure de collecte en surface. Manque d'infrastructure de drainage – évacuation sur les parcelles agricoles.	Création de drains le long des parcelles agricoles, raccordés au talweg principal
3	Problème de pollutions domestiques au niveau de la cité du Garon	Faible	Des mauvais branchements sont suspectés. Des dysfonctionnements ponctuels des déversoirs d'orage (vétustes) peuvent également être la cause de ce dysfonctionnement.	Mise en œuvre des recommandations de l'étude de référence.
4	Rejets polluants susceptibles d'être émis par le port pétrolier (Possède son propre réseau et rejette directement dans le Rhône).	Faible	Pas d'impact sur le Garon	

Grigny

Contexte

Description des réseaux

Les compétences collecte et transfert des eaux usées et pluviales sont confiées au Grand Lyon.

Les effluents sont traités à la station du SYSEG située sur la commune de Givors (rejet dans le Rhône).

Du fait du positionnement de la commune, les eaux pluviales s'écoulent sur deux bassins versant différents : celui du Garon et celui du Rhône. Seule la partie Ouest de la commune est située sur le bassin versant du Garon. Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux sur ce secteur.

Le réseau de Grigny est entièrement séparatif (conception relativement récente et stratégie communale depuis l'après seconde guerre mondiale). Les eaux usées du secteur Est de la commune sont transférées au SYSEG via 2 postes de refoulement en série.

Le réseau d'eaux usées dessert environ 8 975 habitants (estimation SYSEG 2011).

On dénombre très peu d'installations autonomes (une trentaine, soit 1% des logements)

Type	Linéaire	Description / Observation
EP	13,5 kml	5 exutoires structurants dans le Garon (DN500 à DN 1000) 4 exutoires structurants dans le Rhône
Unitaire	14,4 kml	Les collecteurs Unitaires historiques sont, aujourd'hui à vocation EU strict. Des apports de ruissellement apparaissent cependant par temps de pluie (mauvais branchement, retard à la mise en conformité, remontée des nappes d'accompagnement du Garon ou du Rhône).
EU	16 kml	2 principaux points de raccordement sur le collecteur du SYSEG - Antenne principale (DN600), raccordée en amont du DO Pressensé ; - Antenne bordure de Rhône (DN400), raccordée en amont du PR Pétetin.
DO	11/16	DO1, 2, 3 et 11 : [> 2000 EH] DO5, 6, 7, 8, 9, 12 et 16 : [200 à 2000 EH]
PR	2	PR1 lieu-dit "Le Sablon" (situé hors BV Garon) PR2 sur ZA Chantelot, rue Robespierre (sur BV Garon)

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation du Grand Lyon
→ Visite de terrain : observation des réseaux, exutoires, ouvrages d'interception (ouvrages sensibles sur talweg naturels) et des fossés

→ Etudes de référence :

- Accompagnement mise en place du guide « Eaux Pluviales » (SOGREAH 2009)
- Zonage assainissement eaux usées et eaux pluviales (ICDEE, 2001)

L'étude d'accompagnement de la mise en place du guide « Eaux Pluviales » comprend :

- Un état des lieux de la connaissance du secteur : milieu, réseaux, mesures, points noirs
- Un recensement des documents disponibles
- Une démarche pour l'élaboration d'un zonage pluvial (réalisation d'études et d'investigations complémentaires, mise à jour du schéma directeur d'assainissement)

L'étude de zonage comprend :

- Une synthèse détaillée du fonctionnement des réseaux (basée sur le Schéma Directeur Assainissement établie en 1995) et des travaux réalisés
- Un programme de travaux sur le système d'assainissement intégrant :
  - Les opérations établies par les études antérieures
  - Des opérations complémentaires (extension de réseaux, amélioration du fonctionnement hydraulique…),
  - Un état des lieux sur les retards aux mises en conformités (raccordements séparatifs).

Réalisation du programme

La commune de Grigny a mené un programme pluriannuel de travaux en 40 tranches annuelles initié en 1948, avec un investissement régulier de l'ordre de 400 K€/an ; de sorte qu'aujourd'hui le réseau d'assainissement communal est entièrement séparatif. La majorité des problèmes d'eaux pluviales est imputable aux crues du réseau hydrographique.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Il n'est pas identifié de dysfonctionnement lié à l'infrastructure réseaux. Toutefois, quelques points noirs subsistent pour l'évacuation des eaux pluviales. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Figure 4 : dysfonctionnements sur la commune de Grigny

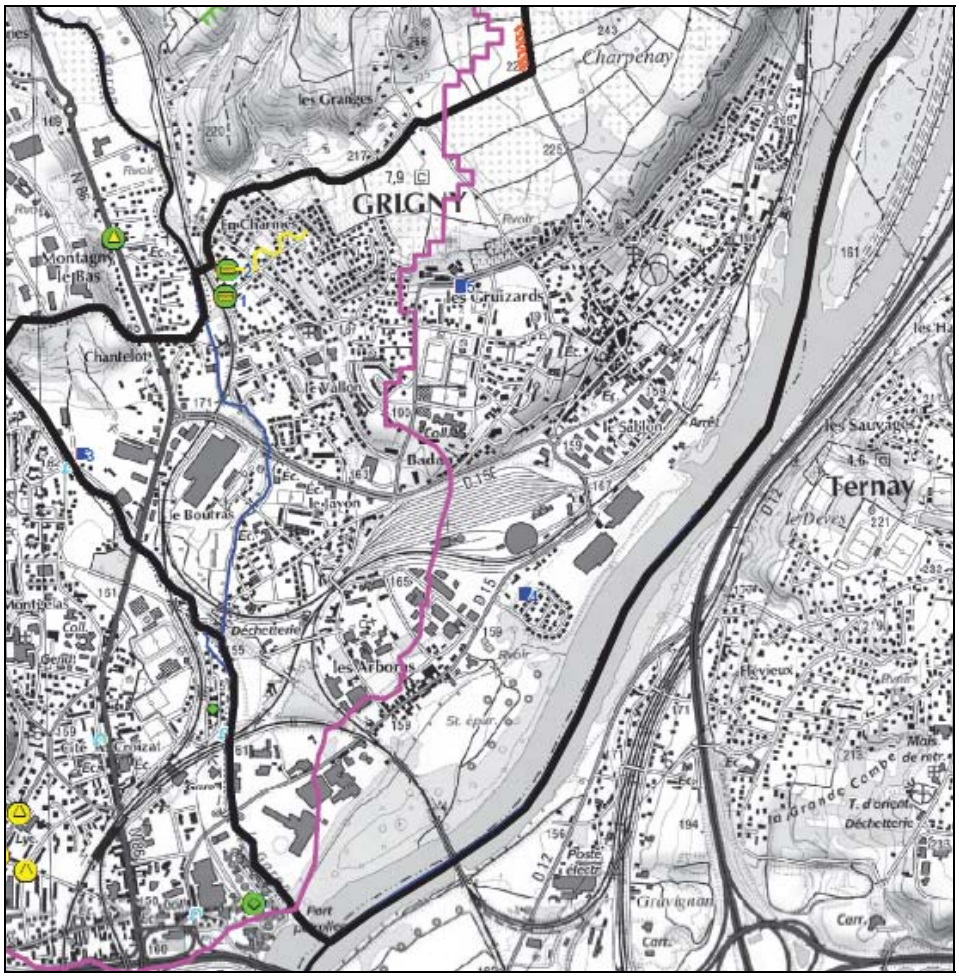


Tableau 4 : des dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Problème d'évacuation des eaux pluviales liée à la présence de la voie ferrée (les eaux pluviales ne peuvent pas atteindre le Garon)
2	Problème de débordement le long du talweg

D'autre part, les parties basses de la commune sont sous influence des niveaux du Garon, du Rhône et des nappes d'accompagnement. Le schéma Directeur communal prévoit la pose de clapets anti-retour au niveau des déversoirs d'orage afin de limiter le phénomène d'intrusion dans la collecte eaux usées. Toutefois, malgré ces mesures, les réseaux restent fortement contraints en cas de crue (refoulement dans les réseaux EP via les grilles et avaloirs, intrusions sur la collecte eaux usées via les branchements non conformes à ce jour).

Incidences futures

Sur le secteur d'étude, 4 zones sont ouvertes à l'urbanisation :

- Au nord, ZAUd pour la création de la ZAC du secteur Grizard (5,2 ha),
- A l'Ouest, ZAUi en bordure du Mornantet (5,1 ha),
- Au Sud, deux ZAU de 2,1 et 1,8 ha pour l'extension de la ZAC de Chantelot.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Aspects qualitatifs

Les eaux issues du ruissellement pluvial et les potentiels débordements du réseau unitaire se rejettent dans le Garon (FR DR 479c), à l'aval de la confluence avec le Mornantet (FR DR 479b).

Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 et les mesures de qualités réalisées par le SMAGGA en 2010, l'état physico-chimique au niveau de G27 (point référence qualité milieu, étude SAGE Environnement, 2011) est mauvais. De nombreux altération sont déclassées (température, matières en suspension et, dans une moindre mesure phosphore, nitrate, matières oxydables, pH).

Le SDAGE fixe l'objectif d'atteinte du bon état écologique à 2021.

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

D'une manière générale, les études de référence ne mettent pas en évidence d'insuffisance capacitaire significative sur les 5 sous bassins versants de collecte EP situés sur le Garon.

Les premiers dysfonctionnements sont liés aux crues du milieu naturel, en particulier du Garon, qui engendrent :

- L'inondation des secteurs bas de la ville (Charmes, Pasteur, Pressensé, Sabatier, République) ;
- Le refoulement des eaux du Garon dans les réseaux, y compris dans les réseaux d'eaux usées (dysfonctionnement propagé à l'aval sur le collecteur de transfert du SYSEG).

Sur le secteur Garon, le réseau de collecte pluviale est divisé en 5 sous bassins versant structurants :

- Chemin des Charmes DN500 : collecte EP d'une zone résidentielle moyennement dense. A l'aval, la voie ferrée constitue un obstacle à l'écoulement de surface. Le ruissellement qui n'est pas intercepté par le réseau de collecte contribue à l'inondation du chemin des Charmes. Ce dysfonctionnement, observé, est lié à la conception du système pluvial et non à sa capacité hydraulique.

  Ce phénomène est particulièrement pénalisant en période de décrue (secteur inondable par débordement du Garon (fréquence > 1 an)).

- Rue André Sabatier DN400 et Résidence Pasteur DN800 : collecte EP d'une zone résidentielle d'habitat moyennement dense à dense. Le système possède deux exutoires qui sont maillés.

  Ce secteur est contraint par les débordements du Garon (fréquence > 1 an). Des travaux de protection sont en cours de réalisation pour diminuer l'aléa sur les rues André Sabatier, Marcel Paul, République et sur la résidence Pasteur.

- Avenue du 19 mars 1962 DN800 : collecte EP d'une zone résidentielle d'habitat collectif dense.

- Pressensé DN600 : collecte EP d'une zone résidentielle d'habitat collectif dense

  Ce secteur est contraint par les débordements du Garon (fréquence > 1 an). Des travaux de protection sont prévus pour diminuer l'aléa sur la rue Pressensé et les rues proches.

- Avenue Berthelot DN1000 : collecte EP de la zone d'activité établie en bordure du Garon (ZA Chantelot) et d'une zone résidentielle d'habitat collectif dense.

Les bassins de collecte pluviaux rue André Sabatier (DN400) et Résidence Pasteur (DN800) et avenue Berthelot (DN1000) sont concernés par le développement urbain. Etant donné les contraintes actuelles, des mesures devront accompagner et cadrer les projet en termes de gestion des eaux pluviales.

Aspects qualitatifs

Etant donné la configuration des réseaux et les travaux progressifs de mise en œuvre de la collecte séparative, il est délicat de qualifier et de quantifier le fonctionnement des déversoirs d'orage. Ce travail nécessiterait la réalisation de mesure afin d'évaluer les surface actives encore raccordées sur la collecte eaux usées ou des investigations exhaustives pour identifier les raccordements qui ne sont pas encore conformes. La construction d'un modèle numérique sur la base de ces investigations permettrait alors d'évaluer les charges rejetées au milieu naturel.

Toutefois, au regard de leurs configurations, les DO 1, 2, 3, 5, 7 et 8 fonctionnent uniquement après mise en charge du réseau aval (fonctionnement type trop plein). En conséquence, il est peu probable qu'ils soient sollicités pour des pluies courantes et, en ce sens, ne constituent pas une pression significative sur le Garon.

Les DO6, 9, 12 et 16 sont configurés pour déverser pour de faibles hauteurs d'eau (15 à 20cm). Ils représentent une potentielle pression sur le Garon. Il en est de même pour le DO11 (trop plein du PR2), qui peut être sollicité par temps de pluie ou en cas de dysfonctionnement (arrêt des pompes).

Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- La commune de Grigny s'est fixé comme objectif la séparation des eaux propres et usées en mettant en place un programme de travaux étalé sur le long terme. Le schéma directeur d'assainissement communal (1995) a permis de faire un état d'avancement par rapport à l'objectif. Sur la base de mesures débitmétriques, il avait été estimé que 58% des eaux propres étaient encore collectées par le système d'eaux usées. Depuis, d'importants travaux (mise en séparatif, reprises de branchements) ont été réalisés.

  Une campagne de mesure, éventuellement complétée par des tests localisés, permettrait d'actualiser l'état d'avancement de la mise en séparatif du système et d'évaluer l'impact actuel des déversoirs d'orage sur le Garon. A terme, les DO pourraient être supprimés.

- L'exposition de la commune de Grigny aux crues du Garon est importante. Des actions sont prévues et en cours pour la protection des riverains et des réseaux communaux.

- La voie ferrée constitue une barrière aux écoulements venant du secteur Les Charmes / Les Granges (problématique commune avec Millery). Des aménagements pourraient permettre d'améliorer le fonctionnement hydraulique (franchissement) ou de l'optimiser pour ralentir les débits vers le Garon.

Mornant

Contexte

Description des réseaux

Le système d'assainissement de Mornant est mixte à dominante unitaire. Le linéaire en collecte séparative stricte représente un peu plus de 40% du linéaire total. La collecte eaux usées est raccordée, dans sa très large majorité, au collecteur intercommunal du SYSEG (DN400). Les effluents sont traités à la STEP de Givors.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de la commune de Mornant.

Type	Linéaire	Description / Observation
EP	2,3	
Unitaire	24,7	DN150 à DN600 : sur la quasi-totalité du bassin de collecte situé sur le Mornantet, à l'exception des lotissements récents (équipés de réseaux séparatifs).
EU	14,6	DN150 à DN300 : sur les lotissements récents et sur le bassin de collecte situé sur le bassin versant du Jonan.
DO	14	6 DO [> 2000 EH], dont 5 gérés par le SYSEG 7 DO [200 – 2000 EH], dont 1 géré par le SYSEG et 1 DO temporaire 1 DO [< 200 EH]
PR	2	PR du Stade : bassin de collecte très réduit PR de la côte (SYSEG) : à l'aval du réseau communal

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des fossés, des infrastructures de collecte et des ouvrages particuliers.
→ Etude de référence : Etude diagnostic d'assainissement temps sec et temps de pluie (Ginger, 2008)

L'étude, récente et approfondie, permet d'avoir une bonne connaissance du fonctionnement actuel des réseaux et un programme de travaux actualisé.

Elle est composée de :

- Deux campagnes de mesure sur réseaux :
  - nappe haute (avril 2008) : 23 points suivis,
  - nappe basse (janvier 2009) : 10 points suivis.
- Un diagnostic : construction et exploitation d'un modèle numérique représentant le fonctionnement des réseaux.
- Un Programme d'aménagements chiffré à 4,5 M€HT pour :
  - améliorer le fonctionnement hydraulique de temps sec et de temps de pluie,
  - protéger les biens et les personnes jusqu'à l'occurrence décennale,
  - diminuer l'impact sur le milieu naturel en traitant la pluie mensuelle.

Réalisation du programme

Le programme d'aménagement est réparti sur 10 ans entre 2009 et 2020 :

- Les premières actions, réalisées entre 2009 et 2011, concernent la réhabilitation du système pour réduire les volumes d'eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie.
- Dans un second temps, entre 2012 et 2015, le programme de travaux prévoit des travaux de renforcement des réseaux EP (sur un linéaire total de 1800ml) et l'installation de 2 bassins de stockage restitution afin de traiter la pluie mensuelle (2 x 900 m^3).
- A plus long terme, entre 2016 et 2020, d'importants travaux de mise en séparatif sont envisagés (sur un linéaire total de 7 900 ml).

En conséquence, le fonctionnement actuel des réseaux de Mornant est proche de celui diagnostiqué lors de l'étude de référence, tant d'un point de vue hydraulique (mise en charge et débordement) que du point de vue de l'impact sur les milieux (déversement sur les DO).

A termes, et déjà à échéance 2015, le fonctionnement sera sensiblement modifié.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Les dysfonctionnements liés aux réseaux recensés sur la commune sont précisés sur la cartographie et dans le tableau suivant.

Figure 5 : dysfonctionnements sur la commune de Mornant

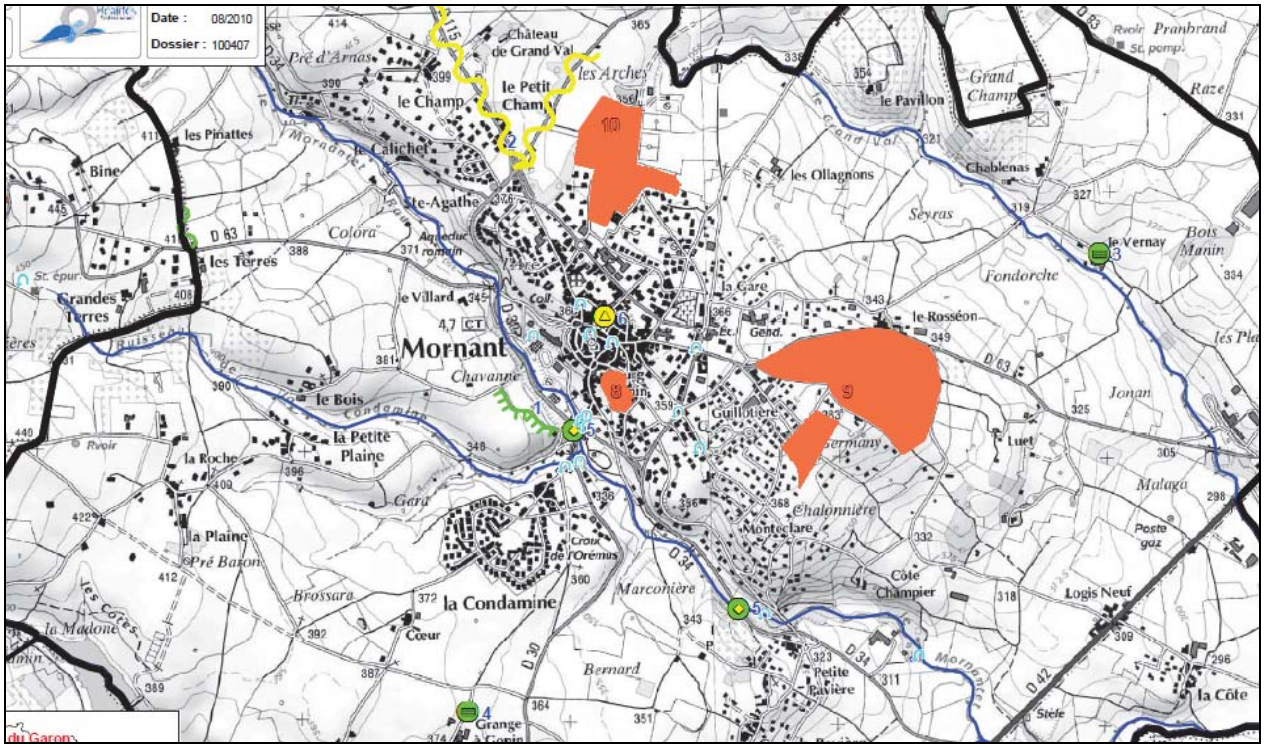


Tableau 5 : des dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
3	Problème d'évacuation des eaux pluviales au niveau du hameau « le Vernay » mais résolu par implantation d'un nouveau réseau d'eaux pluviales
5	Pollution ponctuelle du Mornantet par rejets de déversoirs d'orages engendrés par la mise en charge du réseau longeant le Mornantet
6	Débordements des réseaux d'eaux pluviales engendrant des inondations dans le centre-bourg, notamment place de la Liberté.

Incidences futures

D'importants projets de développement urbain sont prévus sur la commune de Mornant. Il a été recensé :

- Sur le bassin versant du Jonan :
  - Création de 250 logements peu à moyennement denses sur le hameau « Le Peu » (une partie de ces logements pourront être raccordés sur les réseaux de collecte situées sur le bassin versant du Mornantet (9)
  - Création d'une zone d'équipements publics (caserne, piscine…) au niveau du lieu-dit « Les Arches » (10)

- Extension de la ZA des Platières

- Sur le bassin versant du Mornantet :
  - Création d'une zone résidentielle de 80 logements au centre-ville en zone d'assainissement unitaire (8)
  - Raccordement d'une partie des 250 logements prévus sur le hameau « Le Peu » (9)

Il n'a pas été signalé de projet sur le bassin versant du ruisseau de Condamine.

Dans le cadre du diagnostic de l'étude de référence, il n'a pas été considéré l'imperméabilisation de ces sites.

En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle, et pourront même l'améliorer.

Aspects qualitatifs

La commune est concernée par 3 cours d'eau : le ruisseau de Condamine (à l'ouest), le Jonan (à l'est et au nord) et le Mornantet.

L'étude SAGE a permis d'évaluer la qualité des milieux au cours de l'année 2010 :

Le ruisseau de Condamine : à l'amont de Mornant, selon les seuils du 25 janvier 2010, la qualité est mauvaise pour les orthophosphates et médiocre pour les matières azotées réduites et les nitrates. La qualité hydrobiologique est également médiocre (IBGN 7/20). Cela s'explique par la présence de la STEP de Saint Sorlin à l'amont (vétuste à l'époque des mesures, en cours de remplacement).

Le Jonan : sur la commune de Mornant, selon les seuils du 25 janvier 2010, la qualité est moyenne pour les matières azotés réduites, les matières oxydables, les nitrates et les matières phosphorées. Cela résulte de la superposition de différentes pressions anthropiques dont : l'assainissement non collectif, les pratiques agricoles, les eaux pluviales urbaines et l'activité industrielle (ZA des Platières et SICOLY SICODIS notamment).

Le Mornantet : selon les seuils de l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité du Mornantet est moyenne au niveau de la commune de Mornant pour les matières phosphorées et les matières en suspension. Les eaux interstitielles ont une qualité mauvaise, le paramètre limitant étant les matières phosphorées. Les principales pressions sont l'assainissement (DO de Mornant, hameaau en assainissement non collectif) et les pollutions urbaines (zones urbanisées). Le Mornantet est également affecté par des affluents de qualité moyenne (Malleval) à mauvaise (Condamine).

L'impact de la commune de Mornant est potentiellement important sur ces 3 cours d'eau, car la commune est fortement urbanisée (centre bourg, ZA des Platières, nombreux hameaux de moyenne densité).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

L'étude de référence a diagnostiqué le fonctionnement des réseaux pour des épisodes pluvieux exceptionnels de période de retour 1 an, 10 ans et 30 ans. Les constats sont les suivants :

- Occurrence annuelle : pas de dysfonctionnement majeur en zone urbanisée, mais saturation des collecteurs de transfert (vallées du Mornantet et du Jonan) sur des linéaires importants. Les débordements se localisent sur ces collecteurs (au droit du collège, au droit du camping, chemin de la Trillonnière, route du Logis Neuf et poste de refoulement de la cote).
- Occurrence décennale : 80% du système unitaire et pluvial fonctionne en charge. Les dysfonctionnements apparus pour l'occurrence annuelle sont amplifiés, des zones de débordement apparaissent en zone urbanisée : au droit de la RD30, de la place de la Liberté, de la rue Jean Condamin et du chemin de Civaude…
  - ⇨ Volumes débordés > 7 200 m^3, dont 1 200 m^3 en zone urbanisée
- Occurrence tretennale : le système est complètement saturé, les dysfonctionnements sont amplifiés et de nouveaux points de débordement apparaissent en zone urbanisée.
  - ⇨ Volumes débordés > 11 000 m^3, dont 3 000 m^3 en zone urbanisée

Au regard de ce diagnostic, les capacités résiduelles apparaissent faibles à nulles sur l'ensemble de réseau. En conséquence, pour l'urbanisation future, la commune de Mornant devra favoriser la régulation des eaux pluviales sur l'emprise des projets (notamment par infiltration, si le sol est adapté) et la création de nouveaux exutoires.

Les pistes à étudier pour l'évacuation des eaux pluviales de ces zones sont les suivantes :

- Lieu-dit « Les Arches » (10) : il conviendra de renvoyer les eaux pluviales préalablement régulées vers la partie Nord de la commune. Un nouvel exutoire pluvial vers le Jonan devra être trouvé.
- Secteur du Bourg (8) : le réseau unitaire en place semble suffisant pour accueillir les effluents régulés d'une éventuelle urbanisation. Une mise en séparatif avec raccordement sur le réseau pluvial du rond-point du boulevard Général de Gaulle pourrait également être envisagée.
- Secteur hameau « Le Peu » (9) : il conviendra d'orienter les eaux pluviales régulées vers le Nord de la commune, le but étant de désengorger le réseau du bourg. Il conviendra de trouver un ou plusieurs nouveaux exutoires.
- Extension ZA des Platières : recherche d'un nouvel exutoire (bassin de rétention prévu dans le cadre de la procédure Loi sur l'Eau).

Aspects qualitatifs

Fonctionnement par temps de pluie

L'étude de référence a permis de caractériser le fonctionnement des déversoirs d'orage et de calculer les volumes d'effluent unitaire déversés. D'autre part, comme la saturation des collecteurs de transfert est fréquente, une évaluation des volumes annuels débordés a également été réalisée.

La détermination des volumes rejetés au milieu naturel a été réalisée par simulation de chroniques annuelles de pluie. Au global 100 000 m^3 sont déversés annuellement sur les 14 déversoirs d'orage et 83 000 m^3 sont débordés au niveau des regards et ne sont pas repris par le système de collecte. Le PR de la Cote, à l'aval de Mornant représente les deux-tiers des déversements au milieu naturel (63 000 m^3/an)

Le tableau suivant précise le fonctionnement des déversoirs d'orage.

DO	Milieu récepteur	Population raccordée	Fréquence de fonctionnement	Volume annuel déversé (m^3)	Priorité
DO1	Mornantet	4200	1 semaine	5 460	1
DO2	Condamine	390	2 semaines	630	3
DO3	Mornantet	4250	1 semaine	2 700	1
DO4	Mornantet	1040	2 semaines	730	3
DO5	Mornantet	1335	1 semaine	1 820	2
DO6	Mornantet	3760	1 semaine	14 000	1
DO7	Mornantet	585	6 mois	20	3
DO8	Mornantet	175	1 semaine	360	3
DO9	Mornantet	4625	2 semaines	4 520	1
DO10	Mornantet	265	2 mois	50	3
DO11	Mornantet	60	6 mois	10	3
TP4	Mornantet	3765	3 mois	4 640	2
DO13	Mornantet	non estimé - ouvrage temporaire			3
Trop-plein PR La Cote	Jonan	5120	1 semaine	65 000	1
Total				**99 940**	

Les constats sont les suivants :

- 9 DO fonctionnent pour des occurrences inférieures à la pluie mensuelle (contrainte règlementaire),
- A l'exception du DO2 (qui représente moins de 1% du flux annuel de déversement), tous les déversements affectent le Mornantet. Cependant, le trop plein du PR de la Cote se trouve sur le Jonan à une centaine de mètres de la confluence avec le Mornantet.

Dans l'étude de référence, un calcul d'impact est réalisé. Il conclut à une forte détérioration de la qualité des cours d'eau du Mornantet et de Condamine par les déversements du système pour une pluie mensuelle.

Fonctionnement des STEP

Certains hameaux en assainissement collectif ne sont pas raccordés sur le collecteur intercommunal du SYSEG :

- Les hameaux de La Plaine et de La Petite Plaine sont raccordés sur un filtre planté de roseau installé en 2009 et dont le point de rejet est dans le Condamine.
- Le hameau de Bellevue est raccordé sur une lagune intercommunale

Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- Le système d'assainissement ne permet pas d'évacuer la pluie décennale. Des points de débordements significatifs apparaissent en zone urbanisée pour cette occurrence.
- Le système de transfert – collecteurs le long du Mornantet et le long du Jonan - est saturé pour des pluies d'occurrences moyennes. Des débordements significatifs apparaissent pour la pluie annuelle. Ce sous dimensionnement impacte sensiblement le milieu naturel.
- Les déversoirs d'orage fonctionnent pour des pluies courantes. Ils représentent une pression significative pour le milieu.

Le programme de travaux élaboré dans le cadre de l'étude de référence et validé par la commune permettra à échéance 2020 :

- De réduire sensiblement la fréquence de déversement sur les DO : suppression de 6 DO et recalibrage de 4 DO. La fréquence mensuelle sera respectée, à l'exception du DO1 et du trop-plein du PR de la Cote, où les effluents déversés transiteront par un bassin de décantation avant d'être rejetés au milieu naturel.
- De réduire fortement la fréquence de mise en charge et les volumes débordés sur le linéaire de transfert.

Le tableau suivant détaille les causes de chaque dysfonctionnement et les actions à mettre en œuvre pour les résorber.

N°	Description	Priorité	Diagnostic	Action préconisée
3	Problème d'évacuation des eaux pluviales au niveau du hameau « le Vernay » mais résolu par implantation d'un nouveau réseau d'eaux pluviales	Faible	Manque d'infrastructure hydraulique de collecte du ruissellement pluvial	Réalisé
5	Pollution ponctuelle du Mornantet par rejets de déversoirs d'orages engendrés par la mise en charge du réseau longeant le Mornantet	Modérée	Sous dimensionnement du réseau de transfert	Mise en œuvre du programme de travaux communal élaboré dans le cadre de l'étude de référence. Transfert à la STEP ou pré-traitement de la pluie mensuelle
6	Débordements des réseaux d'eaux pluviales engendrant des inondations dans le centre-bourg, notamment place de la Liberté.	Modérée	Sous dimensionnement du système de collecte	Mise en œuvre du programme de travaux communal élaboré dans le cadre de l'étude de référence.

Rontalon

Contexte

Description des réseaux

La commune a les compétences collecte, transfert et traitement des eaux usées et pluviales.

La station d'épuration (lieu dit « Le Rontanet »), construite en 2003, est de type boue activée avec traitement des boues par filtres plantés de roseaux.

Le point de rejet est dans le ruisseau du Rontalon (Cartelier) affluent du Garon.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de la commune de Rontalon.

Type	Nombre / Linéaire	Description / Observation
EP	2 500 ml	DN100 à DN400
Unitaire	3 700 ml	DN160 à DN500 (centre bourg)
EU	1 700 ml	DN160 à DN300 (hameau des "Grandes Bruyères")
DO	2	DO1 : Fondrieu (milieu récepteur = Ruisseau le Cartelier) [< 200EH] DO2 : entrée STEP (milieu récepteur = Ruisseau le Cartelier) [200 ; 2000 EH]
PR	3	PR Fondrieu (10 + 8 m^3/h) PR Le Plat (2 x 7,24 m^3/h) PR La Ferme Thomas

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des réseaux, talwegs, fossés et infrastructures de collecte
→ Rapports d'exploitation : 2009 et 2010, (Sogedo)
→ Etude de référence : Etude de diagnostic des réseaux d'assainissement (Etudes & Projets - EPTEAU 1999)

Cette étude établit :

- Un état des lieux : inspections, mesures de débit ponctuelles et recueil de données ;
- Un diagnostic de fonctionnement : étude du fonctionnement basée sur une campagne de mesure temps sec / temps de pluie (5 points de mesure) et prélèvements de temps sec. L'analyse des capacités résiduelles n'est pas détaillée (pas de modélisation, pas d'estimation des capacités hydraulique) ;
- Un schéma directeur : programme d'aménagement chiffré (STEP + réseaux).

L'étude est antérieure à la création de la nouvelle station d'épuration et au raccordement du lieu dit « les Grandes Bruyères » (600 habitants / 1077 Rontalonnais). Le système assainissement a considérablement évolué depuis l'étude, particulièrement le process de traitement.

Réalisation du programme :

Depuis l'étude de référence, la commune de Rontalon a procédé à :

- la création d'une station d'épuration (en 2003) d'une capacité 1250 EH, avec un procédé de boue activée pour le traitement des effluents et un procédé de lits plantés de roseaux pour le traitement des boues ;
- l'extension des réseaux avec des raccordements eaux usées strictes et la création de nouveaux réseaux EP.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Les principaux enjeux sur la commune concernent la pollution, notamment à cause de :

- L'assainissement, particulièrement en temps de pluie (fonctionnement des DO, rejets STEP, débordement des réseaux) ;
- Le ruissellement pluvial sur surfaces agricoles (mobilisation de charges polluantes).

Du fait des fortes pentes et de la nature des sols, un enjeu apparait sur l'aspect érosion.

Les dysfonctionnements recensés sur la commune sont précisés sur la cartographie et dans le tableau suivant.

Figure 6 : dysfonctionnements sur la commune de Rontalon

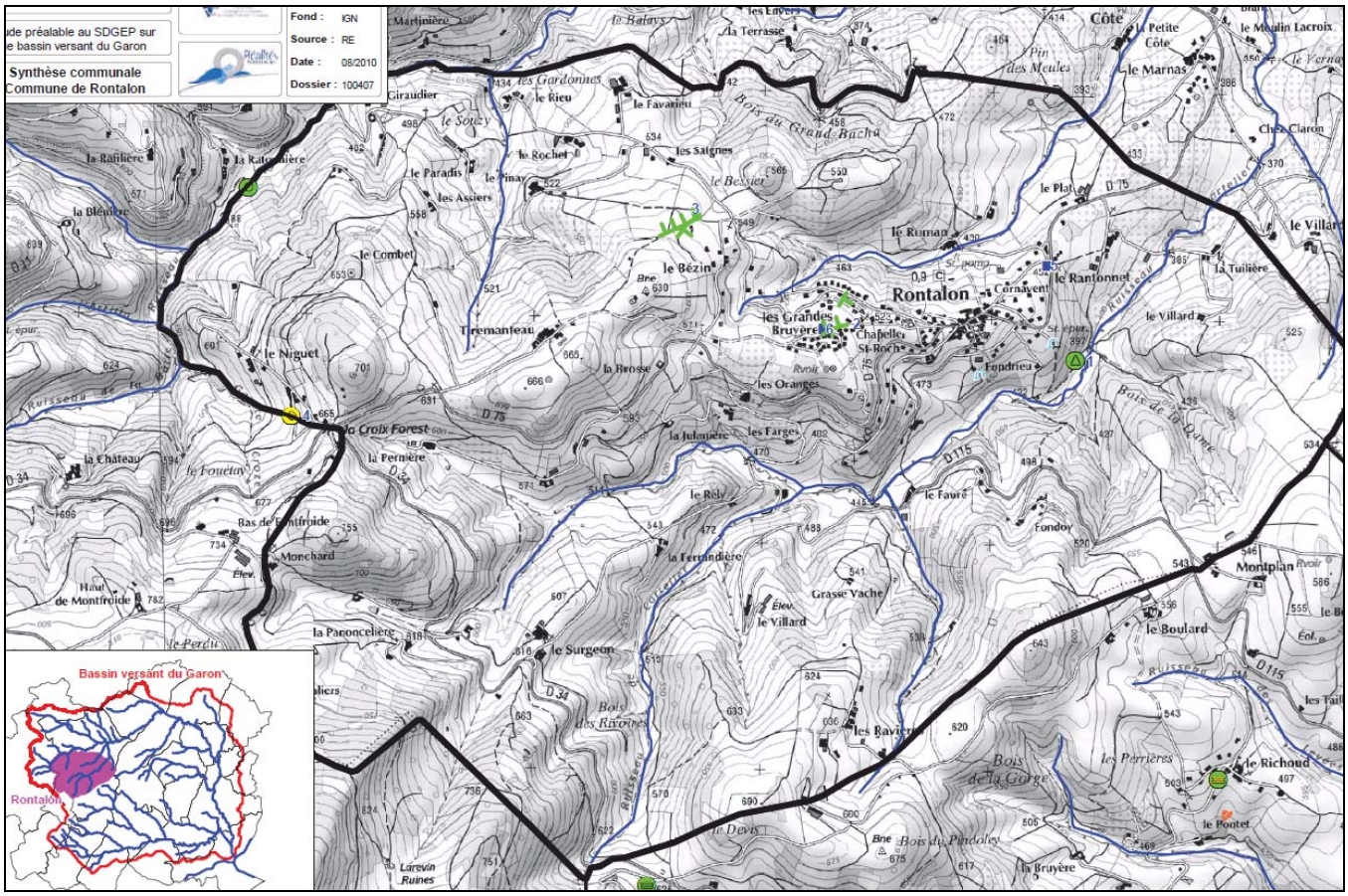


Tableau 6 : dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Mise en charge de réseau (soulèvement d'un tampon proche de l'ancienne STEP lors de fortes pluies).
2	Erosion liée au rejet du réseau d'eaux pluviales au niveau du hameau « les Grandes Bruyères » (Prévision de créer un bassin de rétention mais aucune étude en cours).
3	Erosion et coulées de boues sur le chemin communal liées aux écoulements sur les terres agricoles en amont.
4	Pollution des eaux (notamment de l'étang en aval) causée par une exploitation agricole.

Incidences futures

Le PLU est en cours de rédaction. Aucun projet de développement urbain n'est prévu au moment de la rédaction du rapport.

Aspects qualitatifs

La commune est répartie sur trois sous bassins versant, l'Artilla, Le Rontalon (Cartelier) et un affluent du Rontalon. Ces trois cours d'eau se jettent dans le Garon sur la commune de Thurins.

Les principaux rejets de la commune de Rontalon (EU traitées, Unitaires déversés sur DO et EP strictes) vont dans le Rontalon (Cartelier).

Aucun rejet réseau ne concerne l'Artilla.

Une partie du réseau EP, « Les Grandes Bruyères » se rejette dans le troisième cours d'eau, affluent du Rontalon.

L'impact actuel de la commune de Rontalon se situe essentiellement sur l'amont du ruisseau de Rontalon (Cartelier). Le ruissellement sur les surfaces agricoles affecte, dans une moindre mesure, le ruisseau d'Artilla.

En 2010, source étude pollution domestiques SAGE Environnement :

Selon les seuils définis par l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique du Rontalon à l'aval de la STEP de Rontalon est moyenne (orthophosphates et nitrates). Sa qualité hydrobiologique est, par contre, très bonne (17/20).

Selon ces mêmes seuils, la qualité physico-chimique de l'Artilla est également moyenne (orthophosphates et matières azotées réduites) et sa qualité hydrobiologique est bonne (16/20).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

L'étude de référence souligne que la très bonne hydraulicité du système permet d'assurer un transfert des effluents jusqu'à la station d'épuration.

Il n'est pas mis en évidence d'insuffisance capacitaire.

Le déplacement de l'unité de traitement a fait apparaitre une problématique fréquente de débordement par temps de pluie sur l'axe de collecte unitaire au niveau de l'ancienne STEP (dysfonctionnement 1).

La rupture de pente du terrain naturel en fond de vallée (réduction capacitaire) associée à la densification de l'urbanisation du centre bourg (imperméabilisation du sol) pourraient expliquer le dysfonctionnement.

Aspects qualitatifs

Station d'épuration :

La station d'épuration actuelle de Rontalon présente de très bons rendements épuratoires. L'abattement sur les paramètres classiques est très important :

- Rendement >90% sur les paramètres classique,
- Rendement > 95% pour les MES et la DBO5,
- Le phosphore est éliminé à 60%.

Le tableau suivant présente les charges moyennes pour l'année 2010 (source rapport exploitant 2010, 2 bilans 24 heures réalisés sur l'année).

	MES	DCO	DBO5	NGL	Ptotal
Charges reçues (kg/j)	45,8	94	33	9,3	1,2
Charges rejetées (kg/j)	0,4	7,3	0,4	0,8	0,5
Rendement épuratoire (%)	99%	92%	99%	91%	58%
Charges annuelles de temps sec rejetées (kg/an)	146	2665	146	292	182

Le tableau suivant présente les charges hydrauliques

	2007	2008	2009	2010	2011
Débit moyen journalier (m^3/j)	133	152	167	186	124
Volumes annuels traités (m^3)	48 600	55 600	61 100	67 800	45 300
Débit moyen journalier sur le mois le plus sec (m^3/j)			95	83	87
Débit moyen journalier sur le mois le plus pluvieux (m^3/j)			285	265	246

En considérant que le mois le plus sec de l'année 2010 correspond à un mois sec, le volume annuel de temps sec est estimé à 30 000 m^3 (cohérent avec les volumes consommées par les abonnés assainissement).

Année	V traité (m^3)	V temps de pluie traité (m^3)	Pluvio (m)
2008	55 600	25 300	0,984
2009	61 100	30 800	0,788
2010	67 800	37 500	0,822

Sur l'analyse de ces 3 années, la STEP de Rontalon traite un volume correspondant au ruissellement sur une surface de 3,5 ha.

L'analyse hydrologique réalisée en phase 1, a estimé la surface active à 4,8 ha. L'écart entre les deux correspond aux déversements sur le DO en entrée de STEP.

Déversoirs d'orage :

L'étude de référence ne présente pas d'analyse du fonctionnement des déversoirs d'orage. Elle a cependant permis d'estimer les surfaces actives au niveau des DO. Pour compléter l'analyse, les résultats de la modélisation hydrologique (phase 1 de la présente étude) ont été exploités.

Le tableau suivant précise le fonctionnement des deux déversoirs d'orage.

DO	Surface active mesurée (1998)	Fonctionnement	Priorité
1- Fondrieu	0,2 ha	Le système amont a peu évolué depuis l'étude de référence. La surface active actuelle peut être considérée comme équivalente. Les volumes déversés sont marginaux (capacité PR suffisante pour évacuer le temps de pluie).	2
2- Entrée STEP	2 ha	Le système a fortement évolué. La surface active est estimée à 4,8 ha. Pour une année avec une pluviométrie de 850 mm, les volumes déversés sont de l'ordre de 10 000 m3/an. Pour une pluie mensuelle, le débit généré en entrée de STEP est estimé à 90 l/s. Ce débit n'est pas assimilable par la station. Le DO fonctionne pour une pluie mensuelle.	1

Les débordements d'effluents unitaires par mise en charge du réseau au niveau de l'ancienne STEP impactent le milieu. Cependant, les incidences restent faibles (débordement peu fréquent, peu de vulnérabilité).

Pollution pluviale

Le ruissellement sur les surfaces agricoles constitue ponctuellement un apport de pollution au milieu, notamment dans l'Artilla.

L'assainissement sur la commune de Rontalon contribue à la dégradation de la qualité du Rontalon (moyenne), mais les très bons rendements de la STEP limitent significativement la dégradation. L'assainissement non collectif, important sur la commune, pourrait avoir un impact non négligeable.

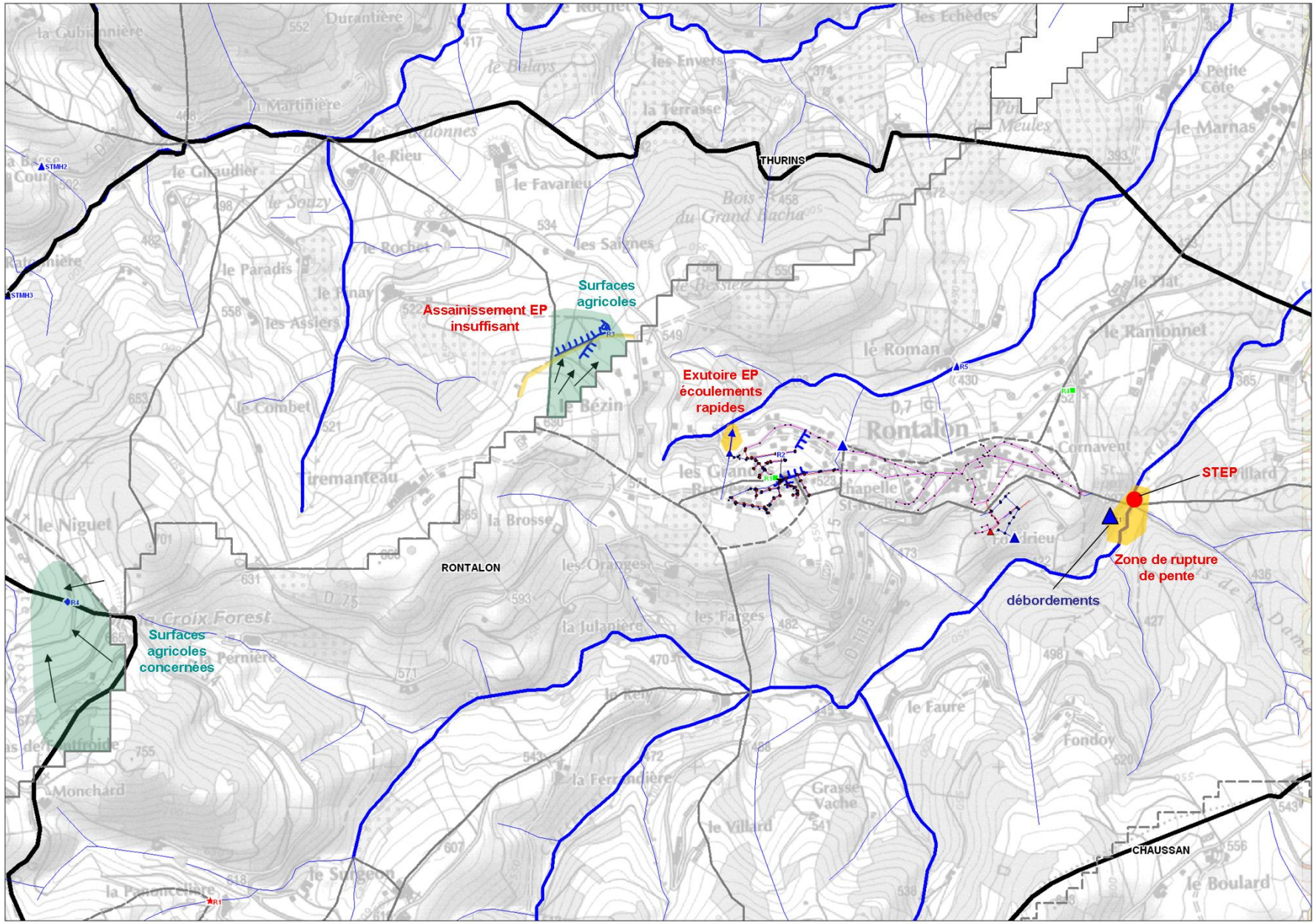
Si le ruissellement pluvial contribue à la dégradation de la qualité du ruisseau d'Artilla, celle-ci est principalement imputable à l'assainissement sur la commune de Saint Martin en Haut. Les incidences du ruissellement sur les surfaces agricoles de la commune de Rontalon se situent plus à l'échelle locale (dégradation de la qualité de certaines retenues collinaires).

Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- L'assainissement est bien maîtrisé en temps sec. Son incidence est limitée au paramètre phosphore qui n'est pas traité spécifiquement ;
- L'assainissement par temps de pluie pourrait être amélioré : réduction des déversements au milieu naturel et diminution du risque de débordement ;
- Les systèmes pluviaux du centre bourg peuvent être aménagés pour diminuer l'impact à l'aval (pollution et érosion) ;
- Le réseau de drainage – évacuation sur les terres agricoles est localement incomplet ou sous dimensionné.

Le tableau suivant détaille les causes de chaque dysfonctionnement et les actions à mettre en œuvre pour les résorber.


Assainissement EP insuffisant
Surfaces agricoles
Exutoire EP écoulements rapides
STEP
Zone de rupture de pente
débordements
Surfaces agricoles concernées
THURINS
RONTALON
CHAUSSAN
Rontalon
le Roman
le Rantonnet
Cornavent
le Rieu
le Favarieu
les Saines
le Paradis
les Assiers
le Combet
Tremanteau
le Niguet
la Brosse
les Oranges
la Julanière
les Farges
le Faure
Fondoy
Grasse Vache
le Villard
le Boulard
Croix Forest
Monchard
le Marnas
Petite Côte
les Echèdes
la Terrasse
les Envers
Durantière
la Martinière
le Grandier
le Souzy
le Rochet
STMH2
STMH3
R1
R2
R3
R4
R5

N°	Description	Priorité	Diagnostic	Action préconisée
1	Mise en charge de réseau	Faible	Le réseau unitaire est localement insuffisant (rupture de pente) provoquant des mises en charge par temps de pluie.	Solution 1 : Recalibrage du tronçon d'amenée à la STEP pour abaisser la ligne d'eau dans le collecteur unitaire par temps de pluie Solution 2 : Création d'un bassin de stockage – restitution pour maîtriser flux de temps de pluie (volume déversés et volumes débordés)
2	Erosion liée au rejet du réseau d'eaux pluviales au niveau du hameau « les Grandes Bruyères » (Prévision de créer un bassin de rétention mais aucune étude en cours).	Faible	Dysfonctionnement à l'aval de l'exutoire de l'EP Le système pluvial, très réactif par temps de pluie, génère des écoulements à fortes vitesses (pentes importantes).	Un bassin de rétention a récamment été mis en place. Il permet de réguler le rejet d'eaux pluviales en amont du talweg sensible à l'érosion.
3	Erosion et coulées de boues sur le chemin communal liées aux écoulements sur les terres agricoles en amont.	Faible	Mauvaise conception du système de drainage du chemin agricole. Ruissellement sur surface agricole cultivées + dépôt	Création d'un système de fossé raccordé au réseau de drainage puis au talweg des Saignes.
4	Pollution des eaux (notamment de l'étang en aval) causée par une exploitation agricole.	Modéré	Pratiques agricoles	Cf fiche action Burgeap

Saint-Andéol-le-Château

Contexte

Description des réseaux

Aucun réseau recensé sur le secteur de la commune situé sur le bassin versant du Garon

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des talwegs, des fossés, des infrastructures de collecte
→ Etude de référence : Schéma Directeur Assainissement (DDAF, 2004)

Le secteur situé sur le bassin versant du Garon n'est pas concerné par l'étude de référence.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Aucun dysfonctionnement recensé sur le secteur de la commune concerné par le BV du Garon.

Incidences futures

Aucun projet d'aménagement urbain n'a été signalé par la commune sur la partie située sur le bassin versant du Garon.

Aspects qualitatifs

Sur le bassin versant du Garon, la commune est concernée par le Mornantet. L'impact des réseaux est inexistant, mais le ruissellement en milieux agricole et naturel peut, potentiellement, créer du désordre localement (cf volet spécifique).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

Les enjeux capacitaires se résument aux quelques ouvrages de franchissement de voirie et aux fossés de drainage agricole. Il n'est pas recensé de dysfonctionnement.

Aspects qualitatifs

Sans objet.

Synthèse et perspectives

Le secteur de la commune sur le bassin versant du Garon n'est pas concerné par la problématique réseaux.

Sainte Catherine

Contexte

Description des réseaux

Seul le secteur Nord-Est de la commune de Sainte Catherine est situé sur le bassin versant du Garon. L'intégralité des réseaux est située à l'extérieur du périmètre du bassin.

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des talwegs, des fossés et des obstacles aux écoulements naturels

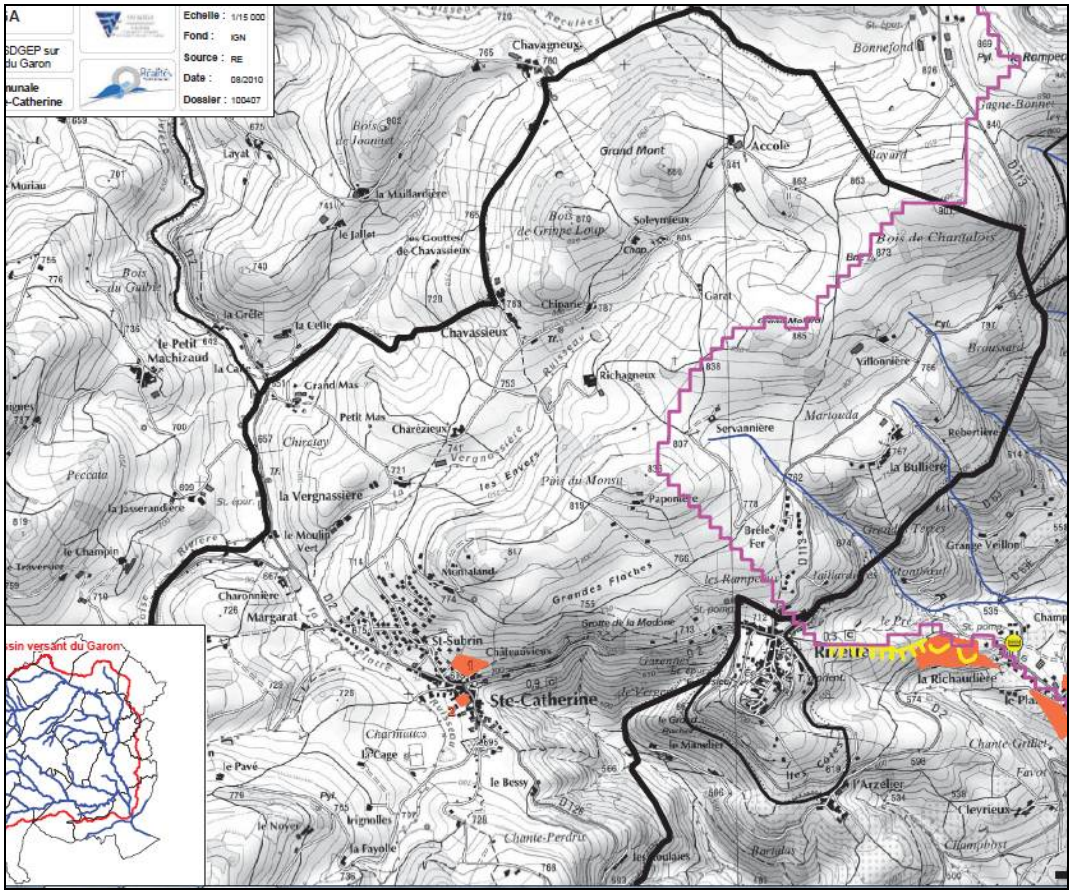
La problématique des eaux pluviales sur le secteur situé sur le bassin versant du Garon est, a priori, inexistante : absence de réseau structurant.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Aucun dysfonctionnement n'est recensé sur le secteur de la commune concerné par le BV du Garon.

Figure 7 : localisation de la partie de la commune de Sainte Catherine, située sur le BV du Garon (source étude préalable)



Incidences futures

Aucun projet de développement urbain n'est prévu sur le secteur concerné par l'étude.

Aspects qualitatifs

Le milieu concerné est le Fondagny qui prend sa source sur la commune. Il n'y a pas d'information sur sa qualité en amont. Toutefois, à l'entrée de Mornant, sa qualité physico-chimique est médiocre selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010. Ce déclassement est dû à l'altération particules en suspension et, dans une moindre mesure aux matières phosphorées. La teneur en particules en suspension est liée aux conditions hydrologiques. Celles-ci sont défavorables en automne (fortes précipitations, évaporation et couvert végétal réduits).

L'IBGN est bon et l'IBD moyen.

Les pressions de la commune de Sainte Catherine sont a priori faibles (occupation du sol, peu d'habitat).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

En l'absence de réseaux, les enjeux capacitaires en termes d'eaux pluviales se résument aux ouvrages de franchissement des obstacles aux écoulements naturels que constituent les voiries (RD113 et routes communales).

Trois talwegs principaux drainent les écoulements naturels.

Sur l'un d'eux, une retenue collinaire au fil de l'eau est installées. Celle-ci est équipée d'une surverse.

Aspects qualitatifs

La commune de Sainte Catherine ne constitue pas une pression significative pour le Fondagny car :

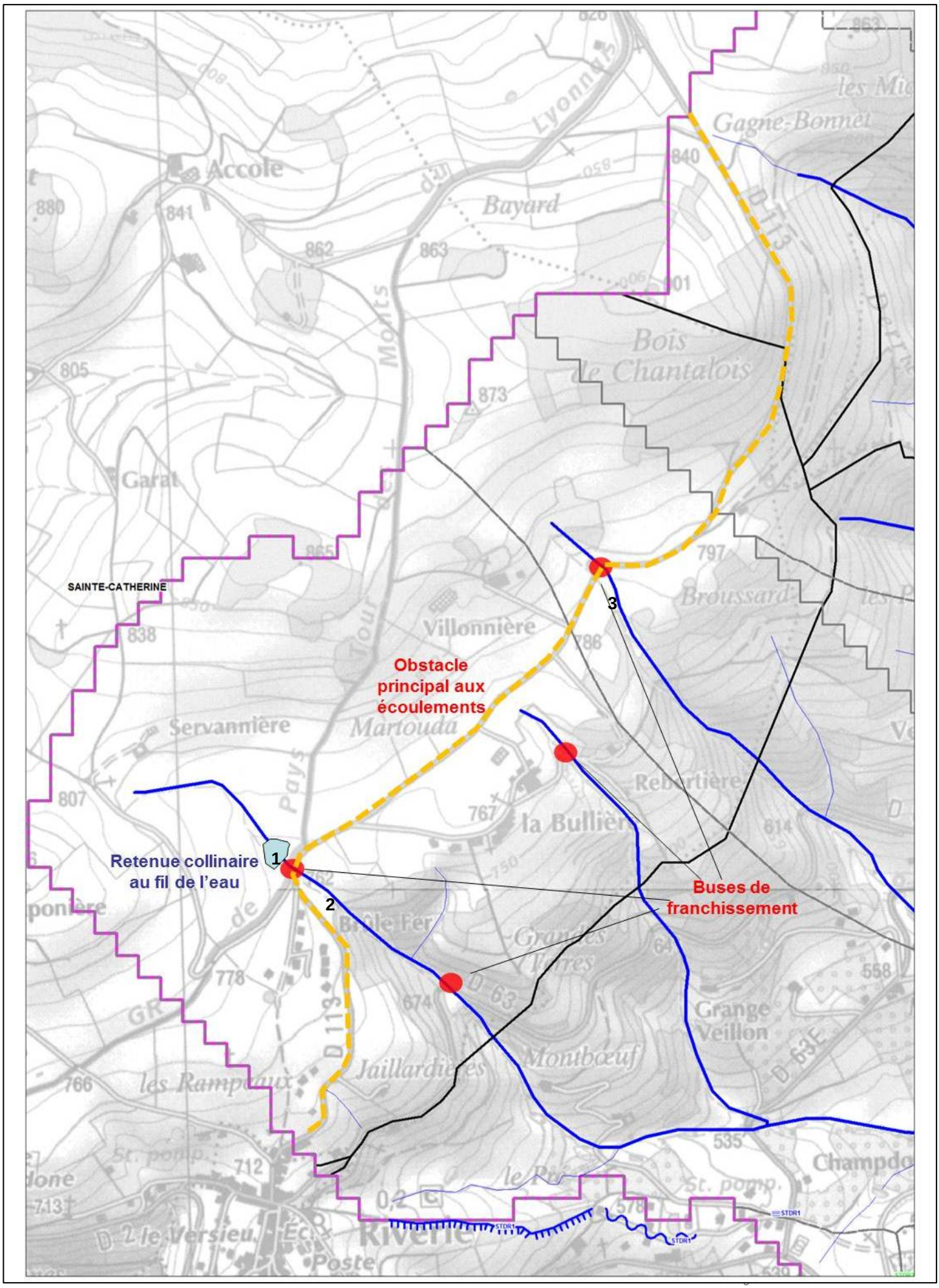
- L'assainissement collectif est inexistant
- La pollution des eaux pluviales est limitée (peu de pollution lessivable, peu de secteur sensibles à l'érosion)
- Seul l'assainissement non collectif constitue une pression significative. Les hameaux de « la Brullière », « Villonnière » et « Brele Fer » sont à surveiller.

Synthèse et perspectives

Les eaux pluviales représentent peu d'enjeu.

La réhabilitation et l'entretien des fossés et le contrôle des ouvrages de franchissement sont les seules actions à envisager.

La carte suivante localise les principaux ouvrages de franchissement.


SAINTE-CATHERINE
Obstacle principal aux écoulements
Retenue collinaire au fil de l'eau
Buses de franchissement
1
2
3
Accole
Bayard
Gagne-Bonnet
Bois de Chantalois
Garat
Villonnière
Servannière
Martouda
Broussard
la Bullière
Grange Veillon
Montboeuf
Jaillardières
les Ramparaux
Riverie
Champdo

Retenue collinaire (1)

Surverse de la retenue collinaire (1)

Tête du talweg aval à la retenue (2)

Tête du 2nd talweg (3)

Saint-Genis-Laval

Contexte

Description des réseaux

La partie de la commune intégrée sur le bassin versant du Garon ne comprend pas de réseaux d'eaux pluviales structurants. Sur ce secteur, les habitations sont en assainissement autonome, les écoulements générés par ruissellement sont drainés vers le Merdanson de Chaponost par des fossés qui rejoignent les talwegs de Bernicot et de Beau Versant.

La partie aval des deux talwegs est busée.

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la communauté urbaine de Lyon
→ Visite de terrain : observation des axes d'écoulement, des fossés et des busages

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Aucun dysfonctionnement n'est recensé sur la commune. Toutefois, il est constaté des phénomènes de ruissellement sur chaussée, notamment dans les zones de fortes pentes.

D'autre part, la source du ruisseau « La Mouche », généré par une résurgence de nappe, s'assèche depuis une dizaine d'années. La cause suspectée est l'abaissement de la nappe du Garon.

Incidences futures

Sur la partie intégrée au bassin versant du Garon, une zone est classée AU. Elle occupe 12 ha le long de la route de Brignais au niveau du lotissement de Bernicot.

Aspects qualitatifs

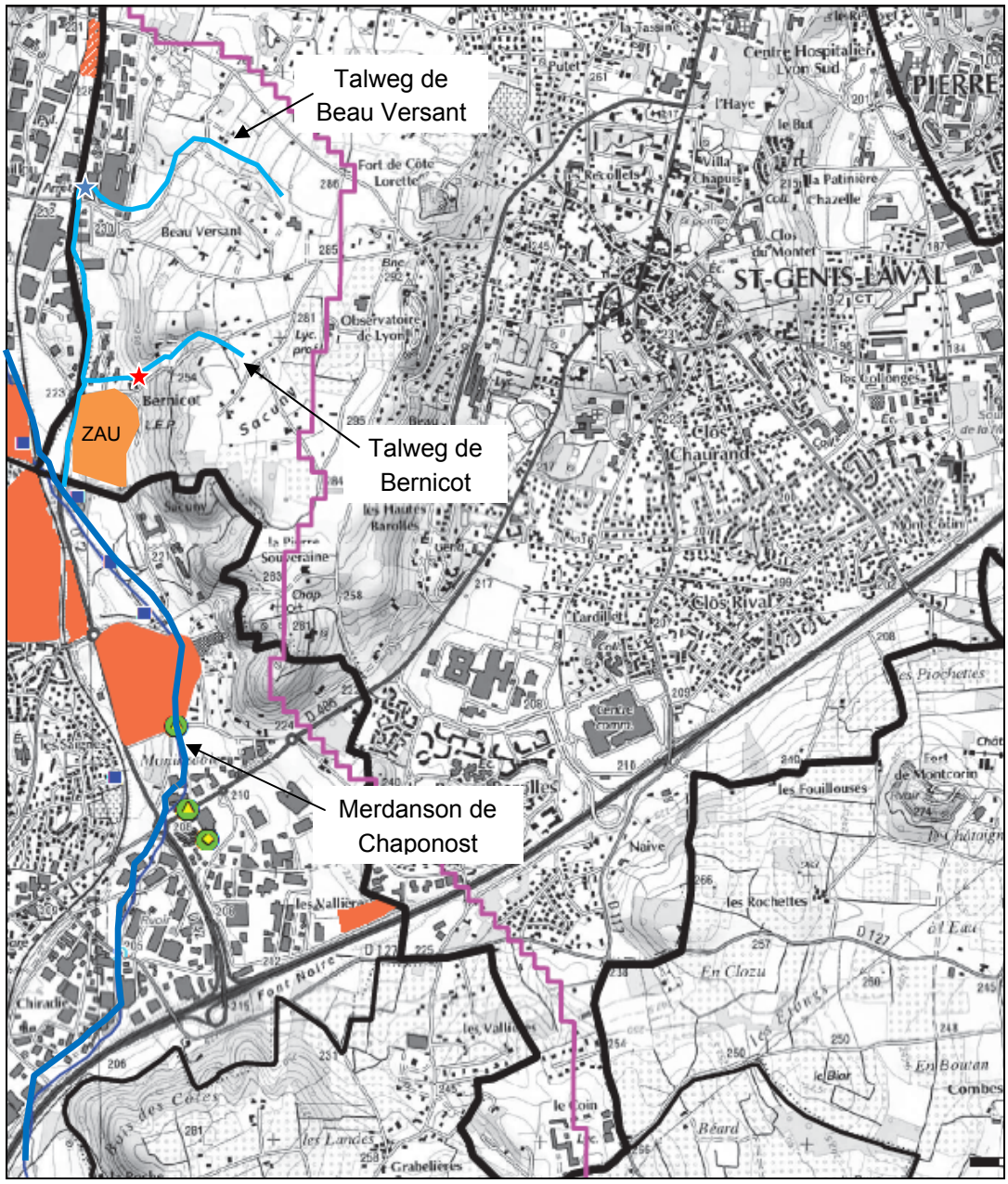
Les eaux issues du ruissellement pluvial se rejettent dans le Merdanson de Chaponost (code masse d'eau FR DR 10853).

Selon les seuils du 25 janvier 2010, la qualité est moyenne pour les matières phosphorées. Au niveau de Brignais, sa qualité est médiocre. Il est identifié une problématique métaux lourds (cuivre et, dans une moindre mesure, plomb) et HAP.

Cela est dû au cumul des pressions anthropiques, notamment les activités industrielles, les eaux pluviales sur les zones urbanisées de la vallée du cours d'eau (lessivage de voiries largement fréquentées), les déversements du système d'assainissement de Chaponost.

Le SDAGE fixe l'objectif d'atteinte de bon état chimique à 2015 et du bon état écologique à 2027.

Figure 8 : partie de la commune de Saint Genis Laval intégrée sur le BV du Garon



Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

L'infrastructure dédiée à l'évacuation des eaux pluviales est restreinte sur le secteur. Les deux axes d'écoulements principaux ont fait l'objet d'une analyse spécifique.

Talweg de Beau Versant

Les écoulements pluviaux sont interceptés par le chemin de la Plumassière, puis guidés vers un tronçon busé (DN400) sur une dizaine de mètres qui se rejette dans un fossé parallèle à la route de Brignais.

Le chemin de la Plumassière n'étant pas bordé de fossés, l'écoulement se fait principalement sur chaussée. Il est constaté des marques d'érosion (en bordure de chaussée) et de zones de stagnation (légères cavités sur la chaussée).

Chemin de la Plumassière

Le fossé aval présente une section supérieure à 1 m² et une pente moyenne de 0,5 %. Sa capacité hydraulique est sensiblement supérieure à celle du tronçon busé. D'autre part, l'interception de l'écoulement n'est pas optimale (un seul avaloir).

En cas de dysfonctionnement ou de saturation du tronçon aval, les apports de ruissellement du talweg de Beau Versant peuvent contribuer à inonder localement la route de Brignais (reprise du ruissellement dans les fossés à l'aval).

Avaloir d'interception des écoulements drainés par le chemin de la Plumassière (vers DN400)	Fossé le long de la route de Brignais

Talweg de Bernicot

Les écoulements pluviaux sont interceptés par le chemin de Bernicot, puis guidés vers un tronçon busé (DN250) qui se rejette dans un fossé parallèle à la route de Brignais. Le tronçon busé correspond à l'ouvrage sensible STGL1. Il a fait l'objet d'une étude capacitaire, concluant à un dimensionnement pour l'évacuation de la pluie décennale mais un risque important de dysfonctionnement en tête d'ouvrage (obturation partielle).

Sur la partie amont du chemin, l'absence de fossé explique le ruissellement qui se produit sur la chaussée (marque visible sur la voirie). Sur la partie aval, il existe un fossé séparé de la voirie par un muret béton, qui achemine l'écoulement jusqu'à l'ouvrage STGL1.

Chemin de Bernicot	Fossé le long du chemin de Berniot

Si les apports de la commune de Saint Genis Laval sont faibles en comparaison aux volumes de ruissellement produits sur le reste du bassin du Merdanson (commune de Brignais et de Chaponost), ceux-ci peuvent néanmoins entrainer des inondations localisées et contribuent à la saturation du cours d'eau.

Aspects qualitatifs

L'impact actuel de la commune de Saint-Genis-Laval sur la qualité du Merdanson est faible (occupation du sol majoritairement rurale).

Synthèse et perspectives

Les enjeux en matière d'eaux pluviales sont limités sur la partie de la commune intégrée au bassin du Garon. Il n'est pas recensé de dysfonctionnement majeur et les volumes ruisselés sont faibles.

Toutefois, l'assainissement pluvial est insuffisant le long des voiries qui interceptent la quasi-totalité du ruissellement. Les fossés sont localement absents ou insuffisants.

Saint-Laurent-d'Agny

Contexte

Description des réseaux

Le réseau communal est raccordé à la station du SYSEG à Givors via un collecteur intercommunal. Un déversoir d'orage, situé en amont de la connexion avec le collecteur du SYSEG, au niveau de l'ancienne STEP, permet de délester le réseau.

Le réseau, historiquement unitaire est progressivement mis en séparatif. Certains secteurs, sur un linéaire d'environ 4,2km, ne présentent pas encore de double réseau permettant une gestion séparative.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de Saint Laurent d'Agny.

Type	Linéaire	Description / Observation
EP	8,6	DN200 à cadre 800x1000 1 seul exutoire structurant
Unitaire	6,4	DN200 à DN800
EU	7,6	DN160 à DN300
DO	7	4 DO délestent vers le milieu naturel 3 DO délestent vers des réseaux EP qui sont connectés au réseau unitaire à l'aval, ils ne concernent donc pas le milieu naturel DO6 [>2000EH] DO1 et DO2 [200;2000EH] DO3[<200EH]
PR	aucun	

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des talwegs, des fossés, des infrastructures de collecte, des ouvrages particuliers
→ Etude de référence : Etude diagnostic des réseaux d'assainissement (Burgeap, 2012)

L'étude est composée de :

- Un état des lieux : inspections des réseaux et mise à jour des plans
- Un diagnostic : construction, calage et exploitation d'un modèle numérique des réseaux d'assainissement unitaires et pluviaux. Calage réalisé sur les résultats d'une campagne de mesure de débit et de pollution.
- Un programme d'aménagements validé parmi différents scénarios et chiffré à 1,9M€HT pour :
  - diminuer les charges polluantes déversées au milieu naturel (priorité 1),
  - pallier aux inondations sur le centre bourg et les hameaux (priorité 2),

- diminuer les apports d'eaux claires parasites au collecteur intercommunal (priorité 3).

- Les Zonages Eaux Usées et Eaux Pluviales

Réalisation du programme

Le programme d'aménagement n'a pas encore débuté, en conséquence, le fonctionnement actuel des réseaux de Saint-Laurent-d'Agny est celui diagnostiqué lors de l'étude de référence, tant d'un point de vue hydraulique (mises en charge et débordements) que du point de vue de l'impact sur les milieux (déversement sur les DO).

A termes, et déjà à échéance des travaux de priorité 1, le fonctionnement sera sensiblement modifié. Les volumes transités par temps de pluie seront mieux répartis et les volumes d'effluent déversés ou débordés vers le milieu naturel seront réduits.

Synthèse du programme de travaux retenu :

- Priorité 1 : mise en séparatif sur 1560 ml, création d'un bassin de rétention de 1100 m^3 et suppression de 2 DO
- Priorité 2 : mise en séparatif sur 1350 ml, création de 6700 m^3 de rétention sur 2 ouvrages
- Priorité 3 : mise en séparatif sur 300 ml et création d'un bassin de rétention de 750 m^3

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

La problématique eaux pluviales est forte. Le développement urbain a augmenté sensiblement les volumes de ruissellement. D'autre part, la position de la commune entraine l'interception d'écoulements de ruissellements produits sur les surfaces naturelles et agricoles à l'amont.

La problématique pollution est également importante (maillage des réseaux EP et UN (DO)).

Les dysfonctionnements recensés sont précisés sur la cartographie et dans le tableau suivant.

Figure 9 : dysfonctionnements sur la commune de Saint-Laurent-d'Agny

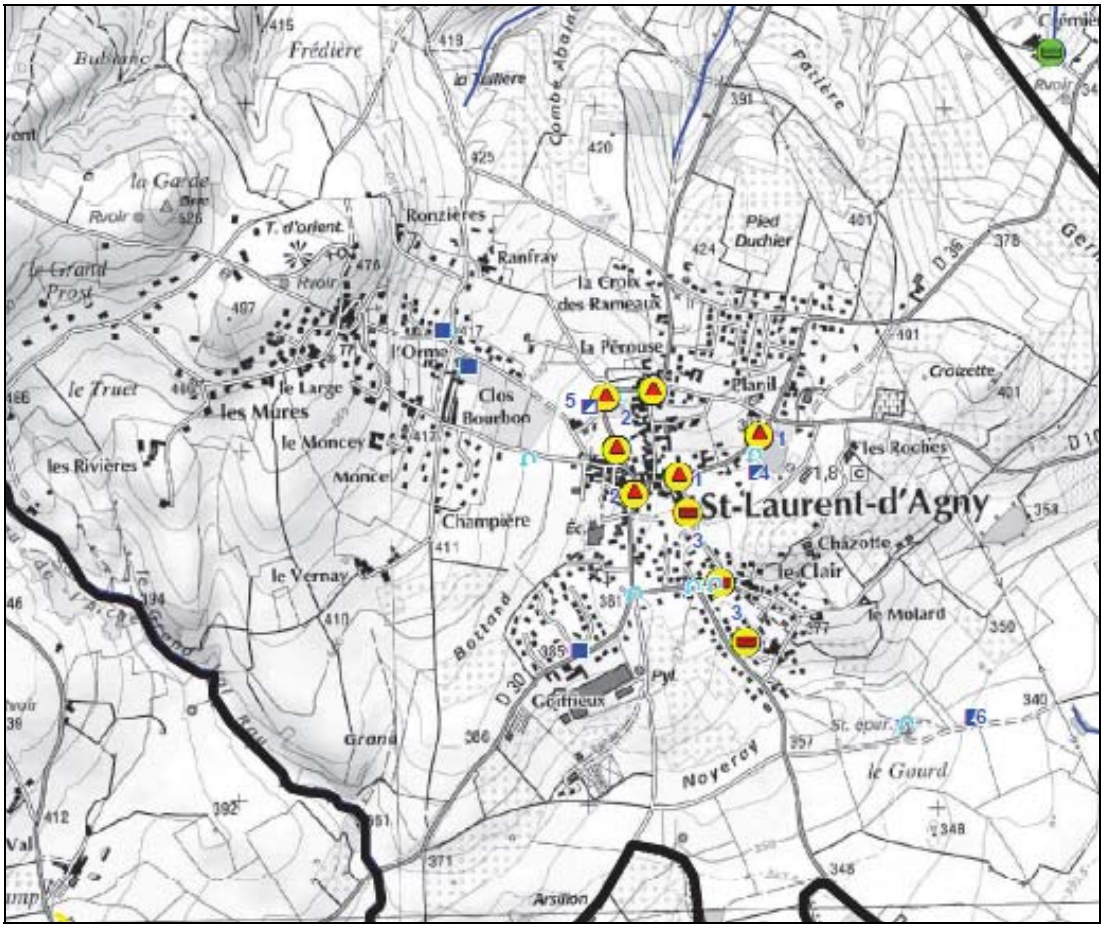


Tableau 7 : des dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Mise en charge et débordement du réseau sous la RD36 (écoulement des eaux vers l'étang et sur la chaussée) → ruissellement rue de l'Etang, inondation Pré Lacour
2	Mise en charge du réseau le long de la RD30, au sud du hameau « La Croix des Rameaux » → ruissellement et inondation Place Neuve et du By
3	Inondation d'habitations « Rue du Clair » dûe au ruissellement des eaux débordées des réseaux de la RD36 → ruissellement et inondation quartier Pré Lacour et Hériole

Incidences futures

Les projets de développement urbain sont les suivants :

- Création d'habitat à dominante collective (75% au minimum) sur le centre Bourg. 5 zones d'une superficie totale 7ha.
- Extension de la ZA des Platières sur une superficie de 12 ha (sous réserve de faisabilité).

Les zones réservées pour le développement de l'urbanisation sont déjà desservies par le système d'assainissement. Elles sont toutes situées sur le bassin versant du Broulon.

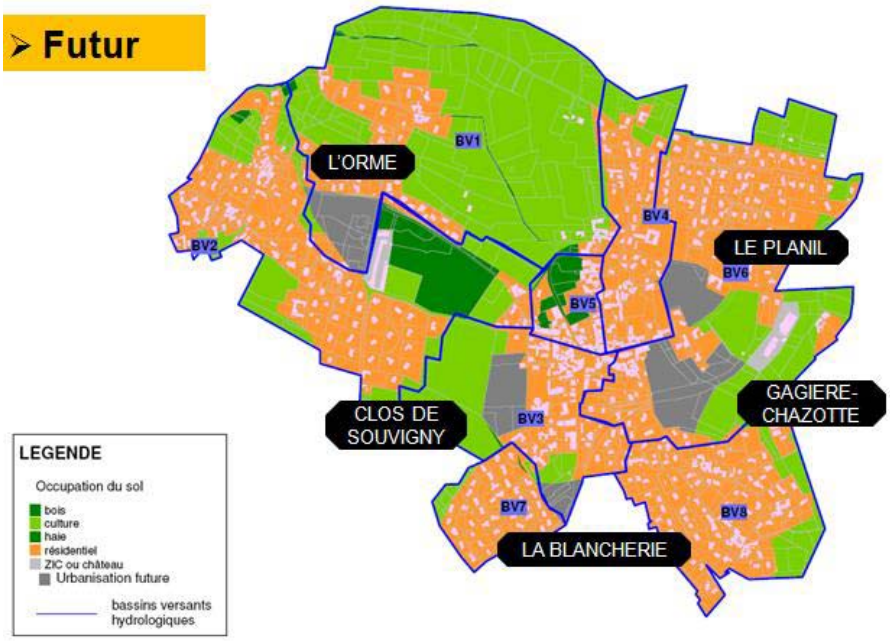


Figure 10 : zones AU sur le centre Bourg de Saint-Laurent-d'Agny (source Burgeap, 2012)

Aspects qualitatifs

La commune est concernée par 3 cours d'eau : le Jonan qui la borde à l'ouest, le Broulon qui draine la majeure partie du territoire communal vers le sud et le Merdanson d' Orlienas qui draine la partie nord de la commune.

Les eaux issues du ruissellement pluvial, les volumes déversés sur les DO et les potentiels débordements du réseau unitaire rejoignent le Broulon.

L'étude SAGE a permis d'évaluer sa qualité au cours de l'année 2010 :
Selon les seuils de l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique du Broulon au niveau de l'ancienne STEP (aval réseau communal) est mauvaise. Les paramètres déclassant sont l'ammonium et les matières phosphorées. A l'aval de la ZA des Platières, le Broulon est toujours en qualité mauvaise, mais des paramètres supplémentaires sont déclassés.

Le cours d'eau est particulièrement impacté par les dysfonctionnements de l'assainissement collectif de la commune de Saint-Laurent-d'Agny et par la pression industrielle (ZA des Platières).

La vulnérabilité du Broulon est due à la localisation des zones urbaines en tête de bassin et aux très faibles débits estivaux (assèchement annuel).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

L'étude de référence a diagnostiqué le fonctionnement des réseaux pour des épisodes pluvieux exceptionnels de période de retour 1 an, 10 ans, 30 ans et 100 ans. Elle s'est attachée, en premier lieu, à vérifier l'impact du réseau communal sur les thématiques inondations et qualité milieu afin d'expliquer les nombreux dysfonctionnements connus.

Concernant les flux hydrauliques, l'étude conclue à une saturation courante de la collecte, générant des débordements significatifs dès la pluie T1ans et généralisés pour la pluie T10ans.

La saturation est due à :

- Un sous dimensionnement des principaux collecteurs ;
- Des apports périphériques importants :
  - Apports du BV du Gorgy, bien que peu imperméabilisé, peuvent être importants pour des pluies longues (saturation des sols)
  - Apport du collecteur UN route de Saint-Vincent
- Des incohérences de connexions qui augmentent fortement la saturation de la collecte EU

Les principaux points de débordements apparaissent : route de Ravel, route de Saint-Vincent, RG160 et dans une moindre mesure : route de Soucieu, Grand rue, route de Mornant.

Du fait de la topographie, les zones inondées sont le champ en aval de l'étang et la rue du Clair.

Au global, les volumes déversés, essentiellement en zone urbaine, sont :

- ⇨ Occurrence annuelle (durée 1heure) : Volumes débordés > 2 500 m^3 ;
- ⇨ Occurrence décennale (durée 6heures) : Volumes débordés > 9 000 m^3 ;
- ⇨ Occurrence trentennale (durée 6heures) : Volumes débordés > 11 500 m^3.

Au regard de ce diagnostic, les capacités résiduelles apparaissent nulles sur l'ensemble de réseau. En conséquence, pour l'urbanisation future, la commune de Saint-Laurent-d'Agny devra accompagner les projets par des mesures de gestion intégrées prenant en compte les eaux transitées et interceptées. L'infiltration devra être choisie en priorité et, à défaut, la recherche de nouveaux exutoires. L'urbanisation future est à proscrire sur le BV de Gorgy en l'absence d'étude poussée.

Aspects qualitatifs

L'étude de référence a permis de caractériser le fonctionnement des déversoirs d'orage et de calculer les volumes d'effluent unitaire déversés. D'autre part, comme la saturation des collecteurs de transfert est fréquente, une évaluation des charges polluantes annuelles débordées a également été réalisée.

La détermination des volumes rejetés au milieu naturel via les DO a été réalisée sur la base des résultats de simulation pour la pluie d'occurrence annuelle. On considère que cet évènement représente 12% des volumes déversés annuellement vers le milieu naturel.

Le tableau suivant précise le fonctionnement des déversoirs d'orage.

DO	Milieu récepteur	Population raccordée	Fréquence de fonctionnement	Volume annuel déversé (m^3)	Priorité
DO1 : rte de Pré Lacour	Broulon	[200 ; 2000 EH]	Nd	16 000	1
DO2 : rte de Ravel / rte de Pré Lacour	Broulon	[200 ; 2000 EH]	Nd	30 000	2
DO3 : rte de Mornant / rte de Ravel	Broulon	[<200 EH]	Nd	100	3
DO6 : ancienne STEP	Broulon	[> 2000 EH]	Nd	3 500	1
Total				**49 600**	

Globalement, les volumes débordés correspondent aujourd'hui aux 2/3 des charges rejetées au milieu naturel, tandis que les DO (et notamment DO1 et DO6) participent pour le dernier tiers. Il est donc estimé, qu'annuellement 150 000 m^3 d'effluent unitaire non traités vont directement au Broulon.

De plus, 61 raccordements EU non conformes ont été recensés (étude Route de Soucieu et de Mornant en juillet 2008 « contrôle des branchements – essais à la fumée – essais au colorant », SOGEDO).

Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- Le système d'assainissement est largement sous dimensionné pour l'évacuation des pluies intenses. Des points de débordements significatifs apparaissent en zone urbanisée pour des occurrences moyennes (dès T1 an).
- Les déversoirs d'orage fonctionnent pour des pluies courantes. Ils représentent une pression significative pour le milieu.
- Des erreurs de branchement génèrent des rejets récurrents au milieu naturel.

Le programme de travaux élaboré dans le cadre de l'étude de référence et validé par la commune permettra :

- De réduire sensiblement les volumes débordés ou déversés vers le milieu naturel
- De diminuer sensiblement l'aléa inondation (réduction des volumes débordés pour T1 an et T10 ans, réduction de la fréquence de premier débordement).

Saint-Martin-en-Haut

Contexte

Description des réseaux

La commune a les compétences collecte des eaux usées et pluviales. C'est la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais (CCLH) qui a les compétences transfert et traitement des eaux usées.

Le réseau de collecte a 2 exutoires :

- La STEP Le Pont : sur le bassin de la Coise (hors BV Garon) : aujourd'hui, la STEP ne comprend qu'un pré-traitement, les effluents sont acheminés vers la STEP de Saint-Symphorien-sur-Coise.
- La STEP de Thibert : sur le bassin versant du Garon : station (lieu-dit « Thibert »), construite en 1979, de type lit bactérien, capacité 700EH. Le point de rejet est dans le ruisseau l'Artilla.

Un projet de mise en œuvre d'une nouvelle station est à l'étude.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux situés sur le BV du Garon.

Type	Nombre / Linéaire	Description / Observation
EP	*Non estimé*	Essentiellement des fossés Quelques réseaux dans le centre Bourg
Unitaire	18 700 ml dont 6800 ml sur le BV Garon	Certains tronçons, à l'origine unitaire, sont aujourd'hui desservis par une collecte EP stricte
EU	5 700 ml dont 500 ml sur le BV Garon	Réseau de collecte du hameau Le Rochefort
DO	7 dont 2 sur BV Garon	DO 2 : Route de Lyon [200 – 2000 EH] DO5 : Chemin des Blondailles [200 – 2000 EH]
PR	4 dont 2 sur BV Garon	

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des réseaux, talwegs, fossés et infrastructures de collecte
→ Etude de référence : Schéma Directeur Assainissement (Beture Cerec, 2004)

Ce schéma directeur est composée de :

- Un état des lieux : visite, inspection et recueil des données existantes
- Un diagnostic de fonctionnement : étude du fonctionnement des réseaux basée sur une campagne de mesure temps sec / temps de pluie et sur des mesures de pollution. Modélisation, calage et simulation sur les réseaux unitaires.

- Un diagnostic de fonctionnement de la STEP de Thibert
- Un schéma directeur : programme d'aménagement chiffré
- Zonage assainissement Eaux usées et Eaux Pluviales

Réalisation du programme :

Les aménagements préconisés ont été partiellement réalisés ou engagé, notamment :

- Le remplacement de la STEP de Thibert est à l'étude,
- Des mises en séparatif sont programmées (réseau route de Lyon et réseau du lotissement « Les Pierres »).

Une actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement communal est prévue (inscrite au second contrat de Rivière).

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Les enjeux en termes d'eaux pluviales sont faibles. Parmi les dysfonctionnements recensés par la commune (cf ci-après), aucun ne concerne les réseaux d'assainissement (problématique capacitaire). Ils sont liés à des problématiques de ruissellement en milieu agricole et naturel.

Les principaux enjeux sur la commune en matière d'assainissement concernent :

- Le fonctionnement de la STEP en temps sec
- La sollicitation des déversoirs d'orage

Figure 11 : dysfonctionnements sur la commune de Saint-Martin-en-Haut

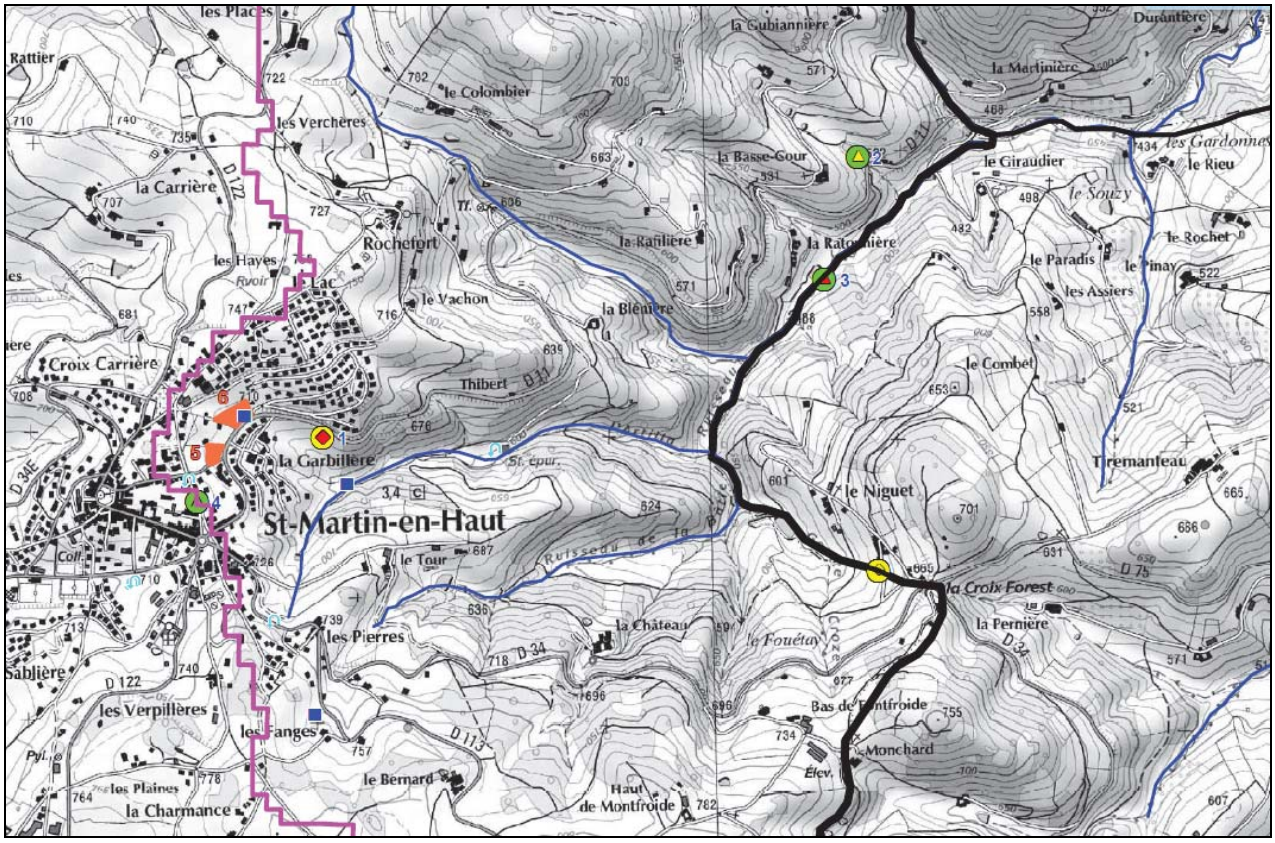


Tableau 8 : dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Probable production de lixiviats sur le site de l'ancienne décharge
2	Coulées d'eau et de matériaux engendrées par les débordements de la retenue en amont
3	Retenue partiellement détruite
4	Retenue enterrée

Incidences futures

Le développement urbain est prévu au niveau du centre Bourg, au bord de la route de Lyon. Il y a deux zones AU d'une superficie totale de 0,7ha sur le bassin versant du Garon.

Aspects qualitatifs

Les rejets des réseaux eaux usées (STEP de Thibert et déversoirs d'orage) et les rejets d'eaux pluviales sont tous dans l'Artilla. Cet affluent du Garon, naît sur la commune de Saint Martin en Haut et s'écoule jusqu'à Thurins

En 2010, source étude pollution domestiques SAGE Environnement :

Selon les seuils définis par l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique est mauvaise (orthophosphates et matières azotées réduites), elle est bonne à très bonne sur les autres paramètres. La qualité hydrobiologique est bonne.

Diagnostic de fonctionnement

Aspects qualitatifs

Station d'épuration :

La station d'épuration actuelle de Thibert ne présente pas de bons rendements épuratoires. L'abattement sur les paramètres classiques est limité. L'azote et le phosphore ne sont pas traités spécifiquement.

Le tableau suivant présente le fonctionnement de la STEP (source RAD 2009)

	Volume (m3/j)	MES	DCO	DBO5	NTK	Ptotal
Charge reçue (kg/j)	220	23	30	10	2,93	0,39
Charge rejetée (kg/j)	220	2,9	12	1,8	2,08	0,39
Rendement épuratoire (%)		87 %	60 %	82 %	29 %	0 %
Concentration en sortie (mg/l)		13	54	8	9,4	1,8

Déversoirs d'orage :

Les déversoirs fonctionnent pour des occurrences inférieures à la pluie mensuelle. Le tableau suivant précise le fonctionnement de chaque déversoir observé durant la campagne de mesure de l'étude de référence.

DO	Surface active mesurée	Fonctionnement	Priorité
DO2	0,7	Fonctionne pour toutes les pluies, y compris en période de pointe de temps sec	1
DO5	1,7	Fonctionne pour les pluies > 2mm Aucun déversement en temps sec	3
Amont Station	0,5 (tronquée)	???	2

Pollution pluviale

La mauvaise qualité actuellement constatée sur le ruisseau d'Artilla semble s'expliquer par l'assainissement collectif : mauvais fonctionnement de la STEP de Thibert et fonctionnement des déversoirs d'orage (y compris en temps sec). Neufs hameaux sont classés points noirs pour l'assainissement non collectif.

Les nombreuses retenues collinaires présentes sur le secteur peuvent également avoir un impact sur la qualité du milieu.

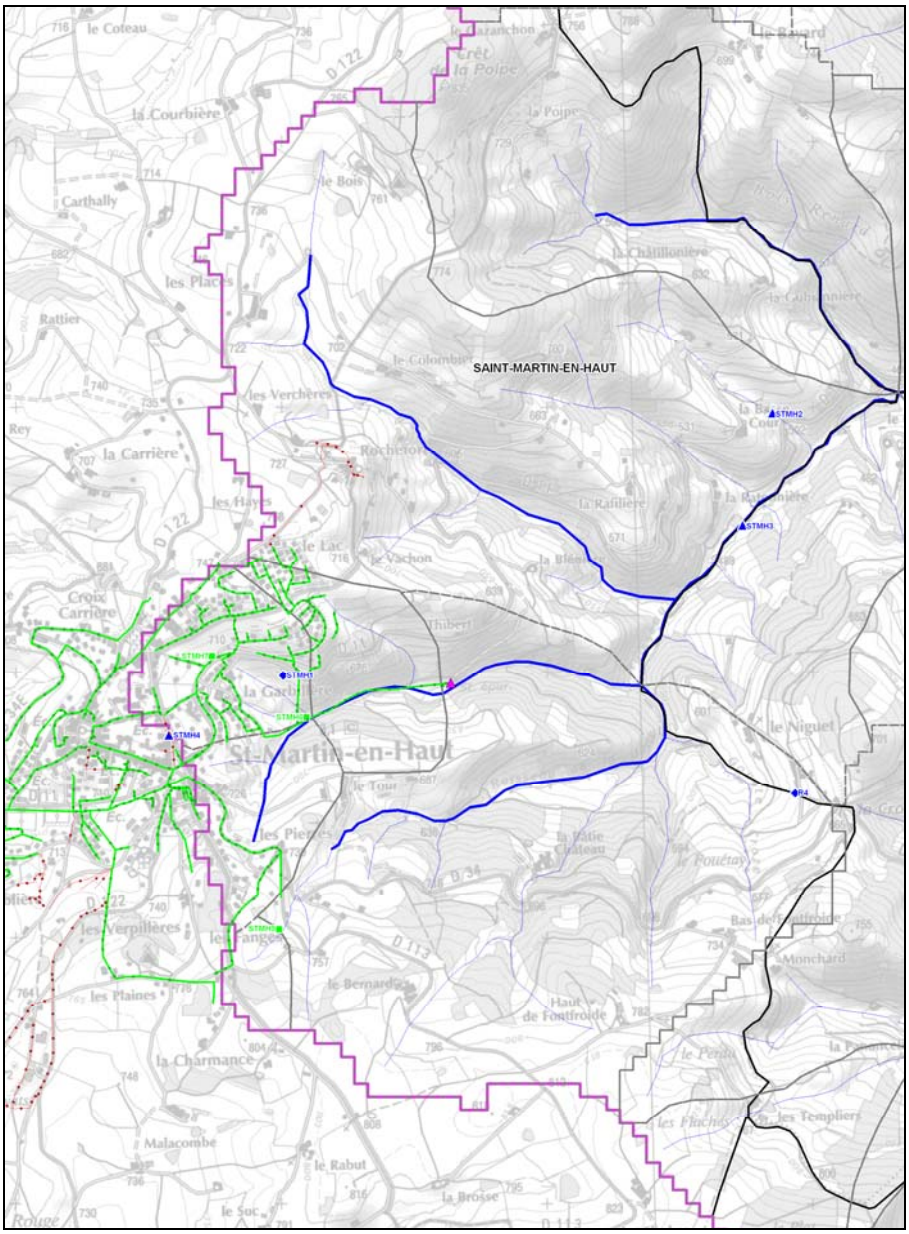
Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- Traitement insuffisant de la station d'épuration communale ;
- Fonctionnement trop fréquent des déversoirs d'orage.

La création d'une nouvelle station d'épuration permettra de réduire sensiblement l'impact sur le milieu. Le gain attendu est un abattement des charges journalières rejetées à l'Artilla d'un facteur 2,5.

Les projets de mise en séparatif permettront de réduire les volumes d'eaux pluviales dans les réseaux raccordés à la STEP et ainsi de diminuer les volumes d'effluents unitaires déversés sur les déversoirs d'orage 2 et 5. Cette action pourra être amplifiée par un recalibrage du DO2 pour diminuer sa fréquence de fonctionnement. Cette mesure devra être prise en compte dans le dimensionnement de la nouvelle station d'épuration.



Saint-Maurice-sur-Dargoire

Contexte

Description des réseaux

Aucun réseau recensé sur le secteur de la commune situé sur le bassin versant du Garon

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des talwegs et des fossés
→ Etude de référence : Schéma Directeur Assainissement (LEI, 2004)

Le secteur situé sur le bassin versant du Garon n'est pas concerné par l'étude de référence.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Aucun dysfonctionnement recensé sur le secteur de la commune concerné par le BV du Garon.

Incidences futures

Aucun projet d'aménagement urbain n'a été signalé par la commune sur la partie située sur le bassin versant du Garon.

Aspects qualitatifs

Sur le bassin versant du Garon, la commune est concernée par le Fondagny. Les eaux pluviales ne constituent pas actuellement une pression très significative pour le milieu. Par contre, il est identifié des assainissements non collectif défaillant (rejets directs au milieu), au niveau des hameaux Le Burel et Missilieu.

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

Les enjeux capacitaires se résument aux quelques ouvrages de franchissement de voirie et aux fossés de drainage agricole. Il n'est pas recensé de dysfonctionnement.

Aspects qualitatifs

Sans objet.

Synthèse et perspectives

Le secteur de la commune sur le bassin versant du Garon n'est pas concerné par la problématique réseaux.

Saint-Sorlin

Contexte

Description des réseaux

La commune a les compétences collecte, transfert et traitement des eaux usées et pluviales.

La station d'épuration (lieu-dit « Les Grandes Terres »), construite en 1986, est de type lit bactérien, d'une capacité de 400EH. Le point de rejet est dans le ruisseau de Condamine.

Une station d'épuration par fiiltre planté de roseau est en cours de construction.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de la commune de Saint Sorlin.

Type	Nombre / Linéaire	Description / Observation
EP	1 kml	DN200 à DN300
Unitaire	2,3 kml	DN250 à DN400
EU	0,5 kml	DN150
DO	3	DO1 : Lotissement Pierrières : [<200EH] DO2 : Aval Maison Médicalisée : [200-2000EH] DO3 : Amont STEP : [200-2000EH]
PR	0	Aucun poste de relevage

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des réseaux, talwegs, fossés et infrastructures de collecte
→ Etude géotechnique : Mission G11 (Hydrogéotechnique Sud-Est 2009)
→ Etude de référence : Schéma Directeur Assainissement (Saunier & Associés 2006-2007)

Ce schéma directeur est composée de :

- Un état des lieux : visite, inspection et recueil des données existantes
- Un diagnostic de fonctionnement : étude du fonctionnement basée sur une campagne de mesure temps sec / temps de pluie et sur des mesures de pollution. Une évaluation des capacités résiduelles est fournie (sans modélisation)
- Un schéma directeur : programme d'aménagement chiffré
- Le zonage Eaux Usées

Réalisation du programme :

Les aménagements préconisés ont été partiellement réalisés. Les travaux principaux sont à l'étude. La nouvelle station d'épuration, en cours de construction, sera opérationnelle à l'automne 2013. La mise en séparatif d'une partie du centre Bourg est à l'étude.

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Les enjeux en termes d'eaux pluviales sont faibles à modérés. Ils concernent principalement des enjeux qualitatifs : rejet de la STEP, volumes unitaires déversés sur les DO, qualité des eaux de ruissellement sur les surfaces agricoles.

Les dysfonctionnements recensés sur la commune sont précisés sur la cartographie et dans le tableau suivant.

Figure 12 : dysfonctionnements sur la commune de Saint Sorlin

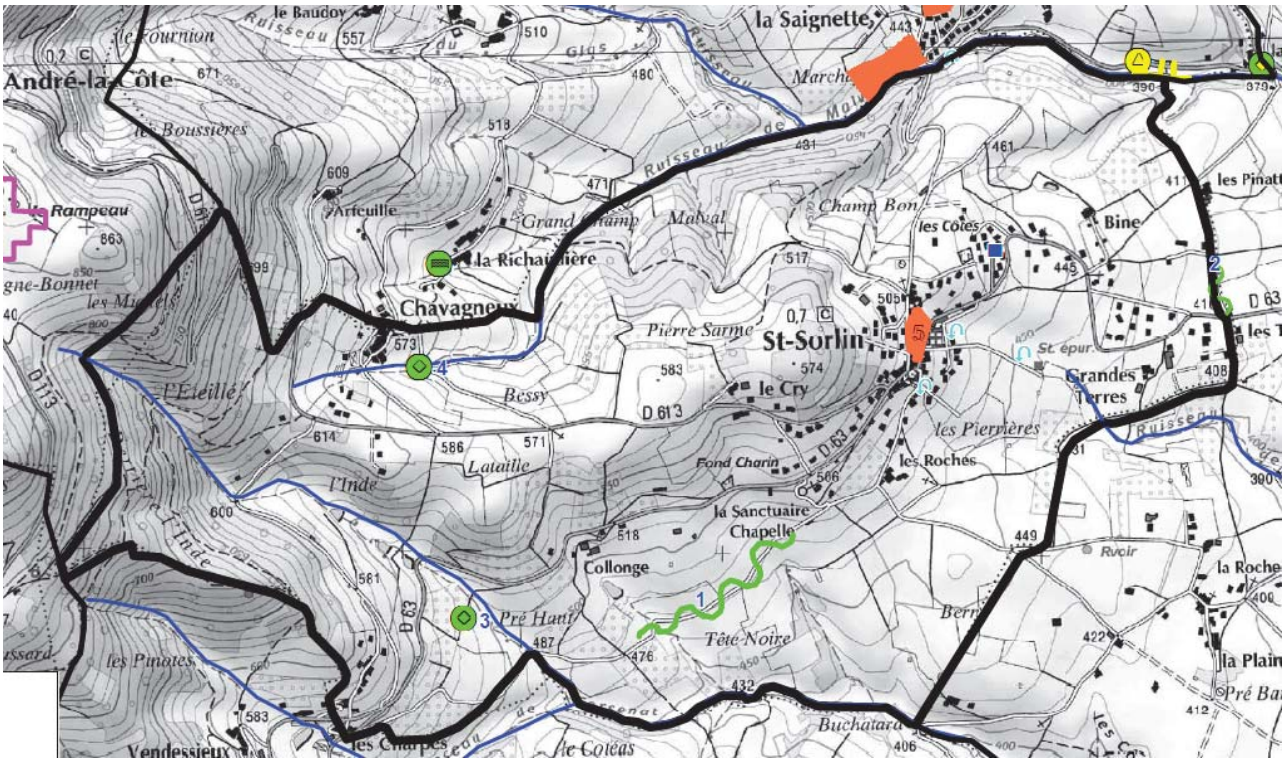


Tableau 9 : dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Coulées de boues (dues aux ruissellements sur les terres agricoles en amont) et ruissellement sur le chemin des Appreaux.
2	Coulées de boues (dues aux ruissellements sur les terres agricoles en amont) et ruissellement au niveau du hameau « les Terres » sur la route des Pinattes.
3	Mousses constatées dans les eaux de ruissellement.
4	Ruissellements polluants générés au niveau du hameau « Chavagneux » par le lessivage d'un dépôt de lisier et d'un silo situé dans le talweg

Incidences futures

Le développement urbain est prévu en densification du centre de la commune. Il aura pour conséquence, une augmentation des volumes d'eaux usées et une augmentation des volumes unitaires de temps de pluie (densification de l'urbanisation).

Aspects qualitatifs

Trois affluents du Mornantet sont présents sur la commune :

- Le Malleval qui reçoit les écoulements de quelques talwegs drainant des surfaces essentiellement naturelles et les eaux de ruissellement du hameau de Chavagneux
- Le Corsenat qui reçoit le ruissellement produit sur quelques hameaux
- Le ruisseau de Condamine qui reçoit le rejet de la station d'épuration, des déversoirs d'orage et le ruissellement du Centre Bourg.

En conséquence, l'impact actuel de la commune de Saint Sorlin se situe essentiellement sur le ruisseau de Condamine.

En 2010 (source étude pollution domestiques SAGE Environnement, 2011) :

Selon les seuils définis par l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique est mauvaise (orthophosphates), la qualité est médiocre pour les matières azotées réduites et bonne pour les nitrates. La qualité hydrobiologique de la Condamine est médiocre (7/20).

Le constat était similaire en 2006 lors du SDA.

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

Le réseau actuel ne présente aucune insuffisance pour l'évacuation des eaux pluviales générées par des évènements de période de retour inférieure ou égale à 1 an. Des mises en charges peuvent apparaitre à partir de l'occurrence 5 ans.

Pour un évènement décennal, le fonctionnement en charge se répartit sur l'ensemble du réseau.

Toutefois, ni la commune ni les riverains ne signalent de débordement du système d'assainissement.

Aspects qualitatifs

Station d'épuration :

La station d'épuration actuelle de Saint Sorlin ne présente pas de bons rendements épuratoires. L'abattement sur les paramètres classiques est limité. L'azote et le phosphore ne sont pas traités spécifiquement.

Le tableau suivant présente le bilan pollution réalisé en juin 2003 (journée de temps sec).

	Volume (m3/j)	MES	DCO	DBO5	NTK	Ptotal
Charge reçue (kg/j)	55,1	10,2	33,1	15,7	3,4	0,61
Charge rejetée (kg/j)	56,4	2,7	13,9	5,3	2,7	0,57
Rendement épuratoire (%)		73 %	58 %	66 %	21 %	7 %
Concentration en sortie (mg/l)		48	246	93	48	10

Déversoirs d'orage :

Les déversoirs fonctionnent pour des occurrences inférieures à la pluie mensuelle. Le tableau suivant précise le fonctionnement de chaque déversoir observé durant la campagne de mesure de l'étude de référence.

DO	Surface active mesurée	Fonctionnement	Priorité
DO 1 : Les Pierrières	0,7	Fonctionne pour des pluies supérieures à 4 mm	2
DO2 : Maison médicalisée	1,7	Pas de déversement pendant la campagne de mesure (pluies enregistrées inférieures à mensuelle)	3
DO3 : Amont Station	1,7 (tronquée)	Fonctionne pour toutes les pluies, y compris en période de pointe de temps sec	1

Pollution pluviale

Le ruissellement sur les surfaces agricoles constitue ponctuellement un apport de pollution au milieu au niveau des ruisseaux de Malleval et de Corsenat.

Des risques de débordements d'effluents pluviaux urbains et unitaires par mise en charge des réseaux (insuffisance capacitaire) ont été identifiés. Cependant, ils ne représentent pas un enjeu prioritaire (impact faible, occurrence faible).

La mauvaise qualité actuellement constatée sur le ruisseau de Condamine semble s'expliquer par l'assainissement collectif : mauvais fonctionnement de la STEP et fonctionnement des déversoirs d'orage (notamment celui en amont de la station).

Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

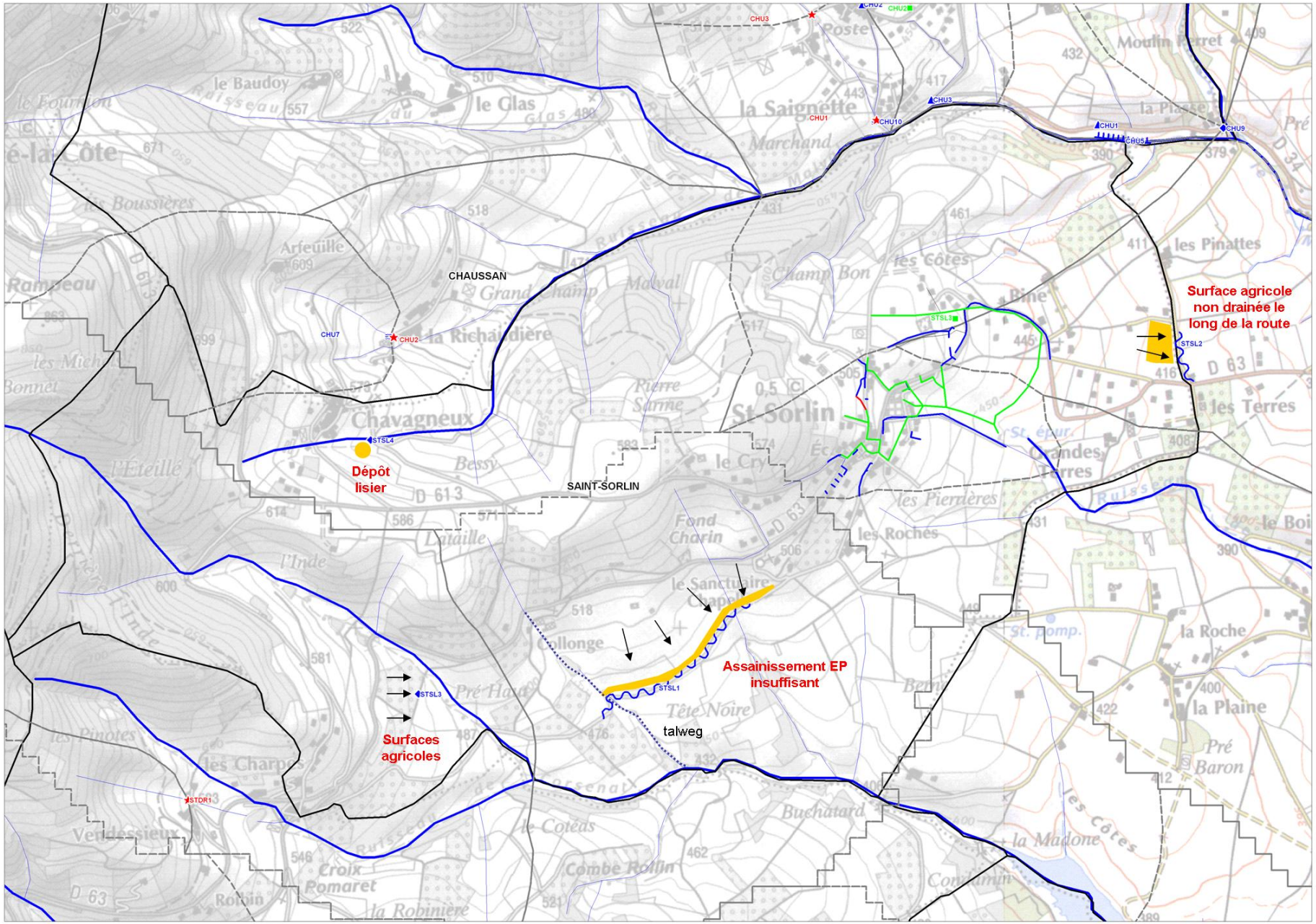
- Traitement insuffisant de la station d'épuration communale
- Fonctionnement trop fréquent des déversoirs d'orage
- Pollution locale due au lessivage pluvial
- Manque ou sous dimensionnement local de fossés de drainage du ruissellement

La création d'une nouvelle station d'épuration permettra de réduire sensiblement l'impact sur le milieu.

Le projet de mise en séparatif partiel du centre-ville permettra de réduire les volumes d'eaux claires permanentes et d'eaux pluviales dans les réseaux raccordés à la STEP. Les volumes d'effluents unitaires déversés sur les déversoirs d'orage 2 et 3 seront diminués. Cette action pourra être amplifiée par un recalibrage des déversoirs d'orages pour diminuer leur fréquence de fonctionnement.

Il est nécessaire de mettre en œuvre des actions pour supprimer le déversement par temps sec au niveau du DO 3.

Le tableau suivant détaille les causes de chaque dysfonctionnement et les actions à mettre en œuvre pour les résorber.


CHAUSSAN
SAINT-SORLIN
Dépôt lisier
Surfaces agricoles
Assainissement EP insuffisant
talweg
Surface agricole non drainée le long de la route
STSL1
STSL2
STSL3
STSL4
CHU1
CHU2
CHU3
CHU5
CHU7
CHU9
CHU10
STDR1
la Saignette
la Richaudière
Chavagneux
St-Sorlin
les Côtes
les Pinattes
les Terres
les Pierrières
les Roches
la Roche
la Plaine
Pré Baron
la Madone
Buchatard
Tête Noire
Fond Charin
Pierre Sarne
Bessy
Dataille
Callonge
Pré Haut
Croix Pomaret
Combe Rollin
la Robinière
Vendessieux
les Charpes
l'Inde
l'Eteillé
le Baudoy
le Glas
Arfeuille
Moulin Perret
la Place
Poste
St. pomp.
St. épur.

N°	Description	Priorité	Diagnostic	Action préconisée
1	Coulées de boues (dues aux ruissellements sur les terres agricoles en amont) et ruissellement sur le chemin des Appreaux.	Modéré	La route communale est perpendiculaire à l'axe d'écoulement du ruissellement pluvial. Elle constitue un obstacle pour l'écoulement naturel. Le fossé le long de la route est localement insuffisant pour guider l'écoulement vers l'ouvrage de franchissement	Réhabilitation du fossé le long de la route jusqu'à l'ouvrage de franchissement existant (dans le talweg). Ou création de nouveaux ouvrages de franchissement.
2	Coulées de boues (dues aux ruissellements sur les terres agricoles en amont) et ruissellement au niveau du hameau « les Terres » sur la route des Pinattes.	Faible	La route des Pinattes est perpendiculaire à l'axe d'écoulement du ruissellement pluvial. Elle constitue un obstacle pour l'écoulement naturel. La parcelle agricole 638 n'est pas drainée le long de la route des Pinattes. Le ruissellement s'accumule dans le champ, à la saturation du sol, il est évacué dans le sens de la pente, puis est détourné par la route de Pinattes.	Mise en œuvre d'un système de drainage le long de la route : - création d'un fossé à ciel ouvert (éventuellement busé sur la partie réservée à l'accès véhicule) - raccordement au fossé d'assainissement le long de RD63
3	Mousses constatées dans les eaux de ruissellement.	Faible	Ruissellement sur surfaces agricoles	
4	Ruissellements polluants générés au niveau du hameau « Chavagneux » par le lessivage d'un dépôt de lisier et d'un silo situé dans le talweg	Faible	Mobilisation de pollution stockée au bord de la route par le ruissellement pluvial	Couverture du dépôt.

Yzeron

Contexte

Description des réseaux

Le tableau suivant résume les caractéristiques des réseaux de la commune d'Yzeron, sur le secteur situé sur le bassin versant du Garon

Type	Nombre / Linéaire	Description / Observation
EP	ne*	Fossé et talwegs essentiellement
Unitaire	200 ml	Secteur « Les Alouettes »
EU	945 ml	Sous la voirie principale (RD22 et la RD25)
DO	0	Les 4 DO communaux sont situés à l'extérieur du bassin versant du Garon
PR	2	Les PR relève les effluents domestiques produits sur le BV du Garon vers la STEP communale située sur le bassin versant de l'Yzeron

**Ne : non estimé*

Données d'entrée du diagnostic

→ Etude préalable : consultation de la commune
→ Visite de terrain : observation des talwegs, des fossés, des infrastructures de collectes et des obstacles
→ Etude de référence : Schéma Directeur Assainissement de la commune d'Yzeron

Le bassin versant du Garon est très peu concerné par cette étude dans la mesure où les linéaires de réseau sont faibles et les volumes (EP et EU) peu significatifs.

Réalisation du programme

Sans objet

Dysfonctionnements et enjeux

Etat actuel

Les dysfonctionnements recensés sur le secteur de la commune concerné par le BV du Garon sont précisés sur la cartographie et dans le tableau suivant.

Figure 13 : dysfonctionnements sur la commune d'Yzeron

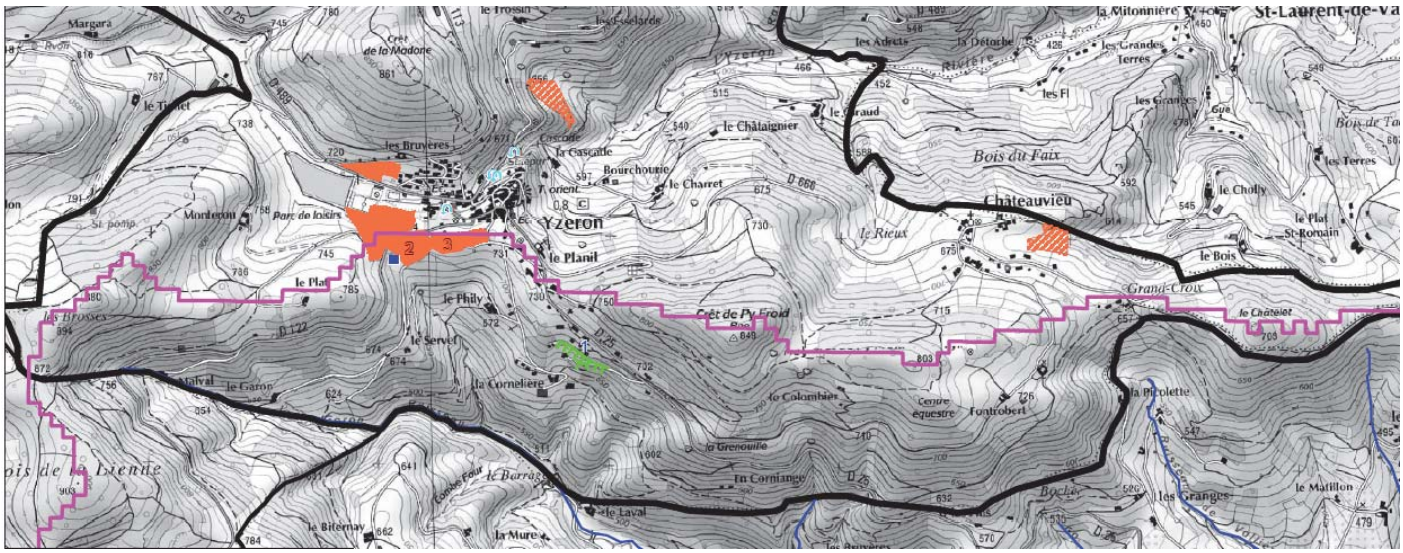


Tableau 10 : des dysfonctionnements recensés par la commune (2011, étude préalable)

N°	Description
1	Glissement de terrains liés aux rejets et aux écoulements des eaux pluviales provenant des habitations en amont. Arrivée de boues devant les habitations

Incidences futures

Le bassin versant du Garon est concerné par deux projets urbains :

- L'agrandissement du camping (3)
- La création d'une école et d'une résidence pour personnes handicapées (2)

L'imperméabilisation liée à ces projets va générer des volumes de ruissellement supplémentaires en tête de talweg à forte pente. Il conviendra de maîtriser ces rejets afin de ne pas créer de dysfonctionnements en aval (habitat individuel et voiries).

Aspects qualitatifs

Le milieu concerné est le Garon. Il y a peu d'information sur sa qualité en amont du barrage de Thurins. Toutefois, à l'entrée de Thurins, sa qualité physico chimique est bonne selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010. L'IBGN est très bon et l'IBD moyen.

L'impact actuel de la commune d'Yzeron sur la qualité du Garon est faible de par la nature de l'occupation du sol (habitat majoritairement individuel et peu dense, activité agricole ponctuelle et souvent sous serre).

Diagnostic de fonctionnement

Aspects quantitatifs

Système EP

Sur le secteur Garon, le système pluvial est essentiellement constitué de fossés et d'ouvrages de franchissement ponctuels.

Les fossés sont quasi exclusivement le long des voiries qui constituent des obstacles aux écoulements naturels. Ils sont de petite section le long de la voirie principale (RD25 et RD22), mais sont presque inexistants le long des voiries secondaires.

Ces fossés rejoignent des mini-talwegs qui plongent jusqu'au Garon situé 150 à 200 mètres en contrebas.

Les talwegs ne constituent pas d'enjeux capacitaires particuliers car ils sont nombreux (donc faiblement sollicités) et très pentus. Ils ne constituent pas non plus de zone de vulnérabilité dans la mesure où ils ne sont pas habités, à l'exception de certaines têtes de talweg.

La production de ruissellement est, de façon générale, faible du fait de l'occupation des sols (prairies, forêts et habitat très diffus) et de la bonne aptitude à l'infiltration. Toutefois, elle est aujourd'hui augmentée par l'implantation croissante de culture sous serres. D'autre part, lors de pluies intenses, le ruissellement pluvial est fortement accéléré par la pente. Ce phénomène est renforcé lors des épisodes longs qui génèrent une saturation du sol.

Système EU

Le système EU ne présente pas de défaut capacitaire. Seul un dysfonctionnement au niveau de l'un des postes de relèvement ou la création d'un bouchon pourraient générer des mises en charge et des débordements.

Aspects qualitatifs

La commune d'Yzeron ne constitue une pression importante pour le Garon :

- L'assainissement collectif n'a, a priori, pas d'impact
- La pollution des eaux pluviales est limitée (peu de pollutions lessivables, peu de secteurs sensibles à l'érosion)
- L'assainissement non collectif constitue la principale pression. Toutefois, le nombre d'installation est limité.

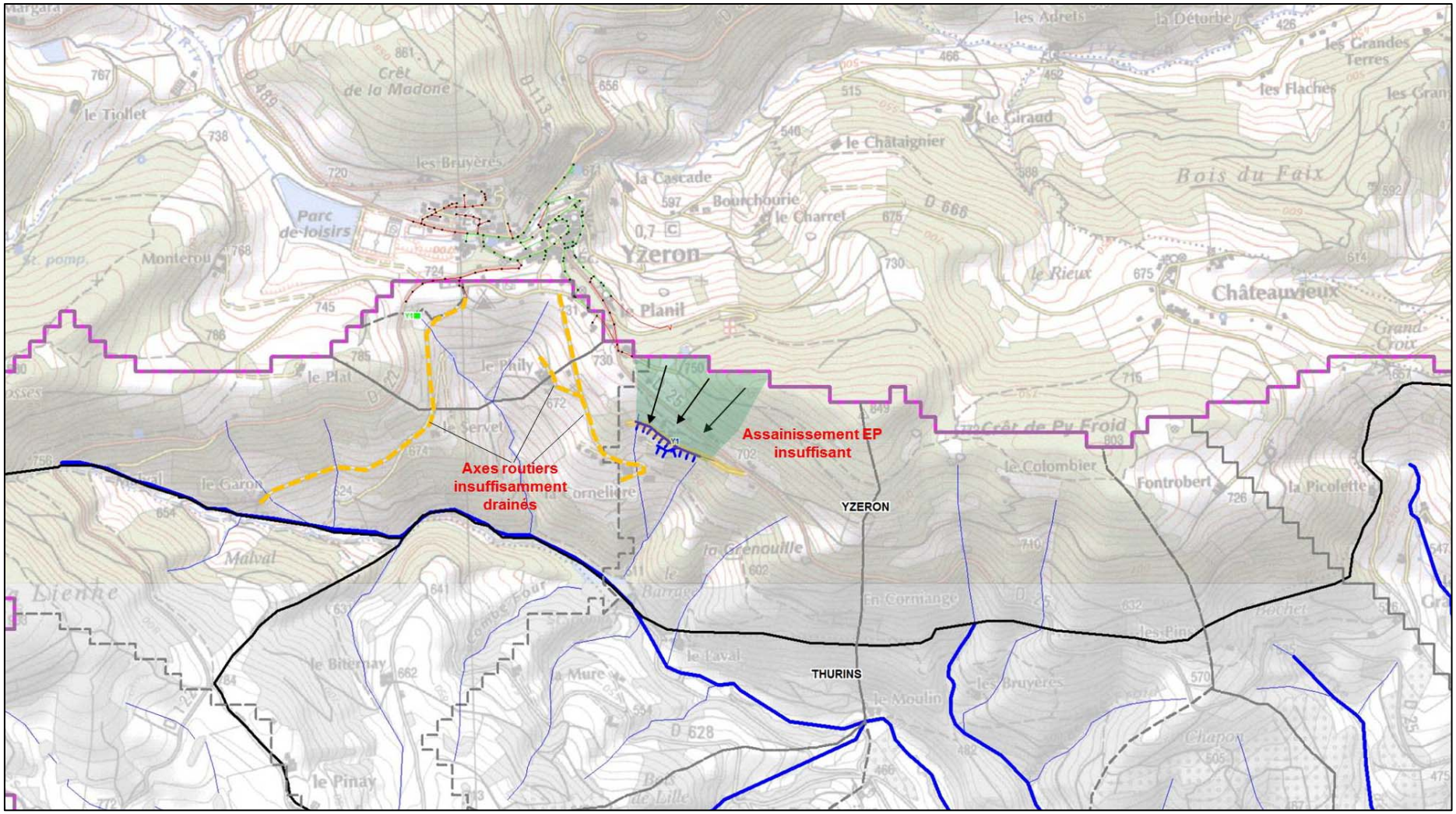
Synthèse et perspectives

Les constats sont les suivants :

- Peu d'enjeu en termes d'eaux pluviales sur la commune
- Sous dimensionnement et localement absence de fossé d'assainissement pluvial le long des obstacles que constituent les voiries.

La réhabilitation des fossés existants et la mise en œuvre d'un programme d'entretien de ceux-ci permettrait d'améliorer les écoulements et de sécuriser les axes de circulation.

Le tableau suivant détaille les causes du dysfonctionnement et les actions à mettre en œuvre.



N°	Description	Priorité	Diagnostic	Actions préconisée
1	Glissement de terrains liés aux rejets et aux écoulements des eaux pluviales provenant des habitations en amont. Arrivée de boues devant les habitations	Faible	Assainissement pluvial le long de la voirie insuffisant.	Réalisation de fossé le long de la voirie et d'un ouvrage de franchissement pour assurer le drainage pluvial.

Annexe 5 : Fiches sous bassins versants particuliers

Les sous bassins versants ayant fait l'objet d'un diagnostic particulier sont (dans l'ordre de présentation des fiches) :

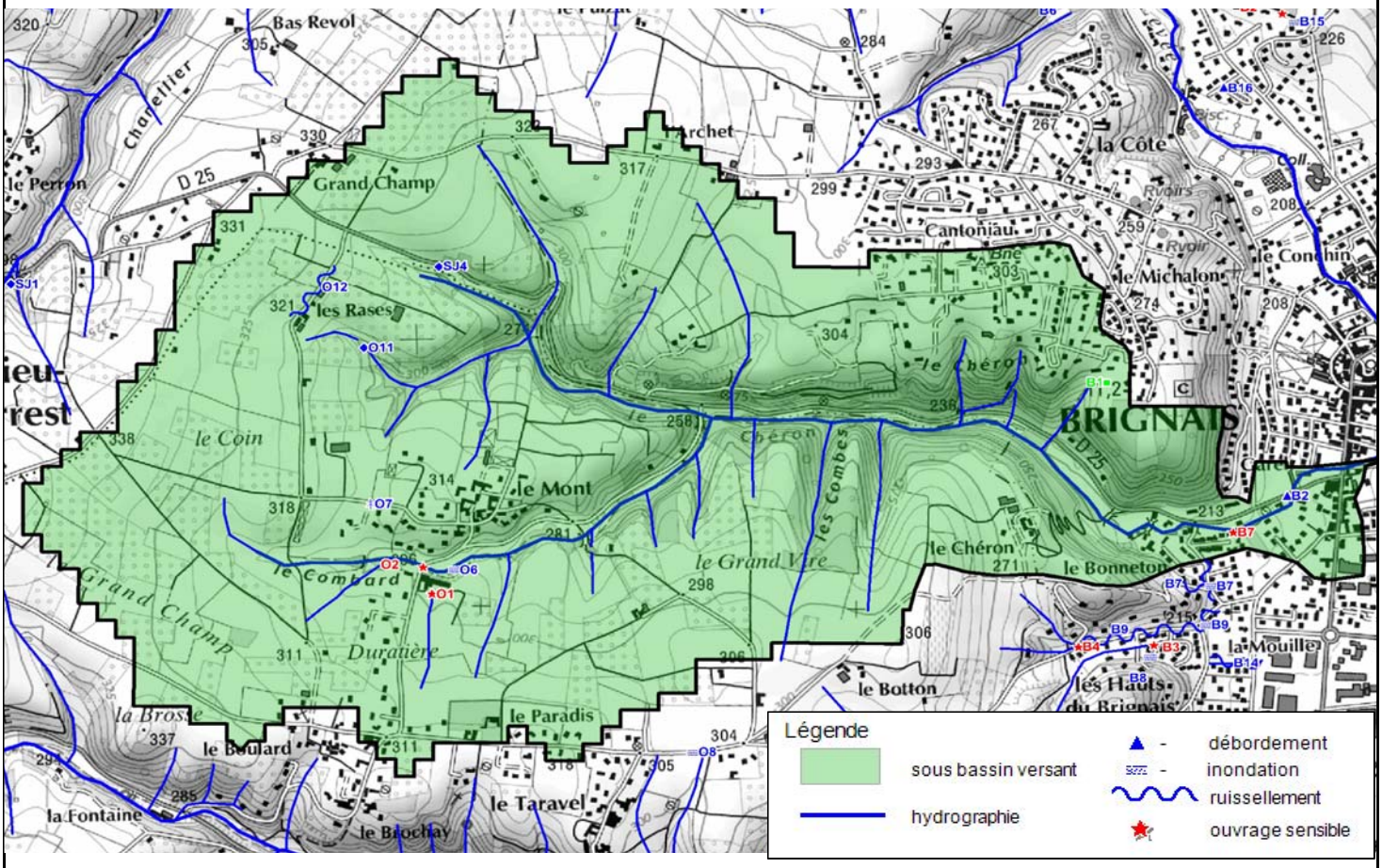
- Chéron
- Bonneton
- Frontigny
- Ruisseau des Vallières
- Ruisseau du Chassagne

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV du CHERON
DYSFONCTIONNEMENTS

egis eau



Dysfonctionnements connus

ID	Commune	Problématique	Impact	Fréquence	Détails
B2	Brignais	Débordement	Modéré	Faible	Risque d'obstruction du busage du Chéron
B5	Brignais	Inondation	Modéré	Faible	Courants importants à la confluence du Chéron et du Garon
B7	Brignais	Inondation	Fort	Modéré	Inondation du quartier de la Tuilerie
O6	Orliénas	Inondation	Fort	Faible	Habitations inondées
O7	Orliénas	Inondation	Faible	Faible	Evacuation d'une partie de l'eau de la chaussée en terrain privé
O11	Orliénas	Pollution	Faible	Faible	Pollution de l'étang des Razes par apports du centre équestre
SJ4	Soucieu-en-Jarrest	Pollution	Fort	Faible	Déversement accidentel d'un camion citerne dans le Chéron

Ouvrages sensibles

ID	Commune	Description	Capacité	Diagnostic
B7	Brignais	Busage du Chéron	T30 ans	Aucun dysfonctionnement à ce jour. Enjeux très importants (urbanisation dense).
O1	Orliénas	Ouvrage de franchissement du talweg de la Durantière au droit de l'entrepôt	T10 ans	Ne présente pas de sous dimensionnement. Impacté en cas de dysfonctionnement de O2.
O2	Orliénas	Ruisseau du Combard	T2 ans	Franchissement busé sous le hameau du Mont. Risque inondation de riverains.

Synthèse des problèmes

Les enjeux sur le BV du Chéron sont :

***CAPACITAIRE** : talweg urbanisé et influence aval importante du Garon sur le tronçon enterré du Chéron*

***POLLUTION** : qualité dégradée, pressions agricoles importantes*

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV du CHERON
DESCRIPTION

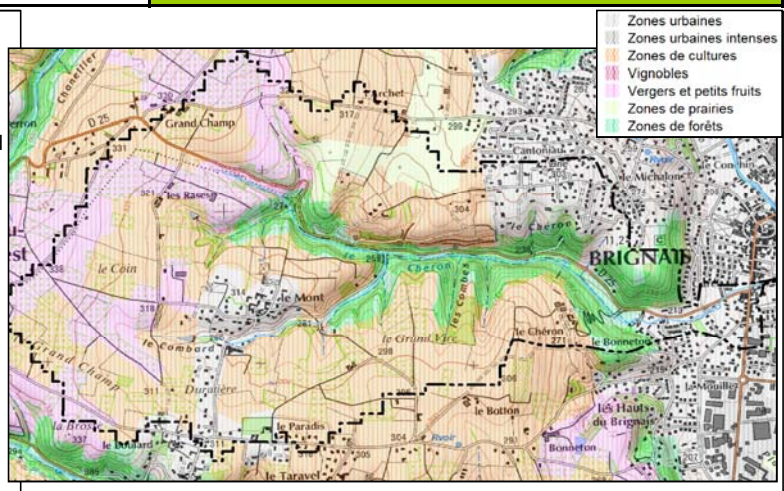
egis eau

Occupation du sol

Prédominance d'occupation agricole (66%), avec de larges étendues de cultures de champ (maraichage et céréale) au sud et des plantations arboricoles à l'ouest.

Les surfaces naturelles, essentiellement boisées, se concentrent dans les zones à fortes pentes en fond de vallée, autour du lit du ruisseau.

L'habitat est de densité moyenne sur le hameau du Mont (Orliénas) et se densifie à l'entrée de Brignais à la rupture de pente du ruisseau.

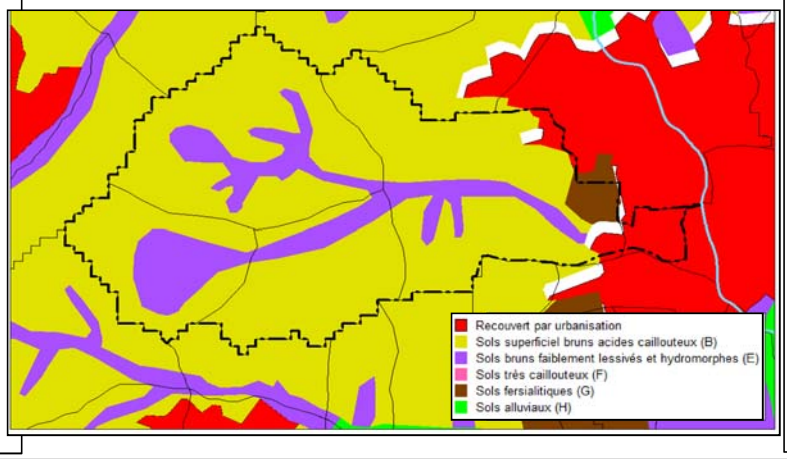


Pédologie

Pédologie homogène sur le plateau, avec des sols bruns acides superficiels, sableux et relativement perméables, reposant sur un socle de roche métamorphique parfois affleurant.

Sols hydromorphes en fond de vallée, lessivés par les écoulements des ruisseaux.

Présence d'une poche de sols ferialitiques peu favorables à l'infiltration sur la partie aval du sous bassin.



Caractéristiques

Localisation
- Brignais
- Orliénas
- Soucieu-en-Jarrest

Superficie 409 ha
- Urbain 16,5 %
- Agricole 66 %
- Naturel 17,5 %

Relief
- Alt min 206 m
- Alt max 341 m

Plateau agricole de basse altitude

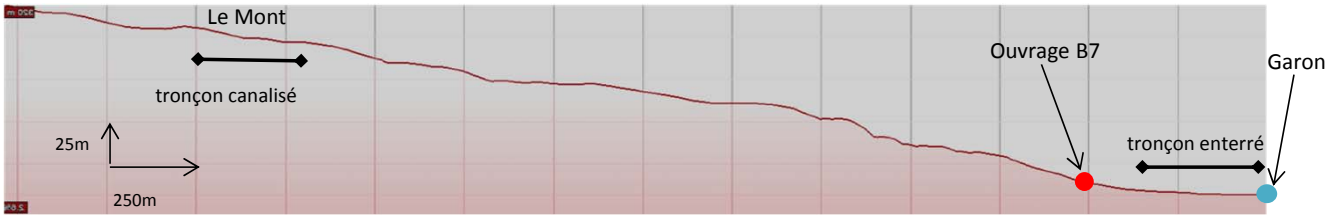
Pentes
- Cours d'eau 3,7 %
- $BV_{ruissellement}$ 4 %

Pentes faibles (<<5%), très accentuées aux abords de la vallée du ruisseau

Longueur 3,8 km

Temps de concentration
> 1 heure (≈ 70 min)

Profil en long du ruisseau pente homogène sur le lit du Chéron (4%) jusqu'à l'entrée de Brignais , où elle est sensibement réduite



Description du sous bassin Versant du Cheron

Le Chéron draine un bassin versant essentiellement agricole. Son lit est fortement encaissé jusqu'à l'entrée de Brignais, où il rejoint la vallée du Garon. Il est fortement anthropisé sur sa partie aval (Brignais) où il est enterré sur 300 ml, mais également sur sa partie amont à la traversée du hameau Le Mont (Orliénas) sur un linéaire supérieur à 250 m.

Sa qualité est médiocre, autant d'un point de vue physico-chimique (nitrates) que biologique.

Exutoire

Exutoire

Le Chéron se jette dans le Garon à Brignais (rue des Ronzières / rue du Moulin).

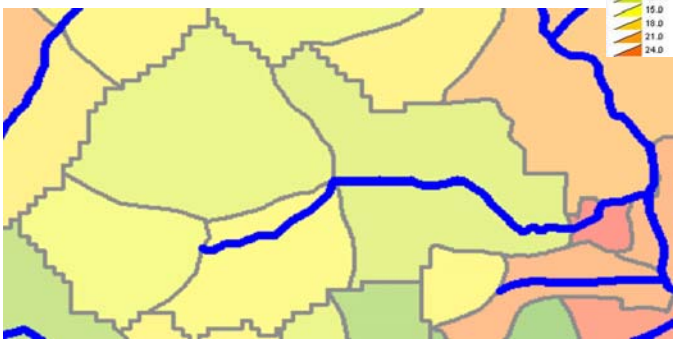
L'écoulement dans le tronçon enterré est fortement conditionné par le niveau dans le Garon.

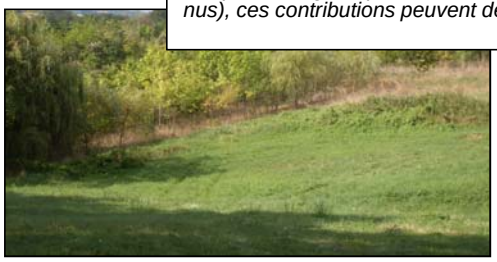
Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV du CHERON
HYDROLOGIE

Production de ruissellement

Volumes ruisselés (T30 ans, 4heures) en mm *(source modèle de phase 1)*





Ruissellement

Cimp	14	%
Cr (T30ans, 4h)	16	%
Cr (déc2003)	27	%
Qp (T30 ans, 4h)	8,8	m^3/s

Infiltration

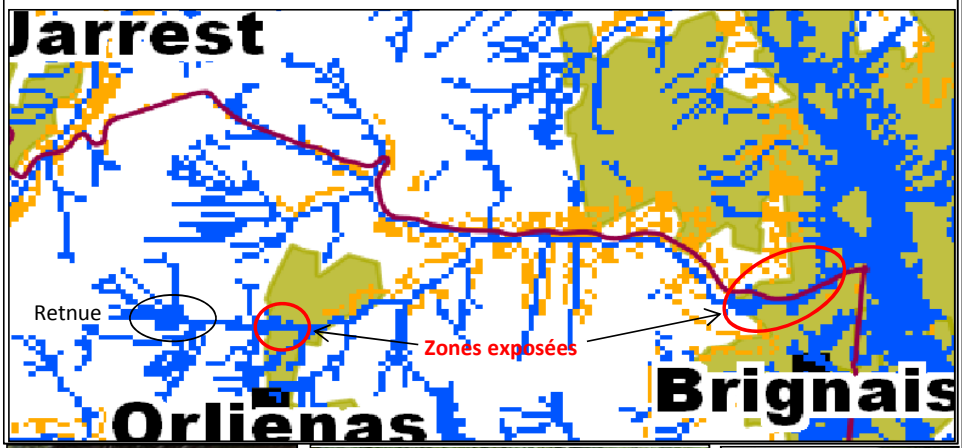
L'infiltration est importante sur une grande partie du bassin versant. Elle est cependant limitée par deux phénomènes :
- stock limité à cause de la faible épaisseur du sol (de l'ordre de 100 mm en moyenne)
- potentiel d'infiltration diminué durant les périodes de sols nus sur les zones de cultures de plein champ (sud du BV)

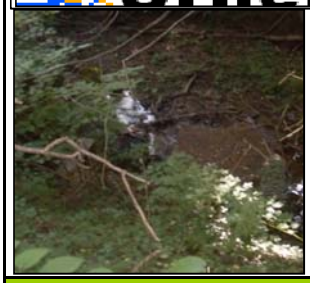
Zones contributives

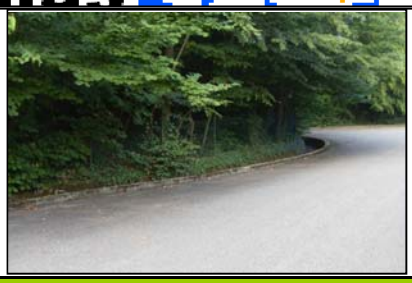
L'aptitude à la production de ruissellement est élevée sur le BV. Les premières zones contributrices sont les zones urbaines en aval (Brignais). Suivent les fonds de vallée (sols hydromorphes) sur lesquelles l'infiltration est très faible. Les contributions des zones agricoles sont plus tardives, les écoulements sont bien ralentis et infiltrés (enherbement important) en début d'averse et sur les épisodes courts. Pour des pluies rares (>100mm) ou des pluies longues (refus d'infiltration) ou en période sans culture (sols nus), ces contributions peuvent devenir très importantes.

Transfert et accumulation de ruissellement

Sensibilité au ruissellement *(source étude IRIP)*







Zones de transfert

Le réseau de transfert est composé de deux bras principaux, qui se rejoignent en fond de vallée au centre du BV. Des talwegs pentus se jettent perpendiculairement en amont et en aval de cette confluence.

Zones d'accumulation

Les faibles pentes sur les parcelles agricoles en tête de BV créent des zones d'accumulation. Leur surface restent limitées par rapport aux autres sous BV du Garon. Situées en tête du BV, leur influence de régulation reste limitée. Le cours du Chéron ne présente pas de zone d'accumulation significative, à l'exception de la partie aval, après la rupture de pente.

Zones vulnérables

En milieu urbain, les zones présentant une vulnérabilité au ruissellement se situent :
- sur le talweg du Combard (hameau du Mont),
- à l'entrée de Brignais.
En milieu agricole, le risque est contenu par une infrastructure de drainage efficace.

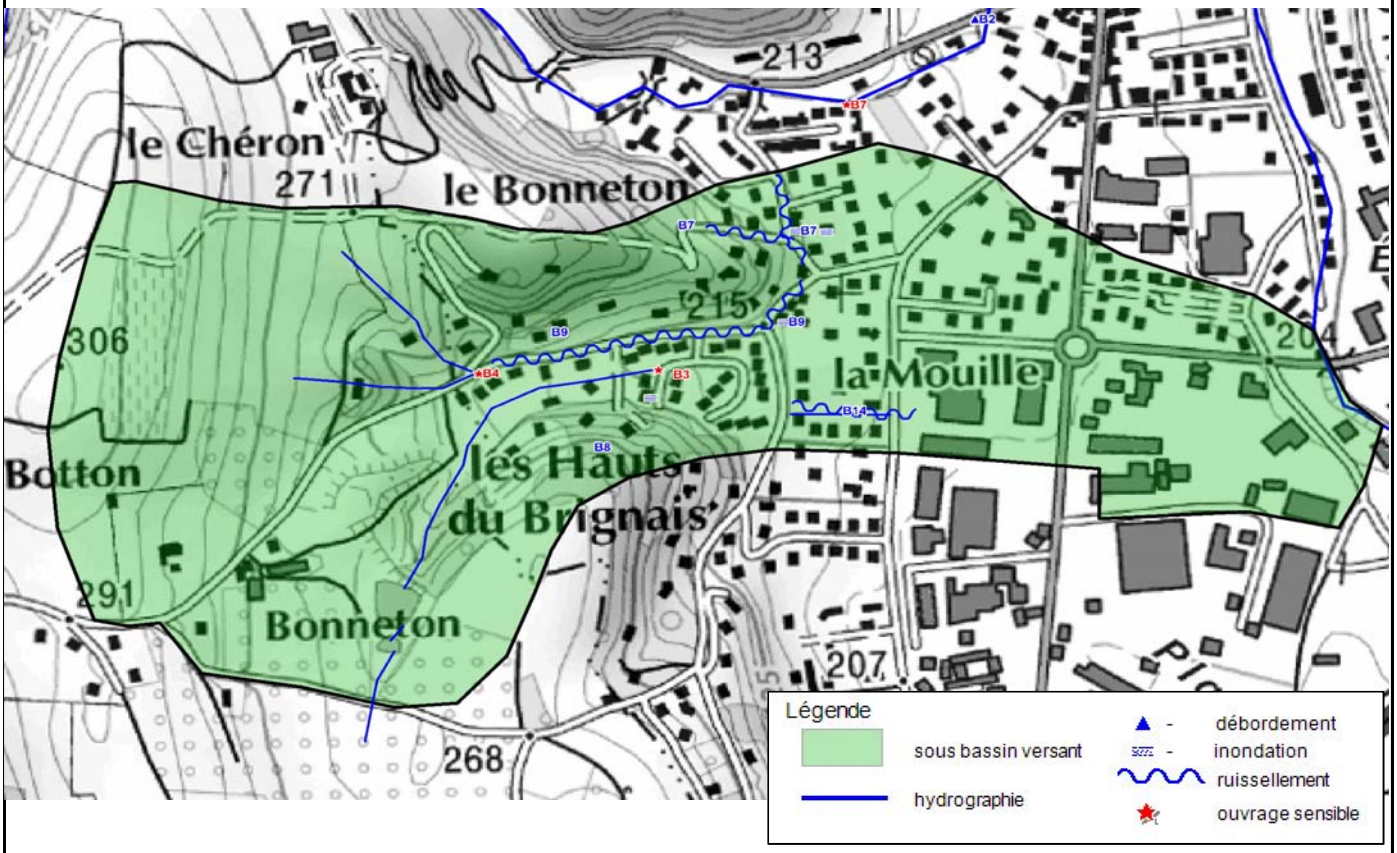
Synthèse

Le bassin versant du Chéron peut produire d'importants ruissellements en cas de contribution généralisée des sols agricoles. Les enjeux sont localisés, mais sont importants au niveau du hameau du Mont (Orliénas) et de la confluence avec le Garon (entrée de Brignais).

Les ouvrages de franchissement O2 et B7 doivent être sécurisés (problématique inondation). Des mesures de gestion du ruissellement (bandes enherbées, zones tampons, haies) permettraient de mieux maîtriser les flux de ruissellement d'origine agricole (aspects quantitatifs et qualitatifs).

BV de BONNETON
DYSFONCTIONNEMENTS

egis eau



Dysfonctionnements connus

ID	Commune	Problématique	Impact	Fréquence	Détails
B7	Brignais	Inondation	Fort	Modéré	Inondation du quartier de la Tuilerie
B9	Brignais	Inondation	Modéré	Modéré	Ruissellements et inondation d'habitations

Ouvrages sensibles

ID	Commune	Description	Capacité	Diagnostic
B3	Brignais	Réseau d'évacuation du talweg de l'étang de Bonneton	T5 ans	Forte vulnérabilité (inondation des riverains) Insuffisance capacitaire Infrastructure de collecte du ruissellement insuffisante
B4	Brignais	Réseau de collecte des eaux de ruissellement de la rue de Bonneton	T5 ans	

Synthèse des problèmes

Les enjeux sur le BV de Bonneton sont :

***CAPACITAIRE** : l'infrastructure de drainage des EP est insuffisante*

***ANTHROPIQUE** : l'urbanisation modifie fortement le parcours d'écoulement naturel*

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV de BONNETON
DESCRIPTION

egis eau

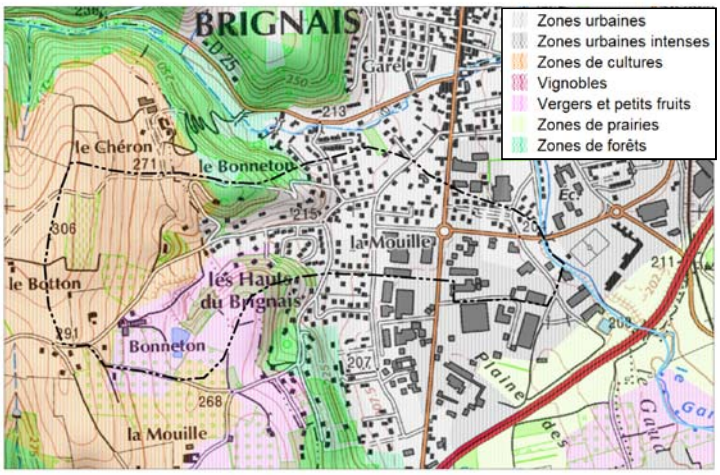
Occupation du sol

Le bassin versant est divisé en deux zones d'occupation égale

- en amont, des espaces exclusivements agricoles (zone de culture)

- en aval, zone urbaine de densité moyenne à forte.

Absence d'occupation naturelle.



Caractéristiques

Localisation
Brignais
Orliénas

Superficie 58 ha
Urbain 47 %
Agricole 51 %
Naturel 2 %

Relief
Alt min 208 m
Alt max 306 m
Versant urbain en basse altitude

Pentes
Cours d'eau 7 %
$BV_{ruissellement}$ 10 %
Fortes pentes perpendiculaires au talweg

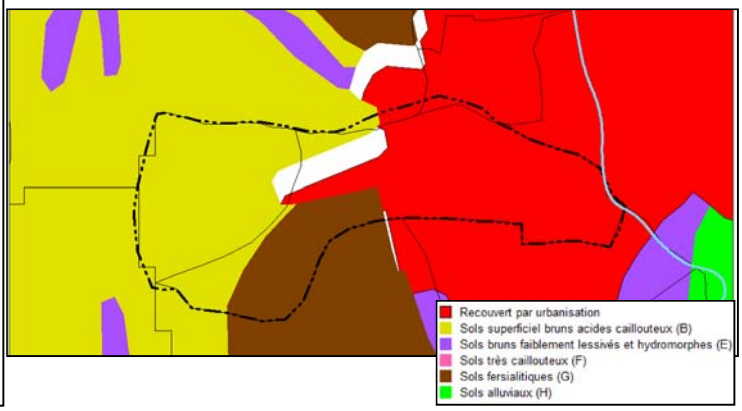
Longueur 950 m

Temps de concentration
≈ 15 min

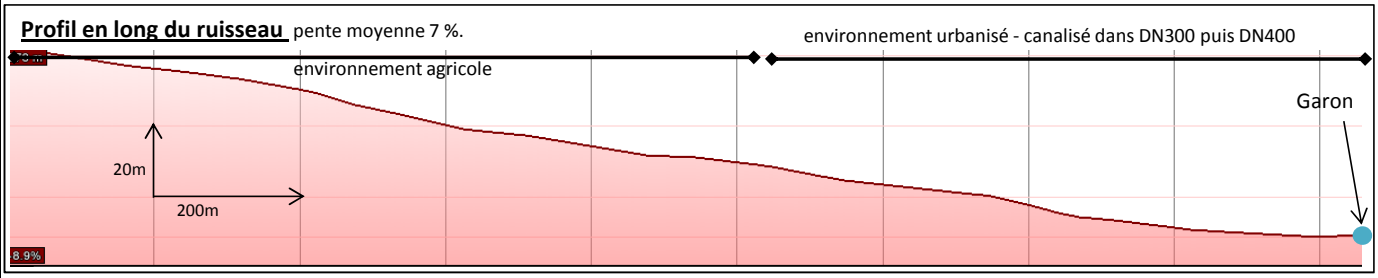
Pédologie

Prédominance de sols sableux relativement perméables.

Sols invisibles sur la partie aval (imperméabilisé).



Profil en long du ruisseau pente moyenne 7 %.



Description du sous bassin versant de Bonneton

Le talweg de Bonneton draine un bassin versant mixte, entièrement agricole sur l'amont et complètement urbanisé sur l'aval.

Les écoulements sont canalisés dans un réseau à vocation pluviale stricte DN300 à l'amont et DN400 à l'aval.

Malgré sa forme relativement allongée, le BV est très réactif (environ 15 minutes) à cause des fortes pentes des versants et de l'importance des surfaces imperméabilisées.

La route communale suit le tracé du talweg naturel sur plusieurs centaines de mètres.

Exutoire

Exutoire

L'exutoire naturel du BV est le Garon sur la commune de Brignais.

Du fait de l'urbanisation, le talweg est intercepté dans un collecteur DN300, puis DN400 à vocation EP stricte (regards mixtes).

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV du BONNETON
HYDROLOGIE

egis eau

Production de ruissellement

Volumes ruisselés (T30 ans, 4heures) en mm *(source modèle de phase 1)*

Ruissellement

Cimp	27	%
Cr (T30ans, 4h)	28	%
Cr (déc2003)	35	%
Qp (T30 ans, 4h)	2,8	m^3/s

Infiltration

L'infiltration est sensiblement réduite sur la partie aval du fait de l'imperméabilisation importante.

A l'amont, elle est favorisée par la nature du sol.

Zones contributives

L'aptitude à la production de ruissellement est élevée dès les petites pluies.

Le ruissellement est produit principalement sur la partie aval du BV, par les zones urbaines. L'intégralité du talweg génère un ruissellement rapide et important sur ce tronçon.

Dans les zones à fortes pentes, malgré l'existence d'avaloirs, le ruissellement peut échapper au drainage et rester en surface.

Transfert et accumulation de ruissellement

Sensibilité au ruissellement

Zones de transfert

Le réseau de transfert est composé d'un axe canalisé dans une conduite béton enterrée, de diamètre 300 à 400 mm.
La capacité de transfert est limitée. En cas de dépassement, le ruissellement suit la route.

Zones d'accumulation

L'étang de Bonneton constitue la seule zone d'accumulation du BV en amont du Garon. Cet étang contribue à réguler les apports de la partie sud ouest du BV. Ceux-ci restent très marginaux.

Zones vulnérables

Les habitations des abords de la route principale sont directement menacées en cas de saturation du collecteur.

Synthèse

Le bassin versant de Bonneton présente une forte vulnérabilité (urbanisation sur les axes de transferts de ruissellement).

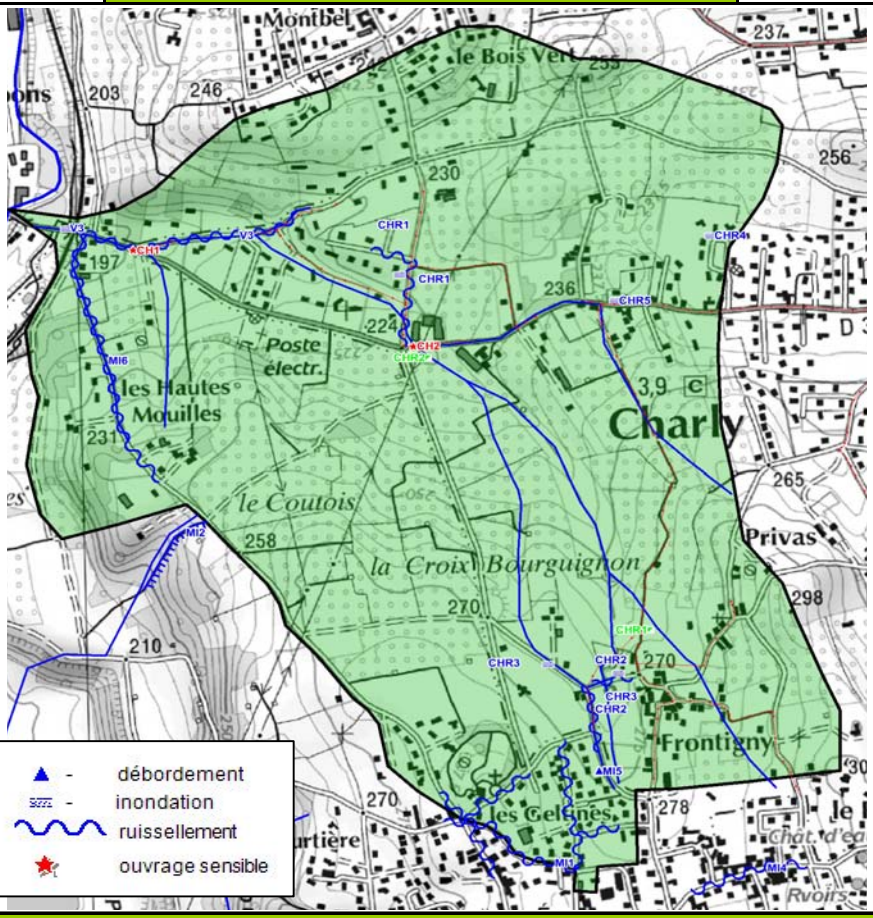
Afin de réduire l'aléa inondation, il est nécessaire :
- d'optimiser la rétention des ruissellements à l'amont
- d'exploiter la capacité des exutoires EP actuels (maillage des collecteurs et création d'avaloirs et grilles d'interception des écoulements de surface).

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV de FRONTIGNY
DYSFONCTIONNEMENTS

egis eau



Dysfonctionnements connus

ID	Commune	Problématique	Impact	Fréquence	Détails
CHR1	Charly	Inondation	Fort	Modéré	Inondation d'habitations
CHR2	Charly	Ruissellement	Modéré	Modéré	Ruissellement important sur le chemin de la Croix Bourguignon
CHR3	Charly	Inondation	Fort	Modéré	Inondation d'habitations
CHR4	Charly	Inondation	Modéré	Modéré	Inondation d'habitations
CHR5	Charly	Inondation	Modéré	Faible	Inondation d'habitations
MI1	Millery	Inondation	Modéré	Faible	Inondation de caves par ruissellements sur chaussées
MI2	Millery	Erosion	Faible	Faible	Erosion du chemin des Borgnes
MI3	Millery	Erosion	Faible	Faible	Erosion du chemin parallèle au chemin des Carres
MI4	Millery	Inondation	Modéré	Faible	Inondation de caves
MI6	Millery	Inondation	Fort	Modéré	Inondation au droit du restaurant de la gare
V3	Vourles	Ruissellement	Faible	Faible	Ecoulement et stagnation d'eaux pluviales au niveau du chemin des Cailloux

Ouvrages sensibles

ID	Commune	Description	Capacité	Diagnostic
CHR1	Charly	Ouvrage de franchissement du talweg de Frontigny au droit de la route du Bas Privas	T1 an	Absence d'infrastructure assainissement adaptée aux eaux pluviales Inondations par ruissellement fréquentes
CHR2	Charly	Ouvrage de franchissement du talweg de Frontigny au droit de la route du Bas Privas	T1 an	
MI5	Millery	Débordement du bassin d'infiltration du lotissement "les Geltines"	T1 an	Dysfonctionnement du bassin d'infiltration (colmatage partiel)

Synthèse des problèmes

Les enjeux sur le BV de Frontigny sont :

***CAPACITAIRE** : l'infrastructure de draine des EP est insuffisante*

***ANTHROPIQUE** : l'urbanisation modifie fortement le parcours d'écoulement naturel*

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV de FRONTIGNY
DESCRIPTION

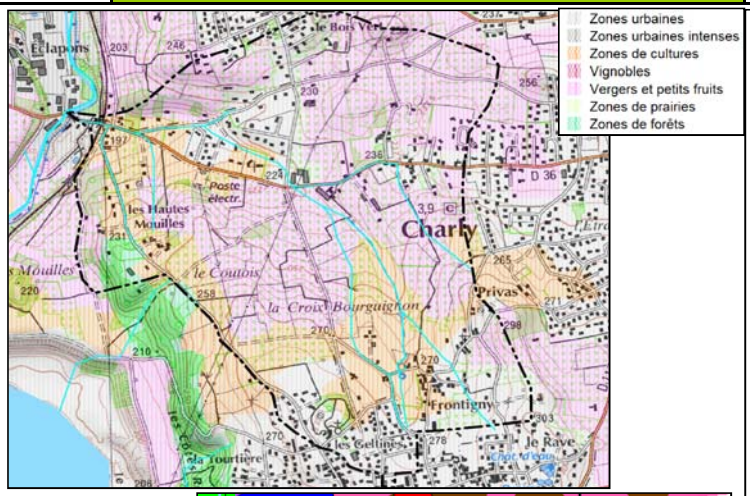
egis eau

Occupation du sol

Large prédominance agricole (74%), avec de nombreux vignobles et vergers sur les versants. Les zones de cultures (champ) sont situés en tête de BV et au pied des versant.

Les surfaces naturelles sont marginales.

L'habitat, de densité moyenne à forte, est situé essentiellement sur la commune de Charly (hameau du Frontigny et le long de la route du bas privas).

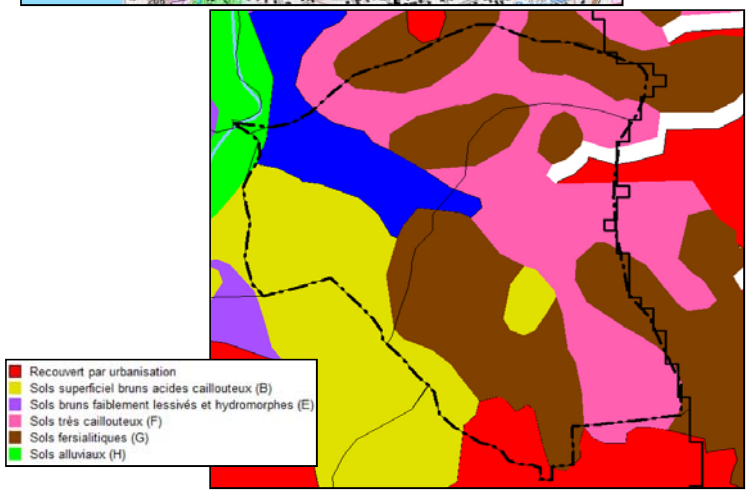


Pédologie

Pédologie hétérogène sur le bassin versant.

Prédominance de sols caillouteux peu favorables à l'infiltration.

Sols d'épaisseur variable.



Caractéristiques

Localisation
Charly
Millery
Vourles

Superficie	229	ha
Urbain	24	%
Agricole	74	%
Naturel	2	%

Relief

Alt min	190	m
Alt max	303	m

Versant de pente moyenne en basse altitude

Pentes

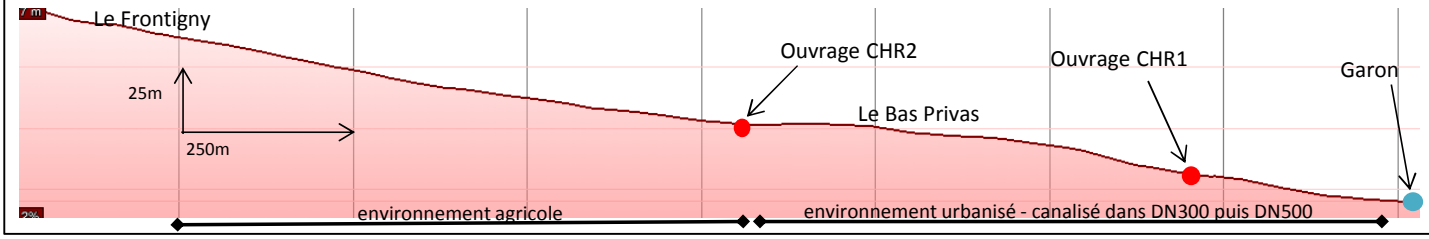
Cours d'eau	4,5	%
$BV_{ruissellement}$	4	%

Pentes plus accentuées sur le versant sud

Longueur 2,5 km

Temps de concentration
≈ 30 min

Profil en long du ruisseau pente homogène (4,5%) jusqu'au Garon.



Description du sous bassin Versant de Frontigny

Le Frontigny draine un bassin versant essentiellement agricole. Les surfaces imperméables sont réparties entre le hameau, en tête de bassin versant, et le Bas Privas, en aval de bassin versant dans le talweg naturel.

Le talweg présente une pente relativement homogène (4,5%) qui se réduit d'amont en aval.

Il est fortement anthropisé sur sa partie aval (Bas Privas, Charly). Deux ouvrages sont recensés comme sensibles.

Exutoire

Exutoire

L'exutoire naturel du BV du Frontigny est le Garon sur la commune de Vourles, à l'aval de la confluence avec le Merdanson de Chaponost.

Du fait de l'urbanisation, le talweg est intercepté dans un collecteur DN300 raccordé au réseau intercommunal du SYSEG.

Regard aval (sur DN500)

Arrivée du talweg dans le tronçon canalisé

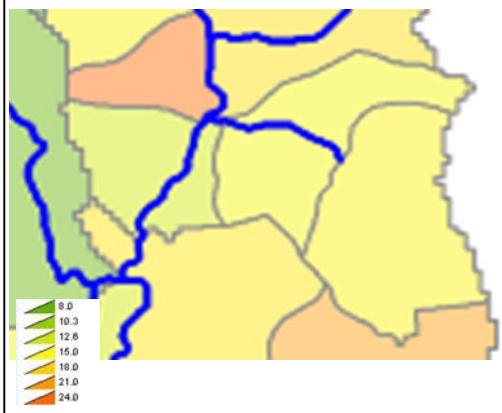
Garon à l'exutoire BV

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV de FRONTIGNY
HYDROLOGIE

Production de ruissellement

Volumes ruisselés (T30 ans, 4heures) en mm *(source modèle de phase 1)*



Ruissellement

Cimp	15 %
Cr (T30ans, 4h)	20 %
Cr (déc2003)	30 %
Qp (T30 ans, 4h)	6,7 m^3/s

Infiltration

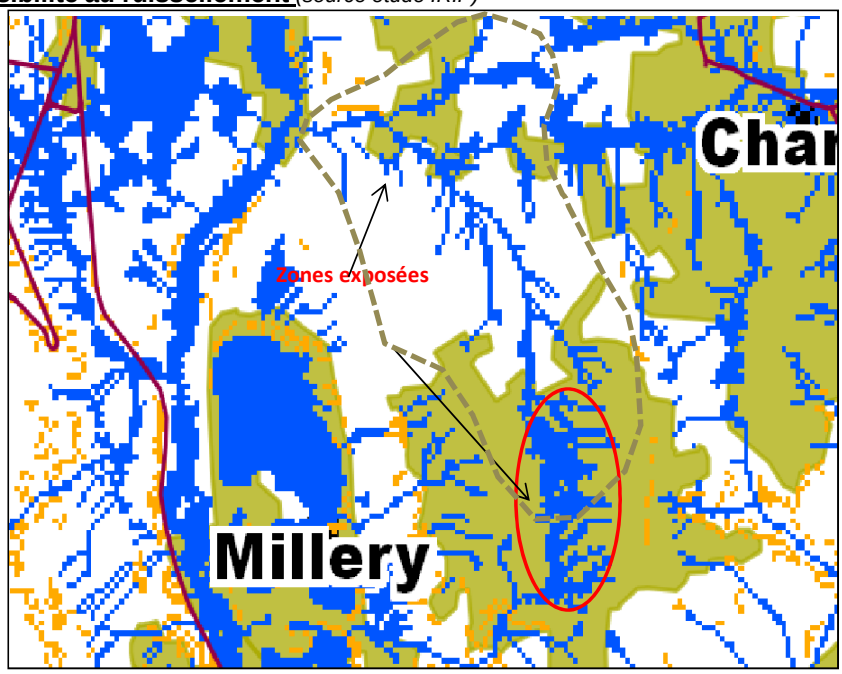
L'infiltration est favorisée sur une grande partie du bassin versant. L'enherbement sur les zones arboricole ralentit les écoulements pour favoriser leur infiltration.
Cependant, l'infiltration est limitée par la nature des sols, souvent argileux et peu favorable à l'infiltration.

Zones contributives

Le ruissellement est produit en premier lieu sur les surfaces imperméabilisées du hameau de Frontigny, en tête de bassin versant, et sur le Privas.
Pour des évènements intenses ou long, les contributions des zones agricoles deviennent importantes (le coefficient de ruissellement double entre un évènement court fréquent et une pluie type décembre 2003).
Les versants les plus pentus contribuent le plus :
- au sud : le Coutois et les Hautes Mouilles

Transfert et accumulation de ruissellement

Sensibilité au ruissellement *(source étude IRIP)*



Zones de transfert

Sur la partie amont (Frontigny => route de Bas Privas) le transfert se fait dans un fossé principal et dans des talwegs secondaires, à travers les parcelles agricoles.
Sur la partie aval, le fossé principal est intercepté par un réseau DN300. Le fond de talweg est urbanisé et il n'existe plus d'axe d'écoulement en surface.

Zones d'accumulation

Les faibles pentes sur l'extrême tête du BV créent des zones d'accumulation qui se confondent avec celle du BV adjacent (au sud, cmmune de Millery).

Le fonctionnement naturel est fortement perturbé par l'urbanisation du site, et ainsi il est difficile à appréhender. La présence de routes dans le sens de la pente guide le ruissellement vers l'exutoire naturel du BV sous le pont SNCF, devant le restaurant de la Gare.

Zones vulnérables

- route de Bas Privas - pont sncf
- chemin des Cailloux
- tête de BV

Synthèse

L'urbanisation actuelle perturbe fortement les écoulements sur le BV de Frontigny.
Sur la partie amont (hameau de Frontigny), l'infrastructure hydraulique est insuffisante (avaloirs, fossés...) pour assurer la maîtrise du ruissellement. Des routes, dans le sens de la pente, guident l'écoulement en surface.

A l'aval, il n'existe pas d'exutoire aux EP. Elles sont interceptées par un réseau DN300 à vocation eaux usées qui est fréquemment mis en charge.

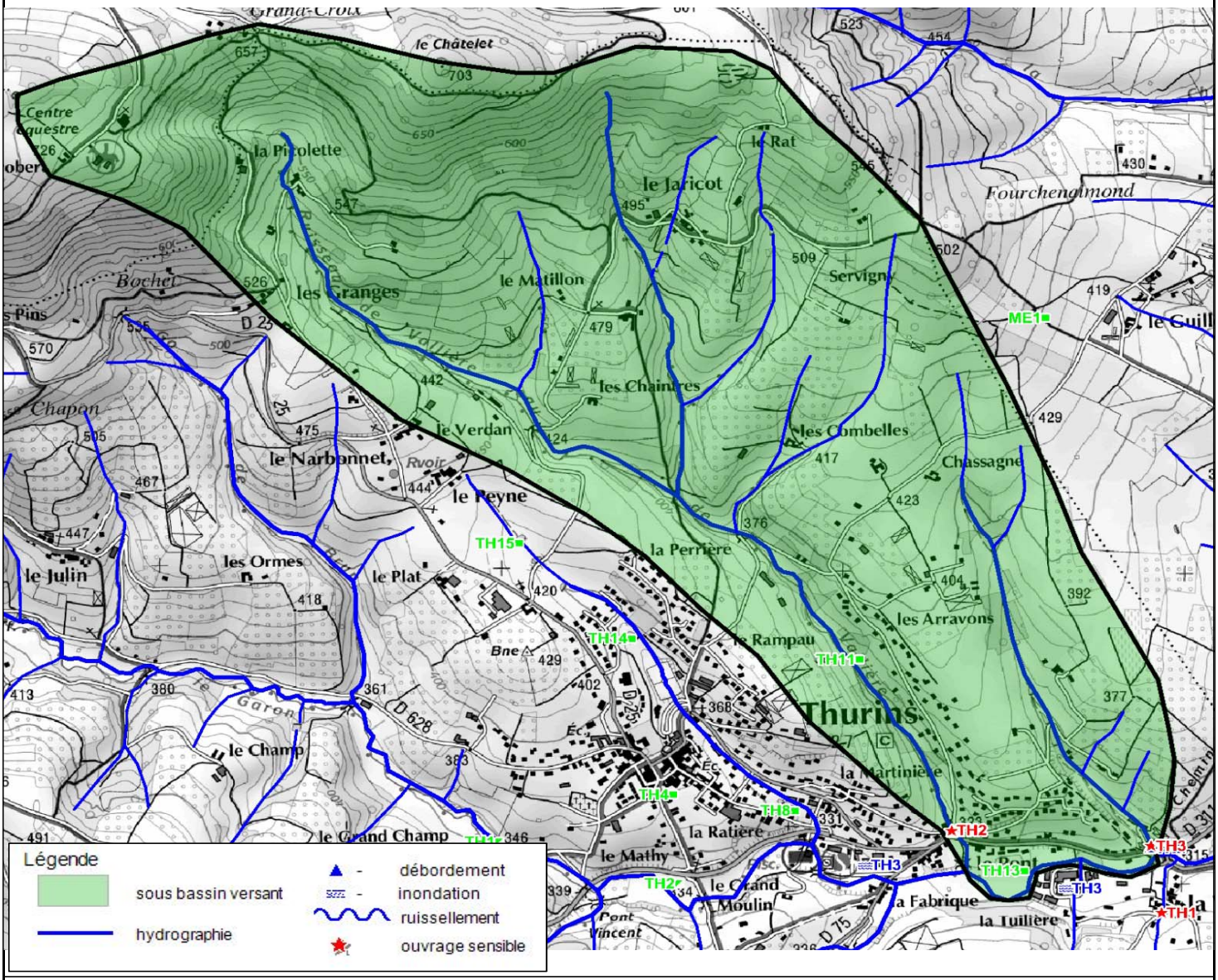
Il est nécessaire de créer un exutoire aux eaux de ruissellement ainsi qu'un bassin de rétention pour réguler le futur rejet au Garon.

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV des VALLIERES DYSFONCTIONNEMENTS

egis eau



Dysfonctionnements connus

ID	Commune	Problématique	Impact	Fréquence	Détails
TH2	Thurins	Débordement	Fort	Faible	Débordement du ruisseau des Vallières lors du passage sous la RD11 et inondation d'habitations

Ouvrages sensibles

ID	Commune	Description	Capacité	Diagnostic
TH2	Thurins	Ouvrage de franchissement du ruisseau des Vallières au droit de la RD 11	T5 ans	Forte restriction capacitaire sur l'aval du ruisseau Enjeux importants.

Synthèse des problèmes

Les enjeux sur le BV des Vallières sont :

***CAPACITAIRE** : les ouvrages de franchissement (interception + canalisation) présentent un risque de saturation lors des crues des ruisseaux.*

***RUISSELLEMENT** : production importante de ruissellement*

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV des VALLIERES
DESCRIPTION

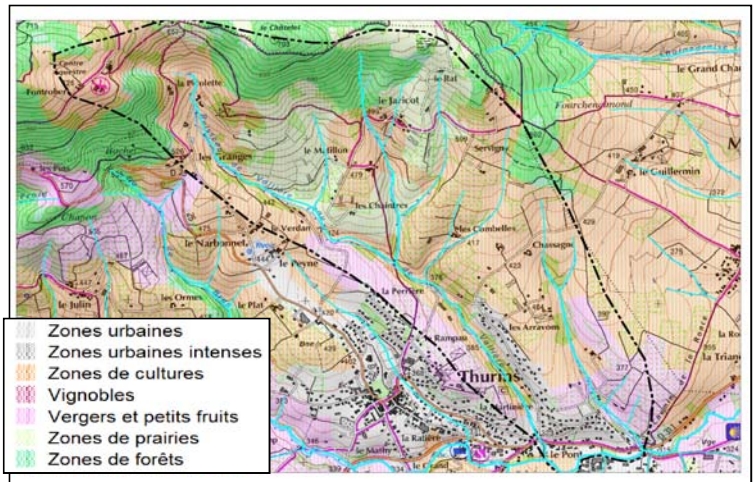
egis eau

Occupation du sol

Prédominance agricole (66%), avec principalement des cultures de plein champ. De nombreuses serres sont installées.

Les surfaces naturelles (forêts) sont situées en tête de bassin versant.

Les zones urbaines sont concentrées au pied du BV, le long de la RD11. Le ruissellement est évacué par les réseaux EP en amont et en aval de l'ouvrage TH2.



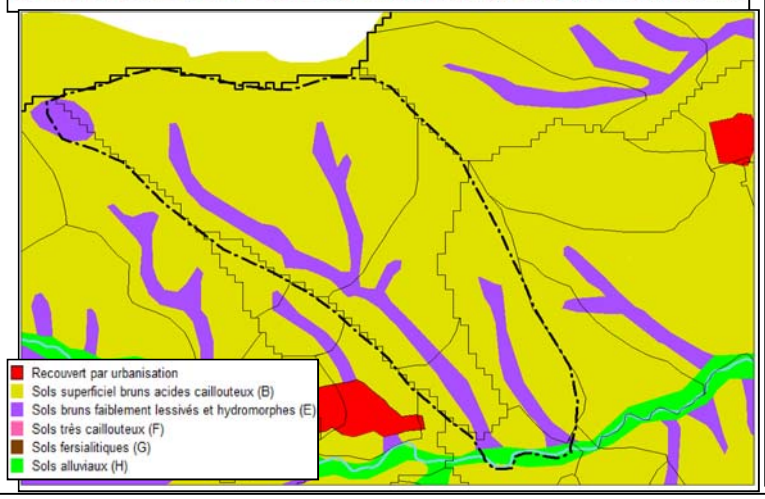
Pédologie

Pédologie homogène sur le bassin versant avec :

- des sols bruns acides superficiels, sableux et relativement perméables sur la majeure partie des surfaces.

- des sols hydromorphes le long des talwegs, lessivés par les écoulements.

Les sols sont de faible épaisseur.



Caractéristiques

Localisation
Thurins / Yzeron

Ruisseau des Vallières

Superficie	325	ha
Urbain	3	%
Agricole	63	%
Naturel	34	%

Relief

Alt min	320	m
Alt max	760	m

Versant raide en moyenne altitude

Pentes

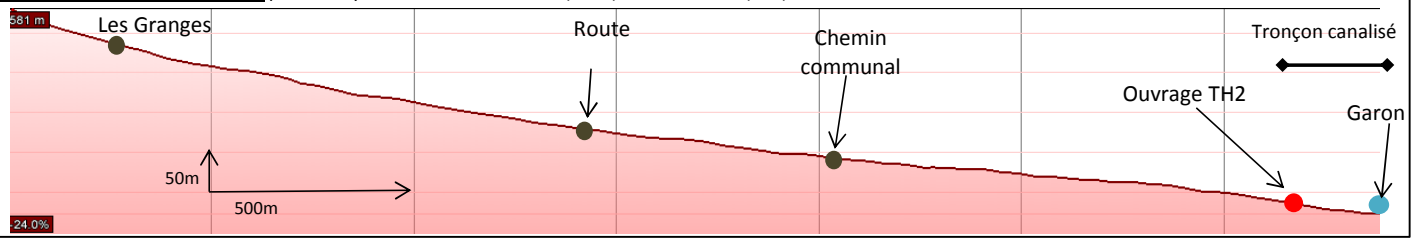
Cours d'eau	8	%
$BV_{ruissellement}$	12	%

Pentes très accentuées sur le les terrains forrestiers en tête de BV.

Longueur 3,5 km

Temps de concentration
≈ 40 min

Profil en long du ruisseau pente moyenne 8 %, forte en tête (15 %), faible à l'aval (5 %).



Description du sous bassin versant de Vallière

Le ruisseau des Vallières prend sa source en amont du hameau des Granges à l'altitude 600 m. Il descend un versant essentiellement agricole dans un talweg moyennement marqué.

Les enjeux liés à ses crues sont très faibles le long de son linéaire : contexte peu vulnérable, pentes fortes. Trois franchissements sont recensés, mais ne révèlent pas de traces de dysfonctionnements.

A l'aval, la pente du cours d'eau est sensiblement réduite. Le cours d'eau doit traverser les zones urbaines du bas de la commune de Thurins. Son parcours est canalisé sur quelques centaines de mètres.

Exutoire

Exutoire

L'exutoire du ruisseau est le Garon.

Du fait de l'urbanisation, le talweg est canalisé, à partir de l'ouvrage sensible TH2.
- franchissement dans une galerie de 2,9m de hauteur
- canalisation dans un collecteur béton enterré DN1000

Ouvrage TH2 (amont)

Ouvrage TH2 (aval)

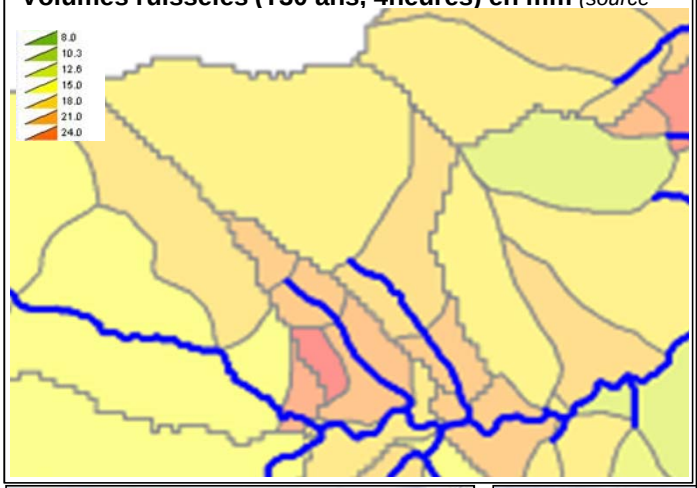
Busage DN1000

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV des VALLIERES
HYDROLOGIE

Production de ruissellement

Volumes ruisselés (T30 ans, 4heures) en mm *(source*



Ruissellement

Cimp	10 %
Cr (T30ans, 4h)	20 %
Cr (déc2003)	35 %
Qp (T30 ans, 4h)	7,6 m^3/s

Infiltration

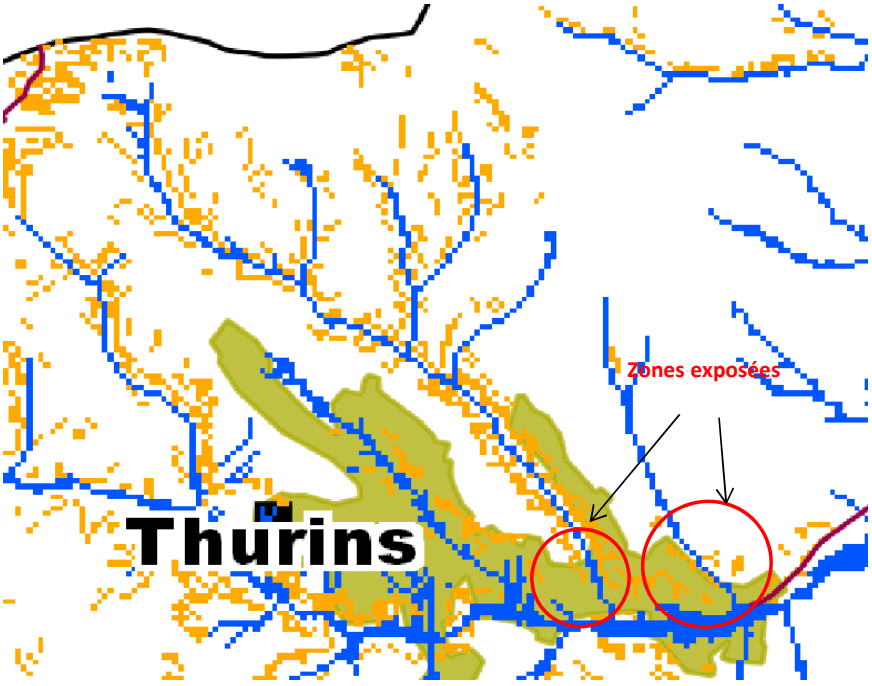
Les sols sont favorables à l'infiltration.
Elle est cependant limitée par plusieurs paramètres :
- les fortes pentes en tête de BV (favorisent le ruissellement),
- le potentiel d'infiltration est sensiblement diminué sur les zones agricoles par l'implantation de serres et durant les périodes de sols nus sur les cultures de plein champ.

Zones contributives

L'aptitude à la production de ruissellement est d'autant plus élevée que les pluies sont intenses et longues.
Les zones urbaines produisent le plus de ruissellement (évacuation dans des réseaux), mais les zones agricoles peuvent contribuer fortement au ruissellement dans certaines conditions (sols nu, période post-déherbage, écoulement préférentiel le long des serres...).

Transfert et accumulation de ruissellement

Sensibilité au ruissellement *(source étude IRIP)*



Zones de transfert

Le ruissellement est transferé le long du talweg principal. Trois talwegs secondaires drainent les secteurs nord-est.

Zones d'accumulation

Peu de zones d'accumulation en amont du Garon.
Peu d'effet d'auto régulation le long du talweg.

Zones vulnérables

Les zones vulnérables se concentrent au pied du bassin versant .

Synthèse

Le bassin versant du ruisseau des Vallière sprésente une aptitude importante à la production de ruissellement (cultures sous serres, fortes pentes naturelles, faible épaisseur de sol). L'aléa inondation est important sur la partie aval (tronçons busés et influence aval du Garon). Dans une moindre mesure, il existe un risque érosion sur la partie amont.

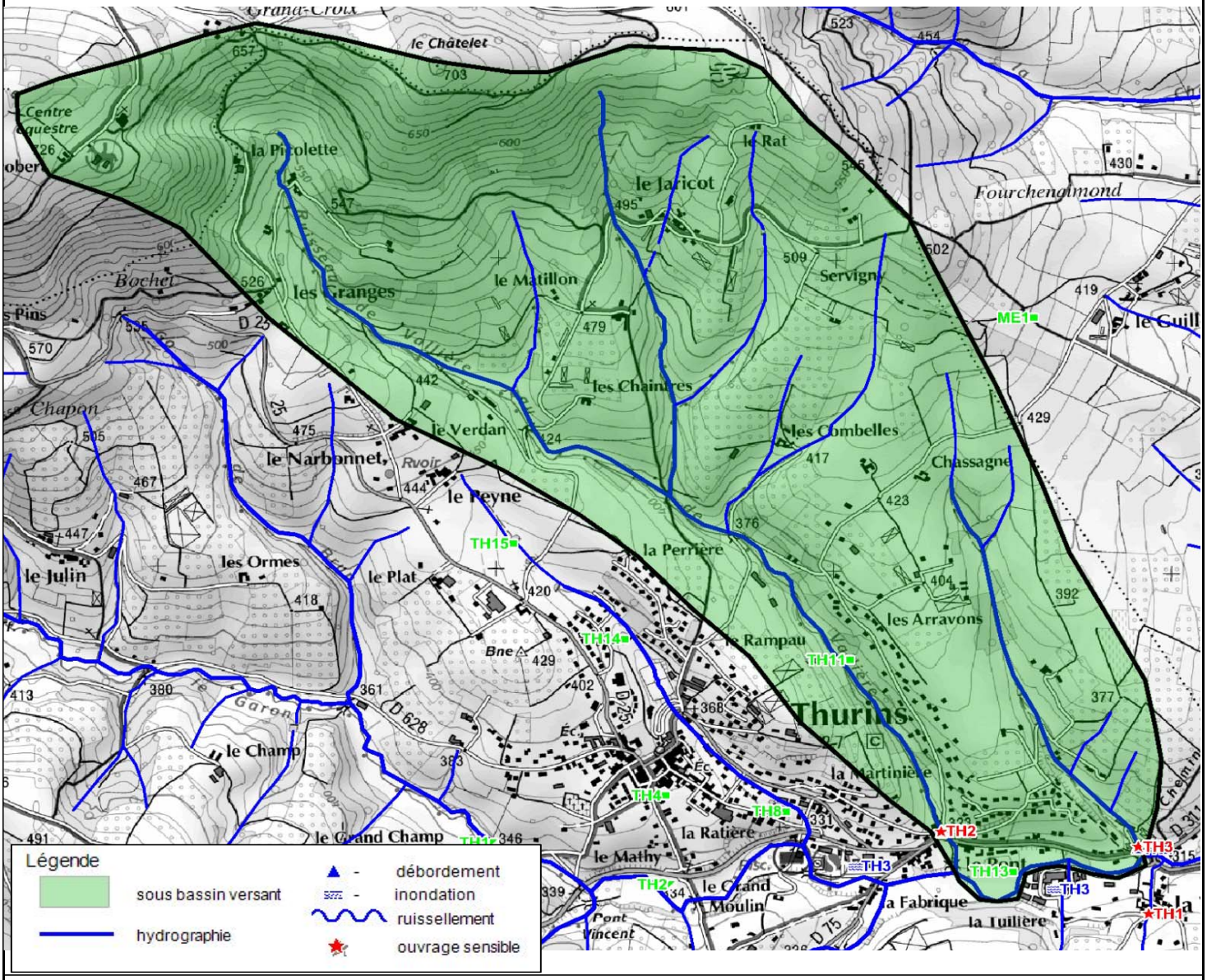
Il est nécessaire de sécuriser les ouvrages aval pour réduire le risque inondation. D'autre part, il serait bénéfique d'envisager des aménagements doux pour limiter le ruissellement et l'érosion à l'amont.

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV du CHASSAGNE
DYSFONCTIONNEMENTS

egis eau



Dysfonctionnements connus

ID	Commune	Problématique	Impact	Fréquence	Détails
TH3	Thurins	Débordement	Fort	Faible	Débordement du ruisseau de Chassagne lors du passage sous la RD11 et inondation d'habitations

Ouvrages sensibles

ID	Commune	Description	Capacité	Diagnostic
TH3	Thurins	Ouvrage de franchissement du ruisseau de Chassagne au droit de la RD 11	T10 ans	Forte restriction capacitaire sur l'aval du ruisseau Enjeux importants.

Synthèse des problèmes

Les enjeux sur le BV de Chassagne sont :

***CAPACITAIRE** : les ouvrages de franchissement (interception + canalisation) présentent un risque pour les périodes de crue des ruisseaux.*

***RUISSELLEMENT** : production importante de ruissellement*

SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

BV du CHASSAGNE DESCRIPTION

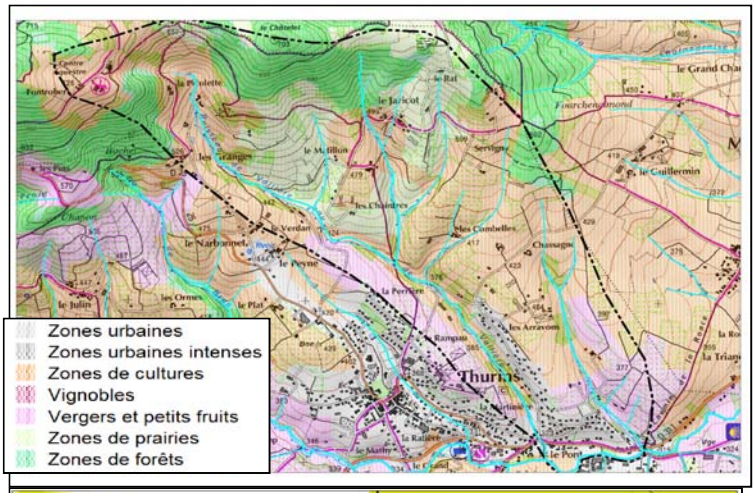
egis eau

Occupation du sol

Large prédominance agricole (92%), avec principalement des cultures de plein champ et des culture sous serres.

Les surfaces naturelles (forêts) sont situées en tête de bassin versant.

Les zons urbaines sont concentrées au pied du BV, le long de la RD11.



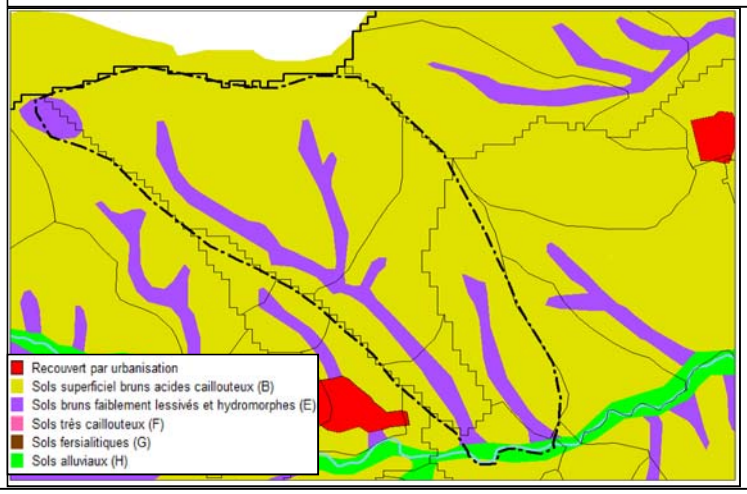
Pédologie

Pédologie homogène sur le bassin versant avec :

- des sols bruns acides superficiels, sableux et relativement perméables sur la majeure partie des surfaces.

- des sols hydromorphes le long des talwegs, lessivés par les écoulements.

Les sols sont de faible épaisseur.



Caractéristiques

Localisation
Thurins

Ruisseau de Chassagne

Superficie	79,5	ha
Urbain	2	%
Agricole	92	%
Naturel	6	%

Relief

Alt min	315	m
Alt max	502	m

Versant raide en altitude moyenne

Pentes

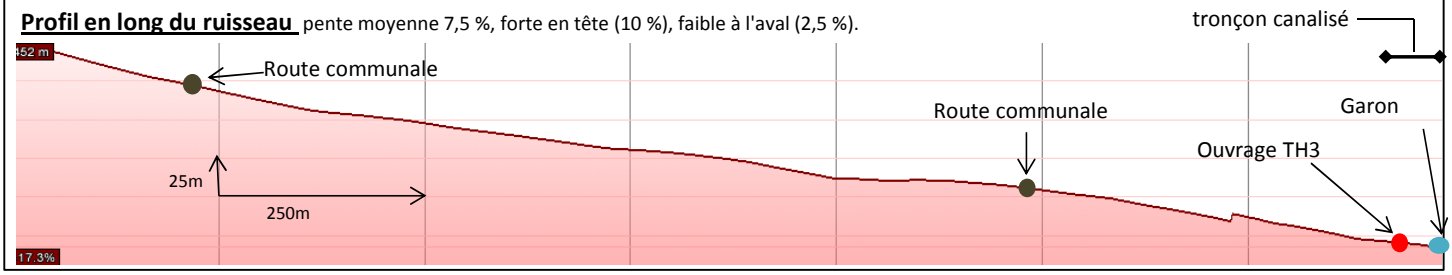
Cours d'eau	4,5	%
$BV_{ruissellement}$	9	%

Pentes plus accentuées sur le versant sud

Longueur 1,75 km

Temps de concentration
≈ 20 min

Profil en long du ruisseau pente moyenne 7,5 %, forte en tête (10 %), faible à l'aval (2,5 %).



Description du sous bassin versant de Chassagne

Le ruisseau de Chassagne est similaire au ruisseau des Vallières en terme de morphologie, pédologie et occupation du sol.

Il draine un bassin versant plus restreint. Son temps de concentration est faible.

Exutoire

Exutoire

L'exutoire du ruisseau est le Garon.

Du fait de l'urbanisation, le talweg est canalisé, à partir de l'ouvrage sensible TH3.
- busages DN300 + DN500
- puis busage DN800
- et busage DN1200

Ouvrages TH3 (amont)

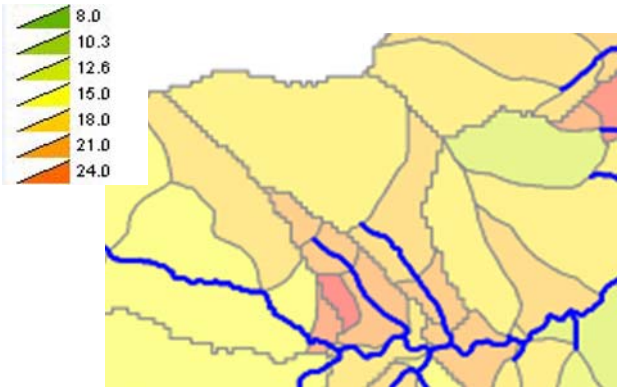
Fossé

Exutoire dans le Garon

BV du CHASSAGNE
HYDROLOGIE

Production de ruissellement

Volumes ruisselés (T30 ans, 4heures) en mm
(source modèle de phase 1)



Ruissellement

Cimp	12	%
Cr (T30 ans, 4h)	17	%
Cr (déc2003)	30	%
Qp (T30 ans, 4h)	2	m^3/s

Infiltration

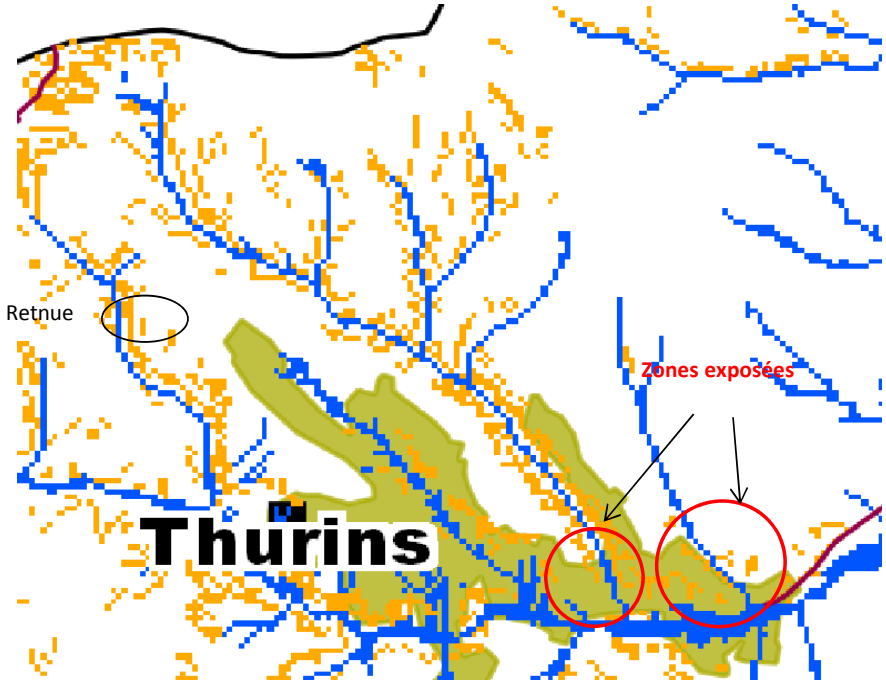
Les sols sont favorables à l'infiltration. L'occupation des sols tend globalement à favoriser ce phénomène.
Elle est cependant limitée par plusieurs paramètres :
- les fortes pentes (en tête de BV), favorisent la production de ruissellement, notamment lors d'épisodes intenses
- le potentiel d'infiltration est sensiblement diminué sur les zones agricoles par l'implantation de serres et durant les périodes de sols nus sur les cultures de plein champ .

Zones contributives

Les zones urbaines produisent le plus de ruissellement (évacuation dans des réseaux), mais les zones agricoles peuvent contribuer fortement au ruissellement dans certaines conditions (sols nu, période post-déherbage, écoulement préférentiel le long des serres...).

Transfert et accumulation de ruissellement

Sensibilité au ruissellement *(source étude IRIP)*



Zones de transfert

Le ruissellement est transferé le long du talweg principal. Trois talwegs secondaires drainent les secteurs nord-est.

Zones d'accumulation

Peu de zones d'accumulation en amont du Garon.
Peu d'effet d'auto régulation le long du talweg.

Zones vulnérables

Les zones vulnérables se concentrent au pied du bassin versant .

Synthèse

Le bassin versant du ruisseau de Chassagne a un comportement similaire à celui des Vallières.

La canalisation sur la partie aval est sous dimensionnée pour assurer efficacement l'évacuation des débits sous les zones urbaines. Elle fait actuellement l'objet d'un recalibrage. L'ouvrage amont sera sécurisé par la mise en oeuvre d'un dégrilleur.

Annexe 6 : Dysfonctionnements sur les zones naturelles et agricoles

egis eau

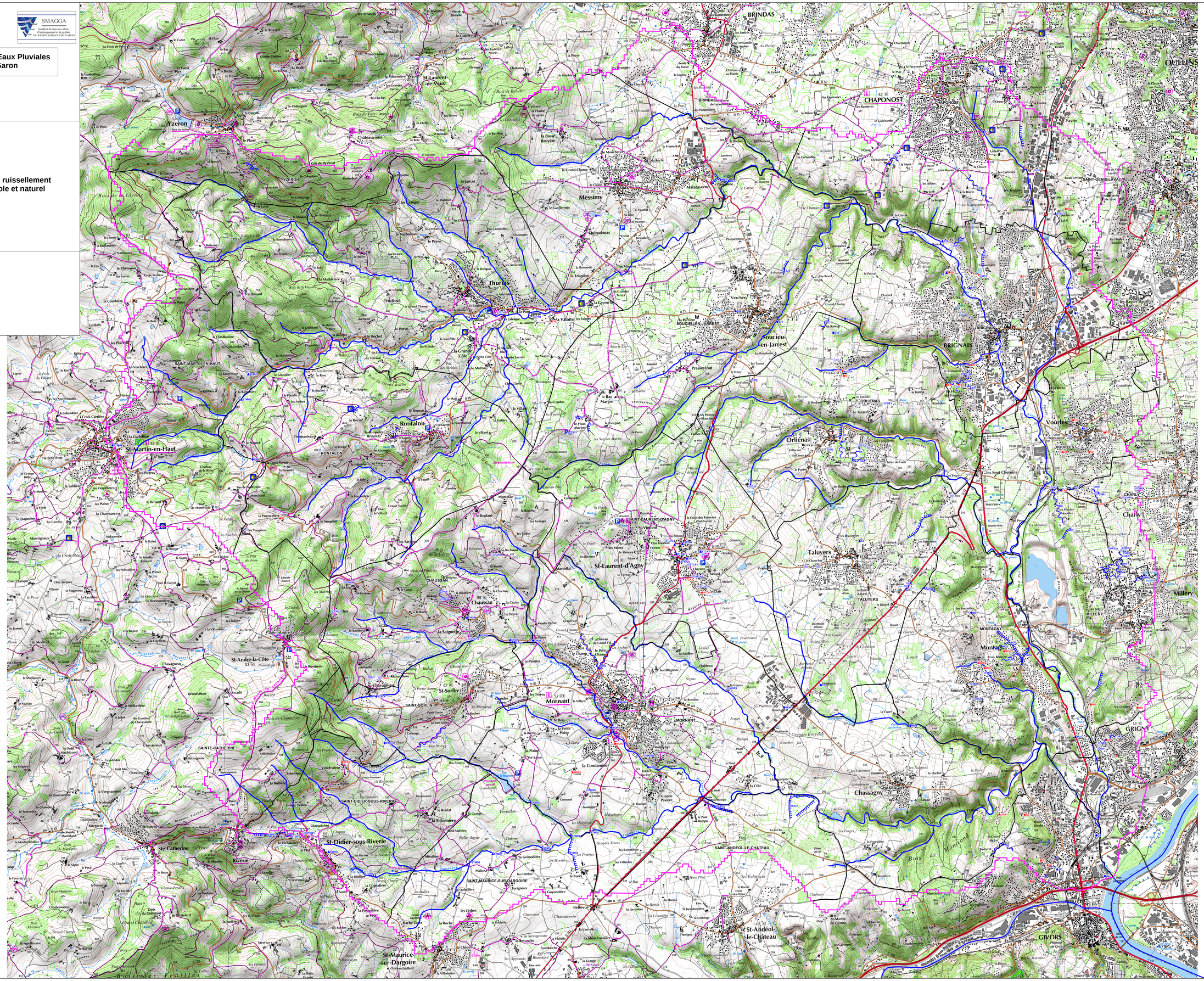
SMAGGA
Syndicat de mise en valeur, d'aménagement et de gestion DU BASSIN VERSANT DU GARON

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales sur le bassin versant du Garon

Désordres liés au ruissellement en milieu agricole et naturel

Echelle : 1/20 000

Fond : IGN



Limite du bassin versant du Garon

Ouvrage sensible

Cours d'eau

Dysfonctionnements :

- Débordement
- Pollution
- Inondation
- Ruissellement
- Erosion