

Département de l'Ain (01)

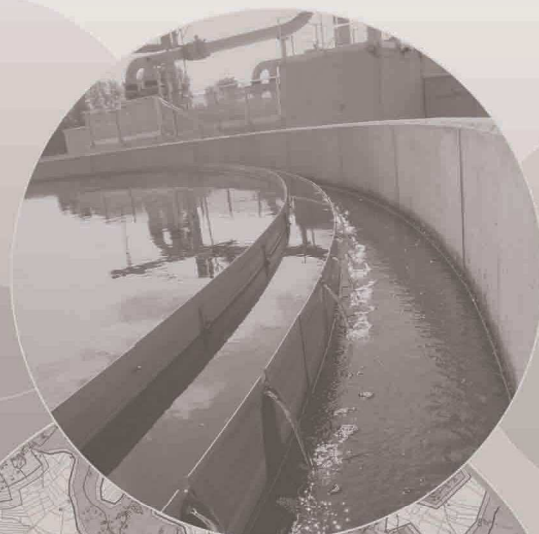
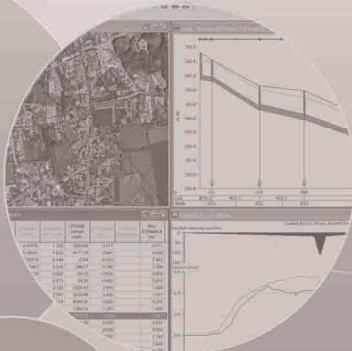
**Commune de Châtillon-sur-Chalaronne**



---

# **Etude diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur d'assainissement**

Rapport final





## Suivi de l'étude

**Numéro de dossier :**

110906/PC

**Maître d'ouvrage :**

Commune de Châtillon-sur-Chalaronne

**Assistant au Maître d'ouvrage :**

Cabinet Charpentier

**Mission :**

Etude diagnostique des réseaux et schéma directeur d'assainissement

**Avancement :**

Phase 1 : Reconnaissance du réseau, recueil et synthèse des données ;

Phase 2 : Campagne de mesures ;

Phase 3 : Localisation précise des anomalies et scénarios d'assainissement ;

Phase 4 : Schéma directeur d'assainissement.

**Date de réunion de présentation du présent document :**

-

**Modifications :**


Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	03/2014	Document initial	A. LAPLANCHE M. BOISSON	P. CHAMBON M. WIRZ

**Contact :**

Réalités Environnement  
165, allée du Bief – BP 430  
01604 TREVOUX Cedex  
Tel : 04 78 28 46 02  
Fax : 04 74 00 36 97  
E-mail : environnement@realites-be.fr

**Nom et signature du chef de projet :**

Pierre Chambon







## Sommaire

<b>Présentation de la zone d'étude .....</b>	<b>15</b>
<b>I Présentation de la collectivité.....</b>	<b>17</b>
I.1 Localisation géographique .....	17
I.2 Contexte administratif .....	18
I.3 Evolution démographique.....	18
I.4 Urbanisme .....	20
I.5 Activités professionnelles.....	23
I.6 Etablissements d'accueil .....	25
I.7 Analyse des données eau potable.....	28
<b>II Présentation du milieu physique .....</b>	<b>30</b>
II.1 Contexte climatique .....	30
II.2 Topographie .....	30
II.3 Occupation des sols.....	30
II.4 Contexte géologique et pédologique.....	31
II.5 Contexte hydrogéologique.....	33
II.6 Patrimoine écologique, architectural et paysager .....	33
<b>III Présentation du réseau hydrographique.....</b>	<b>35</b>
III.1 Présentation générale .....	35
III.2 Outils de gestion.....	37
III.3 Qualité des eaux.....	39
III.4 Caractéristiques hydrologiques de la Chalaronne .....	43
III.5 Plan de Prévention des Risques Inondation.....	43
<b>Etat des lieux de l'Assainissement Collectif .....</b>	<b>45</b>
<b>I Préambule.....</b>	<b>47</b>
<b>II Synthèse des travaux effectués suite au Schéma Directeur d'Assainissement .....</b>	<b>48</b>

<b>III Etat des lieux des systèmes de collecte .....</b>	<b>49</b>
III.1 Présentation des réseaux de collecte .....	49
III.3 Etat des lieux des systèmes de collecte des eaux usées et des eaux pluviales.....	54
<b>IV Etat des lieux des ouvrages particuliers .....</b>	<b>61</b>
IV.1 Présentation des ouvrages de délestage .....	61
IV.2 Les postes de refoulement / relevage.....	68
IV.3 Les autres ouvrages particuliers.....	69
<b>V Etat des lieux des ouvrages de traitement .....</b>	<b>70</b>
V.1 Préambule .....	70
V.2 Unité de traitement du Bourg.....	70
V.3 Unité de Grosjean.....	75
<b>Etat des lieux de l'Assainissement Non Collectif.....</b>	<b>78</b>
<b>I Etat des lieux des installations existantes .....</b>	<b>80</b>
I.1 Préambule .....	80
I.2 Analyse des installations existantes .....	80
<b>II Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif .....</b>	<b>82</b>
<b>Enquêtes et visites chez les établissements particuliers .....</b>	<b>84</b>
<b>I Rappel règlementaire .....</b>	<b>86</b>
I.1 Définitions des différents types de rejets .....	86
I.2 Rejets assimilables aux eaux usées domestiques .....	86
I.3 Rejets non domestiques.....	87
<b>II Synthèse des enquêtes et des visites des établissements .....</b>	<b>88</b>
II.1 Préambule .....	88
II.2 Démarche .....	88
II.3 Synthèse des visites.....	88
<b>III Gestion des effluents assimilés domestiques et non domestiques.....</b>	<b>89</b>
III.1 Préambule .....	89

III.2 Gestion des rejets assimilables aux eaux usées domestiques .....	89
III.3 Gestion des rejets non domestiques.....	90
III.4 Les dispositions complémentaires des règlements d'assainissement.....	93
III.5 Tableau de synthèse des résultats et proposition de gestion.....	94
<b>Campagne de mesures.....</b>	<b>99</b>
<b>I Présentation de la campagne de mesures .....</b>	<b>101</b>
I.1 Déroulement et organisation.....	101
I.2 Contexte pluviométrique .....	104
I.3 Contexte hydrologique.....	105
<b>II Mesures de débit.....</b>	<b>107</b>
II.1 Evolution générale du débit.....	107
II.2 Charges hydrauliques de temps sec.....	120
II.3 Charges hydrauliques de temps de pluie .....	124
<b>III Mesures de pollution.....</b>	<b>130</b>
III.1 Préambule .....	130
III.2 Résultats.....	130
III.3 Conclusions.....	131
<b>IV Localisation des eaux claires parasites permanentes.....</b>	<b>133</b>
IV.1 Objectifs et méthodologie.....	133
IV.2 Contexte météorologique .....	133
IV.3 Résultats.....	133
IV.4 Investigations complémentaires .....	136
IV.5 Conclusions sur le fonctionnement des réseaux.....	138
<b>V Etat des lieux de l'unité de traitement .....</b>	<b>139</b>
V.1 Préambule .....	139
V.2 Charges hydrauliques au droit de l'unité de traitement.....	139
V.3 Charges polluantes au droit de l'unité de traitement.....	141
<b>Etude de l'impact sur le milieu récepteur.....</b>	<b>145</b>

<b>I Réseau hydrographique étudié .....</b>	<b>147</b>
<b>II Evaluation de la qualité des cours d'eau .....</b>	<b>148</b>
II.1 Présentation des points de mesures.....	148
II.2 Contexte de la campagne de mesures d'Octobre 2012 .....	150
II.3 Résultats.....	151
II.4 Conclusions.....	152
.....	<b>153</b>
<b>Investigations complémentaires : ITV .....</b>	<b>153</b>
<b>I Inspections télévisées.....</b>	<b>155</b>
I.1 Préambule .....	155
I.2 Principe.....	155
I.3 Périmètre de prospection .....	155
I.4 Résultats.....	156
.....	<b>159</b>
<b>Modélisation hydraulique des réseaux .....</b>	<b>159</b>
<b>I Modélisation hydraulique des réseaux .....</b>	<b>161</b>
I.1 Objectifs .....	161
I.2 Présentation du logiciel de modélisation.....	161
I.3 Construction du modèle.....	162
I.4 Construction du modèle.....	171
I.5 Diagnostic hydraulique.....	173
I.6 Conclusions.....	188
<b>II Etudes d'incidences de temps de pluie.....</b>	<b>189</b>
II.1 Analyse de fonctionnement des déversoirs d'orage.....	189
II.2 Etude d'incidences .....	195
<b>III Modélisation hydraulique des réseaux – Etat futur .....</b>	<b>200</b>
III.1 Hypothèses.....	200

III.2 Résultats .....	201
<b>IV Conclusions des modélisations hydrauliques .....</b>	<b>203</b>
<b>Programme d'actions .....</b>	<b>204</b>
<b>I Préambule.....</b>	<b>206</b>
I.1 Objectifs .....	206
I.2 Chiffrage .....	207
<b>II Réduction des rejets d'effluents bruts par temps de pluie.....</b>	<b>208</b>
II.1 Préambule .....	208
II.2 Objectifs visés.....	208
II.3 Action 1 : Déconnexion du réseau pluvial de la route de Romans .....	210
II.4 Action 2 : Mise en séparatif – Avenue F. Mitterrand / Av. Charles de Gaulle / Rue Gambetta.....	211
II.5 Action 3 : Mise en place d'un bassin d'orage au droit du stade municipal.....	215
II.6 Action 4 : Mise en séparatif Route du Relevant.....	217
II.7 Action 5 : Mise en séparatif Rue Barrit .....	218
II.8 Action 6 : Contrôle des branchements (eaux pluviales vers eaux usées) .....	219
II.9 Action 7 : Modification et suppression de déversoirs d'orage .....	221
<b>III Réduction des eaux claires parasites permanentes .....</b>	<b>223</b>
III.1 Préambule .....	223
III.2 Action 8 : Réhabilitation des regards de visite.....	223
III.3 Actions 9 à 18 : Réhabilitation des collecteurs.....	224
III.4 Action 19 : Contrôles de branchement (drains).....	225
<b>IV Suppression des rejets d'eaux usées directs.....</b>	<b>226</b>
IV.1 Préambule .....	226
IV.2 Action 20 : Contrôle des branchements (eaux usées vers eaux pluviales) .....	226
<b>V Mise en conformité réglementaire du système d'assainissement.....</b>	<b>227</b>
V.1 Préambule .....	227
V.2 Action 21 : Dossier loi sur l'eau .....	227

V.3 Action 22 : Autosurveillance réglementaire.....	228
<b>VI Extensions du système d'assainissement .....</b>	<b>230</b>
VI.1 Préambule .....	230
VI.2 Action 23 : Extension du réseau au droit du secteur Malatrait .....	230
VI.3 Action 24 : Extension du réseau au droit du secteur Ripasson .....	231
<b>VII Amélioration du traitement.....</b>	<b>232</b>
VII.1 Préambule .....	232
VII.2 Action 25 : Requalification de la station d'épuration du bourg .....	232
<b>VIII Elaboration d'un programme d'entretien .....</b>	<b>236</b>
VIII.1 Action 26 : Hydrocurage préventif.....	236
VIII.2 Action 27 : Visites des points sensibles du réseau après chaque événements pluvieux .....	236
<b>IX Mise en place d'outils d'aide à la gestion du service .....</b>	<b>238</b>
IX.1 Préambule .....	238
IX.2 Action 28 : Gestion patrimoniale .....	238
IX.3 Action 29 : Mise à jour du SIG .....	239
IX.4 Action 30 : Mise en place d'un règlement d'assainissement.....	240
IX.5 Action 31 : Mise en place d'un service de contrôle des branchements neufs et existants .....	241
IX.6 Action 32 : Gestion des rejets assimilés domestiques et non domestiques .....	243
IX.7 Action 33 : Elaboration du Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public.....	249
<b>X Action 34 : Intégration du Schéma Directeur d'Assainissement de l'Abergement-Clémenciat.....</b>	<b>251</b>
X.1 Préambule .....	251
X.2 Conclusions de l'étude .....	251
X.3 Programme d'actions .....	251
<b>XI Synthèse .....</b>	<b>253</b>
XI.1 Synthèse des actions proposées .....	253

XI.2 Capacité de financement de la commune.....	253
<b>Mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées .....</b>	<b>255</b>
<b>I Rappel réglementaire .....</b>	<b>257</b>
<b>II Objectifs du zonage d'assainissement .....</b>	<b>259</b>
<b>I Etudes des scénarios de raccordement .....</b>	<b>260</b>
I.1 Préambule .....	260
I.2 Scénario 1 : Secteur de Malatrait.....	260
I.3 Scénario 2 : Secteur de Bissieux .....	270
I.4 Scénario 3 : Secteur de Ripasson.....	277
I.5 Synthèse .....	284
I.6 Conclusions.....	285
<b>II Zonage d'assainissement des eaux usées .....</b>	<b>286</b>
II.1 Cartographie.....	286
II.2 Orientations.....	286
.....	<b>289</b>
<b>Zonage d'assainissement des eaux pluviales .....</b>	<b>289</b>
<b>I Rappel règlementaire .....</b>	<b>291</b>
<b>II Objectifs.....</b>	<b>293</b>
<b>III Outil de gestion des milieux aquatiques .....</b>	<b>294</b>
III.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée.....	294
III.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	295
III.3 Contrat de rivières.....	295
III.4 Document d'urbanisme communal.....	295
III.5 Définition des débits spécifiques des cours d'eau locaux.....	296
III.6 Synthèse des outils de gestion .....	297

<b>IV Modalités de financement.....</b>	<b>298</b>
IV.1 Financement public.....	298
IV.2 Rappel : Actions liées à la gestion des eaux pluviales.....	300
IV.3 Financement privé.....	301
<b>V Orientations de gestion .....</b>	<b>302</b>
V.1 Principe général.....	302
V.2 Terminologie .....	303
V.3 Principes généraux .....	303
V.4 Récupération des eaux pluviales.....	304
V.5 Infiltration des eaux pluviales .....	304
V.6 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales.....	306
V.7 Maîtrise de l'imperméabilisation .....	309
V.8 Zones humides .....	310
V.9 Corridors d'écoulement .....	310
V.10 Prescriptions relatives à l'instauration de la taxe eaux pluviales.....	311
V.11 Cartographie.....	313
<b>Conclusions .....</b>	<b>315</b>
<b>Conclusions .....</b>	<b>317</b>



## **Avant-propos**

---

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne souhaite réaliser une actualisation de son précédent schéma directeur d'assainissement datant de 1994. En effet, la collectivité souhaite disposer de plans à jour et s'interroge sur le raccordement de plusieurs secteurs non desservis.

La commune a ainsi confié à Réalités Environnement la réalisation d'une étude diagnostique du système d'assainissement et l'élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement.

L'étude doit notamment permettre de :

- Mettre à jour le plan des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales ;
- Comprendre le fonctionnement des réseaux et identifier les éventuelles insuffisances ;
- Etudier les possibilités de raccordement de plusieurs secteurs sur le système d'assainissement collectif ;
- Proposer des aménagements permettant d'améliorer le fonctionnement des réseaux ;
- Elaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements hiérarchisés en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel ;
- Elaborer les zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales et suivre la procédure d'enquête publique.

L'étude s'articulera autour de 4 phases :

- Phase 1 : Reconnaissance du réseau, recueil et synthèse des données ;
- Phase 2 : Campagne de mesures ;
- Phase 3 : Localisation précise des anomalies et scénarios d'assainissement ;
- Phase 4 : Schéma directeur d'assainissement.

Le présent document constitue le rapport final.





## **Présentation de la zone d'étude**

---



# I Présentation de la collectivité

## I.1 Localisation géographique

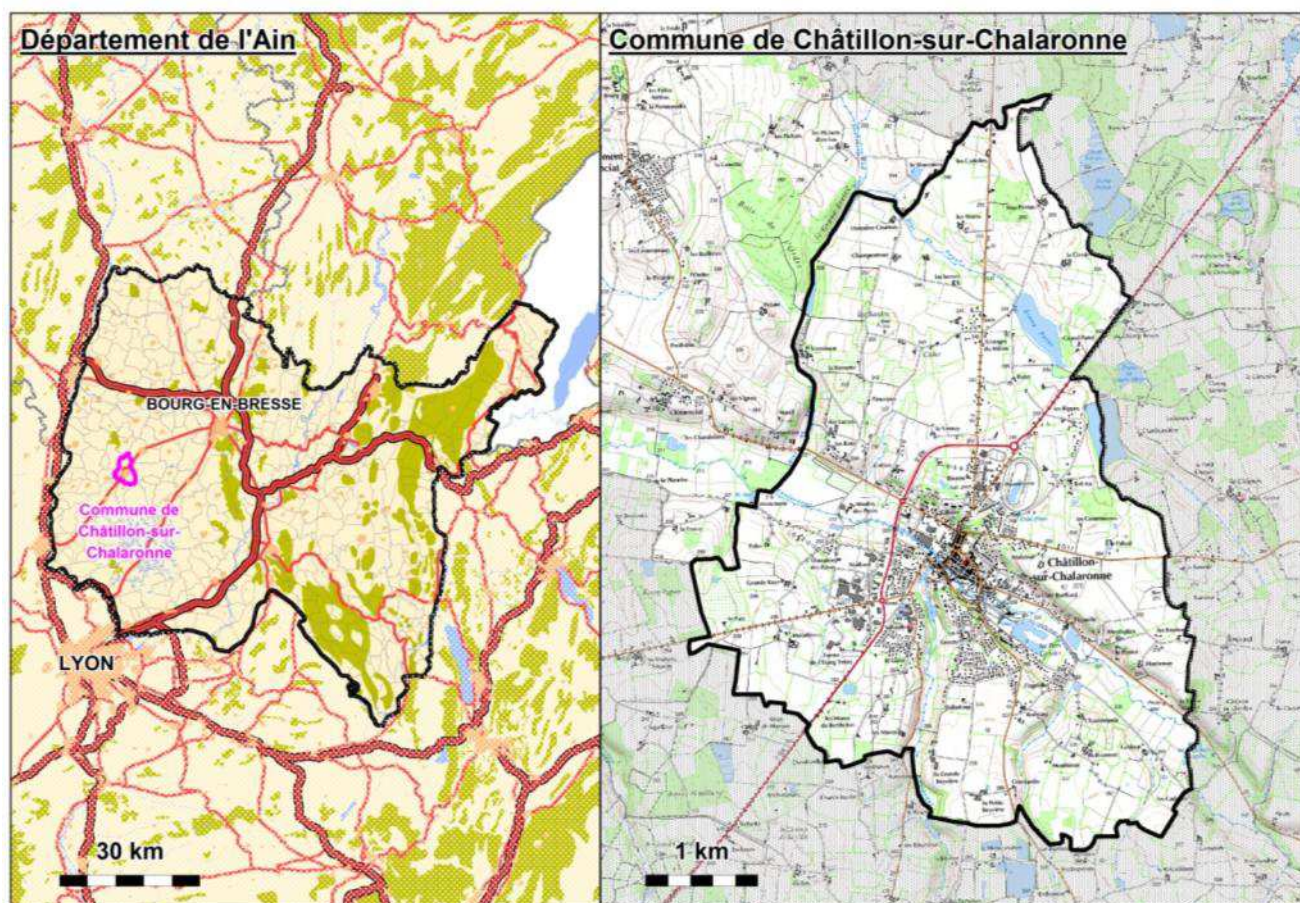
Source : IGN

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne est située entre la Dombes et la Bresse, à une trentaine de kilomètres à l'Ouest de Bourg-en-Bresse. Les communes limitrophes sont Relevant, Baneins, L'Abergement-Clémencia, Neuville-les-Dames, Sulignat, Romans et Sandrans.

Le territoire communal couvre une superficie d'environ 18 km<sup>2</sup>.

Le secteur est desservi principalement par les routes départementales n°2, 7, 17, 82 et 936.

La cartographie ci-dessous présente la localisation géographique de la zone d'étude.



## I.2 Contexte administratif

La commune étudiée est membre de plusieurs établissements publics, quelques-uns sont présentés ci-après :

- La **Communauté de Communes Châtillon Centre**, constituée de 12 communes, porte les compétences suivantes :
  - L'assainissement non collectif ;
  - Les déchets ;
  - L'environnement ;
  - L'aménagement de l'espace ;
  - Les activités culturelles ;
  - Le tourisme, etc.
- Le **Syndicat des Rivières des Territoires de Chalaronne**, constituée de 35 communes, porte le Contrat de Rivière de la Chalaronne.
- Le **Syndicat du schéma directeur de la Dombes**, en charge du SCOT de la Dombes.

## I.3 Evolution démographique

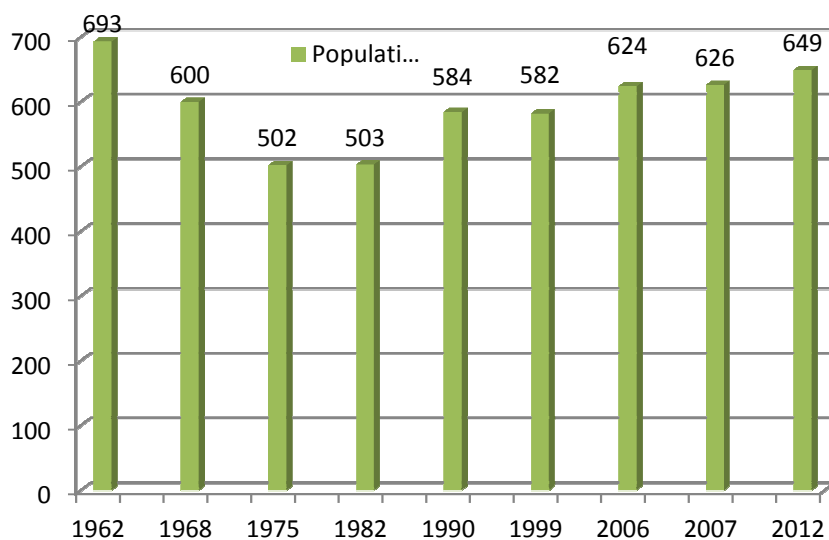
Source : INSEE

### I.3.1 Analyse générale de la démographie

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique sur l'ensemble du territoire étudié depuis 1968.

Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE (population totale).

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2011
Population	2 608	2 678	3 241	3 518	3 786	4 137	4 568	4 904	5 133
Taux d'évolution entre recensement	2.7%	21.0%	8.5%	7.6%	9.3%	10.4%	7.4%	4.7%	
Taux d'évolution annuel	0.4%	2.8%	1.2%	0.9%	1.0%	1.4%	7.4%	1.1%	



**Châtillon-sur-Chalaronne compte environ 5 100 habitants au dernier recensement. La population n'a cessé de croître depuis 1962.**

**Le taux d'évolution annuel est relativement stable et se situe autour de 1 % par an.**

### I.3.2 Organisation de l'habitat

Les données concernant les parcs résidentiels de chaque commune sont issues du recensement de 2006.

Châtillon-sur-Chalaronne	
<b>Nombre d'habitants en 2006</b>	<b>4 568</b>
<b>Ensemble de logements dont :</b>	<b>2 234</b>
Résidences principales	2 042
soit en %	91 %
Résidences secondaires	48
Logements vacants	144
<b>Nb moyen d'occupants par logement</b>	<b>2,2</b>
<b>Population maximale supplémentaire</b>	<b>422</b>
<b>soit par rapport au nombre d'habitants à l'année en %</b>	<b>10 %</b>
<b>Population maximale totale (avec la population de 2011)</b>	<b>5 555</b>

---

**Le parc de logements présente principalement un caractère permanent. Le nombre de résidences secondaires est faible (1 % du parc).**

**Le ratio d'habitants/logement est de 2,2 habitants/logement.**

**Avec au total 48 logements secondaires et 144 logements vacants, la population supplémentaire à prendre en compte sur le territoire étudié s'élève à environ 420 EH environ (hors établissement d'accueil).**

**La population communale peut atteindre près de 5 500 habitants en période de pointe.**

---

## **I.4 Urbanisme**

*Source : Syndicat du schéma directeur de la Dombes ; Révision du PLU de Chatillon-sur-Chalaronne (Atelier du Triangle – 2011)*

### **I.4.1 Schéma de Cohérence Territoriale**

Le Schéma de cohérence Territoriale (SCOT) est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

Instauré par la loi SRU du 13 décembre 2000, il fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, de déplacements. Le SCOT doit notamment contribuer à réduire la consommation d'espace et lutter contre la périurbanisation.

Le SCOT donne des orientations générales aux Plan Locaux d'Urbanisme.

Le SCOT de la Dombes, approuvé en juillet 2006, est porté par le Syndicat du schéma directeur de la Dombes. Il regroupe 29 communes et représente plus de 30 000 habitants.

Les 9 objectifs majeurs du SCOT sont les suivants :

- Structurer le territoire autour des 3 bourgs principaux ;
- Maitriser le développement démographique et résidentiel ;
- Répondre aux besoins en logement ;
- Maintenir l'activité commerciale ;
- Structurer l'offre touristique ;
- Garantir la vocation agricole ;
- Développer une offre d'équipements cohérente ;
- Développer une offre de déplacements durable ;
- Préserver le patrimoine naturel.

Le SCOT prévoit un taux de croissance de 1,8 %/an.



**La population en 2020 a été estimée à 6 100 habitants.**

**Le nombre de logements à construire est de 40 logements/an.**

**La densité de construction est de 30 logements/ha.**

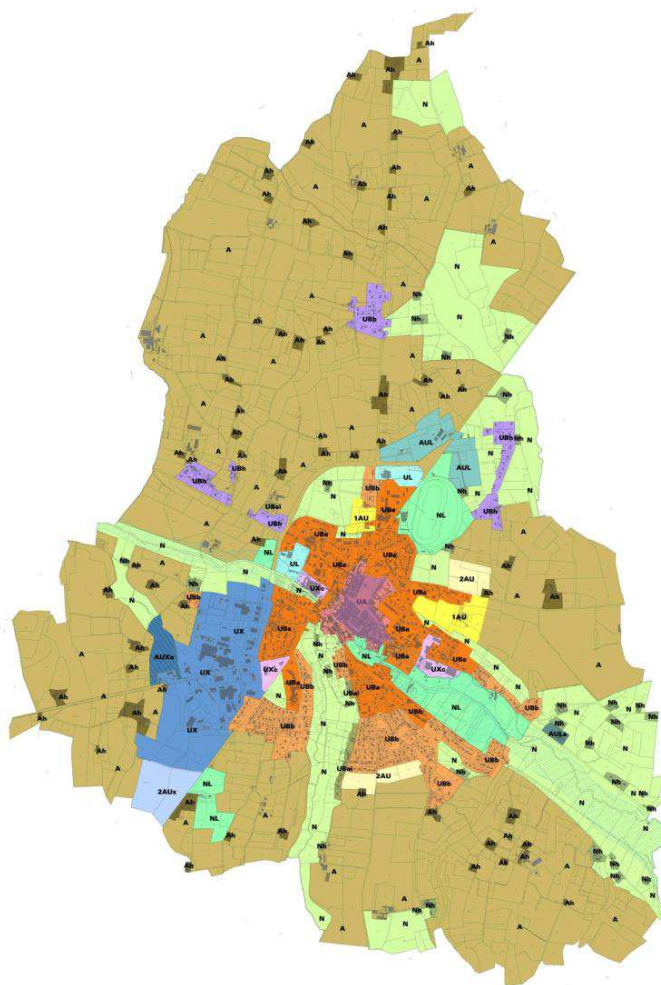
#### I.4.2 Documents d'urbanisme communaux

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. Il a été approuvé en 2007, la dernière modification approuvée date du 20 mars 2012.

Un extrait du zonage est présenté ci-après.

##### Légende :

- Centre ancien
- Zone urbaine
- Zone urbaine - assainissement non collectif
- Zone urbaine des hameaux
- Zone destinée aux activités de loisirs, sportives et d'équipements publics
- Zone d'activités économiques
- Zone d'activités artisanales
- Zone d'activités commerciales et de services
- Zone d'urbanisation future (non opérationnelle)
- Zone d'extension à caractère résidentiel
- Zone d'extension à vocation des activités de loisirs, sportifs ou d'équipements publics
- Zone d'extension à vocation des activités hôtelières et de restauration
- Zone d'extension des activités économiques
- Zone d'extension des activités commerciales et de services
- Zone agricole
- Zone agricole non constructibles
- Zone de protection des sites, des espaces naturels des paysages
- Zone de protection où des constructions à usage d'équipements publics, d'intérêt collectif ou de loisirs sont autorisées



Le PLU est cohérent avec le SCOT puisqu'il devrait permettre la réalisation d'environ 420 logements sur les 10 prochaines années.

La répartition des surfaces urbanisables est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

	Surface des zones en hectares
<b>Total zone d'habitat</b>	196,2
<b>Total zone de loisirs</b>	7,7
<b>Total zone d'activités</b>	76,8
<b>Total zone de développement à long terme</b>	24,5
<b>Total zone de développement à vocation d'habitat à court ou moyen terme</b>	12,8
<b>Total zone de développement à vocation d'activités à court ou moyen terme</b>	6,6
<b>Total zone de développement à vocation de loisirs à court ou moyen terme</b>	18,1
<b>Total zone agricole</b>	1 080
<b>Total zone de développement à vocation de loisirs à court ou moyen terme</b>	377,7
<b>TOTAL</b>	<b>1 800,4</b>

Plus précisément, le potentiel d'urbanisation de la zone de Bissieux est de 3,3 ha, soit 99 logements, celui de la zone de Malatrait est de 9,5 ha, soit 285 logements.

#### I.4.3 Règlement du PLU

Le règlement du PLU précise les dispositions concernant la gestion des eaux usées et des eaux pluviales pour chacune des zones du zonage.

Sur la gestion des eaux pluviales, aucune valeur de débit de fuite n'est précisée pour aucune des zones.

## I.5 Activités professionnelles

*Source : Inspections des installations classées ; Fichiers abonnés eau potable ; Conventions de déversement*

### I.5.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

La commune de Châtillon accueille de nombreuses activités professionnelles sur son territoire et notamment au droit des Zones Industrielles Nord et Sud.

Les établissements recensés sont localisés sur la carte ci-après.

Au total, quatre établissements sont classés Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :

- ABBOTT Healthcare : Industrie pharmaceutique (raccordé au réseau collectif) ;
- Earl de la Beyvière : Elevage de porcs (non raccordé au réseau collectif) ;
- MSA Gallet : Transformation des matières plastiques (raccordé au réseau collectif) ;
- LBDI (BERROD Gérard) : Regroupement, reconditionnement de déchets (raccordé au réseau collectif).

### I.5.2 Autorisations de déversement et convention de rejet en place

Les eaux usées non domestiques relèvent de l'activité professionnelle. Les effluents rejetés peuvent être particuliers d'un point de vue qualitatif et / ou quantitatif. Les caractéristiques de ces eaux usées varient en fonction de l'activité de l'entreprise.

Il convient de contrôler et de maîtriser les effluents de ces établissements raccordés aux réseaux communaux, afin de veiller à ce qu'ils n'entravent pas le bon fonctionnement des systèmes d'assainissement.

L'autorisation de rejet est l'outil réglementaire permettant de mettre en évidence les rejets autres que domestiques. L'autorisation relève du droit public et constitue une mesure nominative et à durée déterminée. Elle fixe les caractéristiques quantitatives et qualitatives que doivent présenter les effluents pour être admis et les modalités de surveillance et de contrôle des effluents rejetés.

L'autorisation de déversement peut être complétée par une convention de déversement. La convention est une décision multipartite entre la collectivité, l'entreprise et le délégataire du service assainissement. Il s'agit d'un contrat facultatif qui contractualise et fixe les modalités d'application techniques, juridiques et financières complémentaires à la mise en œuvre de l'arrêté d'autorisation.

Sur la commune de Châtillon-sur-Chalaronne, une convention spéciale de déversement a été établie avec l'entreprise ABBOTT Healthcare.

Les eaux usées domestiques, industrielles et de refroidissement sont acceptées dans le réseau de collecte des eaux usées de Châtillon.

Les eaux pluviales sont acceptées au sein du réseau pluvial séparatif.

Les caractéristiques maximales des effluents en sortie d'établissement doivent correspondre à celles décrites dans le tableau suivant.

Débit journalier max.	Débit de pointe max. horaire	Flux max. de DBO5	Flux max. de DCO	Flux max. de MES	Flux max. de NGL	Flux max. de Pt
250 m <sup>3</sup> /j (1 666 EH)	20 m <sup>3</sup> /h	30 kg/j (500 EH)	100 kg/j (830 EH)	30 kg/j (1 111 EH)	2 kg/j (133 EH)	100 g/j (25 EH)

Les rejets de l'entreprise ABOTT sont importants d'un point de vue de la charge hydraulique, comparable à 1 700 EH environ et du flux des matières en suspension (environ 1 100 EH).

Une convention de déversement est également en cours d'élaboration avec l'établissement MSA Gallet et LBDI.

**La commune de Châtillon accueille de nombreuses activités professionnelles. Des conventions de déversement sont en cours d'établissement ou déjà réalisées avec les entreprises les plus importantes concernant les rejets au réseau d'eaux usées, à savoir : ABOTT, MSA Gallet et LBDI.**

## I.6 Etablissements d'accueil

La commune de Châtillon présente plusieurs établissements d'accueil :

- Collège privé St-Charles,
- Collège public Eugène Dubois,
- Lycée régional professionnel,
- Centre psychothérapique de l'Ain,
- Maison de retraite et centre de long séjour,
- Centre de Soins – Hôpital Local,
- 8 restaurants,
- 3 hôtels-restaurants (La Tour, L'Inattendu, Le Commerce),
- 1 camping.

Ces établissements sont tous raccordés au réseau d'assainissement du Bourg.

L'estimation du nombre d'équivalent-habitant correspondant à chaque établissement d'accueil a été évaluée sur la base de la circulaire du 22 mai 1997, qui précise les coefficients correcteurs à appliquer en fonction des différents établissements. Par exemple :

- 1 collégiens ou lycéens = 0,5 EH ;
- 1 lit d'hôpital = 3 EH ;
- 1 chambre d'un hôtel-restaurant = 2 EH.

Une deuxième approche, basée sur la consommation en eau potable sur l'année 2011 est également précisé. L'hypothèse d'une consommation de 150 l/EH a été retenue.

Seuls les hôtels ont été pris en compte dans cette approche. Les gîtes et chambres d'hôtes n'ont pas été considérés du fait de la faible capacité qu'ils proposent. Les collèges et lycées ont également été décomptés, en revanche les écoles maternelles et primaires n'ont pas été prises en compte. En effet, la plupart des écoliers de la commune sont inscrits à l'école communale. Par conséquent, les apports supplémentaires peuvent donc être considérés comme négligeables.

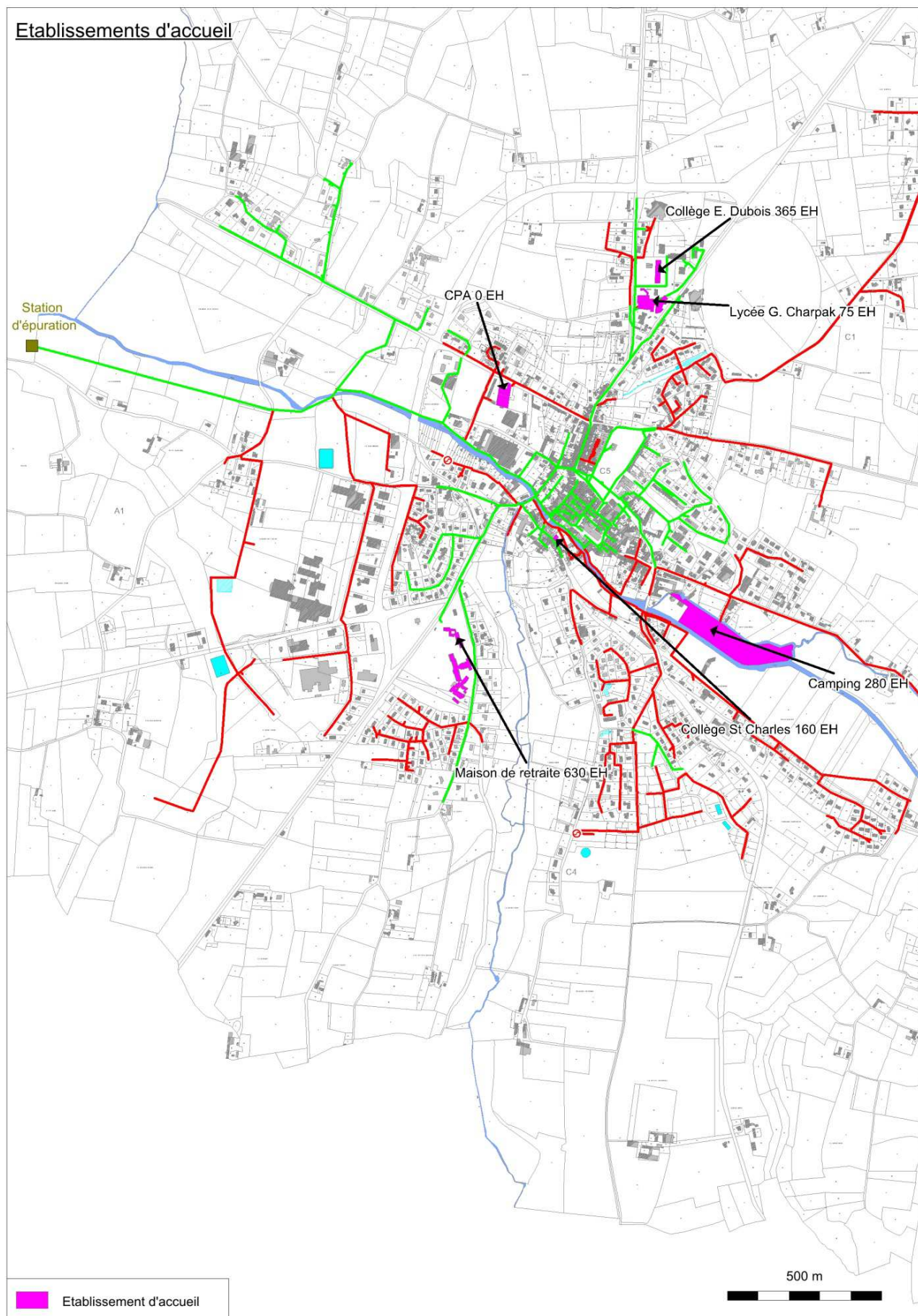
La cartographie ci-après localise les principaux établissements d'accueil.

Etablissement d'accueil	Caractéristiques	Estimation EH au maximum (circulaire 22/05/1997)	Estimation EH au maximum (consommation eau potable)	Estimation RPQS 2010
Collège privé St-Charles	320 élèves environ	160 EH	14 EH	-
Collège public E. Dubois	730 élèves environ	365 EH	30 EH	240 EH
Lycée régional professionnel G. Charpak	150 élèves environ	75 EH	70 EH	33 EH
Centre psychothérapique de l'Ain	?	?	5 EH	-
Maison de retraite La Montagne	210 lits	630 EH	310 EH	171 EH
3 hôtels-restaurant	50 chambres environ	100 EH	35 EH	Hôtel de la Tour : 24 EH
1 camping	120 emplacements (sur 5 mois : 50 emplacements occupés en moyenne / Complet en Juillet-Août)	Période de pointe : 260 EH	Hypothèse consommation de l'eau sur 5 mois : 215 EH	125 EH
<b>TOTAL</b>		<b>1 570 EH</b>	<b>551 EH</b>	<b>593 EH</b>

**Les établissements d'accueil constituent un apport d'eaux usées variable en fonction des méthodes d'estimation utilisées entre 500 et 1500 EH.**

**Il peut être considéré que la première approche basée sur la circulaire du 22/05/1997 donne des estimations maximalistes pour des taux d'occupation maximal. Tandis que l'approche basée sur la consommation en eau annuelle a tendance à lisser les valeurs (camping ouvert en période estivale et établissements scolaires fermés durant 2 mois dans l'année).**





## I.7 Analyse des données eau potable

Source : Fichiers abonnés eau potable ; ARS Rhône-Alpes

### I.7.1 Données générales

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne a délégué la compétence eau potable à la Lyonnaise des Eaux dans le cadre d'un contrat d'affermage.

D'après le fichier abonnés eau potable de 2011 :

- 2 487 abonnés eau potable ont été recensés, soit 5 471 habitants (INSEE : 2,2 habitants/logement),
- 2 392 abonnés sont assujettis à la redevance assainissement collectif, soit 5 394 habitants (2,2 habitants/logement).

### I.7.2 Analyse des volumes consommés

D'après le fichier abonné eau potable, sont considérés dans cette approche comme « gros consommateurs », les abonnés utilisant plus de 1 000 m<sup>3</sup>/an.

Seuls les abonnés assujettis à la redevance assainissement collectif, c'est-à-dire rejetant dans un réseau d'assainissement collectif, ont été pris en compte dans cette première démarche.

17 « gros consommateurs » ont été dénombrés, à savoir :

- SARL Hôtel de la Tour : 1 814 m<sup>3</sup>/an ;
- SAS Gimival (Intermarché) : 2 498 m<sup>3</sup>/an ;
- M. SVETLICHNY Christophe, 97 route de Romans : 1 666 m<sup>3</sup>/an (?) ;
- Lycée professionnel, avenue F. Mitterrand : 3 782 m<sup>3</sup>/an ;
- Collège, avenue F. Mitterrand : 1 576 m<sup>3</sup>/an ;
- GAEC de la Garde : 1 244 m<sup>3</sup>/an ;
- Béton Châtillonnais : 10 663 m<sup>3</sup>/an ;
- MSA Gallet : 2 113 m<sup>3</sup>/an ;
- M. GARCIA JM, Etang Tenay : 3 250 m<sup>3</sup>/an (?) ;
- Hôpital la Montagne : 16 816 m<sup>3</sup>/an ;
- ABOTT : 59 022 m<sup>3</sup>/an ;
- Gymnase : 5 655 m<sup>3</sup>/an ;
- STEP : 4 185 m<sup>3</sup>/an ;
- Stade : 1 629 m<sup>3</sup>/an ;
- Camping : 4 813 m<sup>3</sup>/an ;
- Ecole C. DESORMES : 1 261 m<sup>3</sup>/an ;
- Zone de Loisirs (piscine), prés Gaudet : 6 589 m<sup>3</sup>/an.



Le tableau suivant présente les consommations annuelles en eau potable pour l'année 2011.

CHATILLON-SUR-CHALARONNE	
Nombre total d'abonnés (assujettis)	<b>2 392</b>
Volume annuel total (m <sup>3</sup> /an) (assujettis)	331 500
Nombre de gros consommateurs	17
Volume correspondant (m <sup>3</sup> /an)	128 576
Part de gros consommateurs en nombre (%)	< 1 %
Part de gros consommateurs en volume (%)	39 %
Consommation journalière par abonné hors gros consommateurs	230 l/abonné.j

**Le nombre d'abonnés assujettis à la redevance assainissement est de 2 386 en 2011 sur la zone d'études.**

**12 « gros consommateurs » ont été dénombrés sur la commune avec une consommation annuelle supérieure à 1 000 m<sup>3</sup>/an.**

**Le volume journalier consommé est évalué à 230 l/abonné.j, soit 105 l/j.EH environ, hors gros consommateurs.**

**La commune présente donc une consommation en dessous de la moyenne nationale, à savoir 150 l/EH.j.**

## II Présentation du milieu physique

---

### II.1 Contexte climatique

*Source : Météo France*

Le département de l'Ain comporte une grande diversité topographique du Sud au Nord et d'Ouest en Est, ce qui engendre toute une palette de nuances climatiques selon des microrégions.

Située dans la partie Ouest du département, Châtillon est caractérisée par un climat de type continental à nuance humide. Les étés sont bien ensoleillés, en revanche les hivers sont gris en raison des brouillards fréquents et persistants. Les précipitations maximales sont observées en août et en septembre. La moyenne annuelle des précipitations se situe autour de 850 mm.

---

**La zone d'études présente un cumul pluviométrique autour de 850 mm par an.**

---

### II.2 Topographie

*Source : IGN ; Géoportail*

La zone d'étude est située entre la Bresse et la Dombes.

La topographie du territoire est faiblement marquée. Les altitudes varient entre 215 m et 274 m NGF. Le pont bas se situe au niveau de la Chalaronne et le point haut au niveau du hameau les Bouleaux, à l'Est du Bourg.

---

**La zone d'études présente une topographie peu marquée avec des pentes faibles à moyennes.**

---

### II.3 Occupation des sols

*Source : CORINE Land Cover*

Le territoire de Châtillon se divise en 4 types d'occupation de sol :

- Un grand plateau agricole au Nord de la commune (55 %) ;
- La partie sud marquée par des prairies (32 %) ;
- Une entité caractérisée par le centre bourg (11 %) ;
- Les zones industrielles dans le prolongement du Bourg (2 %).

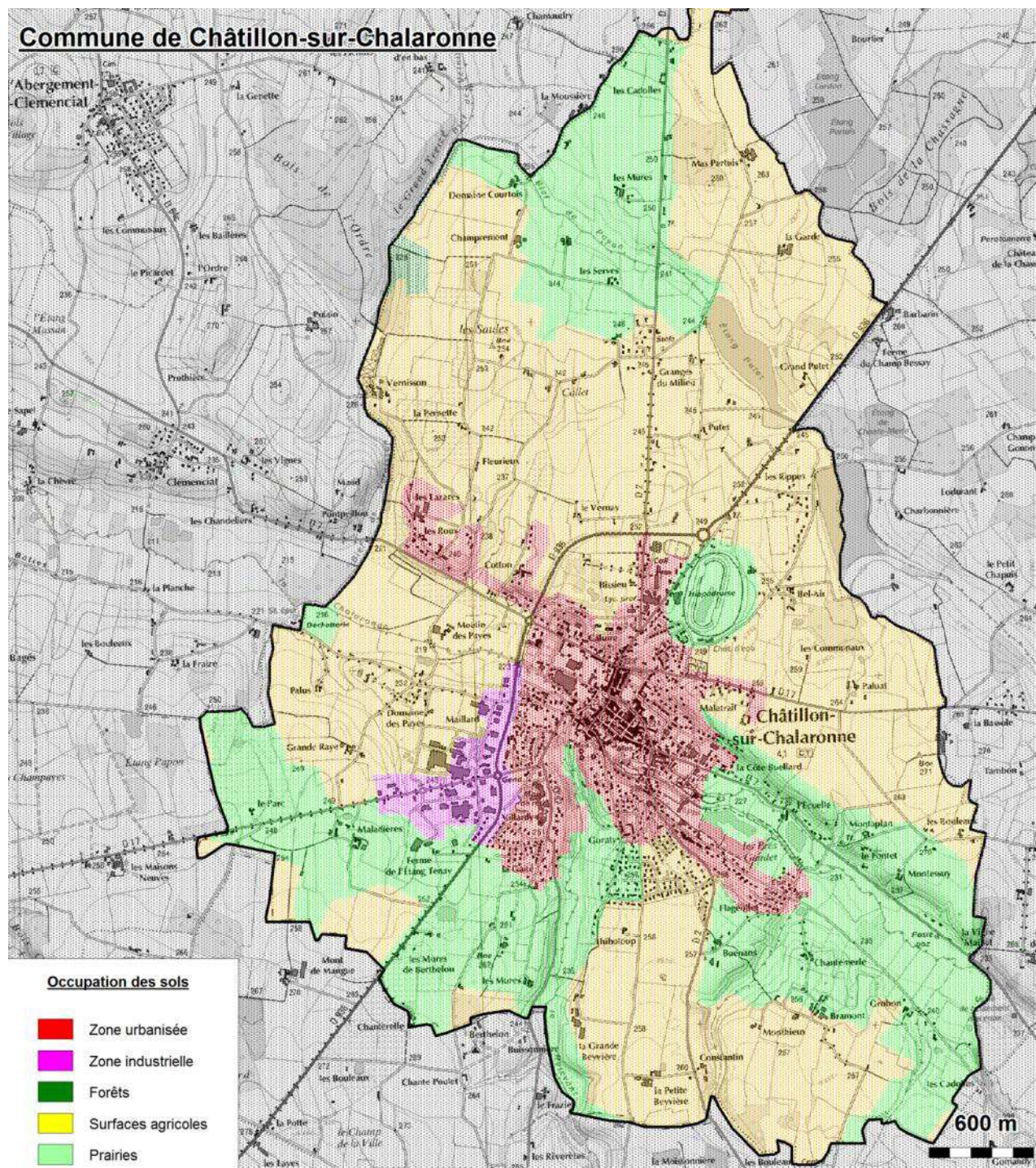
Peu de forêts sont présentes sur le territoire Châtillonnais.

---

**La commune est principalement recouverte de surfaces agricoles. Les zones urbanisées sont centrées autour du Bourg. Les prairies se développent surtout au Sud du territoire communal.**

---





## II.4 Contexte géologique et pédologique

Source : BRGM ; Schéma Directeur d'Assainissement (AGE – 2007)

Le contexte géologique est principalement marqué par la présence de formations du Quaternaire.

Des colluvions et les alluvions actuelles et récentes se retrouvent en fond de vallée. Ces dépôts



argileux affleurent en bordure de la Chalaronne et du Relevant.

Les limons décalcifiés de la Dombes et de la Bresse sont constitués de limons jaunâtres ou brunâtres, parfois légèrement sableux, parfois argileux, non calcaires. Leur épaisseur peut atteindre plusieurs mètres.

Les formations morainiques indifférenciées de la Dombes affleurent de part et d'autre des fonds de vallées, sous les limons. Ces formations hétérogènes constituées par des blocs de taille variable réunis au sein d'une matrice argilo-sablo-caillouteuse.

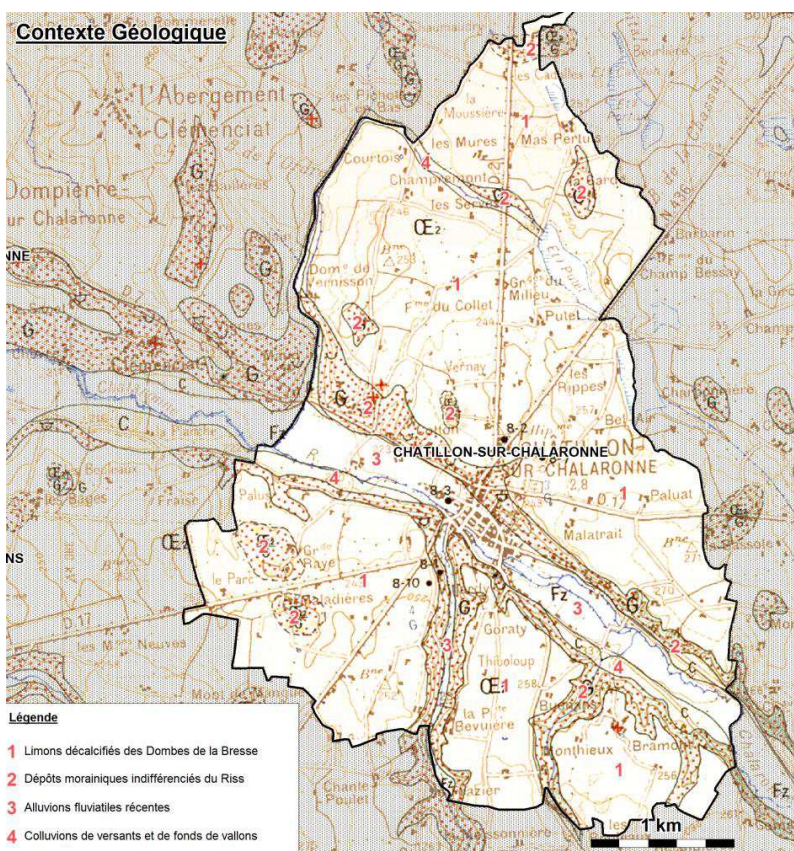
Plusieurs sondages et forages ont été réalisés sur le territoire et sont recensés sur le site du BRGM. Au droit du Bourg, les différentes formations rencontrées sont les suivantes (dans le sens de la profondeur) :

- Du limon,
- Du sable avec galets et graviers,
- Des argiles grises,
- Du sable,
- Des graviers et galets sableux,
- De la marne de Bresse.

Le bureau d'études AGE a réalisé plusieurs tests de perméabilité sur le territoire dans le cadre du zonage d'assainissement :

- Les Maladières : entre 2 et 11 mm/h,
- Les Mures : 0 à 2 mm/h,
- Grande et petite Bévière : 0 mm/h,
- Bramont : 4 à 9 mm/h,
- Montessuy 3 à 29 mm/h,
- Grobon : 2 mm/h,
- Putet : 0 mm/h,
- Champremont : 4 mm/h,
- Les Cotes : 26 mm/h,
- Les Cadolles : 10 à 237 mm/h.

La zone d'études est située sur des formations du Quaternaire. La zone est caractérisée à priori par des formations de perméabilité moyenne à faible.



## II.5 Contexte hydrogéologique

Source : ARS Rhône-Alpes

L'eau distribuée provient de la nappe alluviale de la Dombes et plus précisément des captages de Clairdan, situés sur la commune de Romans, au Sud-est de la commune.

Les captages ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique en date du 8 avril 1992.

La commune n'est pas concernée par aucun des périmètres de protection de ces captages.

---

**La zone d'études ne présente pas de captages dédiés à l'alimentation en eau potable et n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage.**

---

## II.6 Patrimoine écologique, architectural et paysager

Source : DREAL Rhône-Alpes

La commune de Châtillon compte plusieurs sites d'intérêt remarquable :

- **Natura 2000**

- La Dombes.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Sites d'Importance Communautaire (SIC).

Dans le cadre d'un aménagement susceptible d'impacter de manière directe ou indirecte une zone Natura 2000, une étude d'impact au titre de la protection des espaces classés Natura 2000 doit être menée et présentée aux services de l'état. Une étude d'incidences sera réalisée en cas de rejet d'eaux pluviales dans ces zones.

- **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I**

- Etangs de la Dombes.

- **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II**

- Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière.

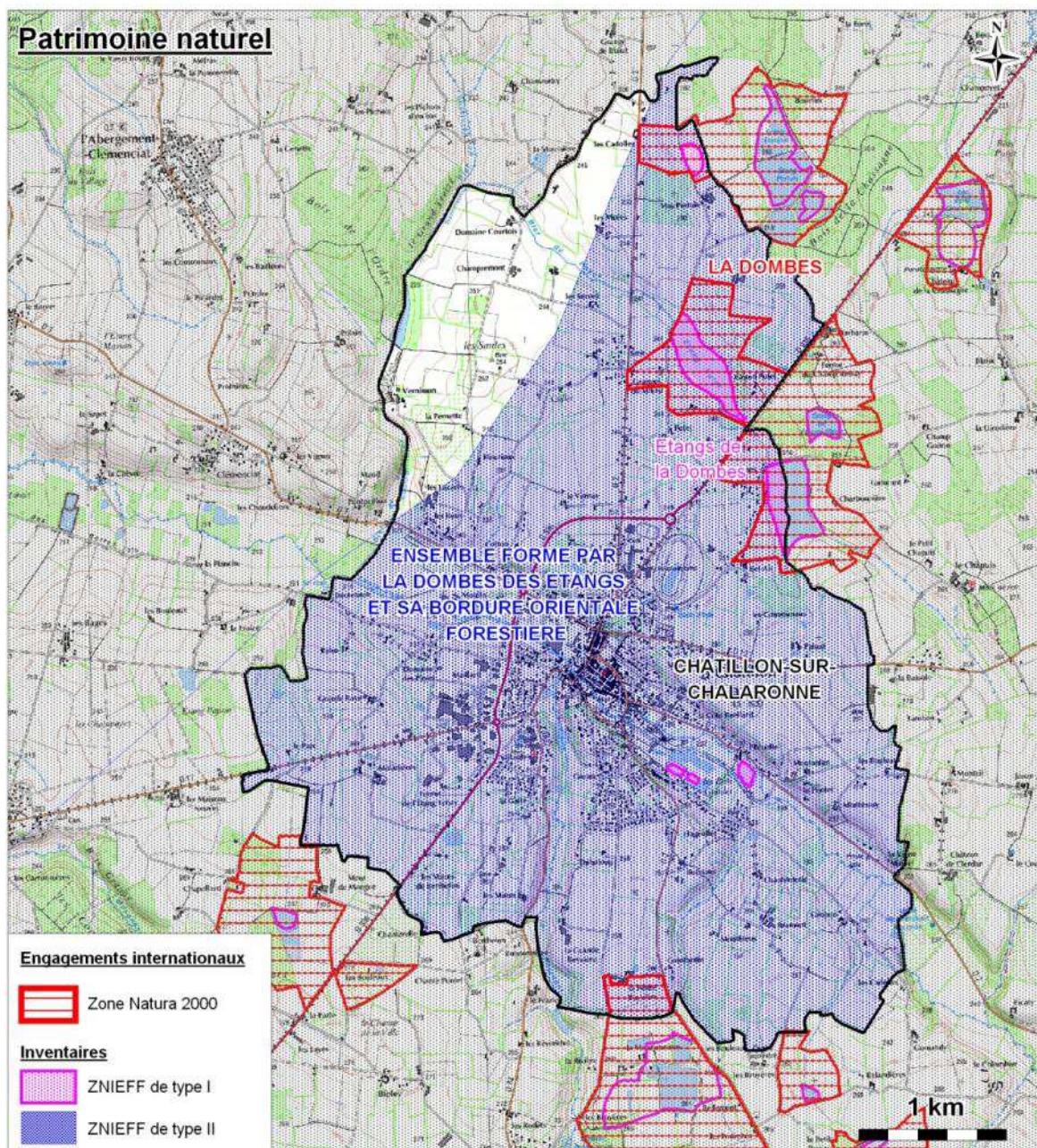
- **Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**

- La Dombes.

L'existence d'une ZNIEFF ou d'une ZICO n'est pas en elle-même une protection réglementaire. Toutefois, sa présence est révélatrice d'un intérêt biologique particulier, et peut constituer un indice



à prendre en compte par la justice lorsqu'elle doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des différentes dispositions sur la protection des milieux naturels.



La commune de Châtillon présente plusieurs zones d'intérêt écologique remarquable.



### III Présentation du réseau hydrographique

---

#### III.1 Présentation générale

Source : IGN

Le territoire présente un réseau hydrographique développé. L'ensemble des cours d'eau appartiennent au bassin versant Rhône-Méditerranée. Les cours d'eau rencontrés sont :

- La Chalaronne, affluent rive gauche de la Saône,
- Le Relevant, affluent rive gauche de la Chalaronne,
- Bief de Vernisson, affluent rive droite de la Chalaronne,
- Bief de Payon, affluent rive gauche du bief du Vernisson.

La zone d'études est également traversée par des cours d'eau non permanents. Plusieurs étangs ponctuent le paysage.



*La Chalaronne*



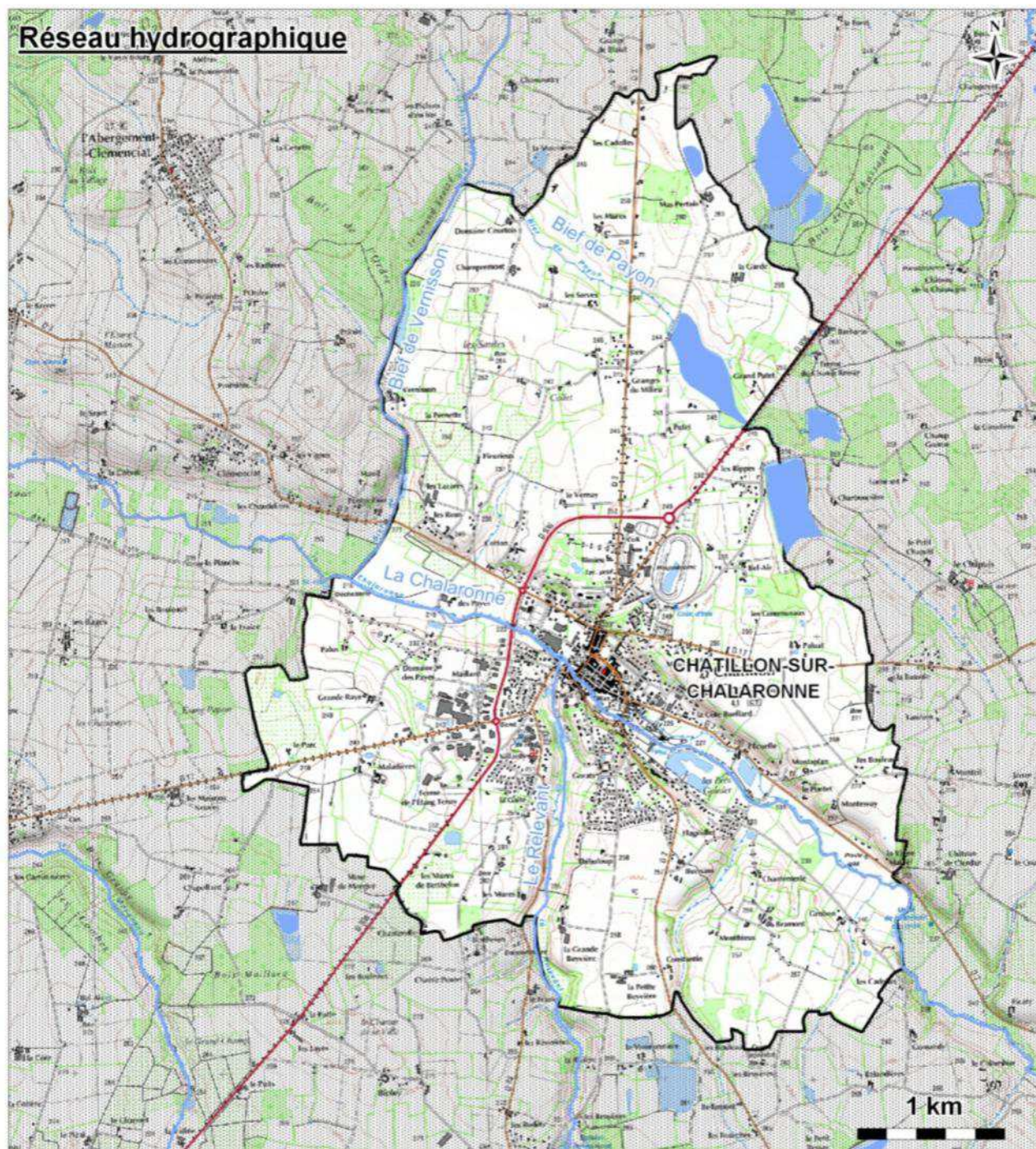
*Le Relevant*



*La confluence*



La cartographie ci-après présente le réseau hydrographique local.



La commune présente un réseau hydrographique développé. Ces cours d'eau constituent les milieux récepteurs des systèmes d'assainissement de la commune.



## III.2 Outils de gestion

### III.2.1 La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 a pour objectif d'atteindre d'ici 2015 le « **bon état** » **écologique** et chimique pour les eaux superficielles et le « bon état » quantitatif et chimique pour les eaux souterraines, tout en préservant les milieux aquatiques en très bon état.

Les définitions des différents états demandés sont reportées ci-dessous :

<b>Bon état chimique</b>	Atteinte de valeurs seuils fixées par les normes de qualité environnementales européennes (substances prioritaires ou dangereuses).
<b>Bon état écologique</b>	<i>Seulement pour les eaux de surface</i> Bonne qualité biologique des cours d'eau (IBGN, IBD, IPR), soutenue directement par une bonne qualité hydromorphologique et physico-chimique. Faible écart avec un état de référence pas ou très peu influencé par l'activité humaine.
<b>Bon état quantitatif</b>	<i>Seulement pour les eaux souterraines</i> Equilibre entre les prélèvements et le renouvellement de la ressource.
<b>Bon potentiel écologique</b>	<i>Pour les masses d'eau artificialisées et fortement modifiées</i> Faible écart avec un milieu aquatique comparable appliquant les meilleures pratiques disponibles possibles, tout en ne mettant pas en cause les usages associés au cours d'eau.

### III.2.2 Les Schémas directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Loire-Bretagne et de Rhône-Méditerranée

Les SDAGE fixent les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et d'état chimique pour chaque masse d'eau. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et d'état chimique).

Certains cours d'eau ne pourront pas atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015).

Les nouveaux SDAGE prévoient ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas. Ces cas sont néanmoins justifiés. Les motifs pouvant aboutir à un changement de délai ou d'objectifs sont :

- Cause « faisabilité technique » (réalisation des travaux, procédures administratives, origine de la pollution inconnue, manque de données) ;
- Cause « réponse du milieu » (temps nécessaire au renouvellement de l'eau) ;
- Cause « coûts disproportionnés » (impact important sur le prix de l'eau et sur l'activité économique par rapport aux bénéfices que l'on peut atteindre).

En ce qui concerne les milieux récepteurs de la zone d'études, les échéances sont les suivantes :

Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique	Bon état global	Motifs de modification des délais initiaux
La Chalaronne de sa source à la confluence avec le Relevant	2021	2015	<b>2021</b>	Faisabilité technique / Coûts disproportionnés
La Chalaronne de sa confluence avec le Relevant à la Saône	2021	2027	<b>2027</b>	Faisabilité technique / Coûts disproportionnés
Ruisseau le Relevant	2021	2015	<b>2021</b>	Faisabilité technique / Coûts disproportionnés
Bief du Vernisson	2021	2015	<b>2021</b>	Faisabilité technique / Coûts disproportionnés

**L'atteinte du Bon état des masses d'eau sur la zone d'études est repoussé à 2027 en raison de la faisabilité technique difficile. A noter également la présence de pesticides et d'HAP au sein de la masse d'eau la Chalaronne de sa confluence avec le Relevant à la Saône.**

**Le ruisseau du Relevant et le Bief du Vernisson ont également des délais modifiés en raison de la faisabilité technique difficile et des coûts disproportionnés.**

### III.2.3 Contrat de milieux

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne est également concernée par le Contrat de milieux

Le contrat est porté par le Syndicat des Rivières des Territoires de la Chalaronne, créé par arrêté préfectoral du 15 janvier 2008.

Les enjeux du contrat sont les suivants :

- Qualité de l'eau (pollutions domestiques et pollutions diffuses) ;
- Gestion quantitative de la ressource (gestion des débits d'étiage, gestion des inondations, alimentation en eau des étangs de la Dombes) ;
- Dégradation physique et écologique des milieux aquatiques (ressource piscicole, entretien de la ripisylve).

L'amélioration de l'ouvrage de traitement du bourg, l'élimination des eaux claires parasites permanentes du réseau en bordure de la Chalaronne et l'extension du réseau d'assainissement au lieu-dit de Cotton constituent des objectifs du Contrat de rivières (Volet A : Qualité des eaux et assainissement).

### III.2.4 Zones vulnérables aux nitrates définies en 2007

La directive 91/676 du 13 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Directive "nitrates") fixe comme objectif la réduction de la pollution des eaux superficielles et souterraines.

---

**La commune de Châtillon-sur-Chalaronne n'est pas concernée par les zones vulnérables aux nitrates.**

---

### III.2.5 Zones sensibles à l'eutrophisation

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret n°94-469 du 03/06/1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive n°91/271 du 21/05/1991.

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions azotées et phosphorées responsables de l'eutrophisation, c'est-à-dire à la prolifération d'algues.

Ces zones sont délimitées dans l'arrêté du 23 novembre 1994, modifié par l'arrêté du 22/12/2005, l'arrêté du **9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée**. Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

---

**Située dans le bassin versant de la Saône en amont de Massieux en rive gauche, la commune de Châtillon-sur-Chalaronne est située en zone sensible à l'eutrophisation.**

**L'arrêté du 22 juin 2007 précise les performances minimales et la fréquence d'autosurveillance des ouvrages de traitement situés au sein des zones sensibles.**

---

## III.3 Qualité des eaux

*Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée ; Dossier définitif de candidature un contrat de rivière (SRTC – 2008)*

### III.3.1 SDAGE

Suite à l'entrée en vigueur des SDAGE en décembre 2009, deux arrêtés permettant de définir l'état écologique et l'état chimique des eaux de surface ont été signés en janvier 2010.

**L'arrêté du 12 janvier 2010** relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux, définit les types de masses d'eau selon une

classification par régions des écosystèmes aquatiques : les hydroécorégions (HER), croisée avec une classification par tailles des cours d'eau (suivant l'ordination de Strahler).

Les hydroécorégions ont été établies par le CEMAGREF. Elles constituent des entités homogènes suivant des critères combinant la géologie, le relief et le climat. Il existe deux niveaux d'hydroécorégions: HER de niveau 1 subdivisées en HER de niveau 2.

---

**Notre zone d'étude est située dans l'HER de niveau 1 « Plaine Saône» et l'HER de niveau 2 « Dombes ».**

---

L'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, permet de définir :

- L'état écologique des eaux de surface (classifié en cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais) déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique.
- L'état chimique d'une masse d'eau de surface grâce aux normes de qualité environnementale. Ces états dépendent en partie des hydroécorégions et de la taille des cours d'eau définis dans l'arrêté du 12 janvier 2010.

- **Evaluation de l'état écologique**

L'état écologique des eaux de surface est établi sur l'analyse :

- D'éléments biologiques : invertébrés (IBGN), diatomées (indice biologique diatomées), poissons (indice poisson rivière) ;
- D'éléments physico-chimiques généraux qui interviennent comme facteurs explicatifs des conditions biologiques : bilan de l'oxygène (DBO<sub>5</sub>, oxygène dissous), températures, nutriments (phosphore total, nitrates), acidification (pH), salinité (chlorures, sulfates) ;
- Des polluants spécifiques de l'état écologique : Chrome dissous, cuivre dissous, linuron (herbicide), etc. ;
- Des éléments hydromorphologiques (considérer l'outil SYRAH-CE, dans l'attente de la mise en place d'indicateurs et de valeurs seuils).

---

**La masse d'eau la Chalaronne de sa source à la confluence avec le Relevant présente un état écologique moyen avec un niveau de confiance faible.**

**La masse d'eau la Chalaronne de sa confluence avec le Relevant à la Saône présente un état écologique moyen avec un niveau de confiance fort.**

**La masse d'eau le Relevant présente un état écologique moyen avec un niveau de confiance faible.**

**La masse d'eau le bief du Vernisson présente un état écologique moyen avec un niveau de confiance faible.**

---

- **Evaluation de l'état chimique**

L'état chimique des eaux de surfaces est évalué sur la base des concentrations moyennes annuelles pour les polluants listés en Annexe 8 de l'arrêté du 25 février 2010 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, mercure, plomb, diuron, etc.

**La masse d'eau la Chalaronne de sa source à la confluence avec le Relevant présente un état chimique inconnu.**

**La masse d'eau la Chalaronne de sa confluence avec le Relevant à la Saône présente un état écologique mauvais avec un niveau de confiance élevé.**

**La masse d'eau le Relevant présente un état chimique inconnu.**

**La masse d'eau le bief du Vernisson présente un état chimique inconnu.**

### III.3.2 Etudes qualité des eaux diverses

#### III.3.2.1 Présentation du traitement des données

Dans le cadre de la mise en place du contrat de rivières Territoires de la Chalaronne, une synthèse des données disponibles sur la qualité des eaux superficielles a été réalisée. Le Conseil Général de l'Ain a en effet suivi la qualité des eaux de la Chalaronne, en 2003, et la DIREN en 2002.

Les données ont été traitées avec le SEQ-eau version 2. Cette classification définit en fonction de paramètres physico-chimiques et biologiques l'altération de la qualité d'un cours d'eau et son aptitude à remplir différentes fonctions et usages (alimentation en eau potable, irrigation, vie aquatique, loisirs,...). Le tableau suivant présente la classification SEQ-EAU version 2.

	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
<i>Ancienne dénomination (1971)</i>	1A	1B	2	3	HC
<i>Qualité de l'eau</i>	Très bonne	Bonne	Passable	Médiocre	Mauvaise
<i>Note IBGN</i>	$\geq 17$	16-13	12-9	8-5	$\leq 4$
<b>Matières organiques et oxydables</b>					
<b>DBO<sub>5</sub></b> (mg O <sub>2</sub> /l)	<3	6	10	25	> 25
<b>DCO</b> (mg O <sub>2</sub> /l)	<20	30	40	80	> 80
<b>Matières azotées hors nitrates</b>					
<b>Azote ammoniacal NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> (mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 0,1	0,5	2	5	> 0,1
<b>Azote Kjeldahl</b> (mg/l N)	<1	2	4	10	> 10
<b>Nitrites</b> (mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	<0,03	0,3	0.5	1	> 1

Nitrates					
Nitrates (mg/l)	<2				
Matières phosphorées					
Phosphore total (mg/l)	<0,05	0,2	0,5	1	> 1
Particules en suspension					
MES (mg/l)	< 25	50	100	150	> 150
Acidification					
pH					
Min.	6,5	6	5,5	4,5	> 4,5
MAX.	8,2	9	9,5	10	> 10

### III.3.2.2 La Chalaronne

Neuf stations de mesures sont présentes sur la Chalaronne.

En tête de bassin versant jusqu'en amont de Châtillon-sur-Chalaronne, la qualité de l'eau est médiocre à mauvaise. Les principaux paramètres déclassant sont les matières organiques et oxydables et les matières azotées. La pollution phosphorée observée reste ponctuelle et essentiellement due au rejet de la station d'épuration de Villars-les-Dombes.

De l'amont de Châtillon-sur-Chalaronne à Saint-Didier-sur-Chalaronne, la qualité de l'eau s'améliore et passe à un niveau passable. Les paramètres les plus déclassant sont les matières azotées et phosphorées. La pollution phosphorée observée est essentiellement due au rejet de la station d'épuration de Châtillon-sur-Chalaronne.

De Saint-Didier-sur-Chalaronne à la confluence, la qualité de l'eau se dégrade de nouveau et retrouve une classe mauvaise.

### III.3.2.3 Le Relevant

Une station est présente sur le Relevant.

Le déclassement en qualité mauvaise pour cette altération est essentiellement dû à une faible teneur en oxygène en due partie à un écoulement lent.

Le seul point de mesure existant ne nous permet pas de donner la qualité générale de cet affluent.

**Les cours d'eau présentent des eaux de qualité passable à mauvaise. Les faibles débits expliquent en partie cette dégradation de qualité.**

**Par ailleurs, le CG01 a procédé en 2011 à une nouvelle campagne d'analyse. Les résultats n'ont pas encore été diffusés.**

### III.4 Caractéristiques hydrologiques de la Chalaronne

Source : Banque Hydro ; DREAL Rhône-Alpes

La Chalaronne prend sa source près de Villars-les-Dombes. Elle conflue sur la commune de Thoissey avec la Saône après avoir parcouru 53 km.

La Chalaronne traverse la commune de Châtillon du Sud-est vers le Nord-ouest. Elle reçoit au droit de Châtillon les eaux du Relevant et les eaux du bief du Vernisson.

Le cours d'eau présente un régime pluvial. Les fluctuations saisonnières de débits sont marquées. Les plus hautes eaux ont lieu en hiver et au printemps, tandis que l'étiage se situe en période estivale (juillet et août).

La Chalaronne est équipée d'une station de mesures au niveau de Villars-les-Dombes et de Châtillon-sur-Chalaronne.

Les débits caractéristiques du cours d'eau au droit de Châtillon, sont présentés dans le tableau ci-après :

Caractéristiques	Banque Hydro
Superficie	175 km <sup>2</sup>
Débit moyen interannuel (module)	0,992 m <sup>3</sup> /s
Q <sub>MNA5</sub>	0,55 m <sup>3</sup> /s - (0.03 l/s.ha)
Débit de pointe quinquennal	23 m <sup>3</sup> /s - (1,3 l/s.ha)
Débit de pointe décennal	29 m <sup>3</sup> /s - (1,7 l/s.ha)
Débit de pointe cinquantenal	41 m <sup>3</sup> /s - (2,3 l/s.ha)

### III.5 Plan de Prévention des Risques Inondation

Source : DDT Ain ; Prim.net ; Commune ; Syndicat des Rivières des Territoires de la Chalaronne

La Chalaronne n'est pas concernée par un Plan de Préventions des Risques Naturels Prévisibles d'Inondations.

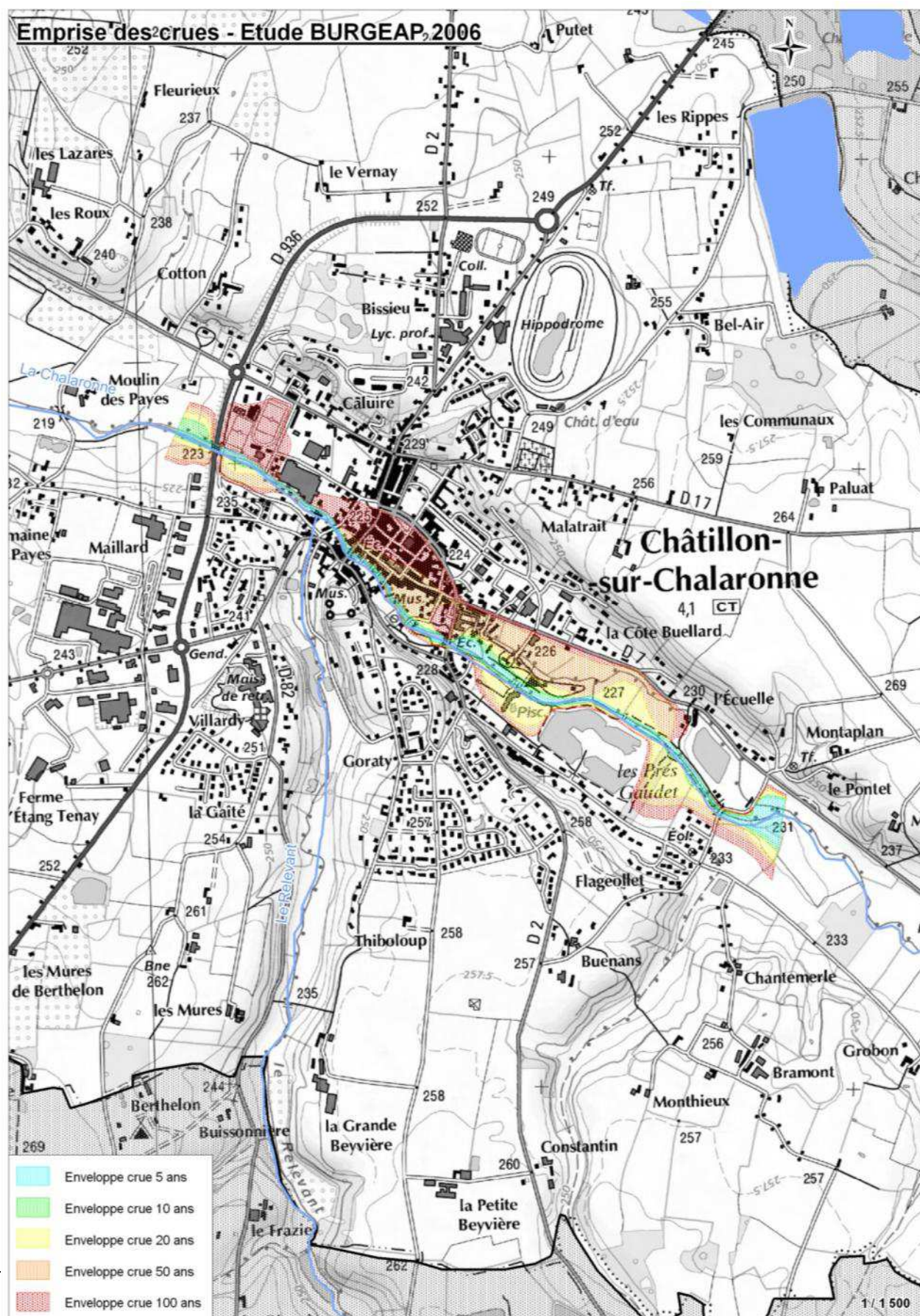
Toutefois, une première étude réalisée par GEO+ a permis de vérifier le dimensionnement des ouvrages au droit de Châtillon.

Une seconde étude hydraulique, réalisée par BURGEAP à l'initiative du Syndicat Mixte des Territoires de la Chalaronne, a permis de définir les zones inondables de la Chalaronne. Une cartographie des crues a été établie en 2006. L'enveloppe des différentes crues modélisées est présentée sur la cartographie ci-après.

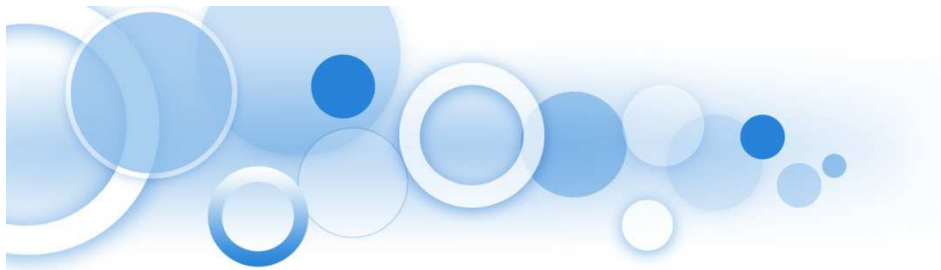
Une expertise post-crue a également été établie par Hydrétudes et Dynamique Hydro en 2009, suite aux crues de novembre 2008 et de février 2009. Cette étude avait pour but de comparer la cartographie des crues modélisées et la cartographie des crues réelles de 2009. Sur la commune de Châtillon, la



cartographie montre que les événements du 6 février 2009 correspondent à une crue de période de retour 5 à 100 ans.







# **Etat des lieux de l'Assainissement Collectif**

---



## I Préambule

---

La compétence assainissement est portée par la commune de Châtillon-sur-Chalaronne, ainsi que la compétence eaux pluviales.

La commune dispose de deux systèmes d'assainissement collectif : celui du Bourg et celui de Grosjean.

Au droit du Bourg, le réseau de collecte est de type mixte. Le centre ville est principalement desservi par un réseau unitaire et les nouveaux quartiers sont équipés de réseaux de type séparatif.

14 déversoirs d'orage ont été repérés sur le système d'assainissement du Bourg.

L'unité de traitement a fait l'objet de travaux d'amélioration en 2011, portant sa capacité de traitement à environ 8 000 EH. Le milieu récepteur est la Chalaronne.

A noter que la station de Châtillon traite également les eaux usées de la commune de l'Abergement-Clemencia. Une convention de déversement existe entre les deux communes. La commune de l'Abergement est autorisée à déverser les eaux usées générées par 600 EH, soit 36 kg de DBO5/j. La convention précise que « les eaux pluviales ne sont pas recevables ».

Au droit de Grosjean, le réseau semble à priori être de type séparatif. Ces réseaux desservent les hameaux de Grange Neuve et de Collet.

Aucun déversoir d'orage n'a été répertorié sur ce système d'assainissement.

La station d'épuration située au lieu-dit « Grosjean » a été construite en 2004, elle présente une capacité nominale de 150 EH. Le milieu récepteur est le Bief du Vernisson par le biais d'un fossé.

Un règlement du service d'assainissement collectif est en cours d'élaboration. Il règlera les relations entre tous les usagers propriétaires ou occupants, et le service, propriétaire du réseau et chargé du service public de l'assainissement collectif.

## II Synthèse des travaux effectués suite au Schéma Directeur d'Assainissement

Châtillon a réalisé un schéma directeur d'assainissement en 1994, confié au bureau d'études Bernard Gonard. En 2007, le bureau d'études AGE a également travaillé sur le Schéma Directeur d'Assainissement. Ces études ont abouti au programme de travaux synthétisé dans le tableau suivant.

L'état d'avancement des actions est également précisé.

Objectifs	Travaux préconisés	Etat d'avancement
Diminution des eaux parasites	Travaux de suppression des ECPP au droit de l'ancienne usine GALLET Problème de pollution au mercure	Traité en interne
	Mise en séparatif de la traversée de la route de Bourg et des surverses d'étang	REALISE (2007)
	Suppression des ECPP à l'aval de l'usine SOLVAY	A déménager
	Suppression des ECPP drainées par les collecteurs sous banquettes latéraux à la Chalaronne	REALISE en partie
Amélioration du réseau	Réfection du collecteur de traversée de la Chalaronne – Avenue Foch	?
	Modification du tracé de la canalisation Route de Villefranche – Rue P. JEME	REALISE
	Reprise de l'aval de la canalisation de traversée de la déviation	?
	Mise en place d'un programme pluriannuel de réfection des collecteurs latéraux à la Chalaronne	?
	Restructuration des réseaux de la rue Dubanchet	REALISE
Extension du réseau	Raccordement du hameau de Cotton	?

**Un des objectifs de la présente étude est de réaliser un bilan des actions menées à bien et des actions résiduelles. Une partie des actions résiduelles pourra à nouveau étudiée.**

## III Etat des lieux des systèmes de collecte

---

### III.1 Présentation des réseaux de collecte

#### III.1.1 Principe du repérage des réseaux

Un repérage sommaire des réseaux d'assainissement des eaux usées a été réalisé par une équipe de Réalités Environnement.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral actualisé ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

A l'heure actuelle, au total, 1 291 regards de visite ont été dénombrés et répartis de la manière suivante :

- 501 regards de visite sur le réseau eaux usées ;
- 448 regards de visite sur le réseau eaux pluviales et 293 grilles ;
- 342 regards de visite sur le réseau unitaire.



324 regards ont été visités sur 373 essayés, soit 49 regards inaccessibles.

Les plans du système d'assainissement sont présentés en Annexe 1.


Des fiches regard ont également été constituées. Ces fiches synthétisent les éléments suivants :

- Localisation (extrait cartographique) ;
- Photo intérieure ;
- Dimensions géométriques ;
- Caractéristiques des réseaux entrant et sortant ;
- Anomalies recensées.

Les fiches regard sont présentées dans un cahier regards.

		<p align="center"><b>Commune de CHÂTILLON-SUR-CHALARONNE</b></p> <p align="center">Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales</p> <p align="center">Fiche descriptive de regard</p>	<p align="center"><b>N°</b> <b>140</b></p>
---	---	---	--

**Localisation :** Rue Gambetta**Date visite :** 26 mars 2012**Système d'assainissement :** Le Bourg**Intervenants :** CS/AL

Description de l'ouvrage	
<p><b>Caractéristiques générales :</b></p> <p>Type ouvrage : Regard de viste</p> <p>Fermeture regard : Tampon fonte circulaire</p> <p>Matériaux regard : Béton carré</p> <p>Type d'effluent : Unitaire</p> <p>Echelons : 4</p> <p>Domaine : Public</p>	

Caractéristiques des canalisations							
Numéro	Diamètre (mm)	Nature	Profondeur (m)	Chute d'eau	Nature du branchement	Angle / Nord	Observations
1	600	Béton	1.83			0.00	-
2	800	Béton	2.04			90.00	-
6	800	Béton	2.05			270.00	-

Anomalies		
Défaut sur radier :	Défaut sur cheminée :	Défaut sur fermeture :

Travaux et remarques	
Remarques :	Travaux préconisés :
<p align="center">Traces de mise en charge</p> <p align="center">Echelons corrodés</p>	

### III.1.2 Répartition des différents types de réseaux

Les tableaux ci-dessous présentent la répartition des différents type de réseaux d'assainissement.

Une fiche de synthèse en Annexe 2 présente les systèmes d'assainissement.

Système d'assainissement	TOTAL	Unitaire	Séparatif Eaux usées	Séparatif Eaux pluviales
Bourg	56 827 m			
	dont 600 m de refoulement	13 768 m	21 998 m	21 061 m
	100 %	24 %	39 %	37 %
Grosjean	1 380 m	-	1 380 m	-
	100 %	-	100 %	-

### III.1.3 Caractéristiques des réseaux d'assainissement de type séparatif eaux usées et unitaire

#### III.1.3.1 Typologie des conduites

Les tableaux ci-dessous présentent les dimensions et la nature des matériaux des conduites des réseaux eaux usées et unitaire.

Dans certains cas où la nature et le diamètre n'ont pu être vérifiés, des extrapolations ont été réalisées à partir des données aval et amont proches (les données extrapolées sont repérées par la présence d'un « e » dans la base de données ; les données réelles sont repérées par la présence d'un « r » dans la base de données).

#### Répartition selon la nature (analyse sur eaux usées et unitaire)

Système d'assainissement	TOTAL	PVC	Grès	Bâti	Béton	Amiante-ciment	PEHD	Non renseigné
Bourg	35 766 m	7 556 m	5 592 m	117 m	14 260 m	3 299 m	60 m	4 882 m
	100 %	21 %	16 %	< 1 %	40 %	9 %	< 1 %	14 %
Grosjean	1 380 m	-	1 370 m	-	-	-	-	10 m
	100 %	-	99 %	-	-	-	-	1 %

**Répartition selon le diamètre (analyse sur eaux usées et unitaire)**

Système d'assainissement	TOTAL	≤ 200 mm	200 < Ø ≤ 300 mm	> 300 mm	Non renseigné
Bourg	35 766 m	16 798 m	10 148 m	3 966 m	4 854 m
	100 %	47 %	28 %	11 %	14 %
Grosjean	1 380 m	1 370 m	-	-	10 m
	100 %	99 %	-	-	1 %

**III.1.3.2 Accessibilité des regards**

Le nombre de regards eaux usées et unitaire est estimé à environ 728.

Le tableau ci-après présente l'accessibilité des regards suite au repérage exhaustif des réseaux eaux usées et unitaires.

Système d'assainissement	TOTAL	Regards visités	Regards inaccessibles
Bourg	826	227	49
	100 %	30 %	6 %
Grosjean	17	4	-
	100 %	25 %	-

Les regards sous enrobés sont situés :

- Route de la Tredonnière : n°77,
- Avenue Clément Désormes : n°191,
- Impasse des Charmilles : n°120, n°121,
- Les Roux : n°46,
- Lotissement Bel Horizon : n°29, n°32, n°28, n°32, n°28,
- La Montagne : n°61,
- Secteur Bel-Air : n°501, n°502, n°503, n°505, n°506, n°507, n°508
- Les Communaux : n°341,
- Route de Romans : n°514,
- Avenue Jean Jaurès : n°572, n°573,
- Rue des Gentianes : n°60, n°61.



### III.1.4 Caractéristiques des réseaux d'assainissement de type séparatif eaux pluviales

#### III.1.4.1 Typologie des conduites

Les tableaux ci-dessous présentent les dimensions et la nature des matériaux des conduites des réseaux eaux pluviales.

##### Répartition selon la nature (eaux pluviales)

Système d'assainissement	TOTAL	PVC	Grès	Bâti	Béton	Amiante-ciment	Non renseigné
Bourg	21 061 m	2 025 m	-	9 m	9 493 m	62 m	9 472 m
	100 %	10 %	-	< 1 %	45 %	< 1 %	45 %

##### Répartition selon le diamètre (eaux pluviales)

TOTAL	≤ 300 mm	300 < Ø ≤ 500 mm	500 < Ø ≤ 800 mm	Non renseigné
21 061 m	6 568 m	4 061 m	1 145 m	9 287 m
100 %	31 %	19 %	5 %	45 %

#### III.1.4.2 Accessibilité des regards

Le nombre de regards sur le réseau de collecte des eaux pluviales est estimé à environ 741 dont 293 grilles/avaloirs.

TOTAL	Regards visités	Grilles / Avaloirs	Regards inaccessibles
552	54	212	-
100 %	10 %	38 %	-

### III.3 Etat des lieux des systèmes de collecte des eaux usées et des eaux pluviales

Le repérage sommaire des regards de visite a permis de mettre en évidence certaines anomalies.

Ces anomalies sont localisées en Annexe 3.

Elles ont été classées en deux grandes catégories sur la cartographie et sont précisées au sein de chacune des fiches regards :

- Défauts nécessitant des travaux de réhabilitation, redimensionnement, etc. : génie civil, rejet direct, traces de mise en charge, etc.
- Défauts nécessitant une amélioration au niveau de l'exploitation : curage, etc.

Les anomalies les plus couramment rencontrées et les plus importantes sont les suivantes :

- Traces de mises en charge,
- Dépôts,
- Eaux claires parasites permanentes,
- Rejets directs d'eaux usées,
- Rejets d'effluents suspects aux réseaux,
- Réduction de section,
- Défauts de génie civil, etc.

Les photographies ci-dessous illustrent les principales anomalies identifiées au cours de repérage :



*Regard n°3 (Le Champ de l'Allée - EU) – Racines*



*DO 10 (Le Colombier - U) – Effluent suspect arrivant de l'antenne*



*Traces de mises en charge dans le DO 10 (Le Colombier - U)*



*DO 10 (Le Colombier - U) – Canalisation amont et aval totalement en charge*



*Regard 9 (Rue Pierre et Marie Curie – EP) - Effluent suspect au sein du réseau d'eaux pluviales*



*Regard 20 (Les Payes – U) - Racines*



*Regard 21 (Les Payes – U) - Traces de mise en charge*



*Regard 23 (Les Payes – U) - Traces de mise en charge*





*Regard 51 (Rue des Gentianes – EU) - Infiltration*



*DO 78 (Route de la Tredonnière - U) - Eaux stagnantes avec odeur forte de javel (la coloration est due à la fluorescéine injectée dans le réseau)*



*Fossé en dessous l'entreprise Ribaut (RD 936) – Pollution du milieu naturel*



*Impasse des Jardins – Parcelle 398 - Rejet direct suspect d'un particulier*



*Regard 88 (Rue Pasteur – U) – Traces de mises en charges*



*Regard 99 (Rue des Peupliers – EU) - Traces de mises en charges*





*Regard 100 (Route de Sandrans – EU) - Conduite AEP traversante ?*



*Regard 103 (Chemin du Grobon – EP) - Oubli de matériaux de construction*



*Regard 123 (Lotissement Caluire – EP) – Rejet eaux usées vers eaux pluviales*



*Regard 143 (Rue Pasteur – U) – Rejets suspects*



*Regard 209 (Collège et Lycée) – Réduction de section 300 mm + 700 mm -> 300 mm*



*Regard 139 (Proche de l'Avenue du Maréchal Foch) – Réduction de section 400 mm -> 160 mm*





*Lotissement de Bellevue (R524) – Collecteur  
quasiment obstrué*



*Rue Pasteur (DO4) – Graisses*



*Berges de la Chalaronne (DO12) – Traces de mise en  
charge*



*Berges de la Chalaronne (R586) - Infiltration*



*Berges de la Chalaronne (R587) - Infiltration*



*Berges de la Chalaronne (R591) –Traces de  
débordement*





*Berges de la Chalaronne (R594) –Traces de débordement*



*Berges de la Chalaronne (R594) –Traces de débordement*



*Parc du Clos Janin (R584) – Cadre hors service, affaissement*



*Parc du Clos Janin (R584) – Cadre hors service, affaissement*

Les défauts identifiés au cours du repérage sont synthétisés dans le tableau suivant :

Système d'assainissement	Nombre de regards visités	TOTAL	Défauts exploitation	Défauts structurels
			<b>TOTAL : 35</b>	<b>TOTAL : 46</b>
Bourg	172	81	EU : 10 U : 21 EP : 4	EU : 15 U : 26 EP : 5
Grosjean	3	-	-	-

Globalement, le système de collecte de Grosjean semble être en bon état. Aucun défaut n'a été repéré.

Sur le système de collecte de Châtillon-sur-Chalaronne, plusieurs défauts ont été relevés. Les principaux sont listés ci-après :

▪ **Réseau unitaire**

- Bel Horizon, Fleurieux, Route de la Tredonnière, le Bourg, Avenue F. Mitterrand : Dépôts ;
- Le Bourg, Square du Relevant, Les Payes: Traces de mise en charge ;
- Av. F. Mitterrand, le Bourg, Av. Maréchal Foch : Réduction de section (R207 – R184 – R168 – R153 – R133 – R139 – R179), etc.
- La commune a observé également des débordements récurrents au droit d'un regard de visite sur la rue de la Résistance (Regard n°67).

▪ **Réseaux eaux usées**

- Route de la Tredonnière, Avenue des Sports, Impasse des Jardins : Dépôts ;
- Rue des Peupliers, Ch. des Payes et Avenue des Sports : Traces de mise en charge ;
- Rue Barrit, Champ de l'Allée : Réduction de section (R94 - R3) ;
- Rue des Gentianes, Rue des Aubépines, Impasse des Carlines : Infiltration (R112, 51, 57), etc.

▪ **Réseaux eaux pluviales**

- Avenue des Sports : Dépôts ;
- Rue OD Jonhson : Traces de mise en charge ;
- Lotissement les Cottages et Rue des Gentianes : Cadre non scellé (R114 – R66) ;
- Rue P. et M. Curie : Rejet suspect (R9), etc.



## IV Etat des lieux des ouvrages particuliers

### IV.1 Présentation des ouvrages de délestage

#### IV.1.1 Preamble

Les déversoirs d'orage sont des dispositifs dont la fonction principale est d'évacuer les surcharges hydrauliques par temps de pluie vers le milieu récepteurs et ainsi protéger les ouvrages de collecte et de traitement.

Lors du repérage des réseaux, l'ensemble des déversoirs d'orage a été recensé et localisé sur les cartographies présentées précédemment.

A l'heure actuelle, 14 ouvrages de délestage ont été recensés.

A noter la présence d'un déversoir supplémentaire, le déversoir d'orage au sein de l'entreprise SOLVAY n'ayant pas été observé (supprimé, privé ?).

A noter la présence d'un ouvrage de maillage permettant le délestage d'un réseau unitaire vers une autre antenne unitaire.

Un ouvrage de maillage a également été localisé sur le réseau pluvial.

Les quelques photographies ci-dessous illustrent les ouvrages rencontrés :

Par ailleurs, une fiche pour chaque déversoir d'orage a été élaborée. Un exemple est présenté à la page suivante.



*Station d'épuration – Autosurveillance en place sur DO*



*DO 2 – Proche de la zone commerciale*



*DO 3 - Pont de la rue Pierre JEME – Autosurveillance en place*



*DO 7 - Boulevard de la Résistance*



*DO 8 – Le Stade – Autosurveillance en place*



*DO 9 - Gymnase*



*DO 10 – Le Colombier au bord de la Chalaronne - Autosurveillance en place*



*DO 10 – Le Colombier au bord de la Chalaronne - Autosurveillance en place*



*DO 78 – Rue OD Jonhson*



*DO 80 – Rue P. JEME*

Les deux ouvrages de délestage intra-réseaux sont illustrés ci-dessous :


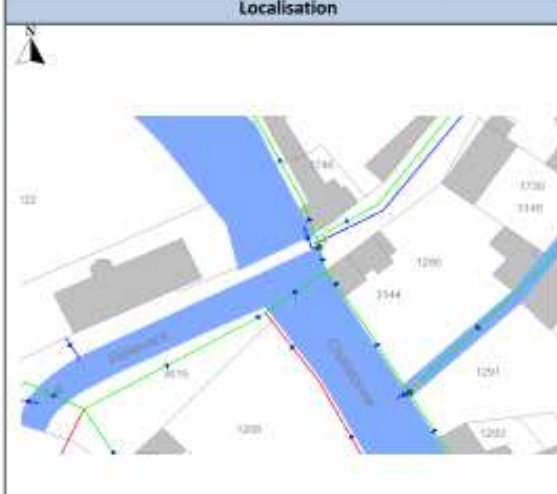


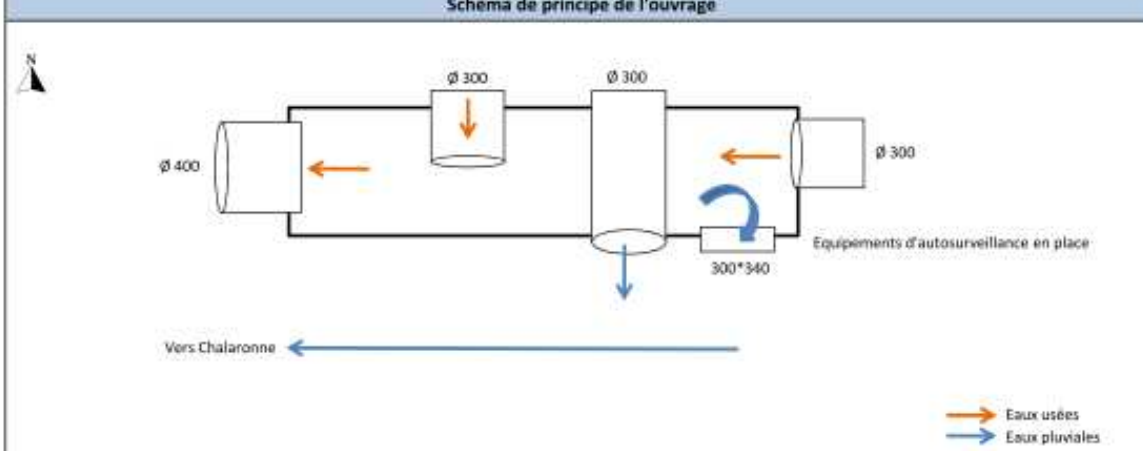


*Délestage intra réseaux unitaires (Place de la République - Regard n°186)*



*Délestage intra réseaux eaux pluviales (Route de Romans - Regard n°20)*



	<b>Commune de CHÂTILLON-SUR-CHALARONNE</b> Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales Fiche descriptive de déversoir d'orage	DO n°3
<b>Caractéristiques du site d'implantation</b> Nom ouvrage : 3      Système d'assainissement : Le Bourg Localisation : Pont de la rue Pierre Jeme		<b>Localisation</b> 
<b>Caractéristiques de l'ouvrage</b> Type déversoir : Latéral simple Milieu récepteur : La Chalaronne Collecteur amont : 300 mm Collecteur aval : 300 mm Collecteur surverse : 300*340 mm Cote crête/radler : 1.26 m/0.97 cm Hauteur lame déversante : 29 cm Longueur lame déversante : 34 cm Période de retour surverse : Charge polluante temps sec : 4 270 EH (260 kg/) de DBO5 Régime loi eau : Déclaration Régime autosurveillance : Estimation		
<b>Photo intérieure</b> 		<b>Photo collecteur de surverse</b> 
<b>Schéma de principe de l'ouvrage</b> 		
<b>Observations</b> Autosurveillance en place Présence d'une vanne murale manuelle		

#### IV.1.2 Etat des lieux

4 déversoirs ont été équipés de dispositif d'autosurveillance depuis 2011 (DO 1, 3, 8, 10). Les résultats du suivi de 2011 seront présentés dans le RPQS 2012 pour l'exercice de 2011. La commune a par ailleurs mis en place une visite périodique de suivi et d'entretien des déversoirs d'orage.

#### IV.1.3 Réglementation

- Analyse réglementaire des déversoirs d'orage

La nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante : « les déversoirs d'orage destinés à collecter un flux polluant journalier :

- Supérieur à 600 kg de DBO<sub>5</sub> sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO<sub>5</sub> sont soumis à une procédure de déclaration ».

L'arrêté ministériel du 22 juin 2007 précise également que : « les ouvrages destinés à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec :

- Supérieure à 600 kg de DBO<sub>5</sub> nécessitent une mesure en continu du débit et une estimation de la charge polluante (MES et DCO) déversée par temps de pluie ;
- Comprise entre 120 et 600 kg de DBO<sub>5</sub> font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ».

- Evaluation de la charge polluante par temps sec

Les déversoirs d'orage sont recensés dans le tableau ci-après.

Une analyse a été réalisée afin de définir dans quelle tranche l'ouvrage se situe :

- < 12 kg/j de DBO<sub>5</sub>,
- Entre 12 et 120 kg/j de DBO<sub>5</sub>,
- Entre 120 et 600 kg/j de DBO<sub>5</sub>,
- > 600 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

La charge polluante arrivant au droit de chaque déversoir d'orage a été évaluée par temps sec et est indiquée dans le tableau ci-après (analyse du fichier abonnés eau potable et du cadastre).

Sur la zone industrielle, la charge polluante a été définie sur la base de la consommation en eau potable (150 l/EH.j) lorsqu'aucune donnée de pollution n'était disponible.



*Les hypothèses de charges polluantes au droit des établissements particuliers : professionnels, accueil, etc. seront discutées en réunion afin de respecter au mieux la réalité.*

Localisation	N° DO	Exutoire	Charge polluante estimée par temps sec	Loi sur l'Eau Autosurveillance
STEP – DO PR	1	Chalaronne	6 100 EH + ABBOTT (1 670 EH) + L'Abergement (600 EH) soit 8 470 EH 510 kg/j de DBO5	Entre 120 et 600 kg/j de DBO5 Déclaration Estimation Autosurveillance en place
A proximité de la zone commerciale	2	Chalaronne	630 EH + Collège (365 EH) + Lycée (75 EH) soit 1070 EH 64 kg/j de DBO5	Entre 12 et 120 kg/j de DBO5 Déclaration Aucune mesure
Pont de la rue Pierre JEME	3	Chalaronne	3 860 EH + La Montagne (310 EH) + Camping (100 EH) soit 4 270 EH 260 kg/j de DBO5	Entre 120 et 600 kg/j de DBO5 Déclaration Estimation Autosurveillance en place
Rue Pasteur (rive droite de la Chalaronne)	4	Chalaronne	760 EH soit 45 kg/j de DBO5	Entre 12 et 120 kg/j de DBO5 Déclaration Aucune mesure
Rue Pasteur (rive gauche de la Chalaronne)	5	Chalaronne	960 EH soit 58 kg/j de DBO5	Entre 12 et 120 kg/j de DBO5 Déclaration Aucune mesure
Rive droite de la Chalaronne - Place des Halles	6	Chalaronne	230 EH soit 14 kg/j de DBO5	Entre 12 et 120 kg/j de DBO5 Déclaration Aucune mesure
Boulevard de la Résistance	7	Relevant	215 EH + La Montagne (310 EH) soit 525 EH 31 kg/j de DBO5	Entre 12 et 120 kg/j de DBO5 Déclaration Aucune mesure
Stade	8	Chalaronne	5 850 EH 350 kg/j de DBO5	Entre 120 et 600 kg/j de DBO5 Déclaration Estimation Autosurveillance en place
Gymnase	9	Fossé puis Chalaronne	180 EH 6 kg/j de DBO5	< 12 kg/j de DBO5 Non soumis Aucune mesure
Le Colombier Moulin des Payes	10	Chalaronne	6 160 EH 370 kg/j de DBO5	Entre 120 et 600 kg/j de DBO5 Déclaration Estimation Autosurveillance en place
Amont pont de Pierre JEME (rive droite de la Chalaronne)	12	Chalaronne	800 EH soit 45 kg/j de DBO5	Entre 12 et 120 kg/j de DBO5 Déclaration Aucune mesure
Rue Pierre JEME	80	Relevant	570 EH + La Montagne (310 EH) soit 882 EH 53 kg/j de DBO5	Entre 12 et 120 kg/j de DBO5 Déclaration Aucune mesure
Rue OD JOHNSON	78	Relevant	20 EH soit 1 kg/j de DBO5	< 12 kg/j de DBO5 Non soumis Aucune mesure
Avenue Jean Jaurès	567	Chalaronne	20 EH soit 1 kg/j de DBO5	< 12 kg/j de DBO5 Non soumis Aucune mesure
Amont Solvay Privé, supprimé ?	11	Bassin d'orage	8 abonnés consommant 380 m³/an (7 EH) soit 0,5 kg/j de DBO5	< 12 kg/j de DBO5 Non soumis Aucune mesure

Cette analyse montre que :

- 4 déversoirs d'orage collectent une charge comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO5, les 4 déversoirs d'orage font déjà l'objet d'une autosurveillance ;
- 7 déversoirs d'orage collectent une charge comprise entre 12 et 120 kg/j de DBO5 ;
- 3 déversoir d'orage collecte une charge < 12 kg/j de DBO5.

---

**Au total :**

- 11 déversoirs doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration,
- 4 déversoirs doivent faire l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés.

**Plusieurs ouvrages de délestage ont déjà fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.**

---

## IV.2 Les postes de refoulement / relevage

Source : RPQS 2010 (commune de Châtillon-sur-Chalaronne)

### IV.2.1 Présentation

Le système d'assainissement du Bourg de Châtillon est équipé de 5 postes de refoulement, plus 1 en entrée de station d'épuration. A ce jour, seuls les postes de l'impasse des Jardins et de la station d'épuration ont été visités.

Les quelques photographies ci-dessous illustrent les ouvrages rencontrés :



*PR - Impasse des Jardins*



*PR - STEP*

### IV.2.2 Etat des lieux

Les stations de pompages visitées sont recensées dans le tableau ci-après. La commune a mis en place un relevé hebdomadaire des compteurs des postes depuis 2010.

Nom	Système d'assainissement	Nombre d'EH raccordés (RPQS 2010)	Débit des pompes
Bel Air	Bourg	40 EH	36 m <sup>3</sup> /h
Ruelles des Jardins	Bourg	15 EH	36 m <sup>3</sup> /h
Ecoles	Bourg	72 EH	30 m <sup>3</sup> /h
Thiboloup	Bourg	20 EH	-
Centre technique	Bourg	15 EH	-

### **IV.3 Les autres ouvrages particuliers**

Les siphons constituent des singularités du réseau, ils permettent le franchissement d'obstacles, tels les cours d'eau.

Un siphon est présent au droit de la confluence le Relevant / la Chalaronne, sous le pont de la rue Pierre JEME.

Suivant la réunion de lancement, le siphon est sujet à des obstructions régulières en raison des quantités importantes de graisses.

## V Etat des lieux des ouvrages de traitement

*Source : RPQS 2010 ; Cabinet Charpentier*

### V.1 Préambule

L'objectif de ce chapitre est de dresser un état des lieux des unités de traitement sur la base de la visite des installations et des bilans existants.

La zone d'étude compte 2 ouvrages de traitement des eaux usées.

Ouvrages de traitement	Dimensionnement	Type de traitement	Date de mise en service	Milieu récepteur
<b>Bourg</b>	5 533 EH 332 kg de DBO5/j 3 000 m <sup>3</sup> /j  (Le module à masque est dimensionné pour 2 400 m <sup>3</sup> /j)	Boues activées à aération prolongée	1982  Redimensionnement de la filière boues (8 000 EH) à et déphosphatation (2010)	Chalaronne
<b>Grosjean</b>	150 EH 9 kg de DBO5/j 22 m <sup>3</sup> /j	Lagunage naturel	2004	Bief du Vernisson

### V.2 Unité de traitement du Bourg

#### V.2.1 Présentation

L'unité de traitement du Bourg a été mise en place en 1982. Elle traite les eaux d'une partie de la commune de Châtillon-sur-Chalaronne et de l'Abergement-Clémenciat.

Le traitement est assuré par une boue activée à aération prolongée. Il est dimensionné pour 5 533 EH, soit 332 kg/j de DBO5 et 3 000 m<sup>3</sup>/j.

En 2010, la station a fait l'objet d'une réhabilitation. La filière boues a été redimensionnée et la déphosphatation chimique par chlorure ferrique a été mise en place.

Un plan est fourni du site en [Annexe 4](#).

Les quelques photos suivantes illustrent les différents ouvrages.





*STEP Bourg – Module à masque*



*STEP Bourg – Bassin d'orage*



*STEP Bourg – Dégrilleur*



*STEP Bourg – Bassin d'aération avec injection de chlorure ferrique (traitement phosphore) et décanteur secondaire*



*STEP Bourg – Pont brosse cassé au niveau du centre de l'arbre lors de la visite*



*STEP Bourg – Traitement des boues :  
centrifugation, chaulage  
stockages boues pâteuses*

### V.2.2 Règlementation

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées par les dispositifs recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 précise les performances minimales des stations d'épuration. Ce document donne également les dispositions générales concernant les modalités de la surveillance du fonctionnement et des rejets des stations d'épuration.

Par ailleurs, la station dispose d'un arrêté d'autorisation de rejet.

Les concentrations à ne pas dépasser ou les rendements minimums à atteindre d'après l'arrêté du 22 juin 2007 et l'arrêté d'autorisation de rejet sont présentés dans le tableau suivant.

Les exigences concernant le phosphore sont demandées à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011 (mise en service de la déphosphatation chimique en 2010).

Paramètres	Arrêté du 22 juin 2007		Arrêté d'autorisation de rejet		
	Concentrations maximales à ne pas dépasser	Rendements minimales à atteindre	Concentrations maximales à ne pas dépasser	Rendements minimales à atteindre	Flux maximum
<b>DBO5</b>	25 mg/l	70 %	20 mg/l	80 %	31 kg/j
<b>DCO</b>	125 mg/l	75 %	90 mg/l	75 %	144 kg/j
<b>MES</b>	35 mg/l	90 %	35 mg/l	90 %	84 kg/j
<b>NTK</b>	-	-	10 mg/l	80 %	10.3 kg/j
<b>NGL</b>	-	-	15 mg/l	70 %	13 kg/j
<b>Pt</b>	-	-	2 mg/l	80 %	1.8 kg/j à partir du 01/01/2011

**L'arrêté d'autorisation de rejet est plus exigeant que l'arrêté du 22 juin 2007 sur l'ensemble des paramètres, hormis les MES.**

Pour des ouvrages de traitement devant traiter une charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO5, les modalités d'autosurveillance sont précisées dans le tableau ci-après.

Le programme de surveillance porte sur les paramètres suivants : débit, DBO5, DCO, MES, NTK, NH4+, NO2-, NO3-, Pt, Boues.

A noter que l'ensemble que Châtillon est située en zone sensible à l'eutrophisation impliquant ainsi le suivi des paramètres azote et phosphore.

Capacité de la station	> 120 et < 600 kg de DBO5/j
<b>Nombre de contrôles</b>	
Débit	365 fois /an
MES	12 fois /an
DBO5	12 fois /an
DCO	12 fois /an
NTK	4 fois /an
NH4+	4 fois /an
NO2-	4 fois /an
NO3-	4 fois /an
Pt	4 fois /an
Boues	4 fois /an

### V.2.3 Résultats de l'autosurveillance

#### V.2.3.1 Analyse de la charge hydraulique en entrée

D'après le RPQS de l'année 2010, le volume d'eaux usées reçues à la station de Châtillon est de soit 1 981 m<sup>3</sup>/j en moyenne, soit 66 % du débit nominal de l'ouvrage de traitement.

Le percentile 90 sur la base des débits moyens mensuels est de 2 594 m<sup>3</sup>/j, soit 86 % de la charge hydraulique nominale.

En première approche, il apparait que la station ne semble pas en surcharge hydraulique sur la base des débits moyens mensuels. Cette observation doit être relativisée par la présence de nombreux déversoir fonctionnant pour des pluies d'occurrence faible.

La campagne de mesures de débits permettra d'évaluer le volume d'effluents transitant par le réseau par temps sec et par temps de pluie.

Le rapport de visite des contrôles des dispositifs d'autosurveillance du 18/11/2011 précise que l'étalonnage du débitmètre installé en entrée de station devra être vérifié. L'étalonnage a été semble-t-il réalisé lors de son installation en 1999.

#### V.2.3.2 Analyse de la charge polluante en entrée

Les bilans réalisés en entrée de station montrent que la station reçoit en moyenne en 2010 l'équivalent de 3 100 EH en DBO5, soit 56 % de la charge polluante nominale.

La DCO est relativement élevée et représente 4 700 EH environ, soit 85 % de la charge polluante nominale.

Le rapport DCO/DBO5 est régulièrement supérieur à 3 (7 mois sur 12) traduisant la présence d'un effluent très peu biodégradable. Ce fort rapport peut s'expliquer par plusieurs hypothèses :

- Présence d'eaux claires parasites importantes contribuant à diminuer la DBO5,
- Présence d'industriels rejetant des effluents peu biodégradable (ABOTT : la mise en œuvre d'un traitement interne est prévu en 2013),
- Présence de fosses septiques ou toutes eaux raccordées sur le réseau.

D'après les données disponibles, la station semble correctement dimensionnée pour la charge polluante actuelle.

De même que précédemment, cette analyse sera complétée lors de la campagne de mesures.

#### V.2.3.3 Rendements et concentrations en sortie

Sur l'année 2010, les analyses en sortie de station montrent :

- Les concentrations en sortie en DBO5, DCO, MES, NTK et NGL respectent toute l'année l'arrêté d'autorisation ;
- Les concentrations en sortie en Pt sont au-delà des exigences de l'arrêté sur les 2 bilans réalisés. Toutefois, l'arrêté est respecté en moyenne sur l'année 2 mg/l. La déphosphatation n'était pas encore en place ;
- Les rendements exigés en DBO5 et en DCO sont respectés sur l'ensemble des bilans ;
- Le rendement en MES exigé est quasiment respecté toute l'année (2 bilans sont en limite 89 % au lieu de 90 %), il en est de même pour NTK (3 bilans sur 4 conformes) ; le rendement exigé en NGL est respecté 2 bilans sur 4 ;
- Le rendement en Pt n'est jamais atteint (50 % en moyenne contre 80 % demandés sans déphosphatation) ;
- Les flux de rejet de DBO5, DCO, MES exigés sont respectés toute l'année ;
- Les de rejet de NTK, NGL et Pt exigés ne sont pas respectés tout au long de l'année.

Globalement, la station présente des rejets conformes à l'arrêté d'autorisation en rendement ou concentration pour les paramètres : DBO5, DCO, MES, NTK et NGL.

Les exigences concernant le phosphore sont demandées à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011 en raison de la mise en service de la déphosphatation chimique en 2010. C'est pour cela que les rejets en phosphore sont non conformes. Une analyse sur l'autosurveillance de 2011 permettra de vérifier le bon fonctionnement du traitement tertiaire mis en œuvre.

#### V.2.4 Vérification de la capacité d'accueil résiduelle

A ce jour, il apparaît que le nombre d'équivalent habitant raccordé évalué théoriquement sur la base du fichier abonnés eau potable est de 8 500 EH, tandis que, les analyses réalisées à la station en 2010 ne mettent pas en évidence de surcharge particulière.

Une vérification de la capacité d'accueil résiduelle sera réalisée en phase sur la base des mesures réalisées, afin de vérifier la cohérence du dimensionnement avec les perspectives d'urbanisation des deux communes.



## V.3 Unité de Grosjean

### V.3.1 Présentation

L'unité de traitement de Grosjean a été mise en place en 2004. Elle traite les eaux des hameaux de Grange neuve, Collet et Gros Jean.

Le traitement est assuré par un lagunage naturel, constitué de deux bassins. Il est dimensionné pour 150 EH, soit 9 kg/j de DBO5 et 22 m<sup>3</sup>/j.

Les quelques photos suivantes illustrent les différents ouvrages.



*STEP Grosjean – 1<sup>er</sup> bassin de lagunage*



*STEP Grosjean – Cloison siphonoïde*



*STEP Grosjean – 1<sup>er</sup> bassin de lagunage*



*STEP Grosjean – 2<sup>e</sup> bassin de lagunage*



### V.3.2 Règlementation

Pour des ouvrages de traitement devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, les performances minimales à atteindre sont présentées ci-dessous.

Pour les lagunages comme pour le hameau de Grosjean, uniquement le paramètre DCO est concerné.

Paramètres	Concentrations maximales à ne pas dépasser	Rendements minimales à atteindre
DCO	-	60 %

Pour des ouvrages de traitement devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, le programme de surveillance porte sur les paramètres suivants : pH, débit, DBO5, DCO, MES.

A noter que l'ensemble que Châtillon est située en zone sensible à l'eutrophisation impliquant ainsi le suivi des paramètres azote et phosphore.

Capacité de la station	< 30 kg/j de DBO5
Nombre de contrôles	1 tous les 2 ans
En zone sensible, nombre de contrôles de NGL et PT	1 tous les 2 ans

### V.3.3 Résultats de l'autosurveillance

#### V.3.3.1 Analyse de la charge polluante en entrée

Le flux de pollution n'a pas été évalué en l'absence de données débitométriques.

Deux analyses en entrée et sortie de station ont été réalisées sur les paramètres : DBO5, DCO et MES.

Le 2<sup>e</sup> bilan montre des concentrations très élevées difficilement explicables pour un réseau collectant des effluents domestiques :

- DBO5 : 2 480 mg/l ;
- DCO : 7 568 mg/l ;
- MES : 4 360 mg/l.

Comme précédemment, le rapport DCO/DBO5 est sur les 2 analyses réalisées supérieurs à 3 traduisant la présence d'un effluent très peu biodégradable. Ce fort rapport peut s'expliquer par plusieurs hypothèses :

- Présence d'eaux claires parasites importantes contribuant à diminuer la DBO5,
- Présence d'industriels rejetant des effluents peu biodégradable,
- Présence de fosses septiques ou toutes eaux raccordées sur le réseau.

#### V.3.3.2 Rendements et concentrations en sortie

Sur l'année 2010, les analyses en sortie de station montrent que le rendement exigé en MES est respecté.

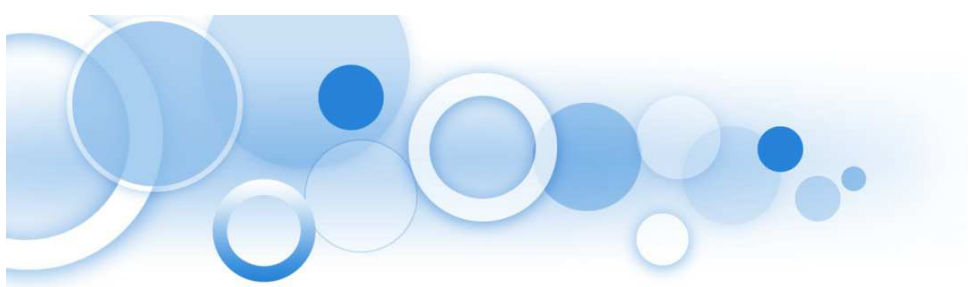
En revanche, aucune analyse sur le NGL et le Pt n'a été réalisée, contrairement aux exigences de l'arrêté du 22 juin 2007.

#### V.3.4 Vérification de la capacité d'accueil résiduelle

Sur la base du fichier abonnés eau potable, le nombre d'équivalent-habitant raccordé au lagunage de Grosjean est estimé à environ 40 abonnés, soit 90 EH.

En l'absence de données sur le débit en entrée de station, il est difficile de conclure sur la capacité résiduelle du lagunage.

A noter que d'après le PLU, le hameau est classé en zone UBh, il est donc amené à se densifier.



# **Etat des lieux de l'Assainissement Non Collectif**

---



# I Etat des lieux des installations existantes

*Source : Communauté de Communes Chalaronne Centre*

## I.1 Préambule

La Communauté de Communes Chalaronne Centre porte la compétence Assainissement Non Collectif depuis 2001.

## I.2 Analyse des installations existantes

Les diagnostics initiaux des installations d'assainissement non collectif existantes ont été réalisés en 2004-2006.

199 habitations sont en assainissement non collectif.

Les installations ont été évaluées sur la base de la grille « points noirs » de l'Agence de l'Eau.

Le tableau ci-après présente une synthèse des résultats des diagnostics :

- 4 installations classées en priorité 1 (réhabilitation dans l'année),
- 156 installations classées en priorité 2 (réhabilitation dans les 5 ans),
- 27 installations classées en priorité 3 (réhabilitation dans les 10 ans),
- 12 installations non classées.

	Nombre total d'installations	Priorité 1 Réhabilitation d'urgence	Priorité 2 Réhabilitation d'urgence moyenne	Priorité 3 Réhabilitation non urgente	Nombre d'installations NON VISITEES
Ruelle des Jardins	2	-	1	1	-
Boulevard de la résistance	1	-	1	-	-
Avenue François Mitterrand	1	-	1	-	-
Avenue Clément Désormes	1	1 (raccordement au réseau collectif)	-	-	-
Au petit Malatrait	2	-	-	-	?
Bel Air / Les Rippes / Les Communaux / Paluat	8	-	4	2	2 ?
Bissieux	2	-	-	2	-
Champayes	1	-	1	-	-
Champremont / Domaine Courtois / Les Serves / Champ Benoit	8	-	5	2	1 ?



Chantemerle / Grobon / Bramont / Route de Grobon	<b>20</b>	-	15	4	1 ?
Chemin de Robelinges	<b>2</b>	-	1	1	-
Grand Putet/ Putet	<b>16</b>	-	14	1	1 ?
Grange neuve	<b>2</b>	-	2	-	-
Les Mures / Les Cadolles / Mas Pertuis / La Garde / Chanterelle / La Moussière	<b>26</b>	-	23	2	1 ?
Les Bouleaux / Montaplan / Montessuy / Auberge Montessuy / Vigne Maillet / La Trompette	<b>20</b>	-	20	-	-
Buenans / La petite Beyvière / La Grande Beyvière / La Beyvière / Fiageollet / Constantin / Thiboloup / La Genetière / Route de Sandrans	<b>23</b>	3	16	1	3 ?
Les petites Mures / Les Alberts	<b>8</b>	-	6	2	-
Etang Tenay / Les Maladières / Le Champ	<b>12</b>	-	11	1	-
Le Parc / Palus / La Grande Raye / Petit Maillard / Les Payes	<b>10</b>	-	7	2	1 ?
Cotton / Fleurieux / Le Verney / Les Lazarres / Les Roux / Burtin / La Pernette / Les Saules	<b>23</b>	-	18	5	-
Montplaisir	<b>2</b>	-	2	-	-
Villardy	<b>4</b>	-	4	-	-
Route de Relevant	<b>2</b>	-	2	-	-
La Pente	<b>2</b>	-	2	-	-
Ripasson	<b>1</b>	-	-	1	-
Les Vernay	<b>1</b>	-	-	1	-

**La zone d'étude compte au total 199 installations d'assainissement non collectif. La quasi-totalité des installations a été visitée.**

- **13 % des installations présentent un risque sanitaire et/ou environnemental FAIBLE,**
- **78 % des installations présentent un risque sanitaire et/ou environnemental MODERE,**
- **2 % des installations présentent un risque sanitaire et/ou environnemental FORT,**
- **7 % des installations n'ont pas été classées.**

## II Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif

---

Source : Schéma Directeur d'Assainissement (AGE – 2007)

Lors du Schéma Directeur d'Assainissement de 2007, la faisabilité de l'assainissement non collectif a été étudiée. 19 sondages et tests de perméabilité ont en effet, été réalisés.

Les résultats sont les suivants :

- Les Maladières : entre 2 et 11 mm/h,
- Les Mures : 0 à 2 mm/h,
- Grande et petite Bévière : 0 mm/h,
- Bramont : 4 à 9 mm/h,
- Montessuy 3 à 29 mm/h,
- Grobon : 2 mm/h,
- Putet : 0 mm/h,
- Champremont : 4 mm/h,
- Les Cotes : 26 mm/h,
- Les Cadolles : 10 à 237 mm/h.

---

**Les résultats obtenus montrent que le traitement des eaux usées par le sol en place (par tranchées d'épandage par exemple) est difficile sur le territoire communal en raison de la présence d'argile entraînant une faible perméabilité.**

**Les filières les plus adaptées à ce contexte sont les filières drainées : filtre à sable vertical drainé, soit une filière drainée agréée par les ministères compétents (filtre à zéolite, filtre avec de la laine de roche, microstations, etc.).**

---

**Il est important de souligner que le type de filière est donné à titre indicatif sur la base de l'étude réalisée et que la filière à mettre en place ne pourra être déterminée qu'à l'issue d'une étude approfondie à l'échelle de la parcelle concernée.**

---

### **Remarque :**

En application de l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 et après évaluation par des organismes notifiés, les services de l'Etat ont agréés plusieurs dispositifs de traitement : microstations, filtre sur laine de roche, filtres plantés de roseaux, filtres coco, etc.

Les dispositifs agréés sont inscrits au Journal Officiel.





## **Enquêtes et visites chez les établissements particuliers**

---





## I Rappel réglementaire

---

### I.1 Définitions des différents types de rejets

Depuis la parution de la loi n°2011-525 du 17 mai 2011 (dite loi Warsmann 2), les rejets d'eaux usées sont classés selon trois catégories distinctes :

- Les rejets domestiques, qui correspondent aux eaux usées provenant de l'activité des ménages (eaux provenant des cuisines, buanderies, lavabos, toilettes, salles de bains et installations similaires, etc.) ;
- Les rejets assimilables à des eaux usées domestiques, qui sont générés par les établissements à usage commercial, artisanal ou industriel, et dont les caractéristiques sont similaires à celles des eaux usées domestiques. Parmi les établissements concernés figurent par exemple les métiers de bouche (hôtels, restaurants, traiteurs, charcutier, etc.) ou encore les pressings, salons de coiffure, etc. La liste exhaustive des établissements susceptibles de rejeter des effluents assimilables à des eaux domestiques, extraite de l'arrêté du 21 décembre 2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, est présentée en Annexe 5.
- Les rejets non domestiques (ou industriels), qui proviennent d'activités ou d'établissements non mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 21 décembre 2007, comme les garages, les aires de lavage ou encore les industries agroalimentaires par exemple. Ces rejets présentent des caractéristiques très différentes de celles des eaux usées domestiques. D'autre part, leur débit et leur composition sont variables selon les entreprises et les activités qu'elles exercent.

Les paragraphes suivants s'intéressent plus particulièrement aux rejets assimilables aux eaux usées domestiques et aux rejets non domestiques.

### I.2 Rejets assimilables aux eaux usées domestiques

#### I.2.1 Cadre réglementaire

D'après l'article L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique, les rejets dans le réseau public d'assainissement d'eaux usées résultant d'utilisations de l'eau assimilables à un usage domestique sont autorisés sur simple demande du responsable de l'établissement concerné, dans la limite des capacités de transport et de traitement du système d'assainissement collectif.

Le raccordement des établissements ou entreprises générant des effluents assimilables à des eaux usées domestiques n'est donc plus soumis à autorisation préalable, mais constitue un droit octroyé au propriétaire des locaux concernés.

Conformément à l'article L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique, la collectivité organisatrice du service peut fixer des prescriptions techniques applicables au raccordement d'immeubles ou

d'établissements en fonction des risques résultant des activités exercées dans ces immeubles et établissements, ainsi que de la nature des eaux usées qu'ils produisent.

Ces prescriptions techniques sont regroupées en annexe au règlement de service d'assainissement.

### I.2.2 Régularisation des rejets assimilés domestiques

L'article 37 de la loi n°2011-525 du 17 mai 2011 évoque le cas des établissements rejetant des effluents assimilables à des eaux usées domestiques raccordés au réseau public de collecte sans autorisation, à la date d'entrée en vigueur de cette loi :

*« II. — Le propriétaire d'un immeuble ou d'une installation mentionnée à l'article L. 1331-7-1 du code de la santé publique qui est raccordé au réseau public de collecte sans autorisation à la date d'entrée en vigueur de la présente loi régularise sa situation en présentant au service d'assainissement chargé de la collecte des eaux usées du lieu d'implantation de l'immeuble ou de l'installation une déclaration justifiant qu'il utilise l'eau dans des conditions assimilables à un usage domestique. En l'absence de déclaration dans l'année suivant la publication de la présente loi, l'article L. 1331-8 dudit code lui est applicable. »*

## I.3 Rejets non domestiques

### I.3.1 Cadre réglementaire

Conformément à l'Article L.1331-10 du Code de la Santé Publique, tout déversement d'effluents autres que domestiques ou assimilés dans le réseau public de collecte doit faire l'objet d'une autorisation préalable délivrée par la maire ou le service ayant la compétence en matière d'assainissement au lieu du déversement.

Pour formuler un avis, la collectivité dispose d'un délai de deux mois, prorogé d'un mois si elle sollicite des informations complémentaires. A défaut d'avis rendu dans le délai imparti, celui-ci est réputé favorable.

L'autorisation fixe notamment sa durée, les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées pour être déversées et les conditions de surveillance du déversement.

Toute modification ultérieure dans la nature ou la quantité des eaux usées déversées dans le réseau doit faire l'objet d'une nouvelle demande.

L'autorisation peut également intégrer une demande de participation de l'auteur du déversement aux dépenses d'investissement entraînées par la réception de ces eaux.

Cette participation s'ajoute, le cas échéant, aux redevances mentionnées à l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales et aux sommes pouvant être dues par les intéressés au titre des articles L. 1331-2, L. 1331-3, L. 1331-6, L. 1331-7 et L. 1331-8 du présent code.

### I.3.2 Dispositions pénales

D'après l'article L.1337-2 du Code de la Santé Publique : *« Est puni de 10 000 euros d'amende le fait de déverser des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte des eaux usées sans l'autorisation visée à l'article L. 1331-10 ou en violation des prescriptions de cette autorisation. »*

## II Synthèse des enquêtes et des visites des établissements

---

### II.1 Préambule

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne a souhaité réaliser une enquête auprès de certains établissements en raison de la présence fréquente de graisses en quantité importante dans les réseaux, ainsi qu'auprès des « gros consommateurs ».

Au total, 32 établissements ont été retenus, dont :

- 24 restaurants ;
- 2 traiteurs ;
- 3 établissements scolaires ou d'accueil du public ;
- 1 centre hospitalier ;
- 2 entreprises.

La liste des établissements est présentée en Annexe 6.

### II.2 Démarche

Afin d'établir un état des lieux des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales au droit de chaque établissement, la démarche suivante a été adoptée :

- Envoi d'un courrier avec un questionnaire à l'ensemble des établissements,
- Visite des établissements.

### II.3 Synthèse des visites

Au stade d'avancement de l'étude, 27 établissements ont été visités sur 32 retenus.

5 établissements n'ont pu être visités pour les raisons suivantes :

- Le restaurant « Le P'tit Creux » n'existe apparemment plus ;
- Le restaurant SALSA TINA est en vente ;
- Le traiteur GEORGEAT André n'a pas souhaité que son établissement soit visité ;
- Le café des Halles était fermé lors de la période de visite ;
- Le restaurant Mimi Pizza était fermé lors de la période de visite.

L'Annexe 7 rassemble les comptes rendus de visites.

## **III Gestion des effluents assimilés domestiques et non domestiques**

---

### **III.1 Préambule**

Les paragraphes suivants présentent les outils de gestion existants pour améliorer la gestion des rejets assimilés domestiques et les rejets non domestiques.

### **III.2 Gestion des rejets assimilables aux eaux usées domestiques**

#### **III.2.1 Demande de raccordement**

Tout propriétaire d'un établissement ou d'une entreprise rejetant des effluents assimilables à des eaux usées domestiques peut faire valoir son droit au raccordement, en adressant à la collectivité responsable du service d'assainissement une demande de raccordement et de déversement.

Lors de cette demande, qui peut se faire par le biais d'un document type élaboré par la collectivité, l'établissement précise :

- La nature des activités exercées ;
- Une liste des produits stockés sur site et leur type de conditionnement ;
- La nature des rejets vers les différents réseaux ;
- Les caractéristiques de l'ouvrage de raccordement ou de déversement de son établissement (flux, débit, composition, etc.).

#### **III.2.2 Etude de la demande de raccordement**

Le service d'assainissement de la collectivité peut, selon les cas, accepter ou refuser cette demande de raccordement au réseau public de collecte des eaux usées.

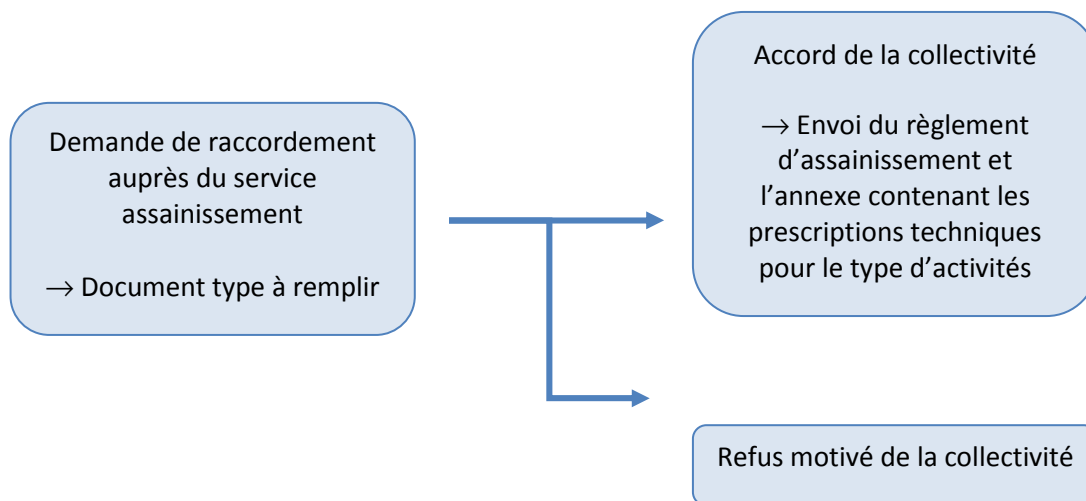
Conformément à l'article L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique, la collectivité organisatrice du service peut fixer des prescriptions techniques applicables au raccordement d'immeubles ou d'établissements en fonction des risques résultant des activités exercées dans ces immeubles et établissements, ainsi que de la nature des eaux usées qu'ils produisent.

Ces prescriptions techniques sont regroupées en annexes au règlement de service d'assainissement et ne sont notifiées qu'aux usagers concernés.

Dans le cas d'un accord, l'exploitant remet à chaque abonné le règlement de service. Le paiement de la première facture suivant la diffusion du règlement de service ou de sa mise à jour vaut accusé de réception par l'abonné. Le règlement est tenu à la disposition des usagers.

Dans le cas d'un refus de la demande de raccordement, le service d'assainissement doit impérativement motiver sa décision. Les principales raisons du refus de raccordement sont les suivantes :

- La nature des rejets de l'établissement concerné, dans le cas où ils ne seraient pas considérés comme assimilables à des eaux usées domestiques ;
- L'incapacité du système public d'assainissement à accepter des rejets supplémentaires conformément à l'article L. 1331-7-1,
- etc.



### III.3 Gestion des rejets non domestiques

#### III.3.1 Préambule

La demande d'autorisation de rejet dans le réseau public d'assainissement est à l'initiative de l'entreprise ou de l'établissement en question.

En cas d'acceptation de cette demande par l'autorité compétente en matière d'assainissement, l'autorisation de rejet prend la forme d'un arrêté d'autorisation de déversement, qui peut éventuellement être assorti d'une convention d'autorisation de déversement établie entre l'établissement concerné, la collectivité et l'exploitant du service d'assainissement.

Il appartient à chaque collectivité de déterminer, en concertation avec les établissements rejetant des eaux résiduelles non domestiques, ceux pour lesquels une telle convention est nécessaire.

#### III.3.2 Arrêté d'autorisation de déversement

##### III.3.2.1 Généralités

L'autorisation de déversement est un acte administratif obligatoire pris après concertation (fermier, service assainissement, etc.) et sur décision unilatérale de la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages d'assainissement. Il est donc imposé à l'établissement concerné, qui doit en être informé.

L'objectif de l'autorisation de déversement est la protection du système d'assainissement (réseau et STEP) et le maintien de son bon fonctionnement.

Cette autorisation est indépendante des autorisations préfectorales délivrées au titre des réglementations ICPE et EAU dont l'objectif est la protection de l'environnement.



La collectivité, pour autoriser ou non le déversement d'eaux usées non domestiques dans le réseau collectif, prend en compte :

- Les caractéristiques des effluents (quantité et qualité) ;
- La capacité du système d'assainissement (Article 6 de l'arrêté du 22 juin 2007) et sa faculté à supporter les pollutions de l'activité industrielle;

Remarque : à titre indicatif, une ICPE peut être raccordée au réseau public d'assainissement si la charge polluante en DCO (demande chimique en oxygène) apportée par le raccordement ne dépasse pas 50% de la charge totale reçue par la STEP (Article 35 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation, dit « arrêté intégré »).

### III.3.2.2 Contenu d'un arrêté d'autorisation

L'arrêté d'autorisation de déversement définit notamment la durée de l'autorisation, les prescriptions techniques particulières que l'établissement doit mettre en œuvre, les modalités de contrôle, ou encore les frais engendrés (réception des eaux, redevance assainissement).

Suivant l'article 6 de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement, *« l'autorisation de déversement définit les paramètres à mesurer, la fréquence des mesures à réaliser et, si les déversements ont une incidence sur les paramètres DBO5, DCO, MES, NGL, PT, pH, NH4+, le flux et les concentrations maximales et moyennes annuelles à respecter. »*

Les résultats des mesures doivent être régulièrement transmis aux gestionnaires du système d'assainissement.

Concernant les prescriptions techniques particulières, la collectivité peut imposer à l'établissement de s'acquitter soit d'une obligation de moyens, soit d'une obligation de résultats, ou les deux.

- L'obligation de moyens consiste en la mise en place d'installations de prétraitement-récupération des effluents et fixe la fréquence de leur entretien.
- L'obligation de résultats définit les débits maxima, concentrations et flux maxima autorisés pour différents paramètres réglementaires, selon l'activité exercée dans l'établissement.

Pour les petites entreprises, notamment artisanales, il ne paraît pas approprié d'imposer une obligation de résultats puisque celle-ci entraînerait des coûts en matériels de mesures (15 000 à 20 000 € HT) et analytiques (300 à 750 € HT/an) disproportionnés par rapport au chiffre d'affaires des artisans. L'obligation de moyens semble donc plus adaptée pour ces petites structures.

L'autorisation de déversement :

- Renvoie éventuellement à une convention de déversement ;
- A pour référence, s'il existe, le règlement d'assainissement de la collectivité.

### III.3.3 Convention spéciale de déversement

#### III.3.3.1 Généralités

Une convention spéciale de déversement est un document contractuel multipartite de droit privé qui constitue le complément non obligatoire de l'arrêté d'autorisation de déversement.

Ce contrat, signé entre l'établissement concerné, la collectivité et l'exploitant du service d'assainissement, permet de définir la responsabilité de chacun en matière de rejets industriels dans le système d'assainissement public.

La convention précise également comment les obligations de moyens et de résultats doivent être appliquées pour respecter les valeurs de rejet définies dans l'arrêté de déversement.

Une convention de déversement est un partenariat : chacun s'engage à communiquer avec l'ensemble des partenaires et à les prévenir de toute pollution accidentelle ou de tout changement de situation.

A la différence de l'autorisation de déversement, à laquelle elle ne peut se substituer, la convention est facultative et s'établit en fonction de la caractéristique des rejets. Il faut donc permettre une révision régulière de ses dispositions pour l'adapter aux nouvelles circonstances locales, aux dispositions de l'arrêté d'autorisation de déversement, etc.

La durée peut être initialement basée sur la durée des amortissements rendus nécessaires par le branchement.

Sa durée est le plus souvent limitée à 5 ans afin d'en assurer un réexamen périodique.

La convention contractualise et fixe les modalités d'applications techniques, juridiques et financières complémentaires à la mise en œuvre des dispositions prises par l'autorisation de déversement.

#### III.3.3.2 Avantages de cette démarche

Les conventions de déversement présentent des avantages pour l'ensemble des signataires.

Ainsi, pour les collectivités et les sociétés fermières, ce contrat permet de :

- Assurer la sécurité du personnel d'exploitation et la pérennité des équipements d'assainissement ;
- Fiabiliser la filière de valorisation agricole des boues ;
- Préserver la qualité du milieu naturel et éviter tout risque de pollution accidentelle ;
- Permettre un développement industriel durable ;
- Limiter la responsabilité de la collectivité en cas de pollution ;
- Mieux répartir les coûts du service entre les différentes catégories d'usagers.

Pour les professionnels, la mise en œuvre de ce document contractuel permet de :

- Déléguer tout ou partie du traitement de ses effluents,
- Connaître ses effluents ;
- Maîtriser son process (connaissance des consommations d'eau et autres produits, etc.),
- Entretenir des relations transparentes avec la collectivité.

### III.3.3.3 Contenu

La convention de rejet se décompose en 4 volets :

- **Clauses générales**

- l'objet de la convention,
- sa durée,
- les modalités de renouvellement,
- la procédure de dénonciation ou de révision,
- l'identité des signataires.

- **Volet technique**

- les caractéristiques de l'établissement,
- les caractéristiques des rejets,
- les conditions d'admissibilité de l'effluent,
- l'existence et les caractéristiques des prétraitements,
- l'identification des risques et les procédures d'alerte,
- l'autosurveillance.

- **Volet financier**

- la participation aux charges d'investissement liées aux réseaux et à la station,
- la participation aux charges de fonctionnement,
- la participation financière, de la part du responsable, aux préjudices causés en cas de dysfonctionnement des ouvrages.

- **Volet juridique**

- les conditions d'application de la convention,
- les obligations et responsabilités de chacun,
- le cas échéant, la gestion des litiges.

## III.4 Les dispositions complémentaires des règlements d'assainissement

Dans le règlement d'assainissement, une collectivité mentionne clairement le type d'eaux usées admises dans son réseau collectif d'assainissement. Généralement, ces eaux admises correspondent aux eaux issues d'usages domestiques (eaux provenant des cuisines, buanderies, lavabos, toilettes, salles de bains et installations similaires). Toutefois, la collectivité autorise parfois, sous certaines conditions et après autorisation préalable, d'autres types de rejets (industries, artisans, hôpitaux, etc.).

Le règlement d'assainissement peut également spécifier les conditions générales d'admissibilité des eaux industrielles, en imposant par exemple des valeurs limites en sortie de l'établissement sur certains paramètres physico-chimiques (pH, MES, DBO5, DCO, NTK, P<sub>T</sub>, etc.) et en dressant une liste des substances interdites dans le réseau public de collecte (ex : composés cycliques hydroxylés, dérivés halogénés, etc.).

### **III.5 Tableau de synthèse des résultats et proposition de gestion**

Le tableau présenté ci-après préconise les améliorations à apporter et les outils de gestion à mettre en œuvre.

Etablissement	ICPE	Consommation AEP	Effectif	Capacité maximale	Type d'activités	Rejet au réseau eaux usées ou unitaire	Rejet au réseau eaux pluviales	Traitement en place	Produits présents sur site	Proposition d'outils de gestion	Préconisations
EHPAD La Montagne	–	16 816 m³/an (2011)	180 employés	210 pensionnaires	Maison de retraite	- EU assimilées domestiques - EP	EP	Bac à graisses enterré (2000l)	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	Finalisation de la mise en séparatif du réseau interne
SA Deplatière	–	659 m³/an (2011)	7	Sans objet	Préparation industrielle de produits à base de viande	- EU assimilées domestiques	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	Mise en place d'un bac à graisses avec entretien régulier ou sensibilisation aux bonnes pratiques
Lycée professionnel Georges CHARPAK	–	3300 m³/an (2012)	60 employés	?	Etablissement d’enseignement dans les domaines de la maintenance d’engins agricoles, des travaux publics, des parcs et jardins	- EU assimilées domestiques - EU non domestique (Aire de lavage)	Sans objet (réseau unitaire)	2 bacs à graisses (de 1 500 l chacun)	-Aliments -Pièces mécaniques diverses) -Gaz -Huiles -Fioul -Produits d’entretien	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	- Mise en place de boîtes de branchement - Amélioration du stockage des pièces et ferrailles de la cour des ateliers -Mise en séparatif progressive du réseau interne de collecte des effluents - Réparation de la fuite d’eau potable
Collège public Eugène DUBOIS	–	1 576 m³/an (2011)	80 employés	760 élèves	Etablissement public d’enseignement du second degré	-EU assimilées domestiques	Site en restructuration	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Sans objet	Mise en place de boîtes de branchement
Le kiosque à pizza	–	?	1	Sans objet	Préparation et vente de pizzas à emporter	-EU assimilées domestiques	EP	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	Mise en place de boîtes de branchement
Centre social La Passerelle	–	?	27	Jusqu'à 150 personnes	Restaurant scolaire, activités éducatrices et de loisirs	-EU assimilées domestiques	Sans objet (réseau unitaire ou vers la Chalaronne directement)	Bac à graisse enterré de type siphoïde	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	-Sensibilisation sur l’usage du bac à graisses siphoïde -Mise en séparatif du réseau interne -Installation d'un compteur d'eau propre au site -Mise en place de boîtes de branchement -Contrôle des branchements
SARL Hôtel de la Tour	–	390 m³/an (mai à septembre 2012)	9	19 chambres pour 2 personnes ; 70 couverts	Hôtel-restaurant	-EU assimilées domestiques	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	Mise en place d'un bac à graisses avec entretien régulier ou sensibilisation aux bonnes pratiques
Le Français	–	94 m³/an (2011)	2 gérants	Environ 60	Café-bar	-EU assimilées domestiques	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Sans objet	-Mise en place de boîtes de branchement
Café-restaurant de la Poste	–	150 m³/semestre (2012)	3	40 couverts (salle) + 35 couverts (terrasse)	Café-restaurant	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	Mise en place d'un bac à graisses avec entretien régulier ou sensibilisation aux bonnes pratiques
Béton VICAT	Déclaration	11 325 m³/an (2011)	Jusqu'à 4	Sans objet	Fabrication de béton prêt à l'emploi	-EU assimilées domestiques -EU non domestiques (eaux du trop-plein des bassins de décantation)	-EP -EU non domestiques (aire de lavage et trop-plein des bassins de décantation)	Bassins de décantation des laitances de béton	-Présence de filler calcaire (silo) -Ciment (4 silos) -Adjuvants (cuves sur rétention) -Granulats (4 trémies) -Huiles et graisses (cartouches) -Hydrocarbures de la chargeuse	Arrêté d'autorisation de rejet	-Mise en place de boîtes de branchement -Analyse de l'eau recyclée et du trop-plein du bassin d'orage
SINDRA SA	–	542 m³/an (2011)	environ 40	Sans objet	Fabrication de pièces métalliques et électriques, décolletage	-EU assimilées domestiques	-EP -Risque de déversements de lixiviats issus des bennes de stockage des déchets et des métaux	Sans objet	-Présence d'acier, d'aluminium et de cuivre -Présence d'huiles solubles et entières neuves (contenants sur bac de rétention) -Présence d'huiles usagées (fûts sur palette, sans rétention) -Présence de chutes de métaux (bennes reliées à un système de récupération des lixiviats) -Présence de déchets divers (bennes à ciel ouvert)	Arrêté d'autorisation de rejet	-Mise en place de boîtes de branchement -Mise en place d'une rétention de sécurité sous les fûts d'huiles usagées -Mise à l'abri des bennes de déchets divers et vérification de leur étanchéité
A l'Ardoise Châtillonnaise	–	1 45 m³/an (2011)	1	35 couverts	Restaurant	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	-Mise en place de boîtes de branchement - Mise en place d'un bac à graisses avec entretien régulier ou sensibilisation aux bonnes pratiques
La Gourmandine	–	648 m³/an (2011)	2	30 couverts	Restaurant	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire et Chalaronne)	Sans objet	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	-Mise en place de boîtes de branchement - Mise en place d'un bac à graisses avec entretien régulier ou sensibilisation aux bonnes pratiques
Cyrille VERNOUX - Maître Chocolatier Pâtissier (ateliers)	–	171 m³/an (2011)	5	Sans objet	Ateliers de fabrication de chocolats et pâtisseries	-EU assimilées domestiques	-EP	1 bac à graisses enterré ( 500 l environ)	Absence de produits particuliers sur site	Règlement d’assainissement avec annexe adaptée	-Mise en place de boîtes de branchement





## Commune de Châtillon-sur-Chalaronne - 01

Trattoria Maria	–	inconnue (activité trop récente)	2 co-gérants	Sans objet	Préparation et vente de pizzas à emporter	-EU assimilées domestiques	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
Hôtel du Commerce	–	68 m³/an (2011)	7 en moyenne (jusqu'à 12 en pleine saison)	7 chambres pour 2 personnes + 240 couverts	Hôtel-restaurant	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
Café-restaurant des Sports (SARL Marcanna)	–	300 m³/an (2011)	2	80 couverts	Bar-restaurant	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	-EP (impasse du Champ de Foire) -réseau unitaire pour le reste	Sans objet	Absence de produits particuliers
Bar du Champ de Foire	–	Entre 200 et 300 m³/an (témoignage)	2	entre 60 et 70 places assises	Bar	-EU assimilées domestiques	EP si rejet eu réseau de la route de Romans	Sans objet	Absence de produits particuliers
L'inattendu	–	1 633 m³/an (2011)	2	11 chambres pour 2 personnes	Hôtel-restaurant façon chambre et table d'hôtes	-EU assimilées domestiques -Graisses alimentaires	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
Instant Pizza	–	71 m³/an (2011)	7	Sans objet	Préparation et vente de pizzas à emporter	-EU assimilées domestiques	?	Sans objet	Absence de produits particuliers
L'Okavango	–	199 m³/an (2011)	4	40 couverts	Restaurant-bar	-EU assimilées domestiques	Sans objet (réseau unitaire)	1 bac à graisses aérien (100 l)	Absence de produits particuliers
Dona Adélaïde	–	?	3	64 couverts	Restaurant-traiteur	-EU assimilées domestiques -Un peu de graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
KIYMET Kebab	–	?	1	environ 50 couverts	Restauration rapide type Kebab, sur place ou à emporter	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
Restaurant Ugur Döner Kebab	–	120 m³/an (2011)	3	Entre 30 et 40 couverts	Restauration rapide type Kebab, sur place ou à emporter	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
Hall'86 Café	–	Pas de compteur propre à l'établissement	3	66 couverts	Restaurant-bar-pizzeria	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
Le Commerson	–	458 m³/an (2011)	3 (ou 4 en été)	65 couverts	Restaurant-pizzeria	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers
Snack Family	–	?	1	22 couverts	Restauration rapide sur place ou à emporter	-EU assimilées domestiques -Graisses animales	Sans objet (réseau unitaire)	Sans objet	Absence de produits particuliers

Les conclusions des visites sont les suivantes :

→ Restaurants et traiteurs

Concernant les restaurants et les traiteurs, les visites des établissements montrent que de nombreux établissements ne disposent pas de bac à graisse ou n'ont pas de bonnes pratiques, soit 17 sur 20 restaurants visités.

7 restaurants indiquent la présence d'obstructions régulière du réseau au droit de leur branchement.

5 boîtes de branchement accessibles présentent des traces importantes de graisses.

Compte-tenu du classement des rejets des activités de restauration en assimilées domestiques, la collectivité n'est plus obligée d'établir un arrêté d'autorisation de rejet.

Néanmoins, afin de palier à la problématique des graisses dans les réseaux d'assainissement, la commune peut ajouter au sein de son règlement de service un chapitre concernant les rejets assimilés domestiques et joindre en annexe les bonnes pratiques concernant l'activité identifiée.

Les traiteurs et restaurateurs n'ayant pas fait l'objet d'une visite devront également être destinataire du règlement d'assainissement du service assorti d'une annexe les concernant.

→ Béton Vicat

Le site est en cours de restructuration. L'entreprise nationale dispose d'un service environnement exigeant une mise à niveau du site.

La problématique évoquée en début d'étude diagnostique devrait être solutionnée, sachant que les fosses étanches sujettes à des débordements en direction des grilles d'eaux pluviales seront vidangées régulièrement (réutilisation de l'eau dans les procédés de fabrication du béton).

Compte-tenu de la nature de son activité, la mise en place d'un arrêté d'autorisation de rejet est obligatoire.

→ SINDRA

Le site a été amélioré depuis peu. Un rejet issu de bennes semble encore suspect et devra être supprimé.

Compte-tenu de la nature de son activité, la mise en place d'un arrêté d'autorisation de rejet est obligatoire.





## **Campagne de mesures**

---





# I Présentation de la campagne de mesures

---

## I.1 Déroulement et organisation

### I.1.1 Durée et période

Les mesures ont été effectuées durant 5 semaines : du 25 mai au 29 juin 2012.

### I.1.2 Localisation des mesures

Les points de mesures ont été définis en concertation avec le comité de pilotage.

L'Annexe 8 présente la localisation des points de mesures et des bassins de collecte.

La campagne de mesures de débits a été réalisée des points suivants :

- Point 1 : Antenne ABBOTT,
- Point 2 : Antenne Zone Industrielle,
- Point 3 : Fleurieux / Cotton,
- Point 4 : Antenne Rive gauche amont,
- Point 5 : Amont confluence Chalaronne / Relevant,
- Point 6 : Avenue Jean Jaurès,
- Point 7 : Rue d'Alembert,
- Point 8 : Rue Pierre Jeme,
- Point 9 : Avenue du Maréchal Foch.

7 déversoirs d'orage ont été équipés afin d'évaluer la fréquence de déversement et le volume surversé :

- DO2 : Proximité de la zone commerciale,
- DO4 : Rue Pasteur (sous le pont, rive droite de la Chalaronne),
- DO5 : Rue Pasteur (sous le pont, rive gauche de la Chalaronne),
- DO6 : Impasse de la Piétanée,
- DO7 : Boulevard de la Résistance,
- DO12 : Rive droite de la Chalaronne,
- DO80 : Rue Pierre Jeme.

3 déversoirs ont été suivis par le biais de témoin de surverse :

- DO78 : Rue OD Johnson,
- DO9 : Gymnase,
- DO186 (déstage réseau unitaire vers réseau unitaire) : Rue Victor Hugo.

3 déversoirs d'orage font l'objet d'une autosurveillance :

- DO3 : Rue Pierre Jeme (sous le pont),
- DO8 : Stade,
- DO10 : Le Colombier.

Un pluviomètre a été installé sur le site de la station d'épuration.



### I.1.3 Type de mesures

L'appareillage installé au droit de chaque point figure dans le tableau ci-dessous.

Point de mesure	Localisation	Type de mesure	Durée	Matériel	Principe
-	Station d'épuration	Pluviométrie	35 j	Octopus + Pluviomètre	Auget basculant
1	Antenne ABBOTT	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
2	Antenne Zone Industrielle	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
3	Fleurieux / Cotton	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
4	Antenne Rive gauche amont	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
5	Amont confluence Chalaronne/Relevant	Débit	35 j	Sondes hauteur/vitesse	Mesure de hauteur et de la vitesse
6	Avenue Jean Jaurès	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
7	Rue d'Alembert	Débit	35 j	Octopus + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
8	Rue Pierre Jeme	Débit	35 j	Octopus + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
9	Avenue du Maréchal Foch	Débit	35 j	Sondes hauteur/vitesse	Mesure de hauteur et de la vitesse
DO2	Proximité de la zone commerciale	Débit	35 j	Octopus + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
DO4	Rue Pasteur (rive droite)	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
DO5	Rue Pasteur (rive gauche)	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
DO6	Impasse de la Piétanée	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
DO7	Boulevard de la Résistance	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
DO12	Rive droite de la Chalaronne	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé
DO80	Rue Pierre Jeme	Débit	35 j	Vista + sonde piézométrique	Mesure de hauteur sur déversoir normalisé

L'Annexe 9 présente chaque point de mesures.

#### I.1.4 Fréquence des mesures

L'enregistrement du débit a été réalisé à une fréquence d'une minute (1 enregistrement par minute).

#### I.1.5 Evénement particulier

Une sonde de hauteur a été changée au droit du point 1 (ABBOTT) durant la campagne de mesures.

## I.2 Contexte pluviométrique

La pluviométrie locale a été suivie par un pluviomètre positionné à la station d'épuration.

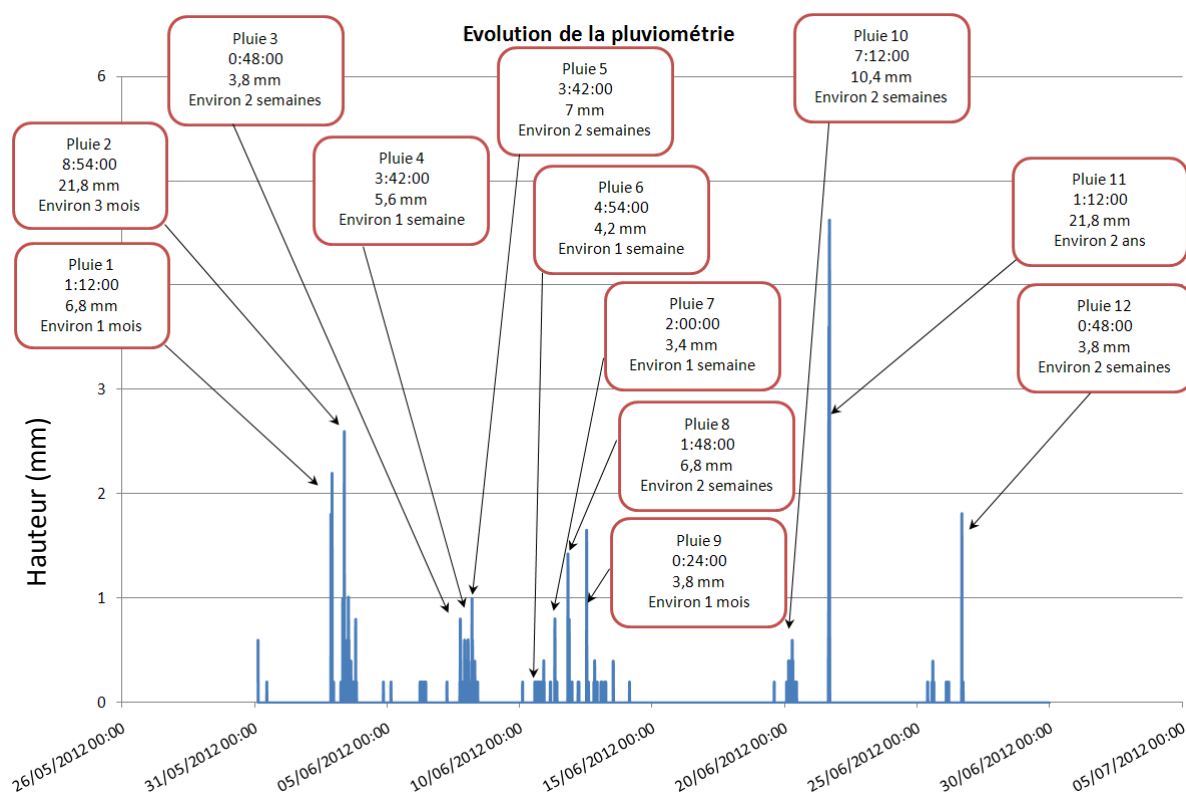
La campagne de mesures a été marquée par une pluviométrie de près de 117,4 mm au total.

Plusieurs événements pluvieux de fortes intensités ont été enregistrés. L'analyse de la période de retour des pluies a été réalisée à partir de la station météorologique de Mâcon (Saône-et-Loire).

Les principaux événements sont recensés dans le tableau ci-dessous :

	Événement		Durée	Cumul	Période de retour
	Début	Fin	hh:mm:ss	mm	
1	02/06/2012 21:00	02/06/2012 22:12	1:12:00	6.8	<u>Environ 1 mois</u>
2	03/06/2012 09:06	03/06/2012 18:00	8:54:00	21.8	<u>Environ 3 mois</u>
3	07/06/2012 17:54	07/06/2012 18:42	0:48:00	3.8	Environ 2 semaines
4	07/06/2012 22:00	08/06/2012 01:42	3:42:00	5.6	Environ 1 semaine
5	08/06/2012 04:12	08/06/2012 07:54	3:42:00	7.0	Environ 2 semaines
6	10/06/2012 13:48	10/06/2012 18:42	4:54:00	4.2	Environ 1 semaine
7	11/06/2012 07:48	11/06/2012 09:48	2:00:00	3.4	Environ 1 semaine
8	11/06/2012 19:42	11/06/2012 21:30	1:48:00	6.8	Environ 2 semaines
9	12/06/2012 12:42	12/06/2012 13:06	0:24:00	3.8	<u>Environ 1 mois</u>
10	20/06/2012 03:42	20/06/2012 10:54	7:12:00	10.4	Environ 2 semaines
11	21/06/2012 15:48	21/06/2012 17:00	1:12:00	21.8	<u>Environ 2 ans</u>
12	26/06/2012 16:30	26/06/2012 16:42	0:12:00	2.8	Environ 2 semaines

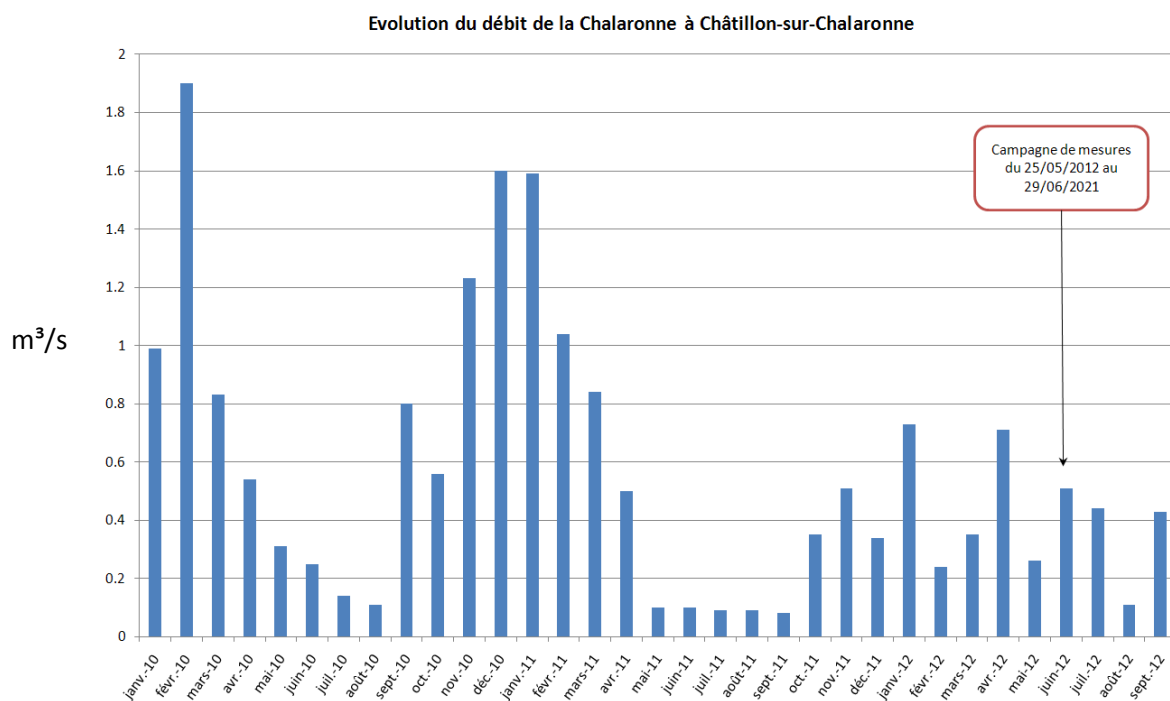
Le graphique ci-après présente les principaux événements pluvieux lors de la campagne de mesures.



### I.3 Contexte hydrologique

L'analyse des données de la Banque Hydro pour la Chalaronne montre l'évolution des débits moyens mensuels en 2010, 2011 et 2012.

La campagne de mesures de Châtillon s'est déroulée dans un contexte relativement favorable, étant donné que les débits enregistrés en juin 2012 sont similaires à ceux de l'hiver 2011.





## II Mesures de débit

### II.1 Evolution générale du débit

Les graphiques suivants montrent l'évolution du débit au droit de chaque point de mesures durant la campagne de mesure.

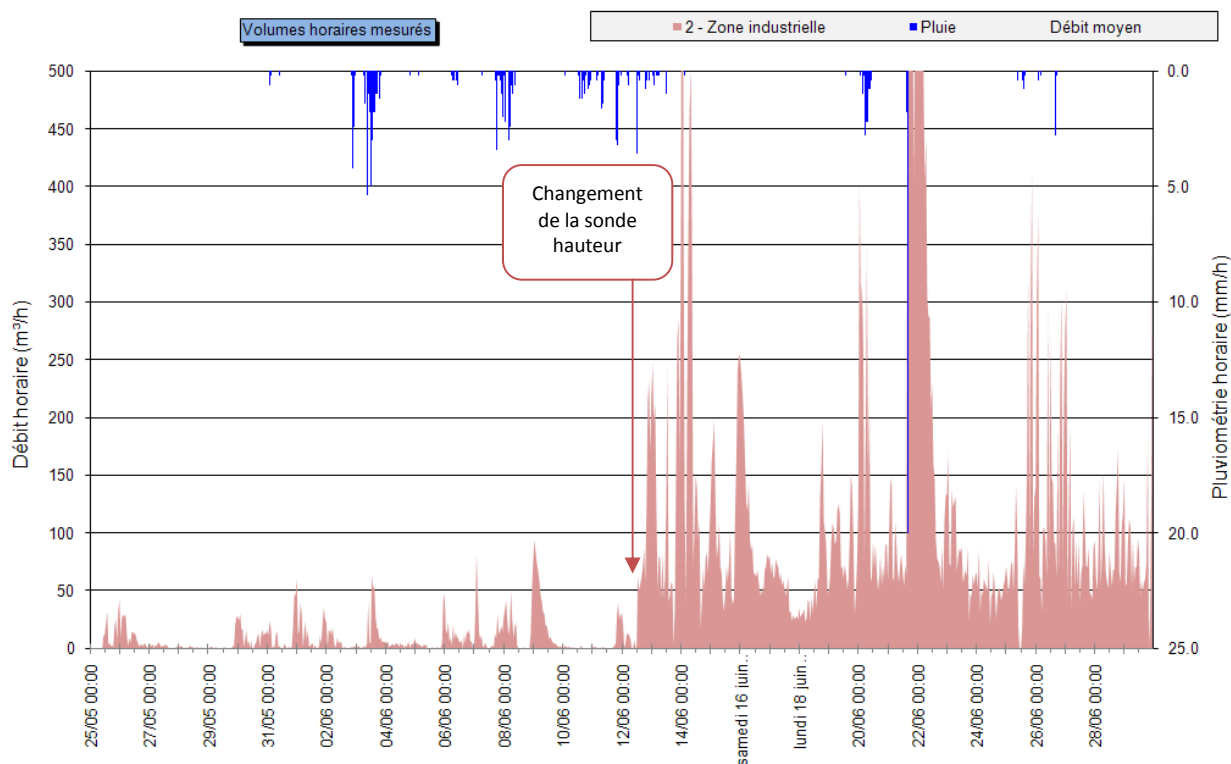
#### ▪ Point de mesure 1 : Antenne ABBOTT

L'évolution du débit au droit du point de mesures n'est à l'heure actuelle pas explicable. La sonde de hauteur a été changée le 12/06/2012.

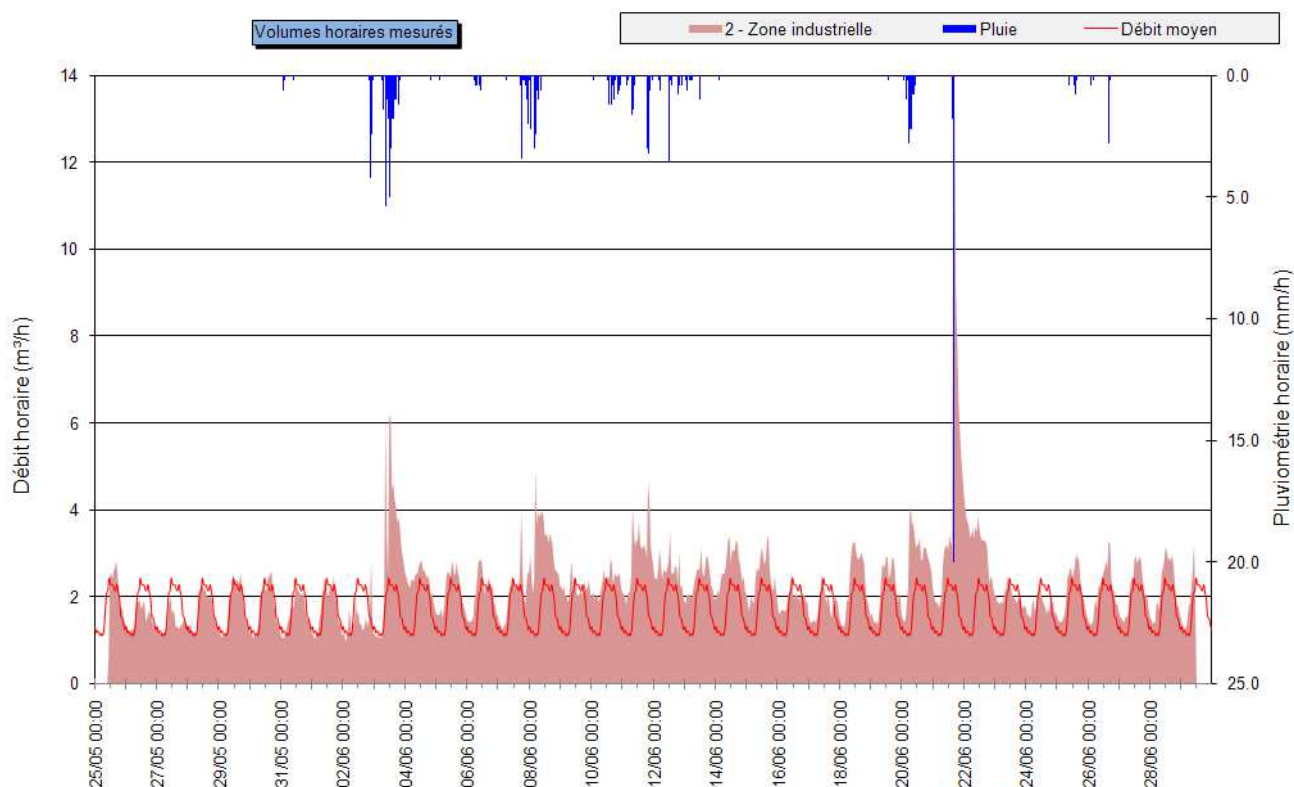
Les variations enregistrées reste insolites même après le changement de sonde, avec parfois des réponses aux événements pluvieux et parfois non. Cette courbe peut s'expliquer par :

- Un dysfonctionnement du matériel de mesures en raison des températures des rejets ;
- Les rejets de l'établissement ABBOTT.

Les débits enregistrés sont importants. Les données d'autosurveillance de l'établissement ABBOTT vont être demandées et seront intégrées au présent rapport.



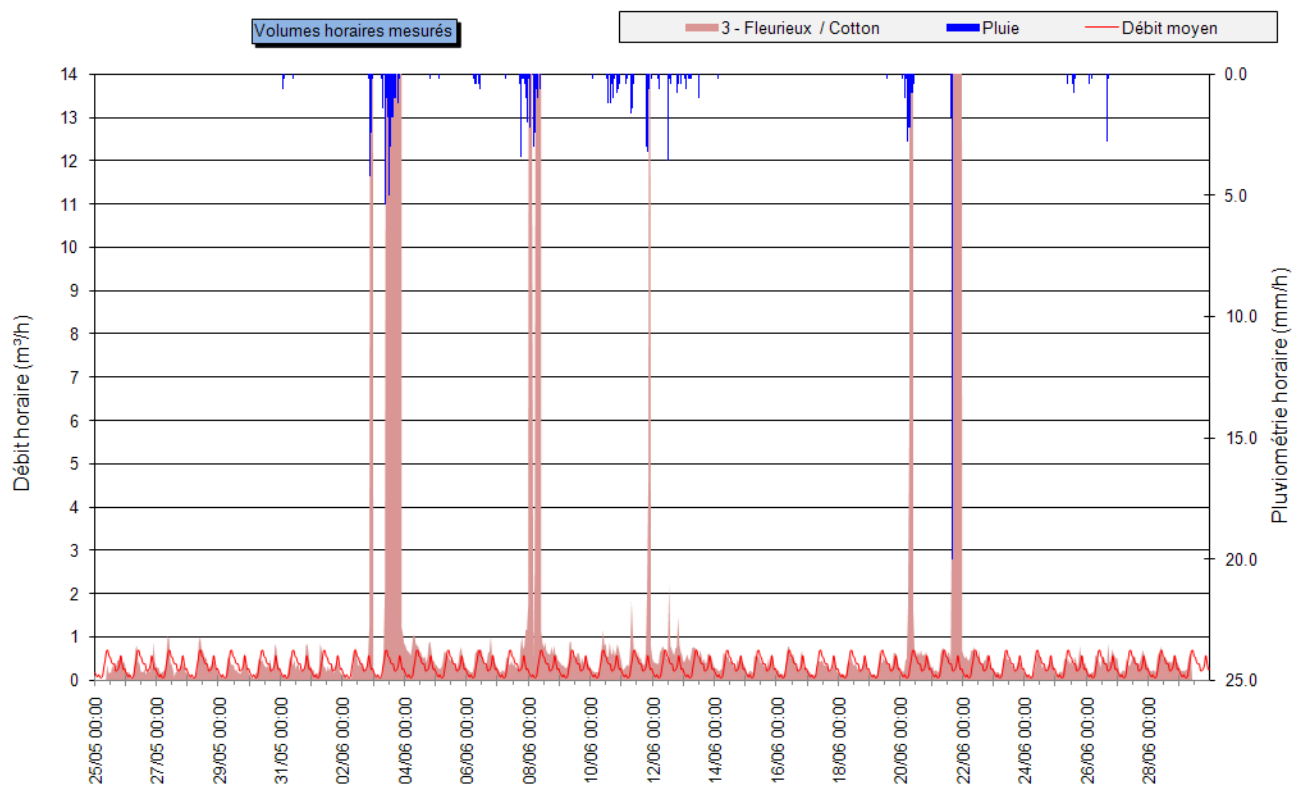
▪ **Point de mesure 2 : Antenne Zone industrielle**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe présentant des rejets maximums entre 9h et 19 h ;
- Des réponses marquées lors d'événements pluviométriques alors qu'un réseau de type séparatif dessert la zone industrielle (présence de gouttières ou de grilles mal raccordées) ;
- Une période de ressuyage légèrement marquée illustrant le potentiel raccordement de drains, intrusions parasites d'eau de nappe ;
- Un débit de fond marqué avec un minimum nocturne important induisant la présence d'eaux claires parasites permanentes.

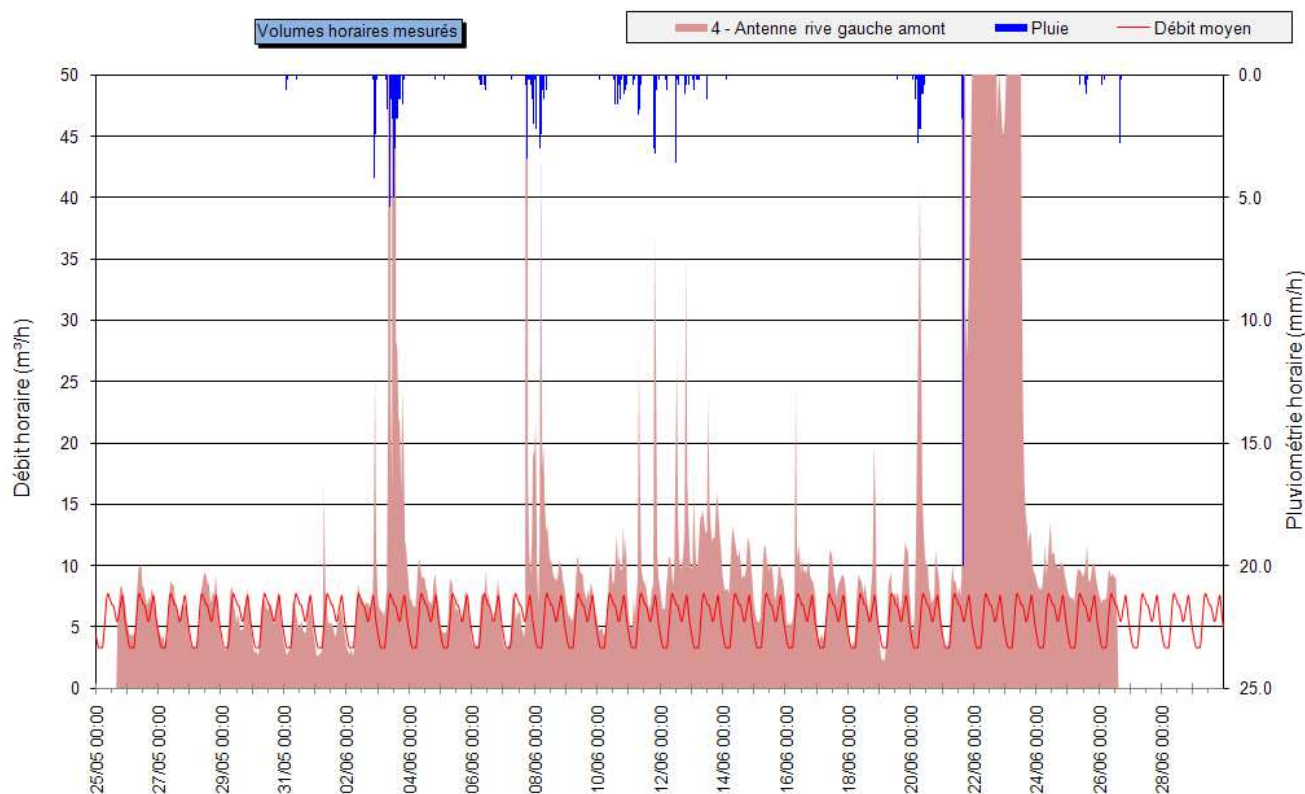
▪ **Point de mesure 3 : Fleurieux / Cotton**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Des réponses faibles lors d'événements pluviométriques de faibles intensités alors que le réseau est classé en unitaire ;
- Mise en charge du réseau aval pour les événements pluvieux de fortes intensités ;
- Absence d'une période de ressuyage ;
- Un débit de fond faible.

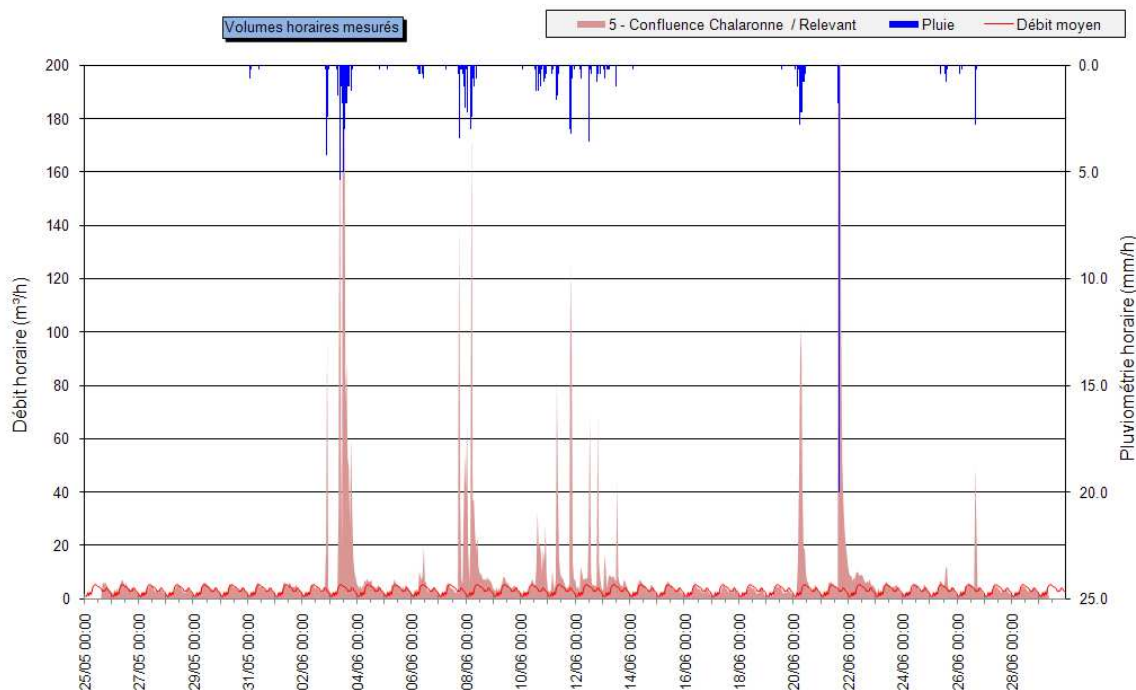
▪ **Point de mesure 4 : Antenne amont rive gauche**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Des réponses marquées lors d'événements pluviométriques alors que le réseau est a priori de type séparatif ;
- Mise en charge du réseau pour les événements pluvieux de fortes intensités ;
- Une période de ressuyage légèrement marquée (3-4 jours) illustrant le potentiel raccordement de drains, intrusions parasites d'eau de nappe ;
- Un débit de fond marqué avec un minimum nocturne important induisant la présence d'eaux claires parasites permanentes.

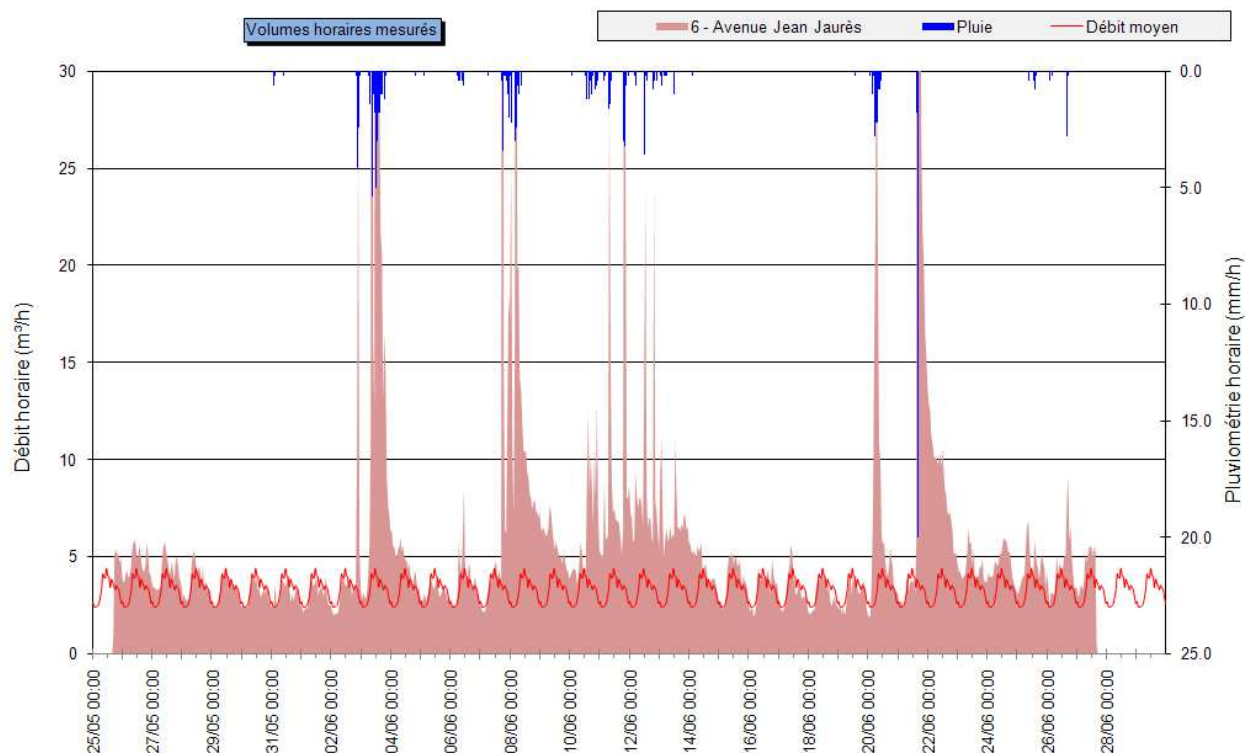
▪ **Point de mesure 5 : Confluence Chalaronne / Relevant**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Présence d'un rejet quotidien entre 3 et 4 h du matin (2,5 m³/h) ;
- Des réponses marquées lors d'événements caractéristiques d'un réseau unitaire ;
- Très faible période de ressuyage ;
- Un débit de fond peu marqué.

▪ **Point de mesure 6 : Avenue Jean Jaurès**

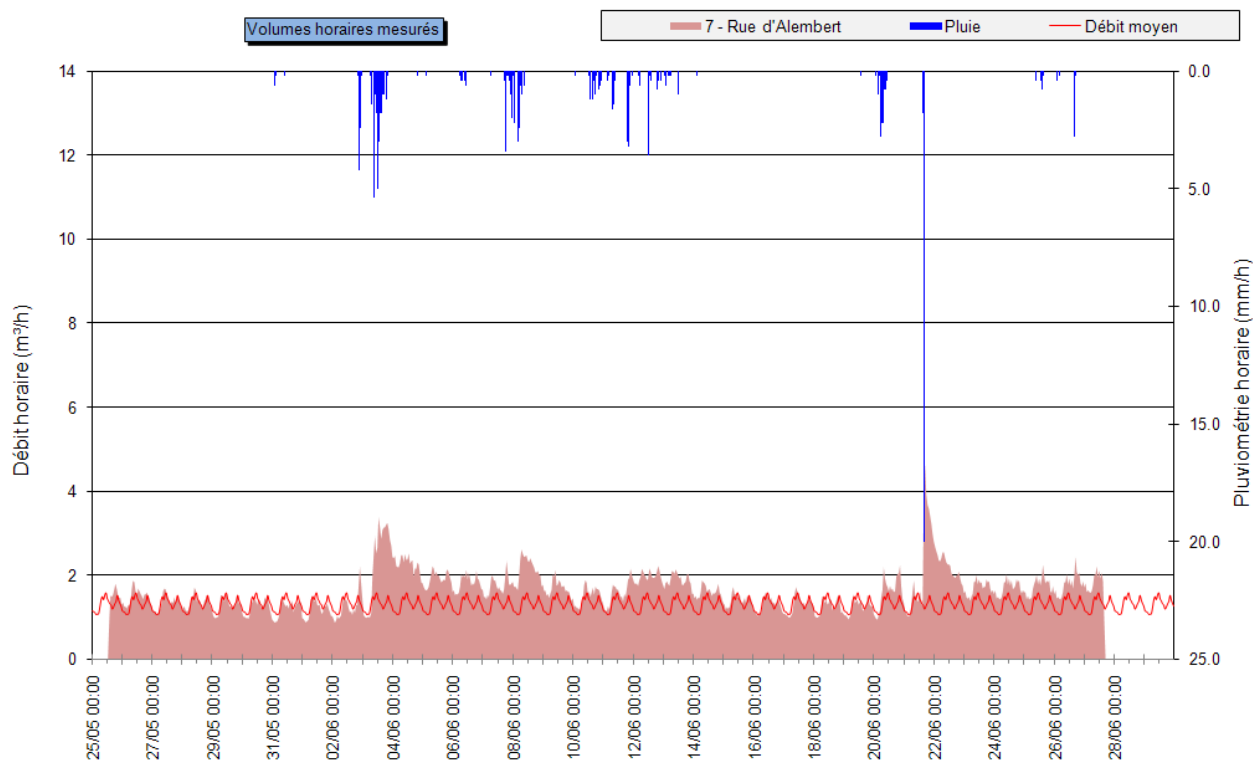


L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Des réponses marquées lors d'événements pluviométriques alors que le réseau est a priori de type séparatif (pseudo-séparatif ?) ;
- Mise en charge du réseau pour les événements pluvieux de fortes intensités ;
- Une période de ressuyage légèrement marquée illustrant le potentiel raccordement de drains, intrusions parasites d'eau de nappe ;
- Un débit de fond marqué avec un minimum nocturne important induisant la présence d'eaux claires parasites permanentes ;
- Présence d'odeurs d'hydrocarbures.



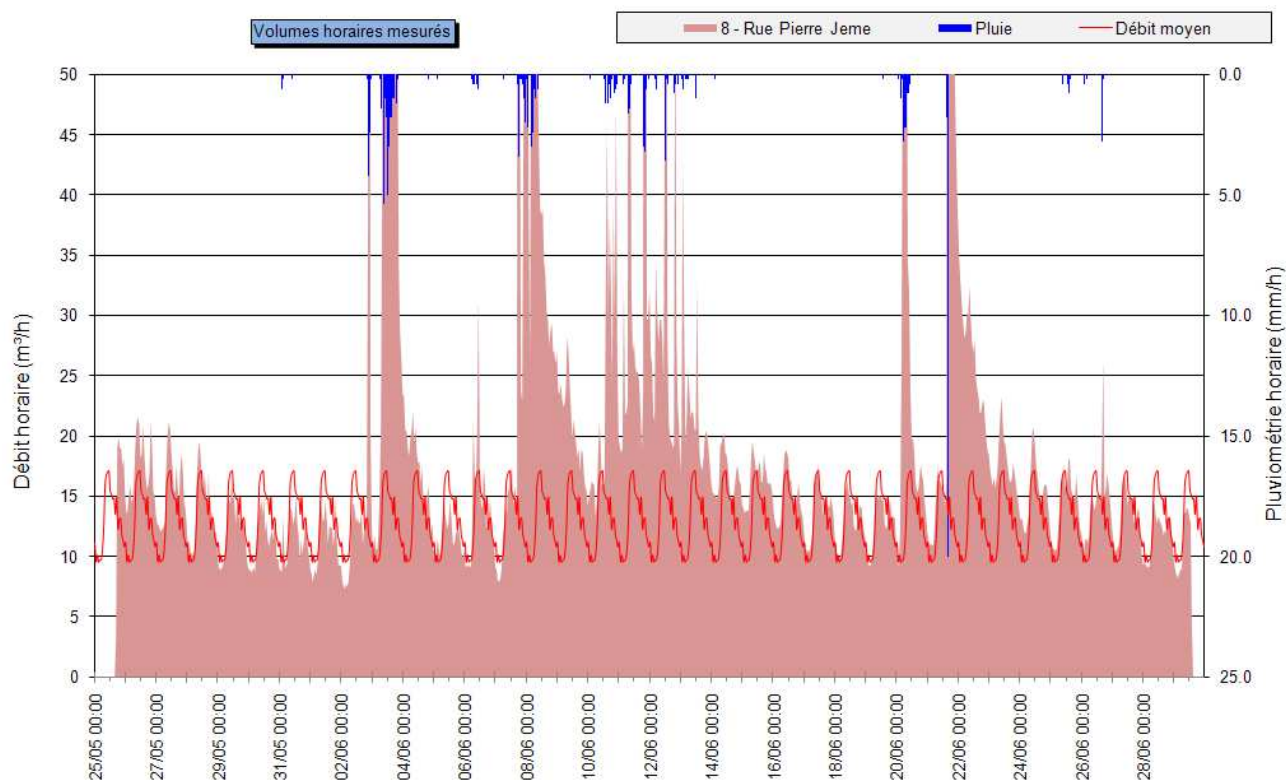
▪ **Point de mesure 7 : Rue d'Alembert**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Des réponses peu marquées lors d'événements pluviométriques ;
- Une période de ressuyage légèrement marquée illustrant le potentiel raccordement de drains, intrusions parasites d'eau de nappe ;
- Un débit de fond significatif avec un minimum nocturne important induisant la présence d'eaux claires parasites permanentes ;
- La présence de graisses.

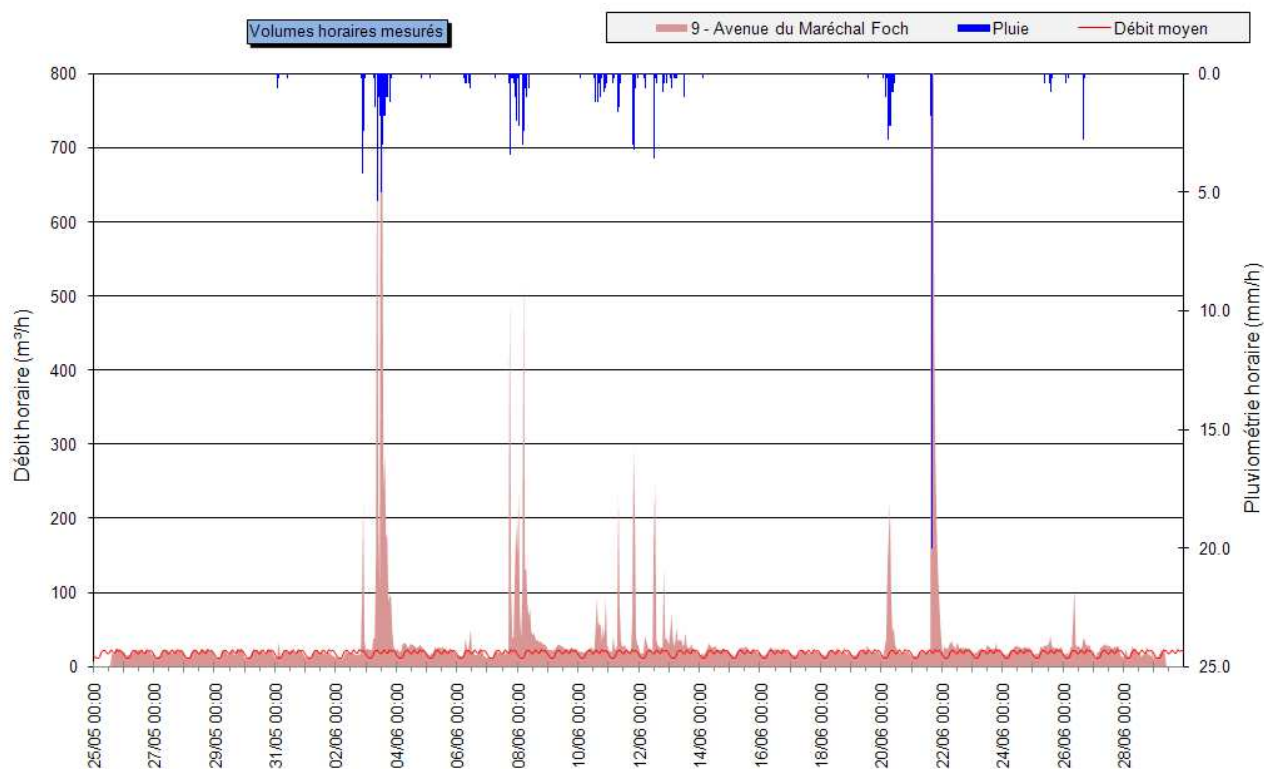
▪ **Point de mesure 8 : Rue Pierre Jeme**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique ;
- Des réponses marquées lors d'événements pluviométriques alors que le réseau est a priori de type séparatif ;
- Mise en charge du réseau pour les événements pluvieux de fortes intensités ;
- Une période de ressuyage légèrement marquée illustrant le potentiel raccordement de drains, intrusions parasites d'eau de nappe ;
- Un débit de fond marqué avec un minimum nocturne important induisant la présence d'eaux claires parasites permanentes.

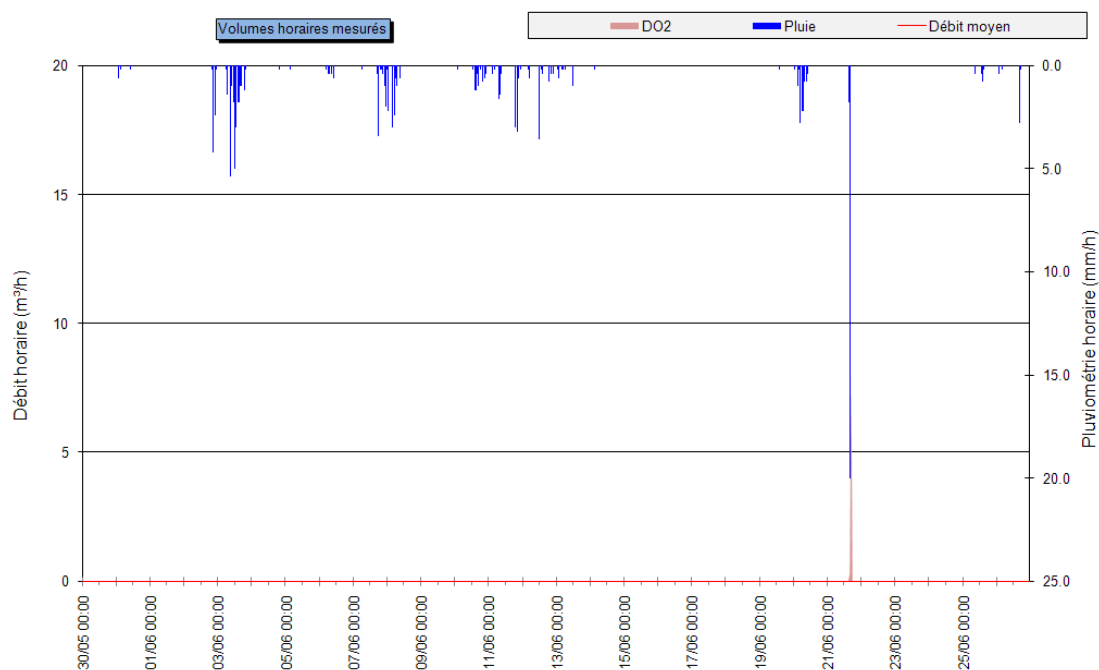
▪ **Point de mesure 9 : Avenue du Maréchal Foch**



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

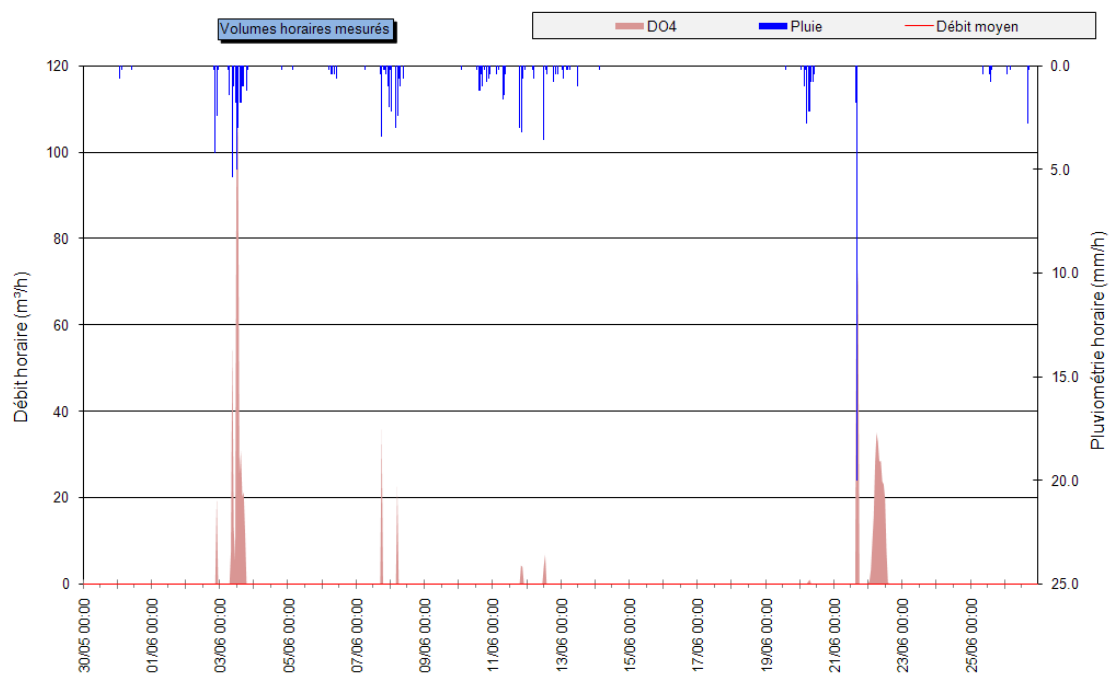
- Une courbe caractéristique des rejets de type domestique avec une pointe en milieu d'après-midi (rejet restaurants ?) ;
- Des réponses marquées lors d'événements pluviométriques caractéristiques des réseaux unitaires ;
- Absence de période de ressuyage ;
- Un débit de fond marqué avec un minimum nocturne important induisant la présence d'eaux claires parasites permanentes

### ■ Suivi du DO2



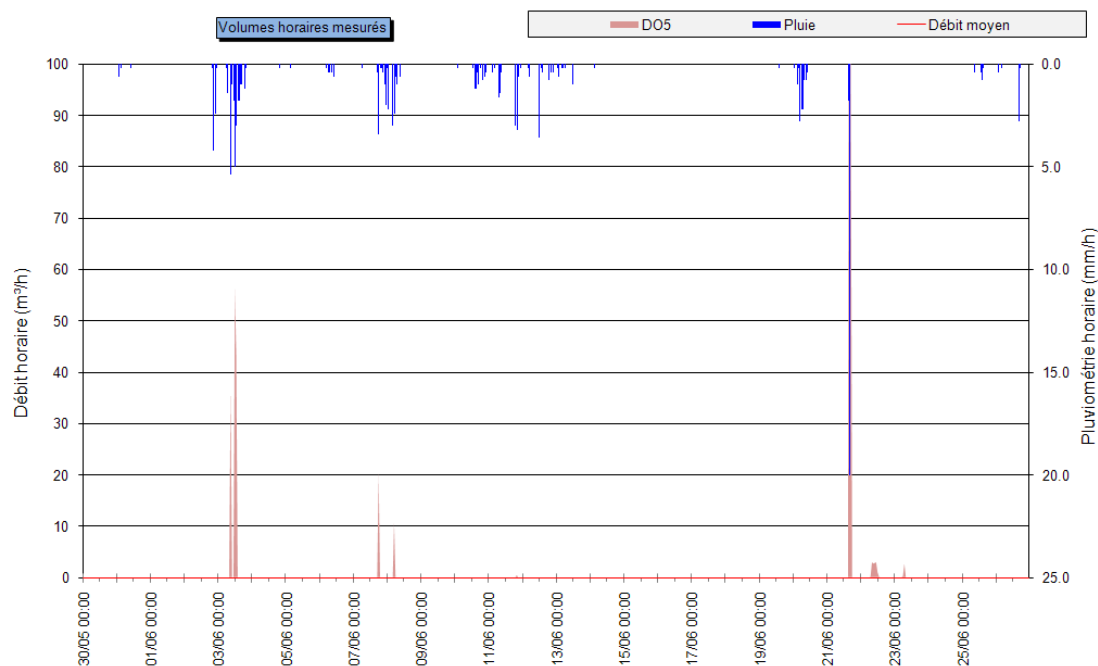
L'ouvrage semble fonctionner pour des pluies de fortes intensités.

### ■ Suivi du DO4



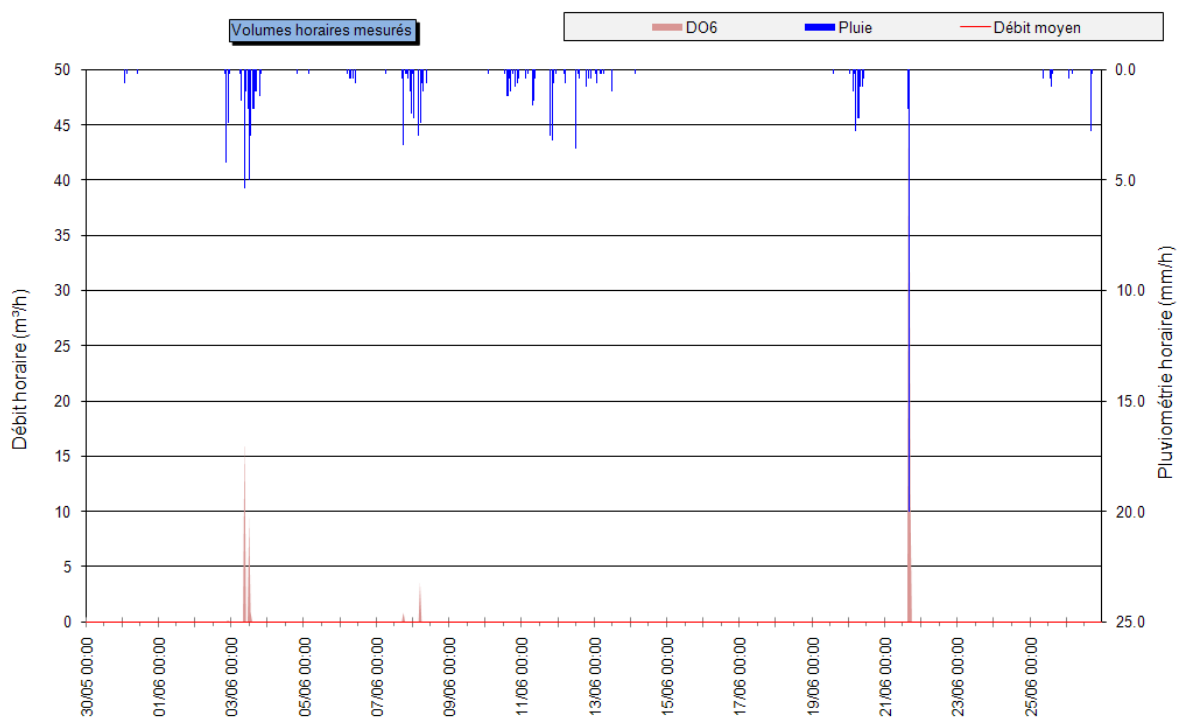
L'ouvrage semble fonctionner à partir des pluies de période de retour 1 semaine. En revanche, un pic de surverse survient le 22/06/2012 sans raison apparente. A noter la présence de graisses au droit du déversoir.

### ■ Suivi du DO5



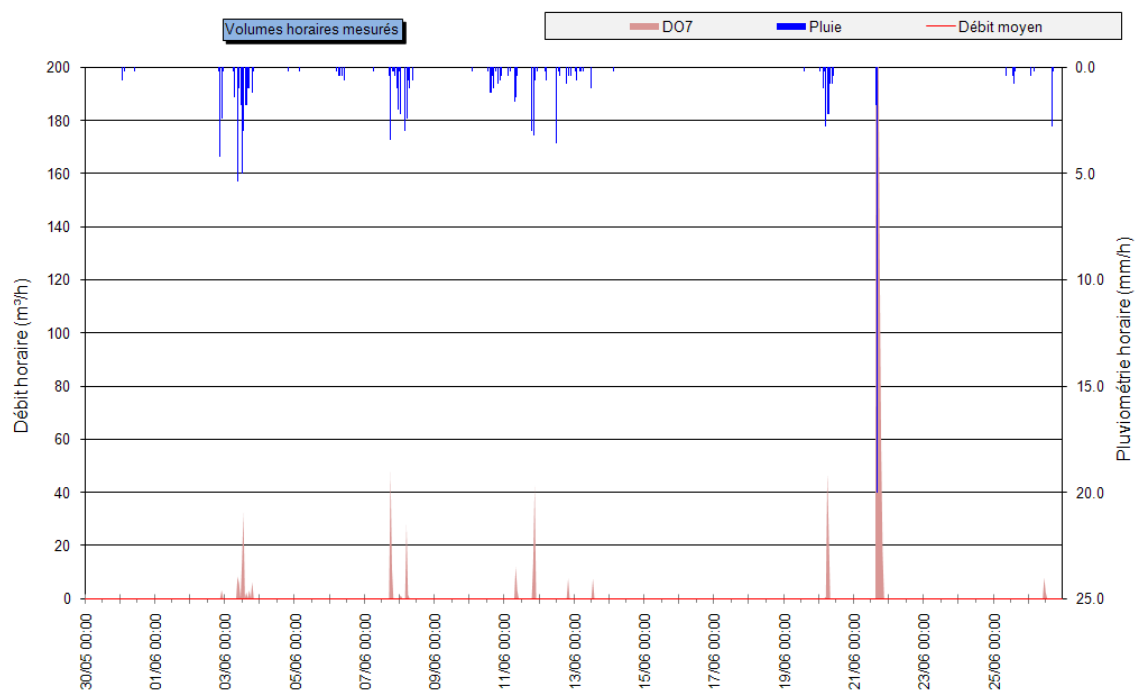
L'ouvrage semble fonctionner à partir des pluies de période de retour 2 semaines. Comme pour le DO4, un pic survient le 22/06/2012.

### ■ Suivi du DO6



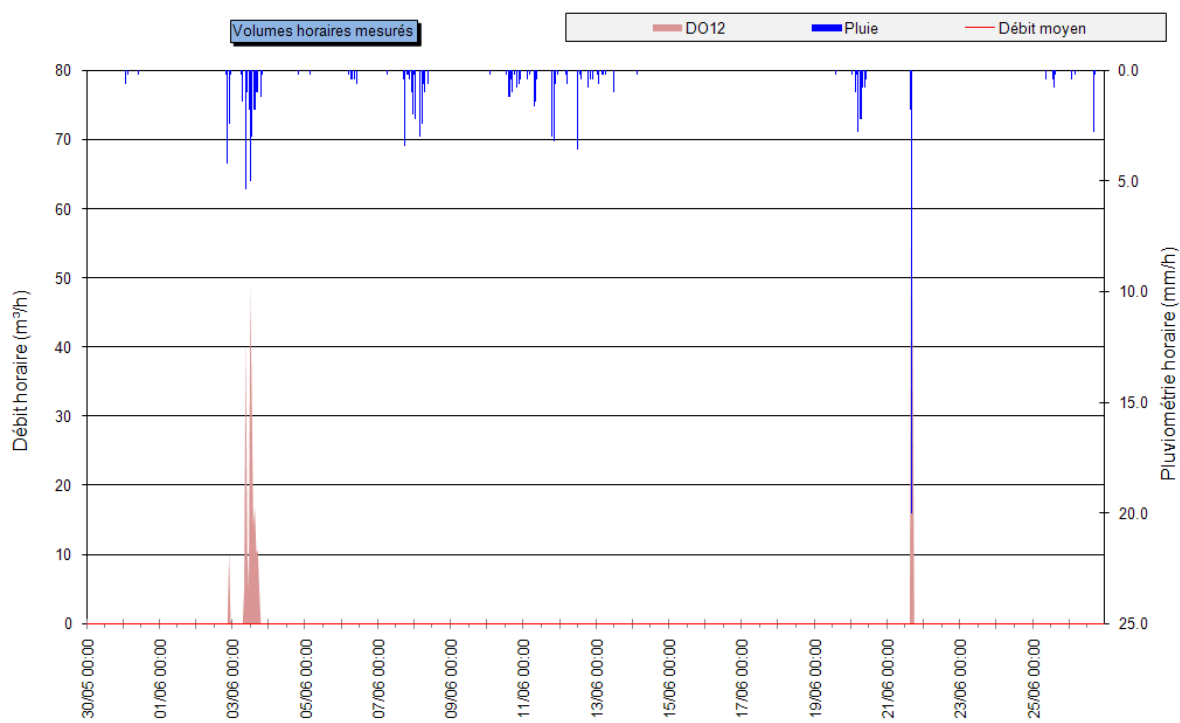
L'ouvrage semble fonctionner à partir des pluies de période de retour 2 semaines.

### ■ Suivi du DO7



L'ouvrage semble fonctionner à partir des pluies de période de retour 1 semaine.

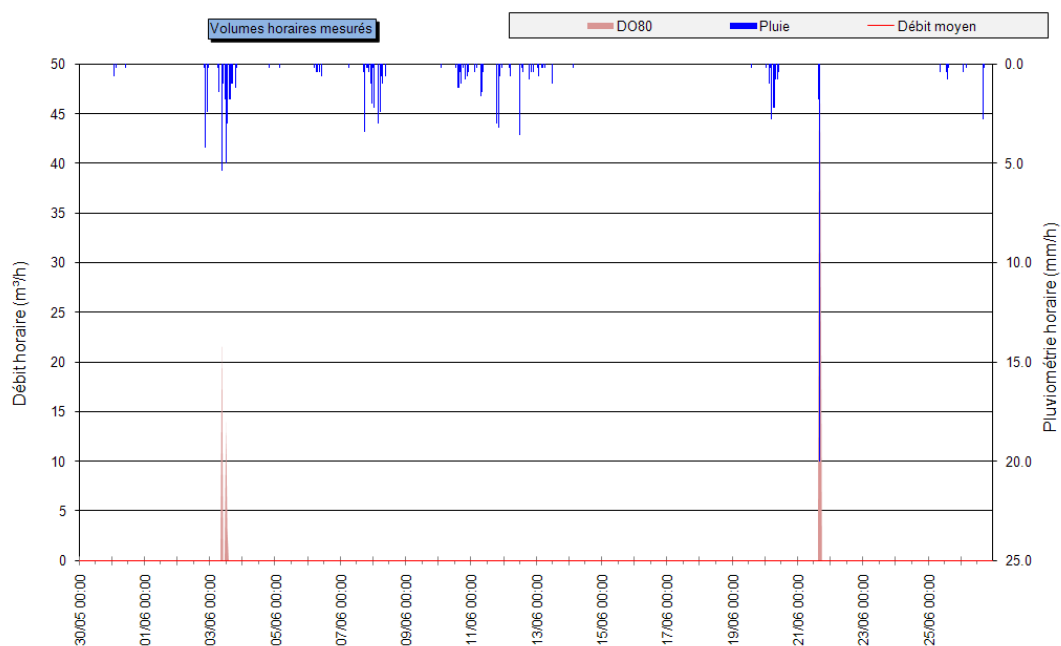
### ■ Suivi du DO12



L'ouvrage semble fonctionner à partir des pluies de période de retour 1 mois.



### ■ Suivi du DO80



L'ouvrage semble fonctionner pour des pluies de période de retour supérieure à 1 mois.

## II.2 Charges hydrauliques de temps sec

### II.2.1 Débits moyens

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse deux jours de temps sec des débits horaires (28 et 29 mai 2012).

Les résultats de la campagne de mesures du printemps 1993 sont également présentés pour les points de mesures situés approximativement au même endroit. Il en résulte les données suivantes :

	Point de mesure	Débit journalier de temps sec	Débit horaire max	Débit horaire min	Population raccordée	Débit théorique attendu <sup>1</sup>	Ecart
		m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	EH	m <sup>3</sup> /j	%
1	Antenne ABBOTT	-	-	-	-	-	-
2	Antenne Zone Industrielle	41	2,4	1,1	Zone d'activités	15	270
	Campagne de 1993	220	-	-	-	-	-
3	Fleurieux / Cotton	7,5	0,7	0,05	110	10	- 25
4	Antenne Rive gauche amont	143	8,7	3,2	900	85	168
	Campagne de 1993	90	-	-	-	-	-
5	Amont confluence Chalaronne/Relevant	81	5,5	1,1	850	80	0
	Campagne de 1993	90	-	-	-	-	-
6	Avenue Jean Jaurès	79	4,4	2,4	200	19	415
	Campagne de 1993	170	-	-	-	-	-
7	Rue d'Alembert	31	1,6	1,1	233	22	140
8	Rue Pierre Jême	311	17,1	9,6	1 420	134	232
P8 – P7 – P6	Sous-bassin versant Pierre Jême	201	11,1	6,1	987	93	216
9	Avenue du Maréchal Foch	445	23,1	11,2	945	89	500
	Campagne de 1993	590	-	-	-	-	-

1 : Le débit théorique attendu a été estimé sur la base du nombre d'abonnés, de la consommation moyenne en eau potable par abonné, soit environ 105 l/EH.j (fichier abonnés eau potable) et du coefficient de restitution 0,90. Pour les secteurs industriels, le volume réel consommé sur l'année 2011 a été considéré (P1 et P2).

Plusieurs points de mesures présentent des débits plus importants que les débits attendus indiquant la présence d'eaux claires parasites permanentes.

Les données de 1993 montrent des débits élevés par rapport à ceux enregistrés en 2012 ce qui peut s'expliquer par :

- Des travaux de réduction des eaux claires parasites permanentes,
- Une campagne réalisée dans un contexte plus favorable aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

## II.2.2 Quantification des eaux claires parasites permanentes

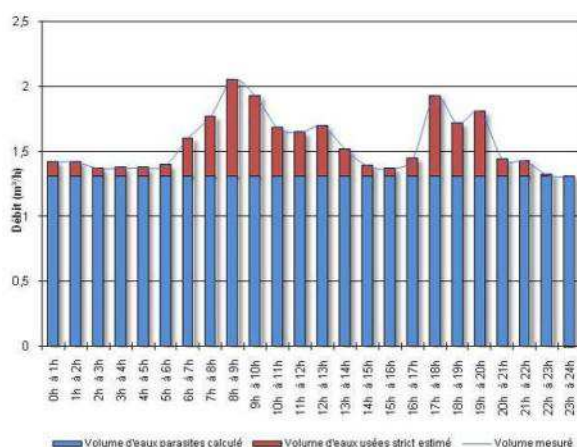
Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec. Elles peuvent être :

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

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

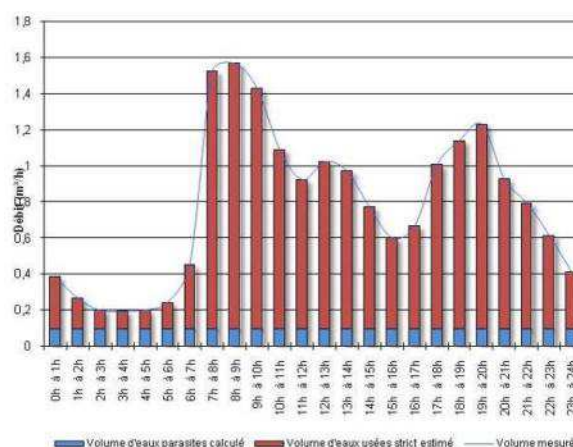
Les graphiques ci-dessous illustrent cette approche

- Point de mesure où les eaux parasites sont **importantes**



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

- Point de mesure où les eaux parasites sont **peu importantes**



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

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

La quantification des eaux claires parasites permanentes peut être appréhendée selon plusieurs méthodes.

Afin de fiabiliser cette approche, trois méthodes seront considérées et détaillées ci-après :

#### ➤ **Méthode 1 : Etude des minima nocturnes**

Cette approche consiste à rechercher le débit horaire minimum, survenant en période nocturne, sur une période de 3 h.

On applique alors un coefficient de correction qui considère une part d'eaux usées dans le volume minimum mesuré, correspondant aux quelques rejets existants en période nocturne (eaux résiduaires, machines à laver, etc.).

On évalue ainsi un débit horaire d'eaux claires parasites permanentes.

#### ➤ **Méthode 2 : Etude des volumes théoriques et mesurés**

Cette approche repose sur l'analyse des débits théoriquement attendus, d'après le nombre d'habitants raccordés sur le bassin de collecte considéré et l'étude du rôle de l'eau, notamment dans le cas de rejets non domestiques.

Ce volume attendu est comparé au volume mesuré, à partir desquels on déduit par différence le volume excédentaire engendré par les eaux claires parasites permanentes.

#### ➤ **Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents**

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

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

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

Suivant la configuration du bassin de collecte (nombre et type de raccordés, superficie et linéaire du bassin, etc.), ces méthodes sont considérées globalement (moyenne des résultats) ou singulièrement.

Cette 3<sup>e</sup> méthode a pu être considérée sur les points de mesures ayant fait l'objet d'un bilan 24 h, à savoir P1 (du 3 au 4/07/2012) et P2, P3, P5, P8 (du 28 au 29/06/2012).

Les résultats de ces méthodes sont présentés dans les fiches en Annexe 10.

Les résultats bruts des analyses sont présentés en Annexe 11.

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

- Entre 0 et 40 % : Priorité 3 ;
- Entre 40 et 70 % : Priorité 2 ;
- Entre 70 et 100 % : Priorité 1.

	Point de mesure	Débit journalier de temps sec	Part d'eaux claires parasites permanentes	Volume d'eaux claires parasites permanentes
1	Antenne ABBOTT	-	-	-
2	Antenne Zone Industrielle	41 m³/j	66 %	27 m³/j
3	Fleurieux / Cotton	7,5 m³/j	25 %	1,9 m³/j
4	Antenne Rive gauche amont	143 m³/j	44 %	63 m³/j
5	Amont confluence Chalaronne/Relevant	81 m³/j	31 %	25 m³/j
6	Avenue Jean Jaurès	79 m³/j	69 %	55 m³/j
7	Rue d'Alembert	31 m³/j	49 %	15 m³/j
8	Rue Pierre Jeme	311 m³/j	63 %	195 m³/j
P8 – P7 – P6	Sous-bassin versant Pierre Jême	201 m³/j	62 %	125 m³/j
9	Avenue du Maréchal Foch	445 m³/j	73 %	323 m³/j

Une synthèse de ces résultats est proposée dans le tableau suivant et sur la cartographie en Annexe 12.

Remarque :

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

**La part d'eaux claires parasites permanentes au droit des points de mesures de l'antenne industrielle, de l'avenue Jean Jaurès, de la rue Pierre Jeme et de l'Avenue du Maréchal Foch est estimé à plus de 60 %.**

**Les secteurs Fleurieux / Cotton et l'antenne amont Chalaronne et Relevant semblent moins sensibles à ces apports d'eaux claires parasites permanentes (<30 %).**

## II.3 Charges hydrauliques de temps de pluie

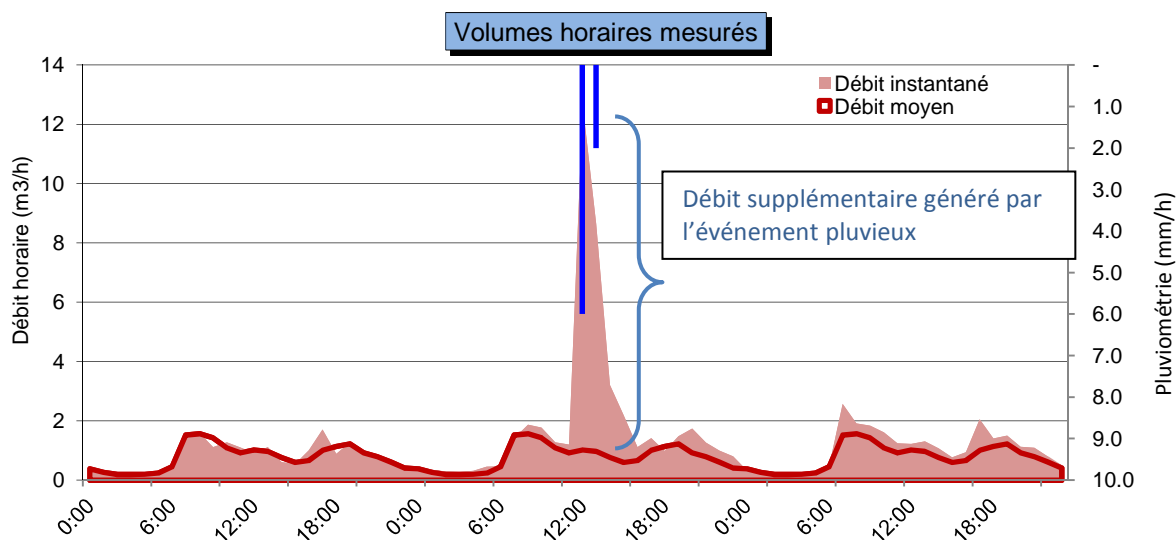
### II.3.1 Présentation

Le contexte météorologique a permis d'enregistrer plusieurs événements pluviométriques significatifs durant la campagne de mesure.

Une analyse fine des conditions d'écoulement pendant et après chaque événement pluviométrique permet de :

- Cerner le fonctionnement du système d'assainissement vis-à-vis de l'intrusion des eaux pluviales,
- Quantifier les volumes supplémentaires générés lors d'une pluie,
- Définir les surfaces actives raccordées.

Le graphique ci-dessous illustre l'approche qui est menée pour interpréter l'évolution des débits par temps de pluie :



Le débit supplémentaire généré lors d'un événement pluvieux est comparé avec le débit moyen observé par temps sec sur la même période.

On en déduit ainsi le volume intrusif consécutif au ruissellement, à partir duquel, connaissant la pluviométrie locale instantanée, il est possible de déterminer la surface active correspondante.

Cette analyse ne présente pas grand intérêt lorsqu'un déversoir d'orage est présent en amont, qui déleste une part d'effluents directement vers le réseau pluvial, ce qui est le cas en amont du point « exutoire des réseaux » avec le déversoir situé en amont de la station d'épuration.



## II.3.2 Résultats

### II.3.2.1 Points de mesures de débits

Seuls les événements pluviométriques significatifs ont été considérés et analysés. Les surfaces actives ont été évaluées en moyen d'une corrélation entre le débit intrusif et la pluviométrie survenue les premières heures de chaque événement significatif.

La fiche de synthèse Temps de pluie détaillant la méthodologie employée est présentée en [Annexe 13](#).

Le tableau de synthèse de l'analyse réalisée sur les points de mesure est proposé ci-après.

Point de mesure	Type de réseaux en amont du point étudié	Evaluation des surfaces actives	Linéaire de réseaux par bassin de collecte	Ratio d'intrusion
		m <sup>2</sup>	ml	m <sup>2</sup> /ml
1 Antenne ABBOTT	Séparatif	-	2 000	-
2 Antenne Zone Industrielle	Séparatif	800	1 810	0,44
3 Fleurieux / Cotton	Unitaire	400	1 785	0,22
4 Antenne Rive gauche amont	Séparatif	3 100	6 875	0,45
5 Amont confluence Chalaronne/Relevant	Mixte	29 700	4 020	7,39
6 Avenue Jean Jaurès	Séparatif (pseudo-séparatif ?)	10 700	1 550	6,90
7 Rue d'Alembert	Séparatif	500	3 100	0,16
8 Rue Pierre Jeme	Mixte	24 500	7 510	3,3
Sous-bassin versant Pierre Jême	Mixte	13 300	2 860	4,7
9 Avenue du Maréchal Foch	Mixte	102 200	3 750	27,12

**Les secteurs équipés de réseaux de type séparatif semblent correctement séparés : zone industrielle, rue d'Alembert, antenne rive gauche amont.**

**L'Avenue Jean Jaurès montre a priori plus d'intrusions météoriques.**

**Le secteur Fleurieux/Cotton classé en type unitaire ne collecte finalement pas beaucoup d'eaux pluviales. Le secteur sera donc classé en séparatif.**

### II.3.2.2 Déversoirs d'orage

Au cours de la campagne de mesures de 2012, 7 déversoirs d'orage ont fait l'objet d'une mesure de débit, 3 ouvrages ont été suivis par le biais d'un témoin de surverse et 3 ouvrages sont équipés de système d'autosurveillance.

Le trop-plein et le by-pass de la station sont également suivis, les résultats ont été intégrés.

Les résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau suivant.

Evénement			Durée	Cumul	Période de retour	Déversoir d'orage														
N°	Début	Fin	min	mm		DO2	DO4	DO5	DO6	DO7	DO12	DO80	DO9	DO78	DO186 Maillage mairie	DO3	DO8	DO10	TP PR	By- pass
						Volume déversé (m³)						Témoin de surverse				Autosurveillance (m³)				
1	02/06/2012 21:00	02/06/2012 22:12	72	6.8	Environ 1 mois	NON	20	NON	<1	3	11	NON	OUI	NON	?	NON	261	NON	32	69
2	03/06/2012 09:06	03/06/2012 18:00	534	21.8	Environ 3 mois	<1	407	137	27	71	239	40	OUI	OUI	OUI	NON	3 955	26	957	1 377
3	07/06/2012 17:54	07/06/2012 18:42	48	3.8	Environ 2 semaines	<1	36	20	<1	59	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	568	NON	216	265
4	07/06/2012 22:00	08/06/2012 01:42	222	5.6	Environ 1 semaine	NON	NON	NON	NON	1	NON	NON	NON	NON	NON	NON	1 070	NON	1 020	1 344
5	08/06/2012 04:12	08/06/2012 07:54	222	7.0	Environ 2 semaines	<1	23	11	4	29	NON	NON	OUI	NON	NON	NON		NON		
6	10/06/2012 13:48	10/06/2012 18:42	294	4.2	Environ 1 semaine	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	325	409
7	11/06/2012 07:48	11/06/2012 09:48	120	3.4	Environ 1 semaine	NON	NON	<0.1	NON	15	NON	NON	NON	NON	NON	NON	920	NON	800	804
8	11/06/2012 19:42	11/06/2012 21:30	108	6.8	Environ 2 semaines	NON	8	0.4	<1	5	NON	NON	OUI	NON	NON	NON		NON		
9	12/06/2012 12:42	12/06/2012 13:06	24	3.8	Environ 1 mois	NON	11	NON	NON	<1	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	306	NON	545	582
10	20/06/2012 03:42	20/06/2012 10:54	432	10.4	Environ 2 semaines	<1	1	NON	NON	72	NON	NON	OUI	NON	?	28	475	NON	334	621
11	21/06/2012 15:48	21/06/2012 17:00	72	21.8	Environ 2 ans	8	148	316	76	1 183	109	99	OUI	OUI	OUI	577	2 874	432	1 309	1 263
12	26/06/2012 16:30	26/06/2012 16:42	12	2.8	Environ 2 semaines	NON	NON	NON	NON	10	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	57	74
Déversement par temps sec						NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
Déversement pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois						NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON	?	NON	OUI	NON	OUI	OUI

Il apparait ainsi qu’aucun des ouvrages de délestage ne fonctionne par temps sec sur le réseau, en revanche au droit de l’ouvrage de traitement, il existe des surverse en période de ressuyage.

La commune a précisé que le déversoir DO3 semblait fonctionner par temps sec.

Néanmoins, 8 ouvrages surversent pour des pluies de période de retour inférieure à 1 mois.

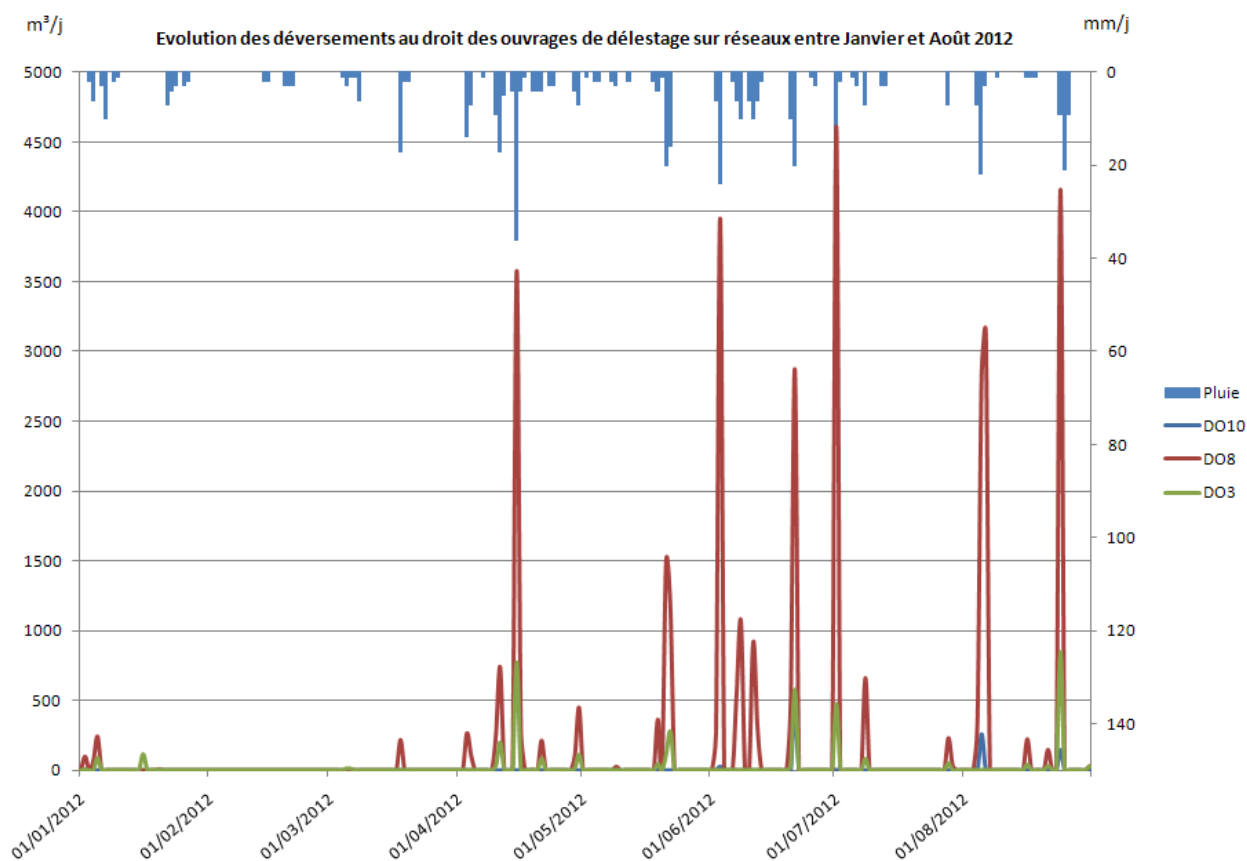
Les données collectées permettront également de caler le modèle hydraulique du réseau.

La modélisation permettra d’estimer les occurrences de déversement pour les autres ouvrages simulés.

### II.3.2.3 Analyse de l'autosurveillance des déversoirs d'orage

La collectivité assure le suivi de plusieurs déversoirs d'orage : DO3, DO8, DO10, le trop-plein du poste de refoulement en entrée de station et le by-pass de la station.

Les données d'autosurveillance sur l'année 2012 sont présentées sur les graphiques ci-après.

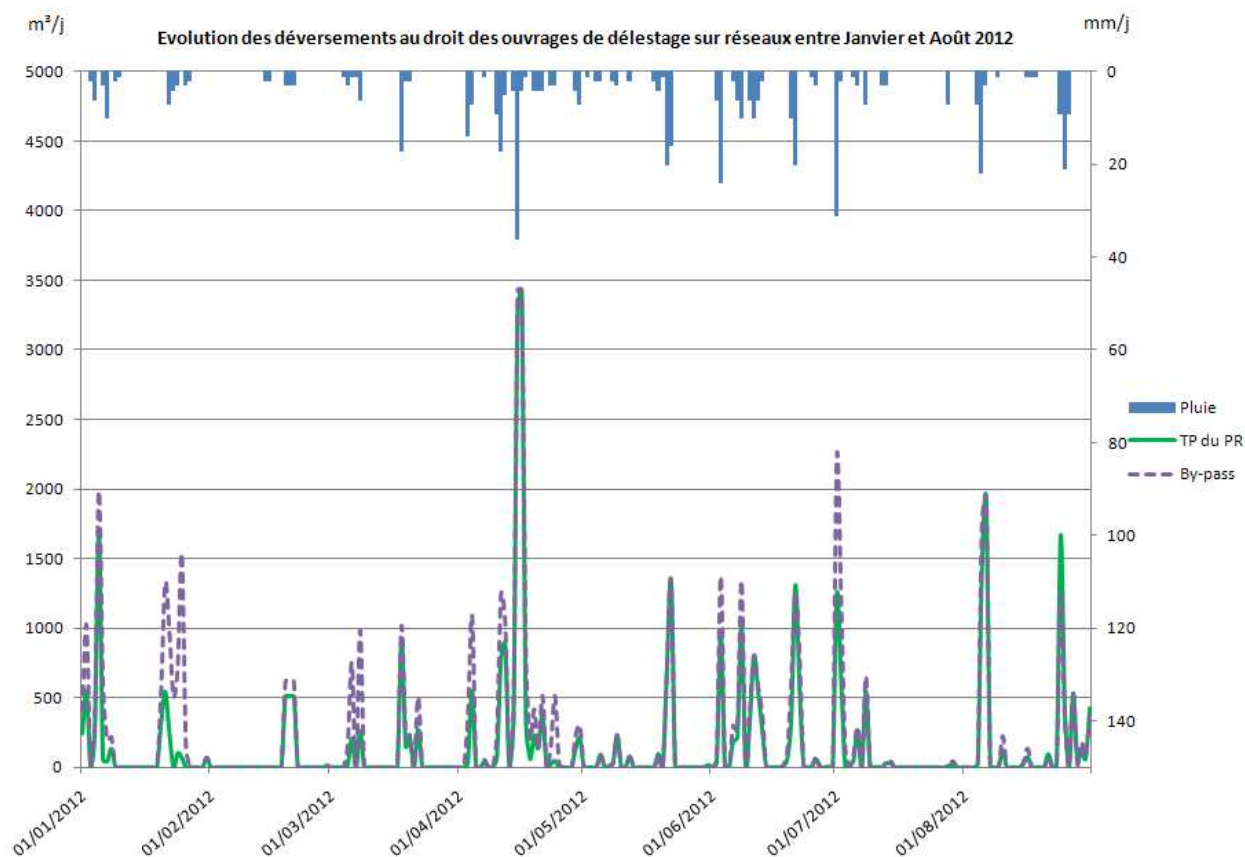


Le graphique ci-dessus montre que le déversoir 8 est le plus sensible à la pluviométrie :

- Le DO3 a fonctionné 24 fois entre Janvier à Août 2012,
- Le DO8 a fonctionné 31 fois entre Janvier à Août 2012,
- Le DO10 a fonctionné 5 fois entre Janvier à Août 2012.

D'après les données d'autosurveillance, les volumes surversés sont les suivants :

- Le DO3 a surversé 1 027 m<sup>3</sup> entre de Janvier à Août 2012,
- Le DO8 a surversé 36 577 m<sup>3</sup> entre de Janvier à Août 2012,
- Le DO10 a surversé 863 m<sup>3</sup> entre de Janvier à Août 2012.



Le graphique ci-dessus montre les volumes journaliers surversés au droit de l'unité de traitement par le biais du by-pass et du trop-plein du poste de refoulement.

- Le trop-plein du poste de refoulement a fonctionné 109 fois entre de Janvier à Août 2012 ;
- Le by-pass de la station a fonctionné 116 fois entre de Janvier à Août 2012.

D'après les données d'autosurveillance, les volumes surversés sont les suivants :

- Le trop-plein a surversé 37 879 m<sup>3</sup> entre de Janvier à Août 2012 ;
- Le by-pass de la station a fonctionné 53 910 m<sup>3</sup> entre de Janvier à Août 2012.

**D'une manière générale, les déversoirs d'orage surveillés sur la commune de Châtillon semblent fonctionner de manière trop fréquente.**

**Il est en effet couramment admis que les eaux générées par une pluie d'occurrence mensuelle doivent être traitées au droit de l'unité de traitement. Sur 8 mois, le nombre de surverse devrait donc être d'environ 8.**

### III Mesures de pollution

#### III.1 Préambule

La charge polluante au droit des principaux points de mesures a été évaluée par le biais de bilans de pollution sur 24 h.

Les prélèvements ont été effectués au droit des points de mesures suivants :

- Point 1 : Antenne ABBOTT,
- Point 2 : Antenne Zone Industrielle,
- Point 3 : Fleurieux / Cotton,
- Point 5 : Amont confluence Chalaronne / Relevant,
- Point 8 : Rue Pierre Jeme,
- Point 9 : Avenue du Maréchal Foch.

Les prélèvements ont été réalisés au moyen de préleveurs isothermes multi-flacons avec un prélèvement toutes les 10 minutes.

Les échantillons moyens sur 24 h ont ensuite été reconstitués en fonction des débits transités.

Les analyses effectuées sur ces échantillons portent sur les éléments suivants :

- MES,
- DCO,
- DBO5,
- NTK
- Phosphore total.

#### III.2 Résultats

Les flux de pollutions sont synthétisés dans le tableau suivant. Les résultats bruts des analyses sont présentés en Annexe 11.

Point de mesures	EH théorique	DBO5		DCO		MES		NTK		Pt		DCO/ DBO5
		kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	
P1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2	Zone d'activités	5,8	96	12	100	5,8	64	2,8	187	0,2	54	2,07
P3	110	2,8	47	5	42	1,9	21	0,9	61	0,1	23	1,79
P5	850	11	183	25,6	216	5,3	59	1,5	102	0,4	92	2,36
P8	1 420	11,3	188	44	367	16,4	182	8,2	547	0,6	158	3,90
P9	945	8,7	145	30,4	253	11,7	130	6,3	420	0,3	87	3,50



### III.3 Conclusions

Globalement, les charges polluantes mesurées sont nettement inférieures aux charges attendues sur l'ensemble des paramètres.

- **Point 2 : Antenne Zone Industrielle**

La zone d'activités présente une charge polluante comprise entre 50 et 200 EH en fonction des paramètres étudiés.

Le rapport DCO/DBO5 (2,07) semble indiquer la présence d'un effluent biodégradable.

- **Point 3 : Fleurieux / Cotton**

Le secteur Fleurieux / Cotton présente une charge polluante comprise entre 20 et 60 EH en fonction des paramètres étudiés, au lieu de 110 EH.

Les charges polluantes mesurées sont nettement inférieures aux charges attendues sur l'ensemble des paramètres. Compte-tenu du fait que la part d'eaux claires parasites permanentes est faible (25 %), cet écart peut s'expliquer par l'utilisation de ratios nationaux peu adaptés au secteur étudié.

Le rapport DCO/DBO5 (1,79) semble indiquer la présence d'un effluent facilement biodégradable.

- **Point 5 : Amont confluence Chalaronne / Relevant**

Le secteur Amont confluence Chalaronne/Relevant présente une charge polluante comprise entre 60 et 220 EH en fonction des paramètres étudiés, au lieu de 850 EH.

Comme précédemment, les charges polluantes mesurées sont nettement inférieures aux charges attendues sur l'ensemble des paramètres. Compte-tenu du fait que la part d'eaux claires parasites permanentes est peu importante (31 %), l'explication peut en partie provenir de la présence de l'hôpital de La Montagne dont la nature et la variabilité des rejets est mal maîtrisée.

Le rapport DCO/DBO5 (2,36) semble indiquer la présence d'un effluent biodégradable.

- **Point 8 : Rue Pierre Jême**

Le secteur Amont Rue Pierre Jême présente une charge polluante comprise entre 160 et 550 EH en fonction des paramètres étudiés, au lieu de 1 420 EH.

Comme précédemment, les charges polluantes mesurées sont nettement inférieures aux charges attendues sur l'ensemble des paramètres. Une part importante d'eaux claires parasites permanentes peut expliquer les faibles quantités des paramètres oxydables.

Le rapport DCO/DBO5 (3,90) semble indiquer la présence d'un effluent difficilement biodégradable (dégradation de la DBO5 par la présence importante d'ECPP).

▪ **Point 9 : Avenue du Maréchal Foch**

Le secteur Amont de l'Avenue du Maréchal Foch présente une charge polluante comprise entre 90 et 420 EH en fonction des paramètres étudiés, au lieu de 945 EH.

Comme précédemment, les charges polluantes mesurées sont nettement inférieures aux charges attendues sur l'ensemble des paramètres. Une part importante d'eaux claires parasites permanentes peut expliquer les faibles quantités des paramètres oxydables.

Le rapport DCO/DBO5 (3,50) semble indiquer la présence d'un effluent difficilement biodégradable (dégradation de la DBO5 par la présence importante d'ECPP).

## IV Localisation des eaux claires parasites permanentes

### IV.1 Objectifs et méthodologie

La localisation des eaux claires parasites permanentes consiste à visiter le réseau d'assainissement en période nocturne et sectoriser l'origine des intrusions, qu'elles soient ponctuelles ou diffuses.

La méthodologie est la suivante :

- Mesure de débit à l'exutoire du réseau à minuit,
- Remontée des réseaux et mesure à chaque nœud,
- Lorsqu'une variation de débit est constatée, mesure au niveau des regards intermédiaires afin de sectoriser au maximum l'origine de l'intrusion ou de la perte, l'objectif étant de localiser le défaut entre deux regards,
- Inspection de l'ensemble des réseaux qui véhiculent un débit non nul,
- Bouclage de la nuit en effectuant une nouvelle mesure à l'exutoire et valider ainsi le débit nocturne, essentiellement composé d'eaux claires parasites.

Les tronçons identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont ensuite hiérarchisés selon la densité d'infiltration par kilomètre :

Densité d'infiltration (m <sup>3</sup> /h.km)	Sensibilité
> 5 m <sup>3</sup> /h.km	Réseaux très sensibles aux intrusions
2 < densité < 5 m <sup>3</sup> /h.km	Réseau moyennement sensibles aux intrusions
< 2 m <sup>3</sup> /h.km	Réseau peu sensible aux intrusions

### IV.2 Contexte météorologique

Les inspections nocturnes ont été réalisées par temps sec durant les nuits du 14 au 15 juin 2012 et du 20 au 21 juin 2012, dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux claires parasites.

Les visites ont été réalisées dans un contexte de ressuyage, d'importants événements pluvieux étaient survenus les 10, 11 et 12 juin puis le 20 juin en matinée.

### IV.3 Résultats

Les intrusions sectorisées lors de la visite nocturne sont présentées sur la planche en Annexe 14.

Les résultats de la visite nocturne sont consignés dans les tableaux suivants :

Localisation	Type	Débit évalué	Linéaire	Ratio d'intrusion
<u>Système d'assainissement de Grosjean</u>				
Secteur Grange Neuve	Diffuse	0,36 m³/h	85 m	4,2 m³/h.km
Secteur Grange Neuve	Diffuse	0,18 m³/h	35 m	5,5 m³/h.km
Secteur Grange Neuve (Bcht)	Ponctuelle	0,18 m³/h	Bcht	-
Secteur Grange Neuve	Diffuse	0,30 m³/h	270 m	1,1 m³/h.km
<u>Système d'assainissement du Bourg</u>				
Rejet ABBOTT	Ponctuelle	0,36 m³/h	Bcht	-
Les Maladières	Ponctuelle	0,18 m³/h	Bcht	-
Rue Christian Barnard	Diffuse	0,54 m³/h	80 m	6,8 m³/h.km
Fleurieux	Diffuse	0,09 m³/h	495 m	0,18 m³/h.km
Le Roux	Diffuse	0,11 m³/h	670 m	0,16 m³/h.km
Lot. Bel Horizon	Diffuse	0,48 m³/h	120 m	4,1 m³/h.km
Imp. Maillard	Diffuse	0,14 m³/h	120 m	1,1 m³/h.km
Lot. Bel Horizon	Diffuse	0,18 m³/h	250 m	0,72 m³/h.km
Rue des Frères Lumières	Diffuse	0,28 m³/h	420 m	0,66 m³/h.km
Rue Antoine de St-Exupéry	Diffuse	0,36 m³/h	30 m	Rejet indus ? 10,9 m³/h.km
Rue Pierre et Marie Curie	Diffuse	0,36 m³/h	100 m	3,6 m³/h.km
Stade et Gymnase	Diffuse	0,18 m³/h	200 m	0,90 m³/h.km
Avenue Dubranchet	Diffuse	0,25 m³/h	340 m	0,73 m³/h.km
Avenue Dubranchet	Ponctuelle	0,11 m³/h	Bcht	-
Lot. Caluire	Diffuse	0,14 m³/h	130 m	1,1 m³/h.km
Avenue de Wachtersbach	Diffuse	0,18 m³/h	250 m	0,72 m³/h.km
Avenue des Sports	Diffuse	0,04 m³/h	365 m	0,10 m³/h.km
Impasse des Jardins	Diffuse	0,18 m³/h	260 m	0,70 m³/h.km
Rejet La Montagne	Ponctuelle	0,18 m³/h	Bcht	-
Rue des Gentianes	Diffuse	0,18 m³/h	140 m	1,3 m³/h.km
Lot. La Montagne	Diffuse	0,18 m³/h	790 m	0,22 m³/h.km
Route de Relevant	Diffuse	0,36 m³/h	130 m	2,8 m³/h.km
Rejet Ancien Hôpital	Ponctuelle	0,18 m³/h	Bcht	-
Chemin de Robelinges	Diffuse	0,18 m³/h	65 m	2,8 m³/h.km
Traversée du Relevant	Diffuse	0,11 m³/h	10 m	11 m³/h.km
Rue Barrit	Diffuse	0,11 m³/h	110 m	1 m³/h.km

Localisation	Type	Débit évalué	Linéaire	Ratio d'intrusion
Rue Barrit	Diffuse	0,14 m³/h	90 m	2 m³/h.km
Parc Clos Janin	Diffuse	2,05 m³/h	260 m	7,7 m³/h.km
La Carronnière	Diffuse	0,18 m³/h	680 m	0,26 m³/h.km
Lot. Beaumont	Diffuse	0,18 m³/h	100 m	1,8 m³/h.km
Rue des Eglantiers	Diffuse	0,36 m³/h	160 m	2,3 m³/h.km
Rue des Sorbiers	Diffuse	0,18 m³/h	370 m	0,49 m³/h.km
Rue des Sorbiers	Diffuse	0,36 m³/h	150 m	2,4 m³/h.km
Thiboloup	Diffuse	0,18 m³/h	1 085 m	0,16 m³/h.km
Montée de la Carronnière	Diffuse	0,18 m³/h	150 m	1,2 m³/h.km
Rejet Piscine	Ponctuelle	0,18 m³/h	Bcht	-
Lot. Le Lac	Ponctuelle	0,18 m³/h	Bcht	-
Lot. Le Lac	Diffuse	0,18 m³/h	520 m	0,34 m³/h.km
Chemin de la Galoche	Diffuse	1,26 m³/h	1 340 m	0,94 m³/h.km
Rejet camping	Ponctuelle	0,44 m³/h	Bcht	-
Route de Marlieux	Diffuse	0,54 m³/h	400 m	1,4 m³/h.km
Avenue Jean Jaurès	Diffuse	0,54 m³/h	220 m	2,5 m³/h.km
Avenue Jean Jaurès	Diffuse	1,08 m³/h	160 m	6,8 m³/h.km
Rue Victor Hugo	Diffuse	0,04 m³/h	50	0,8 m³/h.km
Le Bourg	Diffuse	0,72 m³/h	360 m	2 m³/h.km
Les Communaux	Diffuse	0,18 m³/h	220 m	0,8 m³/h.km
Les Communaux	Diffuse	0,04 m³/h	305 m	0,13 m³/h.km
Les Communaux	Diffuse	0,50 m³/h	370 m	1,3 m³/h.km
Rue de Tocqueville	Diffuse	0,18 m³/h	90 m	2 m³/h.km
Rue Voltaire	Diffuse	0,05 m³/h	60 m	0,8 m³/h.km
Rue Voltaire	Diffuse	0,05 m³/h	150 m	0,3 m³/h.km
Route de Romans	Diffuse	0,18 m³/h	480 m	0,38 m³/h.km
Route de Romans	Diffuse	0,18 m³/h	220 m	0,8 m³/h.km
Route de Romans	Diffuse	0,69 m³/h	180 m	3,8 m³/h.km
Place du Champ de Foire	Diffuse	0,18 m³/h	150 m	1,2 m³/h.km
Rejet office de tourisme	Ponctuelle	0,04 m³/h	Bcht	-
Avenue Clément Désormes	Diffuse	2,4 m³/h	120 m	20 m³/h.km
Avenue Raymond Sarbach	Diffuse	0,18 m³/h	150 m	1,2 m³/h.km

Localisation	Type	Débit évalué	Linéaire	Ratio d'intrusion
Montée des Lilas	Diffuse	0,25 m³/h	210 m	1,1 m³/h.km
Les Bégonias	Ponctuelle	0,36 m³/h	Bcht	-
Avenue de la Poste	Diffuse	0,04 m³/h	30 m	1,3 m³/h.km
Avenue Raymond Sarbach	Diffuse	0,17 m³/h	360 m	0,5 m³/h.km
Avenue Clément Désormes	Diffuse	3 m³/h	690 m	4,3 m³/h.km
Rejet Collège - Lycée	Ponctuelle	3,6 m³/h	Bcht	-
Rejet Collège - Lycée	Diffuse	1,8 m³/h	240 m	7,5 m³/h.km
Les Coquelicots	Diffuse	0,04 m³/h	50 m	0,8 m³/h.km
Avenue François Mitterrand	Diffuse	0,04 m³/h	560 m	0,1 m³/h.km
Avenue Charles De Gaulle	Diffuse	0,32 m³/h	350 m	0,9 m³/h.km
Avenue Charles De Gaulle	Diffuse	1,44 m³/h	200 m	7,2 m³/h.km
Avenue Charles De Gaulle	Diffuse	2,8 m³/h	230 m	12 m³/h.km
Rue Gambetta	Diffuse	3,64 m³/h	360 m	10 m³/h.km
Impasse du Champ de Foire	Diffuse	0,36 m³/h	210 m	1,7 m³/h.km

## IV.4 Investigations complémentaires

### IV.4.1 ITV déjà réalisées

La collectivité a déjà réalisé des inspections télévisées suite aux travaux de réfection des réseaux le long d'une partie des berges de la Chalaronne.

Des ITV ont également été réalisées au droit des rues :

- Victor Hugo ;
- Philibert Collet ;
- Guichenon.

### IV.4.2 ITV proposées

Les ITV proposées sont présentées dans le tableau suivant :

Localisation	Type	Débit évalué	Linéaire	Ratio d'intrusion
<b>Priorité 1</b>				
Secteur Grange Neuve	Diffuse	0,18 m³/h	35 m	5,5 m³/h.km
Rue Christian Barnard	Diffuse	0,54 m³/h	80 m	6,8 m³/h.km
Rue Antoine de St-Exupéry	Diffuse	0,36 m³/h	30 m	Rejet indus ? 10,9 m³/h.km
Traversée du Relevant	Diffuse	0,11 m³/h	10 m	11 m³/h.km
Parc Clos Janin	Diffuse	2,05 m³/h	260 m	7,7 m³/h.km
Avenue Jean Jaurès	Diffuse	1,08 m³/h	160 m	6,8 m³/h.km
Avenue Clément Désormes	Diffuse	2,4 m³/h	120 m	20 m³/h.km
Rejet Collège - Lycée	Diffuse	1,8 m³/h	240 m	7,5 m³/h.km
Avenue Charles De Gaulle	Diffuse	1,44 m³/h	200 m	7,2 m³/h.km
Avenue Charles De Gaulle	Diffuse	2,8 m³/h	230 m	12 m³/h.km
Rue Gambetta	Diffuse	3,64 m³/h	360 m	10 m³/h.km
<b>TOTAL</b>			<b>1 438 m</b>	
<b>Priorité 2</b>				
Secteur Grange Neuve	Diffuse	0,36 m³/h	85 m	4,2 m³/h.km
Lot. Bel Horizon	Diffuse	0,48 m³/h	120 m	4,1 m³/h.km
Avenue Clément Désormes	Diffuse	3 m³/h	690 m	4,3 m³/h.km
Route de Romans	Diffuse	0,69 m³/h	180 m	3,8 m³/h.km
Rue Pierre et Marie Curie	Diffuse	0,36 m³/h	100 m	3,6 m³/h.km
Route de Relevant	Diffuse	0,36 m³/h	130 m	2,8 m³/h.km
Chemin de Robelinges	Diffuse	0,18 m³/h	65 m	2,8 m³/h.km
Rue des Eglantiers	Diffuse	0,36 m³/h	160 m	2,3 m³/h.km
Rue des Sorbiers	Diffuse	0,36 m³/h	150 m	2,4 m³/h.km
Avenue Jean Jaurès	Diffuse	0,54 m³/h	220 m	2,5 m³/h.km
Le Bourg	Diffuse	0,72 m³/h	290 m	2 m³/h.km
Rue Barrit	Diffuse	0,14 m³/h	90 m	2 m³/h.km
<b>TOTAL</b>			<b>2 280 m</b>	

Le linéaire total proposé est de 3 718 m. Cette proposition sera affinée en fonction des inspections télévisées existantes.



IV.5 Conclusions sur le fonctionnement des réseaux

N°	Point de mesure	Type de réseaux en amont du point de mesure	Taux d’ECPP %	Appréciation sur le taux d’ECPP	Surface active (m²)	Appréciation sur le SA	Conclusion
1	Antenne ABBOTT	Séparatif	-	-	-	-	Mesure peu fiable à ce jour.
2	Antenne Zone Industrielle	Séparatif	66 %	--	800	+	Le réseau est de type séparatif. La séparation des effluents semble être correctement réalisée. En revanche, la part d’ECPP est importante.
3	Fleurieux / Cotton	Unitaire	25 %	+	400	+	Le réseau est de type unitaire. Néanmoins, il semble collecter très peu d’eaux pluviales. Les collecteurs ne semblent pas drainer beaucoup d’eaux claires parasites permanentes. En revanche, le réseau semble connaître des mises en charge sur sa partie aval (mise en charge du collecteur principal).
4	Antenne Rive gauche amont	Séparatif	44 %	--	3 100	+	Le réseau est de type séparatif. La séparation des effluents semble être correctement réalisée. En revanche, la part d’ECPP est notable. Le réseau connaît également de fortes mises en charge le long des berges de la Chalaronne.
5	Amont confluence Chalaronne/Relevant	Mixte	31 %	+	29 700		Le réseau présente des parties en séparatif et d’autres en unitaire. Peu d’eaux claires parasites permanentes ont été estimées sur ce secteur.
6	Avenue Jean Jaurès	Séparatif	69 %	--	10 700	--	Le réseau est de type séparatif. Cette antenne présente une part d’eaux claires parasites permanentes importantes et collecte une part d’eaux pluviales notables, entraînant des mises en charge du réseau. Le réseau est peut-être de type pseudo-séparatif.
7	Rue d’Alembert	Séparatif	49 %	--	500	+	Le réseau est de type séparatif. La séparation des effluents semble être correctement réalisée. En revanche, la part d’ECPP est notable.
8	Rue Pierre Jeme	Mixte	63 %	--	24 500		Le réseau présente des parties en séparatif et d’autres en unitaire. La part d’ECPP est importante. Le réseau connaît également de fortes mises en charge le long des berges de la Chalaronne.
9	Avenue du Maréchal Foch	Mixte	73 %	---	102 200		Le réseau présente des parties en séparatif et d’autres en unitaire. La part d’ECPP est très importante.

Le réseau de collecte de la commune de Châtillon présente une part non négligeable d’eaux claires parasites permanentes. Les visites nocturnes présentées ci-après ont permis de sectoriser une partie des apports. L’Avenue Jean Jaurès classée en séparatif collecte une part importante d’eaux pluviales. D’importants dysfonctionnements surviennent particulièrement le long des berges de la Chalaronne en raison de la mise en charge des collecteurs lors d’événements pluvieux de faibles périodes de retour.

## V Etat des lieux de l'unité de traitement

### V.1 Préambule

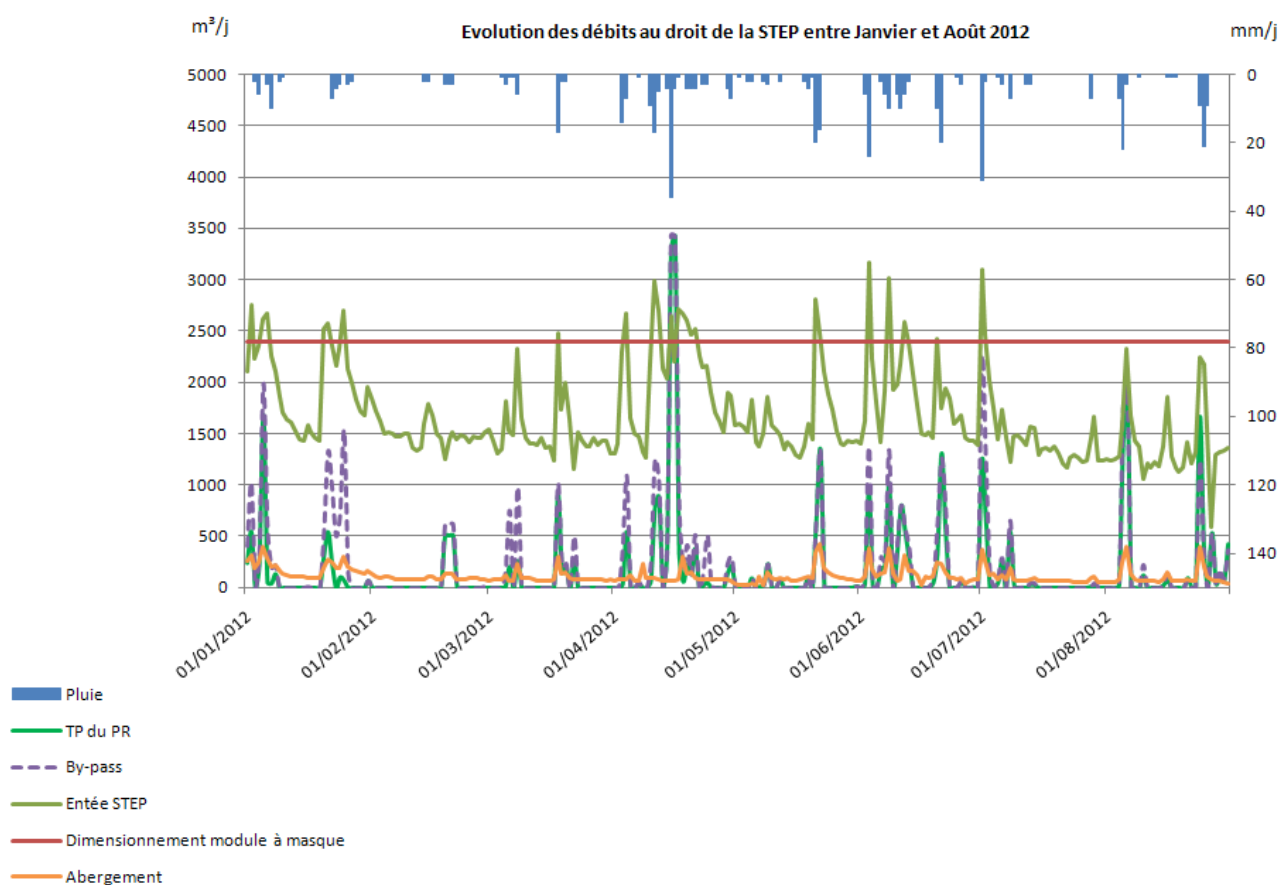
L'unité de traitement du Bourg a été mise en place en 1982. Elle traite les eaux d'une partie de la commune de Châtillon-sur-Chalaronne et de l'Abergement-Clémencia.

Le traitement est assuré par une boue activée à aération prolongée. Il est dimensionné pour 5 533 EH, soit 332 kg/j de DBO5 et 3 000 m<sup>3</sup>/j. En 2010, la station a fait l'objet d'une réhabilitation. La filière boues a été redimensionnée et la déphosphatation chimique par chlorure ferrique a été mise en place.

### V.2 Charges hydrauliques au droit de l'unité de traitement

Les charges hydrauliques au droit de l'unité de traitement sont issues de l'autosurveillance.

Le graphique ci-après présente l'évolution des débits au droit de la station entre Janvier et Août 2012.



Le tableau suivant présente les débits caractéristiques au droit de la station.

D'après les données d'autosurveillance, il apparaît que 90 % des débits en entrée de station se situe

		Entrée STEP	Abergement-Clémenciat	Entrée STEP + surverse DO
Débit	Moyenne	1 680 m <sup>3</sup> /j	113 m <sup>3</sup> /j	2 056 m <sup>3</sup> /j
	Médiane	1 504 m <sup>3</sup> /j	86 m <sup>3</sup> /j	1 562 m <sup>3</sup> /j
	Percentile 90	2 359 m <sup>3</sup> /j	207 m <sup>3</sup> /j	3 418 m <sup>3</sup> /j

en dessous de 2 359 m<sup>3</sup>/j, soit 98 % de la capacité du module à masque (2 400 m<sup>3</sup>/j).

Les débits provenant de l'Abergement-Clémenciat représente environ 7 % du débit total en entrée de station.

Le tableau suivant présente la pluviométrie lors de la campagne de mesures et les débits au droit de la station.

Événement		Cumul	Période de retour	Débit entrée STEP (m <sup>3</sup> /j)	Débit TP PR (m <sup>3</sup> /j)	Débit By-pass (m <sup>3</sup> /j)	Abergement (m <sup>3</sup> /j)
Début	Fin	mm					
02/06/2012 21:00	02/06/2012 22:12	6.8	Environ 1 mois	1 622	32	69	113
03/06/2012 09:06	03/06/2012 18:00	21.8	Environ 3 mois	3 172	957	1 377	389
07/06/2012 17:54	07/06/2012 18:42	3.8	Environ 2 semaines	1 910	216	265	144
07/06/2012 22:00	08/06/2012 01:42	5.6	Environ 1 semaine				
08/06/2012 04:12	08/06/2012 07:54	7.0	Environ 2 semaines	3 010	1 020	1 344	376
10/06/2012 13:48	10/06/2012 18:42	4.2	Environ 1 semaine	1 987	325	409	64
11/06/2012 07:48	11/06/2012 09:48	3.4	Environ 1 semaine	2 179	800	804	84
11/06/2012 19:42	11/06/2012 21:30	6.8	Environ 2 semaines				
12/06/2012 12:42	12/06/2012 13:06	3.8	Environ 1 mois	2 584	545	582	307
20/06/2012 03:42	20/06/2012 10:54	10.4	Environ 2 semaines	2 421	334	621	243
21/06/2012 15:48	21/06/2012 17:00	21.8	Environ 2 ans	1 744	1 309	1 263	237
26/06/2012 16:30	26/06/2012 16:42	2.8	Environ 2 semaines	1 684	57	74	89

D'après les données présentées, il apparaît que la station ne traite pas les eaux générées par une pluie d'occurrence mensuelle. Le trop-plein du poste et le by-pass fonctionne à partir d'une pluie de période de retour 1 semaine, et parfois par temps sec en période de ressuyage.

**La station semble assurer le traitement des effluents au maximum de sa capacité, soit 2 400 m<sup>3</sup>/j. Le traitement des eaux générées par une pluie de période de retour 1 mois n'est toutefois, pas assuré. Des surverses de temps sec en période de ressuyage sont observées.**

## V.3 Charges polluantes au droit de l'unité de traitement

### V.3.1 Préambule

Les charges polluantes au droit de l'unité de traitement sont issues de l'autosurveillance et du bilan réalisé pendant la campagne de mesures.

### V.3.2 Déroulement des investigations

Un bilan 24 h en entrée et sortie de station a été réalisé du 28 au 29/06/2012.

Les préleveurs automatiques sur site ont été utilisés pour les prélèvements (asservissement aux débits).

Les paramètres suivants ont été analysés :

- MES,
- DCO,
- DBO5,
- NTK
- NGL (NTK + nitrites + nitrates),
- Phosphore.

### V.3.3 Résultats

Les résultats issus du bilan sont synthétisés dans le tableau suivant. Les résultats bruts des analyses sont présentés en Annexe 11.

Site	Débit	DBO5	DCO	MES	NTK	NGL	Pt	DCO/ DBO5
Entrée STEP	1 430 m <sup>3</sup> /j	100 mg/l 143 kg/j 2 383 EH	295 mg/l 421 kg/j 3 515 EH	130 mg/l 186 kg/j 2 065 EH	38,7 mg/l 55 kg/j 3 689 EH	< 39 mg/l < 55,8 kg/j	3,74 mg/l 5 kg/j 1 337 EH	3
Sortie STEP	1 480 m <sup>3</sup> /j	4 mg/l 6 kg/j 99 EH	38 mg/l 56 kg/j 469 EH	< 10 mg/l < 14,8 kg/j < 164 EH	18,3 mg/l 27 kg/j 1 805 EH	<19,8mg/l < 29,3 kg/j	0,82 mg/l 1,2 kg/j 300 EH	-
Rendement	-	96 %	88 %	> 93 %	52 %	50 %	79 %	-

Le tableau ci-après présente la réglementation en vigueur concernant les performances minimales à atteindre.

Paramètres	Arrêté du 22 juin 2007		Arrêté d'autorisation de rejet		
	Concentrations maximales à ne pas dépasser	Rendements minimales à atteindre	Concentrations maximales à ne pas dépasser	Rendements minimales à atteindre	Flux maximum
<b>DBO5</b>	25 mg/l	70 %	20 mg/l	80 %	31 kg/j
<b>DCO</b>	125 mg/l	75 %	90 mg/l	75 %	144 kg/j
<b>MES</b>	35 mg/l	90 %	35 mg/l	90 %	84 kg/j
<b>NTK</b>	-	-	10 mg/l	80 %	10,3 kg/j
<b>NGL</b>	-	-	15 mg/l	70 %	13 kg/j
<b>Pt</b>	-	-	2 mg/l	80 %	1,8 kg/j à partir du 01/01/2011

---

**La charge polluante en entrée de station semble se situer autour de 3 000 EH.**

Sur la base des résultats du bilan 24 h réalisé, l'ouvrage de traitement respecte les exigences minimales précisées dans l'arrêté du 22 juin 2007 et l'arrêté d'autorisation de rejet, sauf pour les paramètres NTK et NGL.

**Le rapport DCO/DBO5 (3) semble indiquer la présence d'un effluent difficilement biodégradable.**

---

### V.3.4 Analyses des données d'autosurveillance

Les données d'autosurveillance d'une partie de l'année 2012 sont intégrées au tableau ci-après.

Jour	Site	Débit	DBO5	DCO	MES	NTK	NGL	Pt	DCO/ DBO5
09/01/2012	Entrée	1 862 m³/j	150 mg/l 279 kg/j 4 655 EH	429 mg/l 798 kg/j 6 656 EH	300 mg/l 558 kg/j 6 206 EH	-	-	6,8 mg/l 13 kg/j 3 165 EH	2,9
	Sortie	2 066 m³/j	3 mg/l 6 kg/j 98 %	30 mg/l 62 kg/j 94 %	3,5 mg/l 7,2 kg/j 99 %	-	-	0,16mg/l 0,33 kg/j 98 %	-
07/02/2012	Entrée	1 471 m³/j	110 mg/l 162 kg/j 2 696 EH	269 mg/l 395 kg/j 3 291 EH	100 mg/l 147 kg/j 1 634 EH	39 mg/l 57 kg/j 3 824 EH	39 mg/l 57 kg/j	7 mg/l 10,3 kg/j 2 574 EH	2,4
	Sortie	1 615 m³/j	4 mg/l 6,5 kg/j 96 %	30 mg/l 48 kg/j 89 %	7,5 mg/l 12 kg/j 92 %	2,2 mg/l 3,6 kg/j 95 %	14 mg/l 22,6 kg/j 65 %	0,94mg/l 1,5 kg/j 87 %	-
09/03/2012	Entrée	1 644 m³/j	110 mg/l 180 kg/j 3 014 EH	311 mg/l 511 kg/j 4 260 EH	83 mg/l 136 kg/j 1 516 EH	-	-	3,83mg/l 6,3 kg/j 1 574 EH	3,1
	Sortie	1 824 m³/j	3 mg/l 5,5 kg/j 97 %	35 mg/l 63 kg/j 89 %	110 mg/l 200 kg/j 0 %	-	-	0,51mg/l 0,93 kg/j 87 %	-
12/04/2012	Entrée	2 695 m³/j	45 mg/l 121 kg/j 2 021 EH	184 mg/l 495 kg/j 4 132 EH	79 mg/l 213 kg/j 2 365 EH	-	-	3,28mg/l 8,8 kg/j 2 209 EH	4
	Sortie	3 367 m³/j	3 mg/l 10 kg/j 93 %	30 mg/l 101 kg/j 84 %	4 mg/l 13 kg/j 95 %	-	-	0,15mg/l 0,5 kg/j 95 %	-
11/05/2012	Entrée	1 536 m³/j	90 mg/l 138 kg/j 2 304 EH	316 mg/l 485 kg/j 4 044 EH	120 mg/l 184 kg/j 2 048 EH	39 mg/l 57 kg/j 3 824 EH	39 mg/l 57 kg/j	7,38mg/l 11,3 kg/j 2 833 EH	3,5
	Sortie	1 591 m³/j	5 mg/l 8 kg/j 94 %	50 mg/l 80 kg/j 84 %	11 mg/l 17 kg/j 91 %	28 mg/l 44 kg/j 29 %	28 mg/l 44 kg/j 29 %	4,78mg/l 7,6 kg/j 36 %	-
16/06/2012	Entrée	1502 m³/j	75 mg/l 112 kg/j 1 877 EH	184 mg/l 276 kg/j 2 303 EH	130 mg/l 195 kg/j 2 169 EH	-	-	3,78mg/l 5,7 kg/j 1 419 EH	2,5
	Sortie	1 658 m³/j	3 mg/l 5 kg/j 96 %	39 mg/l 65 kg/j 79 %	7 mg/l 11,6 kg/j 95 %	-	-	0,87mg/l 1,4 kg/j 77 %	-
09/07/2012	Entrée	1 473 m³/j	90 mg/l 132 kg/j 2 209 EH	321 mg/l 472 kg/j 3 940 EH	180 mg/l 265 kg/j 2 946 EH	37 mg/l 55 kg/j 3 633 EH	37 mg/l 55 kg/j	6,11mg/l 9 kg/j 2 250EH	3,6
	Sortie	1 490 m³/j	3 mg/l 4,5 kg/j 97 %	<30mg/l 45 kg/j 91 %	7 mg/l 10,5 kg/j 96 %	3,1 mg/l 4,6 kg/j 92 %	5,6 mg/l 8,3 kg/j 85 %	1,3 mg/l 1,9 kg/j 79 %	-
07/08/2012	Entrée	1 679 m³/j	230 mg/l 386 kg/j 6 436 EH	458 mg/l 768 kg/j 6 408 EH	200 mg/l 335 kg/j 3 731 EH	-	-	9,32mg/l 15,6 kg/j 3 912 EH	2
	Sortie	1 859 m³/j	59 mg/l 109 kg/j	272 mg/l 501 kg/j	180 mg/l 334 kg/j	-	-	3,9 mg/l 7,2 kg/j	-

---

76 %      41 %      10 %      59 %

---

	Site	DBO5	DCO	MES	NTK	Pt
Entrée STEP	Moyenne	189 kg/j	525 kg/j	254 kg/j	56 kg/j	10 kg/j
		3 150 EH	4 375 EH	2 822 EH	3 733 EH	2 500 EH
	Médiane	138 kg/j	495 kg/j	195 kg/j	57 kg/j	9 kg/j
		2 300 EH	4 125 EH	2 166 EH	3 800 EH	2 250 EH
	Percentile 90	279 kg/j	768 kg/j	335 kg/j	57 kg/j	13 kg/j
		4 650 EH	6 400 EH	5 583 EH	3 800 EH	3 250 EH

Le tableau suivant présente les valeurs caractéristiques en entrée de station.

Les résultats de l'autosurveillance sur l'année 2012 montrent que certains paramètres (DCO, MES, DBO5) dépassent le dimensionnement actuel de la station lors de deux bilans sur huit.

Néanmoins, les performances minimales pour les paramètres DBO5, DCO et les MES sont globalement respectées sur les 7 premiers mois de l'année. Seul le bilan du mois d'Août présente des résultats médiocres.

Concernant les paramètres azotés et phosphorés, plusieurs bilans ne respectent pas les performances minimales à atteindre fixés par l'arrêté d'autorisation de rejet.





## Etude de l'impact sur le milieu récepteur



## I Réseau hydrographique étudié

---

Le territoire communal de Châtillon-sur-Chalaronne présente un réseau hydrographique développé. L'ensemble des cours d'eau appartient au bassin versant Rhône-Méditerranée. Les cours d'eau rencontrés sur la commune sont :

- La Chalaronne, affluent rive gauche de la Saône,
- Le Relevant, affluent rive gauche de la Chalaronne,
- Bief de Vernisson, affluent rive droite de la Chalaronne,
- Bief de Payon, affluent rive gauche du bief du Vernisson.

Le Syndicat des Rivières des Territoires de la Chalaronne et le Conseil Général assure un suivi de la qualité des cours d'eau. Des données sont disponibles et ont été synthétisées lors de la phase 1 et sur la fiche Milieu naturel en Annexe 15. Les résultats de la dernière campagne sur la Chalaronne réalisée en 2011 ont donc été intégrés.

Sur la commune de Chatillon-sur-Chalaronne, la Chalaronne est le principal milieu récepteur des surverses des déversoirs d'orage et de la station d'épuration.

Ainsi, en concertation avec le Syndicat de Rivière et l'assistant à maitre d'ouvrage, il a été décidé d'étudier plus particulièrement l'impact du système d'assainissement châillonais sur la Chalaronne. Pour cela, 5 stations de mesures ont été définies.

Le cours d'eau a donc fait l'objet de mesures in situ, d'analyses physico-chimiques et de mesures de débits, au droit de l'ensemble des stations, ainsi qu'une détermination des IBGN en amont et en aval de la STEP.

## II Evaluation de la qualité des cours d'eau

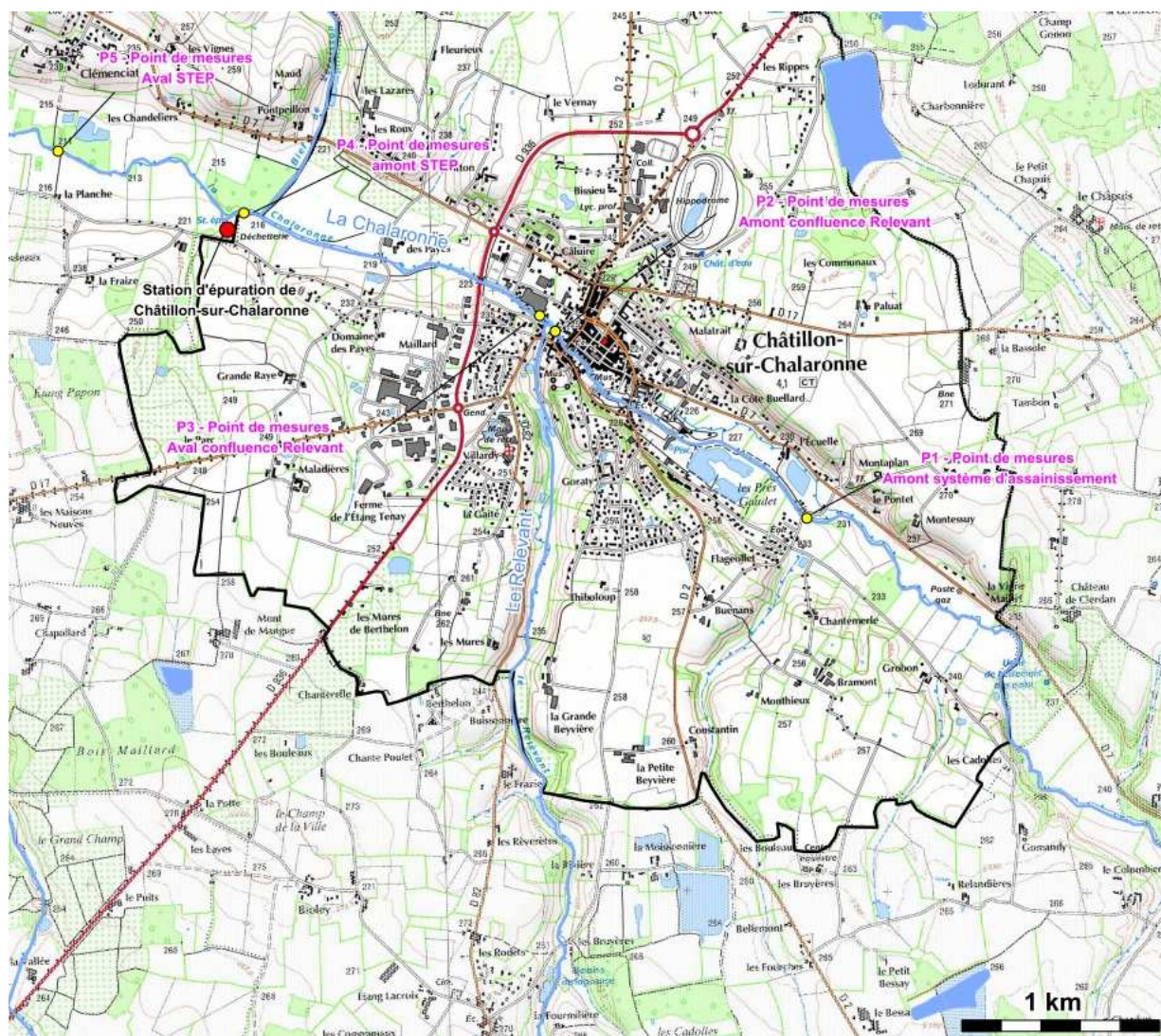
### II.1 Présentation des points de mesures

5 stations de prélèvements ont été définies en concertation avec le comité de pilotage :

- P1 : Amont du système d'assainissement ;
- P2 : Amont confluence avec le Relevant ;
- P3 : Aval confluence avec le Relevant ;
- P4 : Amont de la station d'épuration et aval du Bief de Vernisson ;
- P5 : Aval de la station d'épuration.

Des fiches milieu naturel sont présentés en Annexe 15.

La cartographie ci-après présente les stations de mesures.



*Localisation des stations de mesures sur la Chalaronne*





*P1 : Amont système d'assainissement*



*P2 : Amont Confluence avec le Relevant*



*P3 : Aval Confluence avec le Relevant*



*P4 : Amont STEP*



*P5 : Aval STEP*

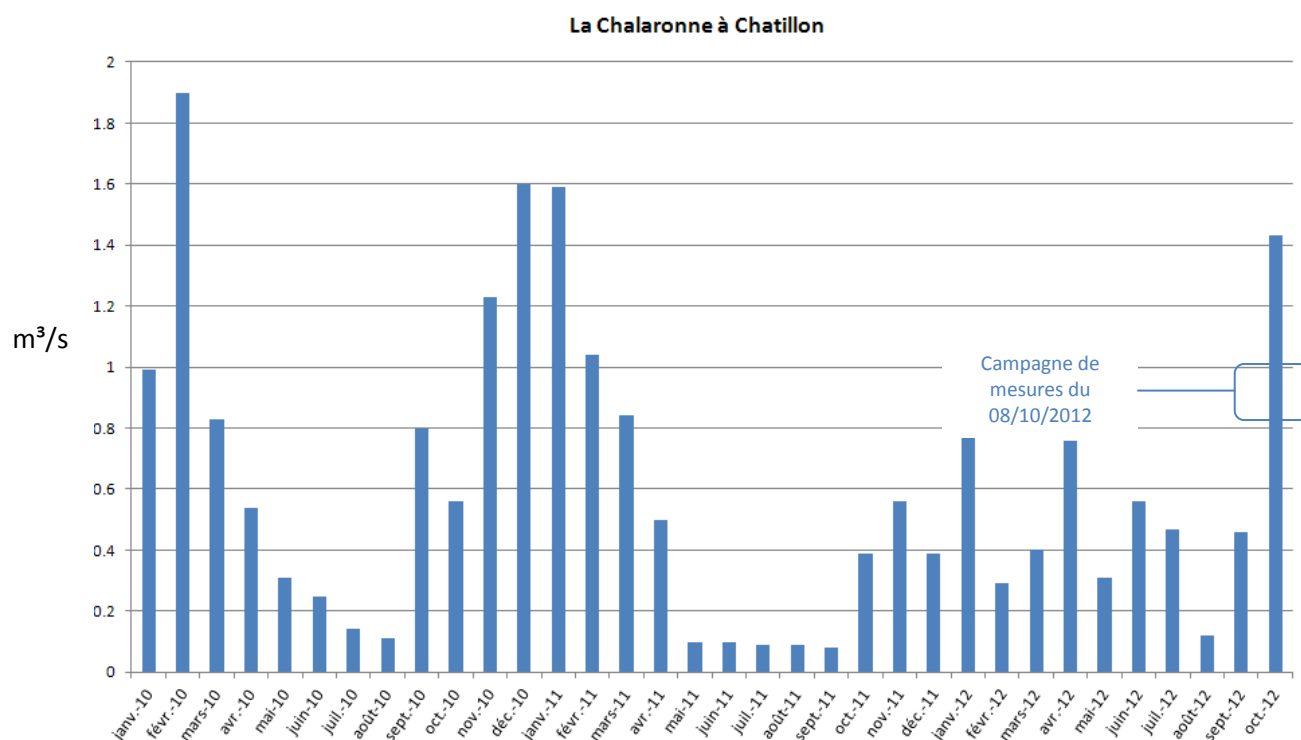
## II.2 Contexte de la campagne de mesures d'Octobre 2012

Les résultats des campagnes de mesures de qualité sur les cours d'eau dépendent en grande partie du contexte hydrologique des cours d'eau. Il est donc important de caractériser le contexte des mesures et des prélèvements.

La campagne de mesures réalisée le 08/10/2012 a pour objectif de déterminer l'impact du système d'assainissement du Bourg sur la Chalaronne.

Les mesures ont été effectuées au début de la période de vidange des étangs. Le jour des mesures la station de mesures de la DREAL à Châtillon-sur-Chalaronne indiquait 1 m<sup>3</sup>/s (proche du module interannuel : 0,988 m<sup>3</sup>/s).

Le graphique présenté ci-après montre que les débits évalués au droit de chacune des stations de mesures de débits locales.



*Evolution du débit mensuel de la Chalaronne*

## II.3 Résultats

### II.3.1 Préambule

Pour les 5 stations, des mesures physicochimiques (température, pH, conductivité, oxygène dissous) ont été réalisées à 2 moments de la journée du 08/10/2012.

Des échantillons moyens journaliers ont été reconstitués à partir de 2 prélèvements ponctuels. Les échantillons ont été conditionnés et envoyés au laboratoire d'analyses EUROFINs pour analyse des paramètres : pH, DBO<sub>5</sub>, DCO, MES, NGL, NTK, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Pt, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>.

Le débit a été mesuré au droit des 5 stations par un jaugeage au courantomètre permettant de déterminer le champ de vitesse par section.

Les prélèvements des IBGN ont été réalisés au droit de 2 stations : en amont et en aval de la STEP.

Les normes pour les différents prélèvements utilisées sont présentées en Annexe 16.

Les résultats bruts des analyses physico-chimiques et les rapports du bureau d'études AQUABIO sont en Annexe 17.

### II.3.2 Interprétation des résultats

L'ensemble des résultats est analysé selon l'arrêté du 25 janvier 2010.

Les paramètres non pris en compte dans l'arrêté en vigueur ont été traités avec le SEQ-Eau version 2, notamment la DCO, l'Azote Kjeldahl, les MES, la conductivité, etc.

Les outils utilisés pour l'interprétation des résultats sont présentées en Annexe 18.

### II.3.3 Résultats et Synthèse

Les fiches milieu naturel présentées en Annexe 15, regroupent l'ensemble des résultats des mesures.

La synthèse des résultats de la campagne de mesures d'octobre 2012 sur les cours d'eau est présentée dans le tableau ci-après.

Station de mesures	Etat écologique sur la base des paramètres étudié (paramètre déclassant)s
Amont système d'assainissement	DCO
Amont de la confluence avec le Relevant	DCO
Aval de la confluence avec le Relevant	DCO
Amont STEP	DCO
Aval STEP	DCO

*Synthèse de la campagne de mesures qualité*

Sur la base des analyses physico-chimiques réalisées sur les paramètres étudiés, la qualité des eaux de la Chalaronne est médiocre à mauvaise. Le paramètre déclassant est la DCO. De nombreux autres paramètres présentent un état moyen.



La concentration de plusieurs paramètres semble augmenter en aval des rejets de la station. Les paramètres concernés sont : DCO, NTK, NGL. Néanmoins, il ne semble pas exister de déclassement d'une station de mesures à une autre sur les paramètres étudiés.

Le bon état écologique n'est pas atteint sur la base des paramètres étudiés.

## II.4 Conclusions

Le suivi de la qualité de la Chalaronne réalisé en 2011 par le Conseil Général et le Syndicat de Rivières montre que le cours d'eau est impacté par les rejets des étangs et des stations d'épuration. En effet, en amont de Châtillon, le bilan sur l'oxygène et les nutriments (composés azotés et phosphorés) sont moyens à mauvais. Les IBGN réalisés montrent également un état moyen à médiocre.

Le suivi en aval de Châtillon montre une dégradation du bilan en oxygène et des nutriments (état mauvais). Deux hypothèses sont avancées pour expliquer cette dégradation :

- Apport des eaux du Relevant (mauvais état : bilan sur l'oxygène et des nutriments) ;
- Rejets du système d'assainissement de Châtillon-sur-Chalaronne.

La campagne de mesure réalisée en période de vidange des étangs dans le cadre du diagnostic assainissement de la commune de Châtillon ne permet pas de visualiser nettement l'impact des rejets du système d'assainissement sur le milieu naturel, même si une légère augmentation de la concentration de certains paramètres est à noter.

La vidange des bassins induisant une augmentation du débit de la Chalaronne peut en partie expliquer une uniformisation des résultats obtenus.

A noter que le trop-plein du poste déversait le jour des mesures.

Toutefois, la qualité du cours d'eau reste globalement fortement dégradée par le paramètre DCO, indiquant la présence de matières organiques et de certains sels minéraux oxydables (pollution organique totale) dans l'eau.

---

Les mesures réalisées en octobre 2012 ne mettent a priori pas en évidence un impact du système d'assainissement de Châtillon-sur-Chalaronne sur le cours d'eau la Chalaronne sur l'ensemble des paramètres étudiés.

La qualité de la Chalaronne semble donc influencée par la présence des étangs, les débits faibles et les rejets des systèmes d'assainissement d'une manière plus générale (rejets de temps de pluie, rejets des stations d'épurations, etc.).

L'impact simulé des surverses des déversoirs issu de la modélisation du réseau sera présenté dans le chapitre modélisation.

L'amélioration du fonctionnement de l'ouvrage de traitement et des ouvrages de délestage participera à l'atteinte du bon état du cours d'eau.

---



## **Investigations complémentaires : ITV**



# I Inspections télévisées

## I.1 Préambule

Le programme d'inspections télévisées (ITV) a été établi en fonction des visites nocturnes de réseaux, des ITV déjà réalisées et des ITV souhaitées par la collectivité.

## I.2 Principe

Cette étape consiste à introduire une caméra montée sur un chariot dans les réseaux d'assainissement et à inspecter les canalisations de l'intérieur. Elle permet de repérer l'ensemble des défauts affectant une canalisation, afin de pouvoir les caractériser et d'ainsi proposer un programme de travaux.

Une photographie est prise pour chaque défaut mis en évidence.

Les inspections faisant suite à la sectorisation nocturne, ont été réalisées en janvier et février 2013 par l'entreprise ADTEC.

## I.3 Périmètre de prospection

Afin d'identifier l'origine des infiltrations linéaires (sur les tronçons) il était proposé de mener des inspections télévisées sur les réseaux les plus sensibles aux intrusions. Le plan de localisation des inspections télévisées réalisées figure en Annexe 19.

Localisation	Débit évalué	Linéaire Réalisé / Proposé	Regards	Diamètre	Défauts principaux vus aux ITV
<b>Priorité 1</b>					
Secteur Grange Neuve	0,18 m³/h	42/35 m	600 à 602	200 mm	Infiltration, fissures
Rue Christian Barnard	0,54 m³/h	119/80 m	576 à 609	200 mm	Infiltration
Rue Antoine de St-Exupéry	0,36 m³/h	56/30 m	613 à 614	200 mm	RAS
Traversée du Relevant	0,11 m³/h	12/20 m	80 à 84	300 mm	Dépôts de graisse, Ovalisation
Parc Clos Janin	2,05 m³/h	65/210 m	98 à 631	200 à 300 mm	Infiltrations, racines, réduction de section
Avenue Jean Jaurès	1,08 m³/h	157/160 m	559 à 638	300 mm	Infiltrations, fissures
Avenue Clément Désormes	2,4 m³/h	138/120 m	190 à 192	300 mm	Infiltrations, fissures
Rejet Collège - Lycée	1,8 m³/h	171/290 m	204 à 603	300 mm	Effondrement, Sol visible, Racines
Avenue Charles De Gaulle	1,44 m³/h	200/200 m	550 à 554	300 mm	Infiltrations, Racines
Avenue Charles De Gaulle	2,8 m³/h	124/145 m	605 à 606	600 mm	Fissures, Effondrement

Rue Gambetta	3,64 m³/h	165/165 m	606 à 140	600 mm	Fissures, Paroi manquante
Place de la République -> Av. du Maréchal Foch	2 m³/h	167/170 m	180 à 608	800 mm	Infiltrations
TOTAL 1 416 / 1 625 m					
Priorité 2					
Secteur Grange Neuve	0,36 m³/h	80/85 m	Amont 176	200 mm	RAS
Avenue Clément Désormes -> Pierre Jême	3 m³/h	511/600 m	662 à 190	200 à 900 mm	Infiltrations, fissures, raccordement défectueux
Route de Romans	0,69 m³/h	388/380 m	533 à 182	200 mm	
Rue Pierre et Marie Curie	0,36 m³/h	86/100 m	610 à 612	250 mm	Fissures
Route de Relevant	0,36 m³/h	135/130 m	618 à DO7	400 mm	Fissures
Chemin de Robelinges	0,18 m³/h	74/65 m	84 à 636	300 mm	RAS
Rue des Sorbiers	0,36 m³/h	148/150 m	308 à 624	200 mm	RAS
Avenue Jean Jaurès	0,54 m³/h	157/220 m	638 à 568	300 mm	Fissures
Le Bourg	0,72 m³/h	170/290 m	142 à 664	300 à 500 mm	Raccordements présentant des vides partiels
Rue Barrit	0,14 m³/h	95/90 m	84 à 633	300 mm	Fissures, effondrement
Rue Tocqueville	0,18 m³/h	66/90 m	524 à 541	200 mm	Racines, ovalisation
TOTAL 1 910 / 2 110 m					

Le linéaire total proposé est de 3 735 m.

Le linéaire total inspecté est de 3 326 m.

## I.4 Résultats

Les fiches descriptives présentes en Annexe 20 rendent compte de ces anomalies et des travaux envisageables, de manière détaillée.

De nombreux réseaux sont vétustes et non étanches (lycée Charpak, Avenue Charles de Gaulle, Clément Désormes, etc.). Les principales anomalies rencontrées sont : les infiltrations, les fissures, les racines, etc.

Plusieurs tronçons montrent des branchements ne respectant pas les règles de l'art et présentant des vides partiels entre la conduite de raccordement et la canalisation principale.

Par ailleurs, d'autres secteurs semblent être en bon état : Grange neuve (amont regard 176), chemin des Robelinges, rue Antoine de Saint-Exupéry, rue des Sorbiers, etc. Les eaux claires parasites

permanentes constatées lors de la sectorisation nocturne, peuvent être ainsi à priori issues de branchements particuliers. Des contrôles seront préconisés sur ce secteurs afin de vérifier le bon raccordement (drain, source, trop-plein de puits, etc.).

Les quelques photos suivantes présentent les principales anomalies identifiées :



*Infiltration Secteur Grange Neuve*



*Infiltration Rue Christian Barnard*



*Infiltration par branchement ? (Place du Champ de Foire)*



*Effondrement (Lycée CHARPAK)*



*Sol visible (Lycée CHARPAK)*



*Racines (Lycée CHARPAK)*



*Racines (Clos Janin)**Infiltrations (Clos Janin)**Paroi manquante (Rue Gambetta)**Joint d'étanchéité défectueux (Rte de Relevant)**Écoulement d'eaux claires continu (Av. Jean Jaurès)**Écoulement d'eaux claires continu (Av. Jean Jaurès)**Racines (Rue Tocqueville)*

Le programme de travaux présenté lors du prochain rendu établira un programme d'actions hiérarchisé.





# **Modélisation hydraulique des réseaux**



# I Modélisation hydraulique des réseaux

---

## I.1 Objectifs

Dans le cadre de la présente étude, une modélisation hydraulique des réseaux structurants (canalisations unitaires et d'eaux usées), de 14 déversoirs d'orage et d'un poste de relèvement de la zone d'étude a été menée.

L'emploi d'un modèle numérique a permis de :

- Juger du fonctionnement des réseaux et des ouvrages particuliers par temps sec,
- Evaluer les débits générés par chacun des sous bassins versants raccordés aux réseaux et ce, pour différents évènements pluvieux,
- Juger du fonctionnement des réseaux d'eaux lors des dits évènements pluvieux (mises en charge, débordements, déversements au milieu naturel),
- Identifier l'origine et la fréquence des éventuels désordres observés,
- Evaluer les charges déversées au milieu naturel,
- Evaluer l'incidence des systèmes d'assainissement sur le milieu récepteur.

## I.2 Présentation du logiciel de modélisation

Le fonctionnement des réseaux a été appréhendé par une modélisation hydraulique sous le logiciel INFOWORKS développé par WALLINGFORD.

INFOWORKS est un modèle numérique dynamique et unidimensionnel disposant de :

- Un module hydrologique permettant de définir, en fonction des caractéristiques d'un bassin versant et de conditions pluviométriques données, l'hydrogramme généré à l'exutoire de ce bassin versant.

Ce module est établi sur la base d'un modèle pluie-débit à deux fonctions. La première fonction appelée de production est simple ; elle possède 3 paramètres : un coefficient de ruissellement, des pertes initiales et des pertes continues. La seconde fonction appelée de transfert est le modèle à réservoir linéaire (un seul réservoir pour les zones urbaines, deux réservoirs pour les zones rurales).

Ce modèle est à la base de tous les codes de calcul utilisés en France et dérive des prescriptions du Ministère de l'Équipement. Les pluies de projet peuvent alors être entrées dans le modèle et sont transformées en hydrogrammes, pour chaque bassin versant, par application des fonctions de transfert et de production,

- Un module hydraulique capable de transmettre dans le réseau modélisé l'hydrogramme défini pour chacun des bassins versants. La transmission de cette onde de crue est définie par la résolution des équations de Barré de Saint-Venant en régime transitoire.
- Ce modèle prend en compte les caractéristiques physiques du réseau d'assainissement. Il est particulièrement bien adapté pour la prise en compte de tout type d'ouvrage (déversoirs d'orages, bassin de rétention...) ainsi que pour la prise en compte de l'influence aval. Ses fonctionnalités avancées permettent également de reproduire les refoulements par les regards (soit en stockage, en perte ou en ruissellement sur chaussée connecté ou non au réseau aval). Au final, ce modèle complet peut reproduire tout type de situation et de configuration hydraulique.

Le logiciel fournit en chaque point du réseau modélisé :

- Les hauteurs d'eau,
- Les débits transités,
- Les vitesses d'écoulement,
- Le volume écoulé, débordé et/ou perdu,
- L'état de mise en charge.

L'emploi d'un modèle numérique permet de disposer d'une vision dynamique de l'ensemble du réseau modélisé. Il permet de prendre en compte les influences d'obstacles et d'anomalies ponctuelles, ainsi que l'influence des niveaux aval sur les écoulements amont.

## **I.3 Construction du modèle**

### **I.3.1 Caractérisation des sous-bassins versants**

Les caractéristiques des bassins versants constituent avec les données pluviométriques les deux principaux points d'entrée du module hydrologique du logiciel de modélisation.

Sur la base des informations recueillies lors du repérage de terrain et de l'exploitation des fonds de plan cartographiques (IGN, Orthophotoplans, etc.), les sous-bassins versants drainés par les réseaux unitaires ont été délimités.

Les limites des bassins versants ont été digitalisées sous le logiciel SIG Mapinfo. Un plan des sous bassins versants est proposé en Annexe 21.

Les sous-bassins versants ont été caractérisés. Une base de données, présentée en Annexe 22, a été constituée. Les éléments suivants y sont précisés :

- Identifiant,
- Noeud de raccordement (point de rejet),
- Superficie,
- Pente moyenne,
- Longueur du plus long cheminement hydraulique,
- Pourcentage de surfaces perméables (prairies, espaces verts),
- Pourcentage de surfaces imperméables (toiture, enrobé, grave).

La superficie et la longueur du plus long chemin hydraulique ont été mesurées directement sous le logiciel SIG.

La pente moyenne du bassin versant a été déterminée par l'exploitation de la base de données BD Alti 25 qui fournit un point topographique tous les 25 m.

La définition des surfaces perméables et imperméables a fait l'objet d'une analyse détaillée. Les emprises de toitures, d'enrobé et d'espaces verts ont été délimitées sous SIG. La répartition de l'occupation du sol a ainsi été définie pour chacun des bassins versants.

Un coefficient de ruissellement (Cr) fixe a été attribué aux surfaces perméables et aux surfaces imperméables. Ces valeurs ont été attribuées en fonction de l'occurrence des événements pluvieux. Les valeurs suivantes ont été retenues :

- Périodes de retour inférieures ou égales à 10 ans :
  - Surfaces perméables :  
Cr = 0,1 ;
  - Surfaces imperméables :  
Cr = 0,9.
- Périodes de retour de 30 ans :
  - Surfaces perméables :  
Cr = 0,15 ;
  - Surfaces imperméables :  
Cr = 0,95.
- Périodes de retour supérieures ou égales à 100 ans :
  - Surfaces perméables :  
Cr = 0,2 ;
  - Surfaces imperméables :  
Cr = 1.

Des valeurs de pertes initiales ont été définies en fonction du type de surface considéré. Les valeurs suivantes ont été retenues :

- Surfaces perméables :
  - Valeur = 2 mm.
- Surfaces imperméables :
  - Valeur = 0,5 mm.

Enfin, un coefficient de vitesse (caractérisant l'effet naturel de laminage du bassin versant a été attribué aux différentes surfaces). Ces valeurs ont également été attribuées en fonction de l'occurrence des événements pluvieux.

- Surfaces perméables :
  - Valeur = 8.
- Surfaces imperméables :
  - Valeur = 2.

Pour les surfaces perméables, le débit de ruissellement est calculé à chaque instant sur la base du volume disponible pour le ruissellement, soit la différence entre le volume précipité et le volume infiltré (et/ou évaporé).

### I.3.2 Données pluviométriques

#### I.3.2.1 Pluies de projet

Des hyétoigrammes (évolution de l'intensité pluviométrique au cours du temps) ont été construits sur la base d'un modèle double-triangle (modèle de Desbordes) et sur la base des données statistiques issues des stations pluviométriques suivantes :

- Mâcon : périodes de retour de 1 semaine à 100 ans.

Les pluies de projet étudiées présentent les caractéristiques suivantes :

- Durée totale : 4 h,
- Durée intense : 30 min,
- Périodes de retour : 1 semaine, 2 semaines, 1 mois, 3 mois, 6 mois, 1 an, 10 ans, 30 ans et 100 ans.

Les hyétoigrammes modélisés sont présentés en annexe 23.

Le modèle de pluie établi par DESBORDES permet d'étudier d'une part le fonctionnement des collecteurs (événement pluvieux constitué d'un événement de courte durée et de forte intensité) et d'autre part d'étudier le fonctionnement des ouvrages de rétention (événement global de durée relativement longue : 4 h).

Ce modèle de pluie statistique est relativement pénalisant d'un point de vue hydraulique. La modélisation menée sur ce type de pluie peut donc être considérée comme sécuritaire.

Le choix de la durée totale et de la durée intense de l'évènement pluvieux s'est faite sur la base des recherches menées par DESBORDES qui précise que 90 % des évènements pluvieux ont une durée inférieure ou égale à 4 h et que ces évènements sont marqués par un pic d'intensité de quelques dizaines de minutes.

Plusieurs durées intenses ont été simulées (15, 30 et 60 minutes). La durée intense de 30 min s'avère être la durée la plus défavorable pour le fonctionnement des réseaux. Le diagnostic hydraulique a donc été réalisé sur cette hypothèse.

Sur la base des hyétogrammes et des caractéristiques des bassins versants, le logiciel de modélisation fournit un hydrogramme de crue pour chacun des sous-bassins versants.

Les pluies de projet générées par le logiciel sont homogènes sur tout le territoire modélisé.

#### I.3.2.2 Apports de temps sec

La modélisation a porté sur un certain nombre de réseaux séparatifs eaux usées et de réseaux unitaires. Afin d'intégrer les charges que représentent les apports eaux usées de temps sec, une chronique « Eaux usées » type a été injectée au droit des tronçons de réseaux.

Cette chronique a été définie sur la base de l'exploitation des mesures de temps sec au droit de chacun des points de mesures. Les chroniques ont été injectées sur le tronçon situé en amont du point de mesures. Ces chroniques eaux usées sont présentées en annexe 24.

D'un point de vue modélisation, la démarche suivante a été considérée :

- Pour les pluies de calage, la plage horaire de la chronique de temps sec considérée correspond à la plage horaire de l'évènement pluvieux simulé. Exemple : un calage a été réalisé pour l'évènement pluvieux du 20 Janvier qui s'est déroulé de 16h00 à 00h00 le soir. La chronique de temps sec superposée aux apports de temps de pluie est celle observée entre 16h et 00h.
- Pour les pluies de projet de durée totale 4 h, la simulation a été réalisée de manière à superposer le pic d'intensité pluvieux survenant à environ 3 h du début de l'évènement avec le pic matinal d'apport d'eaux usées. La situation la plus défavorable a ainsi été considérée (démarche sécuritaire).

#### I.3.3 Caractérisation du réseau modélisé

Un linéaire de réseau de 9,7 km a été modélisé, soit :



- 196 tronçons de canalisations,
- 207 regards,
- 59 bassins versants,
- 16 exutoires,
- 14 déversoirs d'orage,
- 1 poste de relèvement.

Le réseau modélisé est présenté en annexe 25.

Afin de modéliser la propagation des ondes de crue générées par chacun des bassins versants dans les réseaux de collecte, chacune des entités modélisées a été caractérisée.

Les relevés topographiques et les investigations de terrain effectués durant la présente étude ont été exploités pour la définition des caractéristiques des regards et des canalisations.

Les données topographiques (côtes terrain naturel notamment) sont issues des levés topographiques réalisés par la SELARL BONNET Michel.

Les simulations ont été menées pour les conditions actuelles d'urbanisation. Une série de simulations sera menée en conditions futures d'urbanisation dans le cadre de l'étude des scénarios d'aménagement.

#### Regard :

- Identifiant,
- Côte du fond du regard,
- Profondeur maximale,
- Surface submersible au droit du nœud.

Le modèle a été paramétré de manière à permettre une réinjection du volume débordé au droit du regard où le débordement s'est produit. Une surface submersible de 500 m<sup>2</sup> a été définie par défaut au droit de chacun des nœuds.

Les caractéristiques des nœuds modélisés sont présentées en annexe 26.

#### Canalisation :

- Identifiant tronçon,
- Identifiant regard amont,
- Identifiant regard aval,
- Côte fil d'eau amont,
- Côte fil d'eau aval,
- Longueur,
- Section (circulaire, trapézoïdale, ovoïde, etc),

- Dimensions (diamètre, largeur, etc),
- Rugosité,
- Coefficient de perte de charge.

Un coefficient de rugosité unique ( $K = 70$  a été considéré quelque soit le matériau et l'état des canalisations).

Les caractéristiques des tronçons modélisées sont présentées en annexe 27.

#### Exutoire :

- Identifiant,
- Côte fil d'eau.

### I.3.4 Calage

#### I.3.4.1 Principe

Afin de valider les hypothèses retenues pour la modélisation des pluies de projet, un calage quantitatif a été réalisé sur deux évènements pluvieux observés durant la campagne de mesures de débit.

Le calage quantitatif consiste à simuler modéliser un évènement pluvieux enregistré durant la campagne de mesures afin de reproduire le plus fidèlement possible les débits observés au droit des différents points de mesure. Les paramètres de la modélisation sont ajustés afin d'obtenir la meilleure corrélation entre l'hydrogramme simulé et l'hydrogramme mesuré. Suite à cet ajustement, le modèle est considéré comme fiable et peut donc être transposé à la simulation de pluies de projet.

Le calage est réalisé d'une part sur les débits de pointe et d'autre part sur les volumes générés lors des évènements pluvieux.

#### I.3.4.2 Evènements pluvieux considérés

Une analyse pluviométrique a été menée sur les résultats de la campagne de mesure réalisée du 25 Mai au 4 Juillet 2012, afin de définir les pluies susceptibles de servir au calage.

Pour rappel, lors de la campagne de mesure, le contexte pluviométrique a été suivi par le biais d'un pluviomètre, implanté au droit de la station d'épuration de Châtillon-sur-Chalaronne.

Deux évènements pluvieux ont été retenus, à savoir le 3 Juin 2012 et le 20 Juin 2012.

Le premier évènement pluvieux a débuté le 3 Juin 2012 à 09h06 pour finir le 3 Juin 2012 à 18h00. Durant cet évènement, une lame d'eau de 21,8 mm est tombée en 8h54, ce qui équivaut à une pluie de période de retour d'environ 3 mois.

Le deuxième évènement pluvieux a débuté le 20 Juin 2012 à 03h42 pour finir le 20 Juin 2012 à 10h54. Durant cet évènement, une lame d'eau de 10,4 mm est tombée en 7h12, ce qui équivaut à une pluie de période de retour d'environ 2 semaines.

Ces deux évènements étaient homogènes sur le territoire, intenses et présentant des caractéristiques différentes. Ils ont donc pu être utilisés pour caler l'allure globale des hydrogrammes.

Les autres évènements pluvieux mesurés ont été écartés, du fait de la faible lame d'eau précipitée ou de la réponse du réseau modélisé non satisfaisante.

#### I.3.4.3 Indicateurs de performance

Afin de juger de la qualité du calage et de la reproduction fidèle par le modèle des écoulements observés dans le réseau, trois indicateurs de performance ont été utilisés, à savoir :

- Comparaison des débits de pointe,
- Comparaison des volumes écoulés,
- Comparaison de l'allure et de la forme de la courbe.

##### Comparaison des débits de pointe

Cet indicateur permet de comparer le débit de pointe simulé avec le débit de pointe observé au cours de l'évènement pluvieux. Il s'exprime en pourcentage. La formule est la suivante :

$$\text{Ecart en débit (\%)} = \frac{Q_{\text{simulé}} - Q_{\text{mesuré}}}{Q_{\text{mesuré}}}$$

Les classes de performance admises sont les suivantes :

Valeur du coefficient	Qualité du calage
Entre - 30 et 30 %	Correct
Entre -50 et - 30 % ou Entre 30 et 50 %	Moyen
Inférieur à - 50 % ou Supérieur à 50 %	Médiocre

##### Comparaison des volumes écoulés

Cet indicateur permet de comparer le volume simulé par le modèle au droit d'un point précis du système avec le volume observé au droit du même point sur toute la durée de l'évènement pluvieux. Il s'exprime en pourcentage. La formule est la suivante :

$$\text{Ecart en volume (\%)} = \frac{V_{\text{simulé}} - V_{\text{mesuré}}}{V_{\text{mesuré}}}$$

Les classes de performance admises sont les suivantes :

Valeur du coefficient	Qualité du calage
Entre - 30 et 30 %	Correct
Entre -50 et - 30 % ou Entre 30 et 50 %	Moyen
Inférieur à - 50 % ou Supérieur à 50 %	Médiocre

### **Comparaison de l'allure et de la forme de la courbe (critère de Nash)**

La comparaison de l'allure et de la forme de la courbe a été appréciée par le critère de Nash. La reproduction fidèle ou non de la forme de la courbe observée sera appréciée par le coefficient de Nash.

Le coefficient de Nash tend à donner une indication sur la convergence de 2 courbes. Ce coefficient est compris entre  $-\infty$  et 1. Une valeur nulle de cet indicateur signifie que le modèle ne représente pas mieux l'observation qu'un modèle constant égal à la moyenne de la grandeur représentée. La valeur de 1 correspond au modèle parfait qui reproduit en tout point les valeurs mesurées. Il s'exprime sans unité. La formule est la suivante :

$$NASH = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{simulé} - Q_{mesuré})^2}{\sum_{i=1}^n (Q_{simulé} - \overline{Q_{simulé}})^2}$$

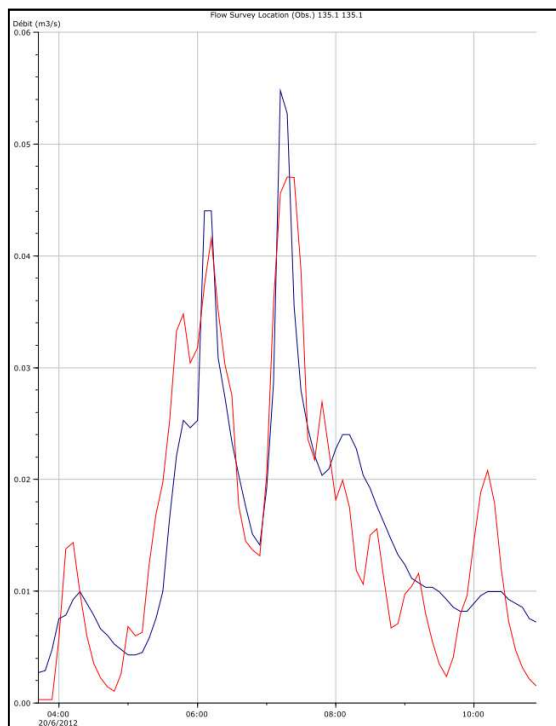
Les classes de performance admises sont les suivantes :

Valeur du coefficient	Qualité du calage
Entre 0,70 et 1	Correct
Entre 0,30 et 0,70	Moyen
Inférieur à 0,30	Médiocre

#### I.3.4.4 Résultats

Les mesures effectuées au droit de 6 points de mesures sur réseau ainsi qu'au droit de 7 déversoirs d'orage ont servis au calage.

La figure de la page suivante présente un exemple de comparaison entre le débit simulé et le débit mesuré.



*Exemple de comparatif entre l'hydrogramme simulé et observé. Point de mesure P8 (Rue Pierre Jeme) – Coefficient de NASH de 0,788 – Ecart de 0,65 % sur le volume et de 16,7 % sur le débit de pointe. En bleu : observé. En rouge : simulé.*

Le comparatif complet des hydrogrammes simulés et observés sur les deux évènements pluvieux est présenté en Annexe 28.

D'une manière générale, les résultats du calage sont satisfaisants :

- L'écart moyen entre le volume simulé et le volume observé est de + 27,3 %,
- L'écart moyen entre le débit simulé et le débit observé est de + 42,8 %.

En revanche, le critère de NASH (permettant de juger de l'allure et de la forme des courbes) ne présente pas une moyenne satisfaisante.

Les difficultés rencontrées, en termes de calage, notamment concernant le critère de NASH, sont liés à la difficulté de prendre en compte les pics d'intensité extrêmes.

En effet, pour des évènements pluvieux présentant des occurrences supérieures à 1 mois, les pics d'intensité mesurés sont importants, notamment au droit de certains points de mesure. L'importance de ces pics semble être due, en partie, à une intrusion de la Chalaronne dans les réseaux. Or, ce débit d'intrusion n'a pas pu être modélisé et les pics d'intensité n'ont ainsi pas pu être reproduits de manière exacte.

Pour les pluies extrêmes, le modèle hydraulique tend donc à sous-estimer les débits transitant dans les réseaux.

De manière générale, le calage a donc permis d'apprécier de manière satisfaisante le fonctionnement du système de collecte des eaux usées même si, au droit de certains points, le calage n'a donc pas permis de reproduire de manière fidèle l'allure et la forme des courbes mesurés durant la campagne de mesures. Les différences qui subsistent entre la modélisation et les mesures s'expliquent également par les éléments suivants :

- Les intrusions de la Chalaronne dans le système de collecte de Châtillon-sur-Chalaronne,
- Les problèmes de mesure liés aux incertitudes des appareils ainsi qu'aux éventuels dysfonctionnements de ceux-ci (encrassement des sondes, surcharge hydraulique, etc.),
- Le défaut de précision de certaines données (rugosité de la conduite, volume du regard, branchements pénétrants, etc.),
- Certaines conditions d'écoulement locales non connues (pertes de charges, encombrement des canalisations, etc.),
- La surface d'apport sur ou sous-estimée (connectivité, occupation des sols, etc.),
- La qualité et l'intensité des évènements pluvieux pour lesquels le calage a été réalisé.

#### I.3.4.5 Simulations

Les informations relatives aux bassins versants, aux pluies et au réseau modélisé ont été importées dans le logiciel de modélisation.

Des simulations ont été menées pour chacune des pluies étudiées, à savoir 1 semaine, 2 semaines, 1 mois, 3 mois, 6 mois, 1 an, 10 ans, 30 ans et 100 ans.

Les résultats fournis par le modèle sont détaillés dans le chapitre « Diagnostic ».

#### I.3.4.6 Incertitudes

Certaines incertitudes demeurent quant au fonctionnement des réseaux. Ces points seront discutés lors de la réunion de présentation. Les résultats fournis par le modèle au droit de ces points doivent donc être relativisés. Les incertitudes sont les suivantes :

- Quantification du débit d'intrusion de la Chalaronne dans les réseaux ;
- Nature (diamètre, caractéristiques, etc) du réseau unitaire en amont de la station d'épuration ;
- Nature (diamètre, caractéristiques, etc) du réseau unitaire au droit du boulevard de la Résistance.

### I.4 Construction du modèle

Les résultats du diagnostic hydraulique sont cartographiés et présentés en Annexe 29.

L'Annexe 21 présente les débits de pointe modélisés pour chacun des bassins versants.

L'Annexe 26 présente l'occurrence des débordements au droit de chacun des nœuds.

L'Annexe 27 présente l'occurrence des mises en charge au droit des tronçons.

#### I.4.1 Analyse hydrologique

Pour chacune des pluies étudiées, le modèle a permis de définir les hydrogrammes générés à l'exutoire de chacun des bassins versants.

Les débits spécifiques moyens (en l/s.ha) obtenus pour chacun des types de surface étudiée (imperméable ou perméable) sont présentés dans le tableau suivant :

Type de surface *	Débits spécifiques (l/s.ha)								
	1 semaine	2 semaines	1 mois	3 mois	6 mois	1 an	10 ans	30 ans	100 ans
<b>Surfaces perméables</b>	1	1	2	3	4	5	9	14	22
<b>Surfaces imperméables</b>	14	20	29	49	64	82	131	171	217

(\*) Dans cette analyse, sont considérés comme perméables et imperméables, respectivement les bassins versant présentant un coefficient d'imperméabilisation inférieur à 10 % et supérieur à 70 %.

Les valeurs obtenues sont cohérentes avec les débits couramment observés et/ou mesurés sur des zones d'études aux caractéristiques morphologiques et météorologiques similaires.

#### I.4.2 Analyse hydraulique

Les résultats décrits ci-dessous sont issus des simulations menées pour les différents évènements pluvieux étudiés.

Pour rappel, une série de 9 simulations a été menée, soit une simulation pour chacune des pluies étudiées.

#### I.4.3 Terminologie

Le présent chapitre évoque les termes suivants :

##### Mise en charge des tronçons :

Ce dysfonctionnement traduit une mise en charge complète du tronçon induit soit par un défaut de capacité du tronçon, soit par un contrôle aval. La mise en charge ne se traduit pas systématiquement par des débordements.

##### Défaut de capacité des tronçons :

Les apports collectés par les tronçons sont supérieurs à leur capacité d'évacuation.

##### Contrôle aval :

Les conditions d'écoulement dans un tronçon en aval perturbent les écoulements dans un collecteur en amont (effet de « bouchon hydraulique »).

##### Débordements des nœuds :

Ce dysfonctionnement traduit une montée des eaux dans le nœud et un débordement superficiel. Dans le cadre du diagnostic, les débordements sont localisés au droit des nœuds de modélisation. En réalité, ces débordements se produisent soit directement sur les nœuds, soit au droit des avaloirs ou des boîtes de branchement qui y sont raccordés. Les débordements peuvent conduire à une inondation des enjeux situés à proximité.

##### Occurrence ou période de retour :

Ces deux termes synonymes traduisent la probabilité d'apparition d'un évènement pluvieux. Exemple : la probabilité qu'une pluie d'occurrence 5 ans survienne chaque année est de 1/5.



## I.5 Diagnostic hydraulique

### I.5.1 Diagnostic – Boulevard de la Résistance – Route de Relevant

#### ➤ Dysfonctionnements

Au droit de la route de Relevant, le système de collecte des eaux usées présente un fonctionnement globalement satisfaisant même si certains dysfonctionnements sont constatés.

Au droit du boulevard de la Résistance, le système de collecte des eaux usées présente des dysfonctionnements.

Au droit de la route de Relevant, les premiers dysfonctionnements sont constatés à partir d'une occurrence inférieure à 1 an, avec une mise en charge de trois tronçons (732.1, 733.1 et 734.1), au droit de la maison de retraite. Pour des occurrences de 10 et 30 ans, les mises en charge se propagent à l'ensemble des tronçons. Pour une occurrence de 30 ans, un nœud est soumis à des débordements. Il s'agit du nœud 733 qui présente un volume débordé de 1 m<sup>3</sup>.

Pour une occurrence de 100 ans, des débordements sont également constatés au droit des nœuds 732, 734 et 735, situés au droit de la route de Relevant. Le volume total débordé pour cette période de retour est de l'ordre de 100 m<sup>3</sup>.

Il est à noter que le DO7, situé en amont du boulevard de la Résistance, présente des déversements à partir de périodes de retour de l'ordre de 1 semaine.

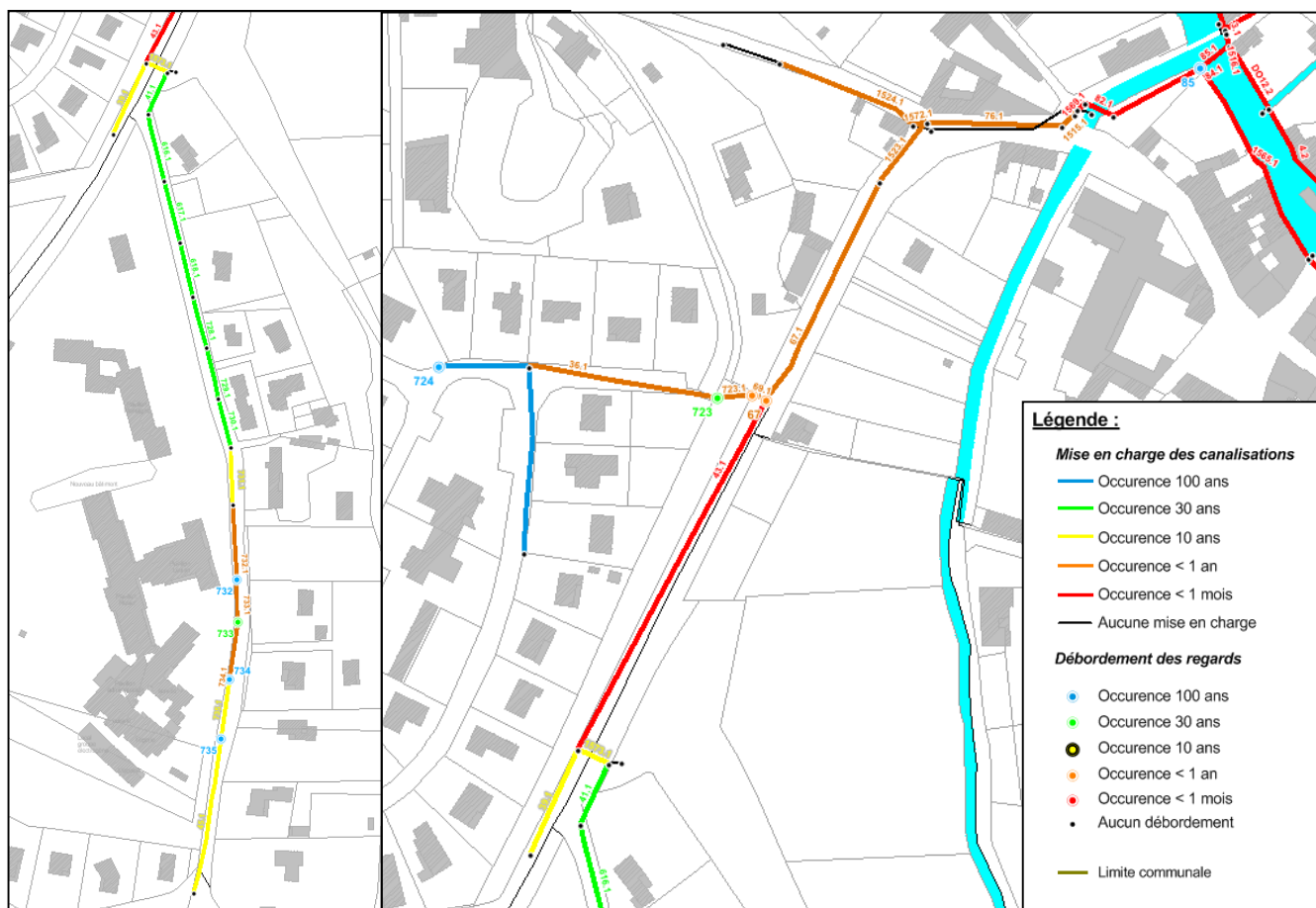
Au droit du boulevard de la Résistance, des mises en charge sont constatées sur l'ensemble de la partie aval du réseau, et ce, à partir d'une occurrence inférieure à 1 an. Pour cette même occurrence, des débordements sont constatés au droit des nœuds 69 et 67 (volume débordé de l'ordre de 34 m<sup>3</sup>).

Pour une occurrence de 10 ans, l'ensemble du réseau du boulevard de la Résistance est en charge. Le nœud 723 est soumis à des débordements à partir d'une occurrence de 30 ans et le nœud 724 est soumis à des débordements à partir d'une période de retour de 100 ans. Pour une occurrence centennale, le volume total débordé au droit du boulevard de la Résistance est de l'ordre de 535 m<sup>3</sup>.

Le tableau suivant présente les volumes débordés au droit des différents nœuds du boulevard de la Résistance et de la route de Relevant et ce, en fonction des périodes de retour.

Nœuds	1 an (V débordé en m <sup>3</sup> )	10 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	30 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	100 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )
67	15,9	84	147,4	238,1
69	17,8	88,9	160	266,1
723	0	0	0,6	29,9
724	0	0	0	0,1
732	0	0	0	0,2
733	0	0	1	55,4
734	0	0	0	23,9
735	0	0	0	22,8

La figure suivante présente le diagnostic hydraulique au droit du boulevard de la Résistance et de la route de Relevant.



### ➡ Origine et incidences des dysfonctionnements

Les mises en charge constatées au droit des réseaux de la route de Relevant sont dues, pour la partie amont, à un défaut de capacité des tronçons 731.1, 732.1 et 733.1. Pour le tronçon 732.1, ce défaut de capacité semble lié à un défaut de pente.

Par contrôle aval, la mise en charge de ces trois tronçons se propage aux tronçons en amont.

Pour la partie aval de la route de Relevant, les mises en charge sont provoquées par des défauts de capacité ponctuels de certains tronçons (41.1, 618.1 et 617.1).

Par contrôle aval, la mise en charge de ces trois tronçons se propage aux tronçons en amont.

Toutefois, ces mises en charge de la partie aval ne provoquent pas de débordements, les défauts de capacité cités sont donc peu importants, uniquement observés pour des périodes de retour supérieures à 30 ans.

Au droit du boulevard de la Résistance, les mises en charge sont provoquées par un défaut de capacité généralisé de la partie aval du réseau du boulevard de la Résistance, et ce, dès des occurrences inférieures ou égales à 1 an.

Par contrôle aval, ces mises en charge se propagent aux tronçons en amont, au droit du chemin de la Tredonnière ainsi qu'au droit du lotissement Bel Horizon (pour le réseau aval de ce lotissement, les mises en charge sont également liées à un défaut de capacité).

## I.5.2 Diagnostic – Avenue Jean Jaurès

### ➤ Dysfonctionnements

Au droit de l'avenue Jean Jaurès, le système de collecte des eaux usées présente un fonctionnement limitant avec des mises en charge importantes, notamment sur la partie aval.

Pour une occurrence inférieure à un mois, des mises en charge sont constatées sur la partie aval du réseau de l'avenue Jean Jaurès, au droit des tronçons 1561.1 et 1546.1. Aucun débordement n'est associé à ces mises en charge.

Pour des événements pluvieux présentant des périodes de retour inférieures à 1 an, les mises en charge se propagent à une grande partie du réseau de l'avenue Jean Jaurès, c'est-à-dire jusqu'au tronçon 572.1.

Pour ces occurrences, deux nœuds sont soumis à des débordements (1546 et 1561). Le volume total débordé pour une occurrence de 1 an est de l'ordre de 6 m<sup>3</sup>.

Pour des occurrences supérieures (10, 30 et 100 ans), l'ensemble du réseau de l'avenue Jean Jaurès est en charge.

Deux nœuds supplémentaires sont également soumis à des débordements. Il s'agit du nœud 559 qui déborde à partir d'une occurrence de 30 ans et du nœud 1562 qui déborde à partir d'une occurrence de 100 ans.

Au droit de l'avenue Jean Jaurès, le volume total débordé pour une occurrence centennale est de l'ordre de 285 m<sup>3</sup>.

Il est à noter que le DO567, situé en amont de l'avenue Jean Jaurès, présente des déversements à partir de périodes de retour de l'ordre de 2 semaines.

Le tableau suivant présente les volumes débordés au droit des différents nœuds de l'avenue Jean Jaurès et ce, en fonction des périodes de retour.

Nœuds	1 an (V débordé en m <sup>3</sup> )	10 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	30 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	100 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )
1546	5,6	41,4	80,6	131,3
1561	0,1	24,8	67,9	127,1
559	0	0	1,3	17,7
1562	0	0	0	9,3

La figure de la page suivante présente le diagnostic hydraulique au droit de l'avenue Jean Jaurès.

### ➤ Origine et incidences des dysfonctionnements

Les mises en charge constatées au droit des réseaux de l'avenue Jean Jaurès sont dues à un contrôle aval lié à la mise en charge des réseaux en aval, au droit du bourg communal.

Le tronçon 1561.1 présente néanmoins un léger défaut de capacité.

Le réseau de l'avenue Jean Jaurès ne présente donc pas d'anomalie particulière mais est soumis à l'influence des dysfonctionnements provenant de l'aval.



### I.5.3 Diagnostic – Avenue Clément Desormes

#### ➔ Dysfonctionnements

Au droit de l'avenue Clément Desormes, le système de collecte des eaux usées présente un fonctionnement très perturbé, provoquant des dysfonctionnements importants.

Ainsi, le réseau de l'avenue Clément Desormes se met en charge, pour des occurrences inférieures à 1 mois, et ce, sur une grande partie de son linéaire, depuis l'avenue Jean Jaurès jusqu'à la place du Champ de Foire.

Les réseaux au droit et en aval de la place du champ de Foire se mettent également en charge pour ces périodes de retour.

Malgré ces nombreuses mises en charge, aucun débordement n'est constaté pour des périodes de retour inférieures à 1 mois.

Pour des événements pluvieux d'occurrence 1 an, les mises en charge se propagent peu mais des débordements apparaissent au droit de 10 nœuds (640, 641, 191, 190, 642, 182, 168, 135, 133 et 739). Pour une période de retour de 1 an, le volume total débordé est de l'ordre de 300 m<sup>3</sup>, ce qui est un volume conséquent pour de telles occurrences.

Pour des périodes de retour plus importantes (10, 30 et 100 ans), les mises en charge se propagent en amont et en aval de l'avenue. Ainsi, pour une occurrence de 100 ans, la quasi-totalité des réseaux situés à proximité de l'avenue Clément Desormes sont en charge.

Des débordements sont constatés au droit de nombreux nœuds de ce secteur.

Le volume total débordé, pour une occurrence centennale, est de l'ordre de 2 350 m<sup>3</sup>.

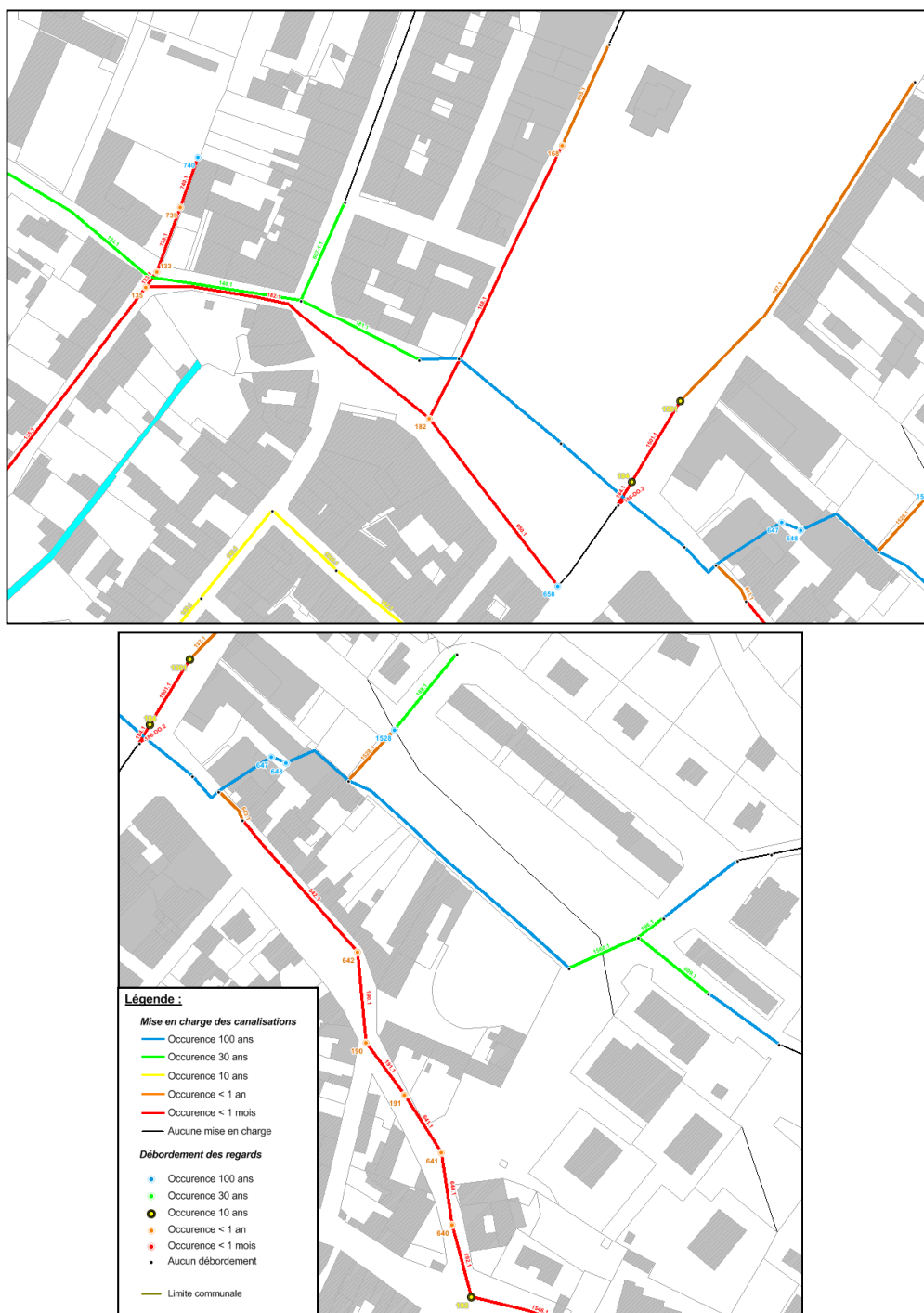
Ce volume est très important et est susceptible de provoquer des dysfonctionnements au droit des secteurs concernés (ruissellements, inondations, etc).

Le tableau suivant présente les volumes débordés au droit des différents nœuds de l'avenue Clément Desormes et ce, en fonction des périodes de retour.

Nœuds	1 an (V débordé en m <sup>3</sup> )	10 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	30 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	100 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )
192	0	3,6	12,6	30,2
640	17,4	56,4	91,6	138,7
641	12,3	44,3	77,6	130,7
191	37,2	95,4	147,4	211,3
190	64	142,3	201,5	275,6
642	25,1	89,2	160,8	256,7
647	0	0	0	0,5
648	0	0	0	0,1
1528	0	0	0	6
1501	0	8,2	27,3	60,2
184	0	12,9	37,3	79,6

Nœuds	1 an (V débordé en m³)	10 ans (V débordé en m³)	30 ans (V débordé en m³)	100 ans (V débordé en m³)
650	0	0	0	0,2
182	2,1	39,9	86,8	161,3
168	8,6	42,9	77,5	124,8
135	17,5	87,6	163,9	269,7
133	35,3	108,6	175,5	267,4
739	76,6	169	235,9	327,8
740	0	0	0	6,4

Les figures de la page suivante présentent le diagnostic hydraulique au droit de l'avenue Clément Desormes.



## ➤ Origine et incidences des dysfonctionnements

Les dysfonctionnements constatés au droit de l'avenue Clément Desormes, en amont hydraulique de la place du Champ de Foire, sont provoqués par un défaut de capacité des tronçons 642.1 et 643.1 (réseaux de diamètre 300 mm). Globalement, le défaut de capacité concerne l'ensemble des tronçons aval de ce réseau de diamètre 300 mm

Ce défaut de capacité est important car il met en charge les tronçons amont, par contrôle aval, pour des occurrences inférieures à 1 mois.

En aval de ce réseau, c'est-à-dire au droit du réseau transitant au droit de l'avenue du Maréchal Foch et ensuite en terrain privé (via le point de mesure 9), les mises en charge sont provoquées par une insuffisance généralisée (défaut de capacité généralisé) du réseau de diamètre 800 mm.

Toutefois, ce défaut de capacité n'est constaté qu'à partir d'une occurrence supérieure à 30 ans et la mise en charge du réseau bâti (au droit de la place du champ de Foire) provoquée par ce défaut de capacité n'est constatée que pour des périodes de retour de 100 ans. Il ne s'agit donc pas d'un défaut de capacité majeur.

Les réseaux de l'avenue Raymond Sarbach se mettent eux en charge du fait d'un contrôle aval engendré par la mise en charge du réseau de l'avenue Clément Desormes au droit de la place du champ de Foire.

En ce qui concerne les réseaux transitant au droit de l'avenue Clément Desormes et ensuite au droit de la rue Pierre Jeme, les dysfonctionnements constatés sont provoqués par un défaut de capacité important du tronçon 135.1 au droit de la rue Pierre Jeme. Ce tronçon se met en charge très rapidement (occurrence inférieure à 1 mois) du fait de sa capacité limitante puis met en charge, par contrôle aval, l'ensemble des réseaux situés en amont, jusqu'à la place du champ de Foire.

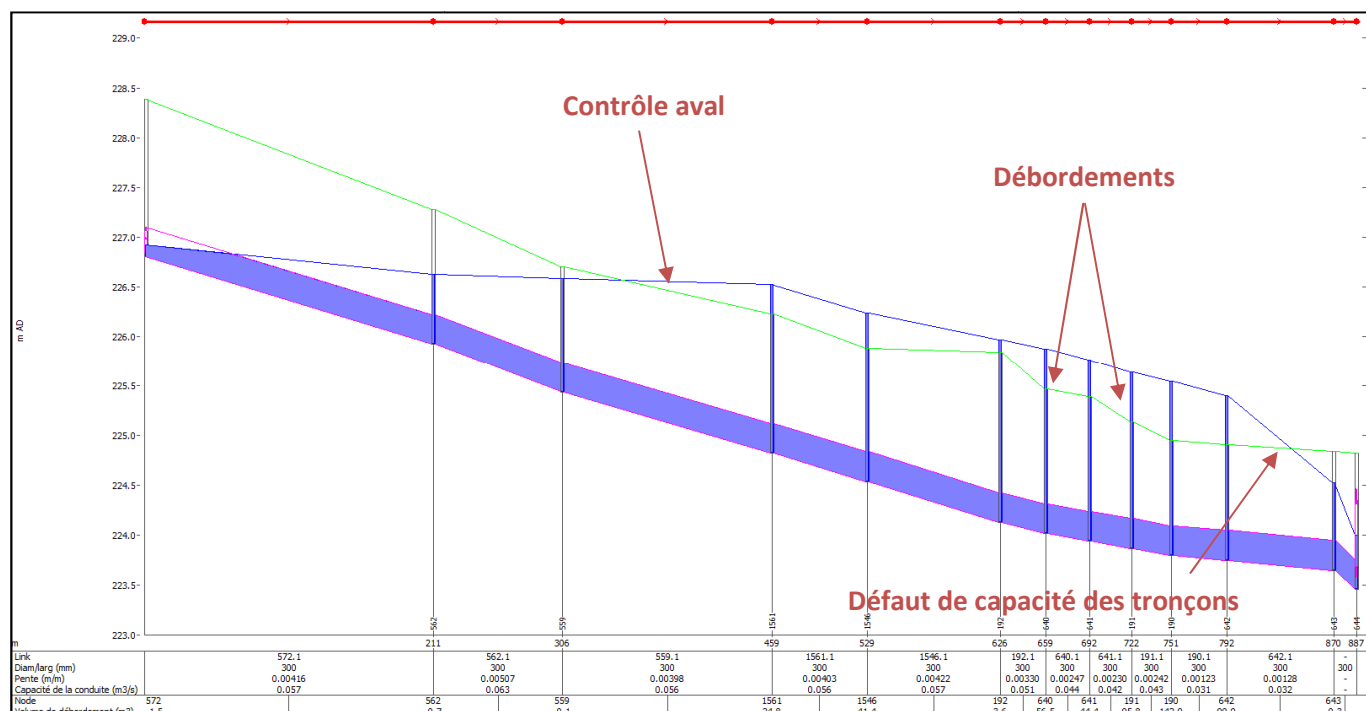
Au droit de certains réseaux, le contrôle aval lié à ce tronçon est associé à des défauts de capacité ponctuels de certains tronçons :

- Tronçon 133.1 présentant une réduction de section ( $\varnothing$  400 mm ->  $\varnothing$  200 mm),
- Tronçon 184.1 présentant une réduction de section ( $\varnothing$  250 mm ->  $\varnothing$  200 mm).

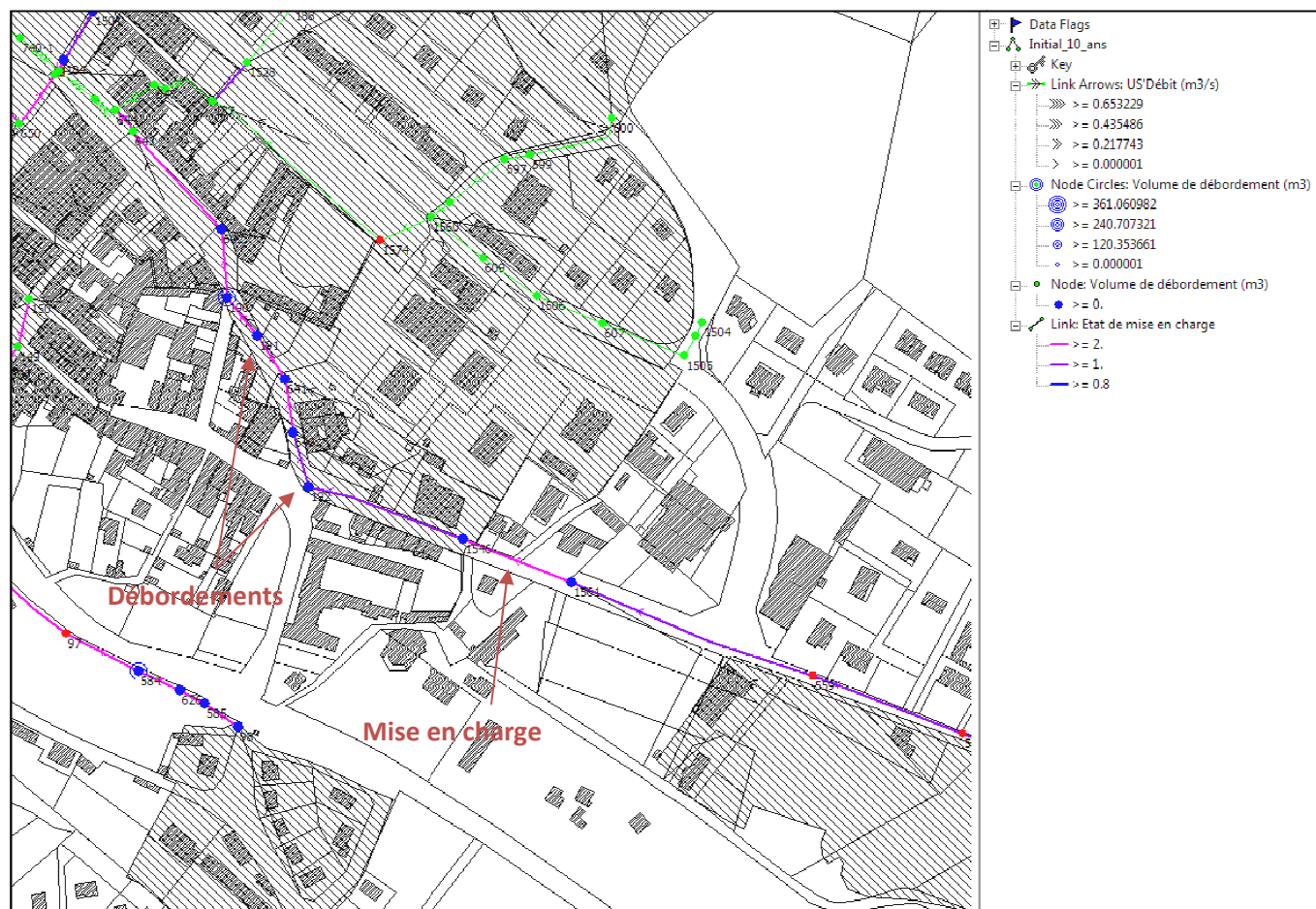
La mise en charge de l'ensemble de ces réseaux est précoce car constatée pour des périodes de retour inférieures à 1 mois. Il s'agit donc d'un dysfonctionnement majeur du système de collecte des eaux usées de Châtillon-sur-Chalaronne.

Pour une occurrence de 10 ans, le réseau unitaire de l'avenue Clément Desormes se met en charge. La figure suivante, directement extraite du logiciel de modélisation INFOWORKS, présente le profil en long du réseau dans ce secteur et ce, au moment de la mise en charge de celui-ci.





Le logiciel fournit également une vue en plan permettant de recenser les différents dysfonctionnements (mises en charge, débordements, etc.).



*Vue en plan de l'avenue Clément Desormes*

#### I.5.4 Diagnostic – Place des Halles – Partie amont du réseau longeant la Chalaronne

##### ➔ Dysfonctionnements

Au droit de la place des Halles, le système de collecte des eaux usées présente un fonctionnement globalement satisfaisant même si certains dysfonctionnements y sont constatés.

Ainsi, deux tronçons (145.1 et 627.1) se mettent en charge pour des occurrences inférieures à 1 an, sans toutefois provoquer de débordements.

Ces mises en charge se généralisent pour des périodes de retour plus importantes et concernent l'ensemble du réseau à partir d'une occurrence de 10 ans.

Des débordements ne sont constatés dans ce secteur, qu'à partir de périodes de retour supérieures à 30 ans (au droit des nœuds 145, 1503, 625 et 162).

Le volume total débordé dans ce secteur pour une occurrence de 100 ans est faible car de l'ordre de 40 m<sup>3</sup>.

Au droit du réseau situé en rive droite de la Chalaronne, des mises en charge sont constatées sur une grande partie du linéaire du réseau et ce, à partir de périodes de retour inférieures à 1 mois.

Les mises en charge se généralisent au droit de ce réseau pour des occurrences supérieures et concernent l'ensemble du réseau à partir d'une occurrence de 30 ans.

Des débordements sont constatés au droit de ce réseau à partir d'une occurrence de 10 ans et le volume total débordé, pour une occurrence centennale, est de l'ordre de 90 m<sup>3</sup>, au droit des nœuds 4, 592, 591, 149 et 150.

Au droit du réseau situé en rive gauche de la Chalaronne, des mises en charge sont constatées sur la totalité du linéaire du réseau à partir d'occurrences inférieures à 1 mois.

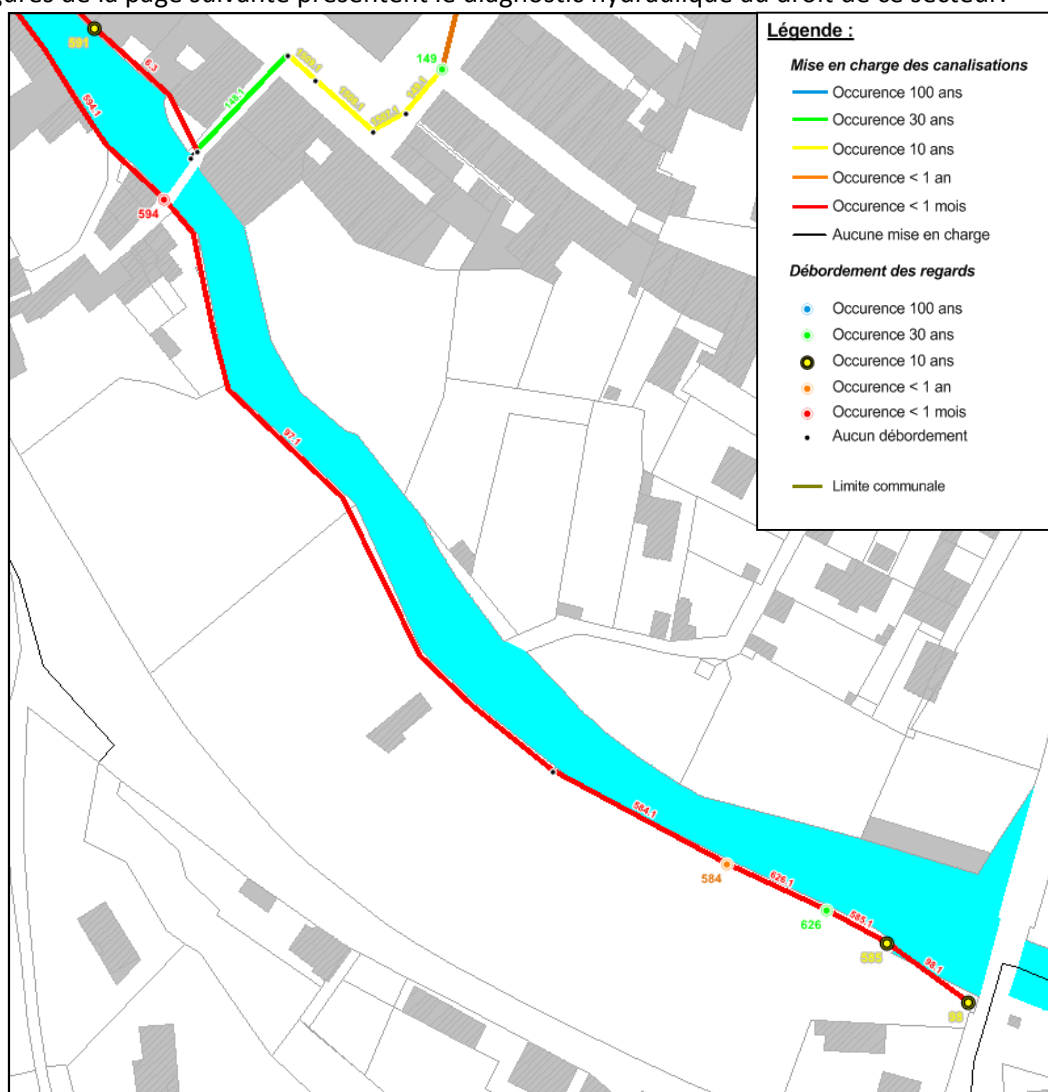
Des débordements sont constatés au droit de ce réseau à partir d'occurrences inférieures à 1 mois (au droit du nœud 594 – volume débordé de l'ordre de 3 m<sup>3</sup>) et le volume total débordé, pour une occurrence centennale, est de l'ordre de 560 m<sup>3</sup>, au droit des nœuds 98, 97, 85, 626, 595, 594, 585 et 584.

De manière générale, les réseaux situés en bordure de la Chalaronne présente un fonctionnement peu satisfaisant avec de nombreuses mises en charge, de nombreux débordements avec des volumes débordés importants et des déversoirs d'orage présentant des fréquences de déclenchement trop fréquentes (inférieure à une occurrence mensuelle).

Le tableau suivant présente les volumes débordés au droit des différents nœuds de ce secteur et ce, en fonction des périodes de retour.

Nœuds	1 an (V débordé en m³)	10 ans (V débordé en m³)	30 ans (V débordé en m³)	100 ans (V débordé en m³)
98	0	4,8	43,6	110,9
585	0	39,2	88,6	147,7
626	0	0	1,9	10,4
584	18,5	81,6	140,7	21,7
594	58,8	131	190,5	254
595	0,3	3,2	8,1	17
4	0	0,5	16,5	39,9
162	0	0	0	15,4
625	0	0	3,4	13,3
1503	0	0	1,1	8,2
145	0	0	0,9	7,3
592	0	0,4	5,1	9,7
591	0	0,5	2,4	4,5
149	0	0	0,1	6,5
150	0	0	3,9	26,7

Les figures de la page suivante présentent le diagnostic hydraulique au droit de ce secteur.





### ➡ Origine et incidences des dysfonctionnements

Les dysfonctionnements constatés au droit du réseau situé en rive gauche de la Chalaronne sont provoqués par un défaut de capacité généralisé de ce réseau (réseau de diamètre 250 et 300 mm).

Le dimensionnement de ce réseau ne semble pas adapté à un bon fonctionnement de celui-ci.

En aval de ce réseau, la mise en charge du réseau est également liée à un contrôle aval provenant de la mise en charge des réseaux en aval.

Les dysfonctionnements constatés au droit du réseau situé en rive droite de la Chalaronne sont provoqués par :

- Défaut de capacité des tronçons 4.2 et DO12.2,
- Propagation de la mise en charge de ces tronçons en amont par contrôle aval,
- Défaut de capacité des tronçons 150.1, 149.1, 1507.1, 1508.1 et 1509.1 (réseau de diamètre 350 mm).

Au droit de la place des Halles, les faibles dysfonctionnements constatés sont provoqués par plusieurs défauts de capacité au droit :

- Des tronçons 162.1 et 1502.1,
- Des tronçons 627.1 et 145.1.

Toutefois, ces défauts de capacité ne sont pas majeurs.

### I.5.5 Diagnostic – Partie aval du réseau longeant la Chalaronne

#### ➔ Dysfonctionnements

Au droit du réseau longeant la Chalaronne en aval du centre-ville de Châtillon-sur-Chalaronne, le système de collecte des eaux usées présente un fonctionnement non satisfaisant.

En effet, la totalité du réseau se met en charge pour des occurrences inférieures à 1 mois.

Des débordements sont constatés à partir d'occurrences inférieures à 1 an (au droit du nœud 711 – volume débordé de 2,5 m<sup>3</sup>).

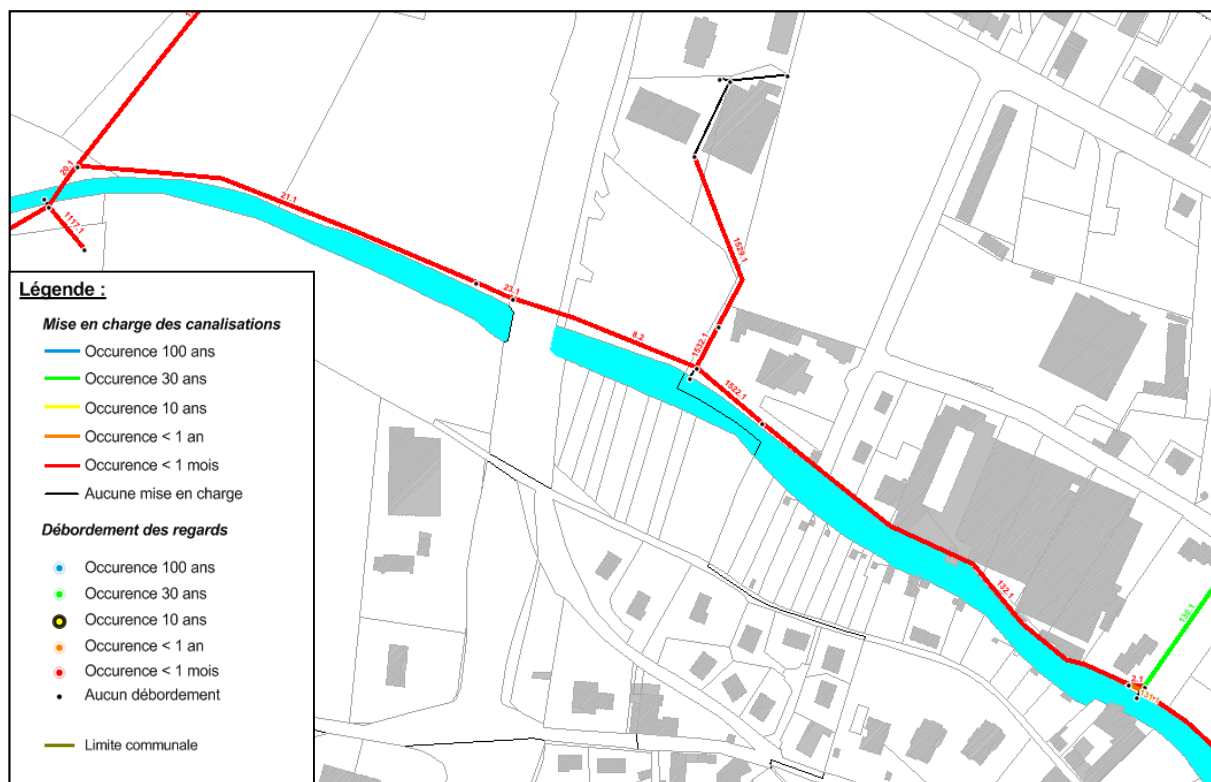
Pour une période de retour de 100 ans, le volume total débordé est de l'ordre de 40 m<sup>3</sup> au droit de deux nœuds (711 et 712).

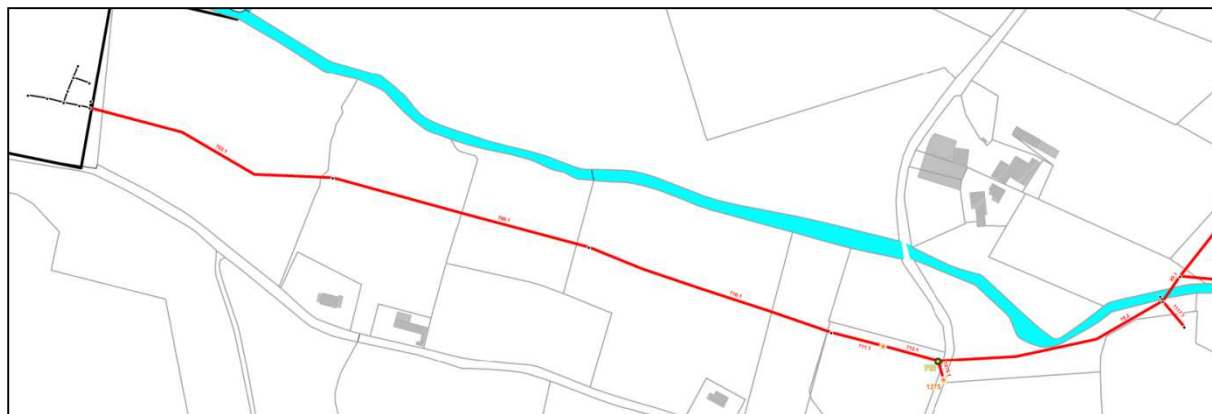
L'ensemble des déversoirs d'orage situé au droit de ce réseau présentent des fréquences de déclenchement trop fréquentes (inférieure à une occurrence mensuelle).

Le tableau suivant présente les volumes débordés au droit des différents nœuds de ce secteur et ce, en fonction des périodes de retour.

Nœuds	1 an (V débordé en m <sup>3</sup> )	10 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	30 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )	100 ans (V débordé en m <sup>3</sup> )
711	2,5	8,2	15,9	26,5
712	0	1,2	5,2	12,3

Les figures de la page suivante présentent le diagnostic hydraulique au droit de ce secteur.





### ➡ Origine et incidences des dysfonctionnements

Les dysfonctionnements constatés au droit du réseau longeant la Chalaronne sont provoqués plusieurs défauts de capacités au droit des tronçons suivants :

- Tronçons 702.1, 706.1, 710.1, 711.1 et 712.1 (réseau de diamètre 350 mm),
- Tronçon 137.1 (réseau de diamètre 400 mm),
- Tronçons 21.1, 23.1, 8.2 (réseau de diamètre 350 mm).

Les mises en charge de ces différents tronçons se propagent, par contrôle aval, à l'ensemble des tronçons de ce réseau, provoquant les dysfonctionnements décrits précédemment.

#### I.5.6 Diagnostic – Route de Thoissey

### ➡ Dysfonctionnements

Au droit du réseau de la route de Thoissey, le système de collecte des eaux usées présente de nombreuses mises en charge.

En effet, des mises en charge sont constatées au droit des tronçons 19.1 et 713.1, en aval du réseau de la route de Thoissey, à partir d'événements pluvieux de période de retour inférieures à 1 mois.

Ces mises en charge se propagent aux tronçons en amont pour des occurrences de 1 an, 10 et 30 ans.

Pour une période de retour de 30 ans, les mises en charge concernent la quasi-totalité du réseau de la route de Thoissey.

Des débordements sont constatés au droit de ce secteur à partir d'une occurrence de 30 ans, au droit des nœuds 714, 715 et 19.

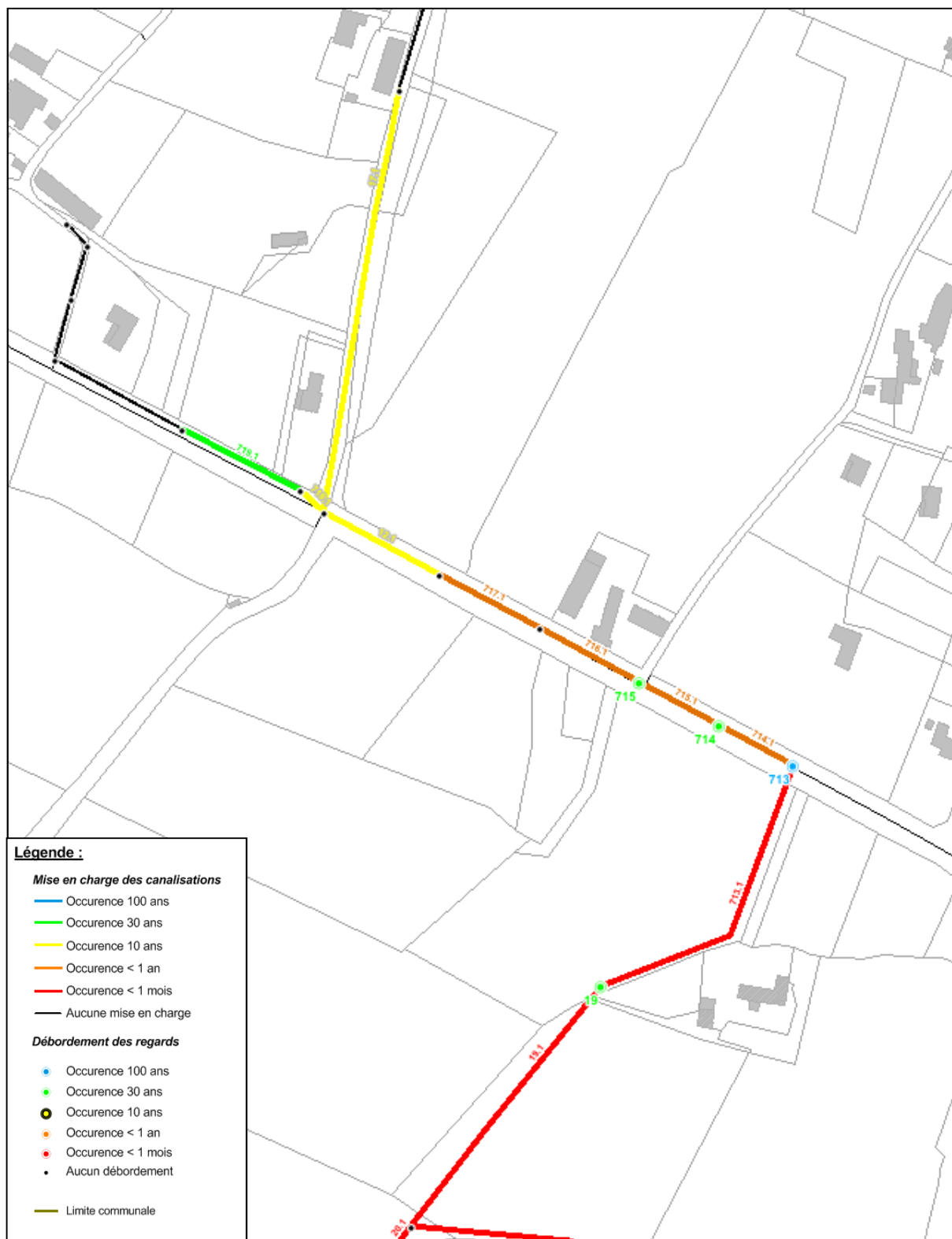
Pour une occurrence de 100 ans, le nœud 713 est également soumis à des débordements.

Le volume total débordé au droit du réseau de la route de Thoissey pour une occurrence de 100 ans est faible car de l'ordre de 25 m<sup>3</sup>.

Le tableau suivant présente les volumes débordés au droit des différents nœuds de la route de Thoissey et ce, en fonction des périodes de retour.

Nœuds	1 an (V débordé en m³)	10 ans (V débordé en m³)	30 ans (V débordé en m³)	100 ans (V débordé en m³)
19	0	0	1,8	5,6
713	0	0	0	2,8
714	0	0	1,5	11,2
715	0	0	0,1	4,2

Les figures de la page suivante présentent le diagnostic hydraulique au droit de la route de Thoissey.





## ➤ Origine et incidences des dysfonctionnements

Les dysfonctionnements constatés au droit du réseau de la route de Thoissey sont dus à un contrôle aval liés à la mise en charge importante et précoce du réseau longeant la Chalaronne qui constitue l'exutoire final du système de collecte des eaux usées de Châtillon-sur-Chalaronne.

La mise en charge de ce réseau longeant la Chalaronne se propage donc au réseau de la route de Thoissey, provoquant de faibles débordements pour des événements pluvieux d'occurrences importantes (supérieures à 30 ans).

Le tronçon 19.1 présente également un faible défaut de capacité.

### I.5.7 Diagnostic – Ouvrages particuliers

Dans le cadre de la modélisation, les ouvrages particuliers suivants ont été modélisés :

- 14 déversoirs d'orage,
- 1 poste de relèvement.

Le tableau suivant présente la synthèse de fonctionnement des déversoirs d'orage :

Identifiant	Localisation	Charge hydraulique surversée pour une pluie mensuelle de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie annuelle de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie décennale de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie trentennale de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie centennale de durée 4 h (m³)	Fréquence de déclenchement	Débit avant surverse (l/s)
DO10	Moulin des Payes	52	259	525	735	1 059	1 semaine	68,3
DO5	Rue Pasteur (rive gauche de la Chalaronne)	64	274	515	654	853	1 semaine	3,6
DO80	Rue Pierre Jeme	38	360	866	1 272	1 729	2 semaines	69,1
DO78	Rue OD Jonhson	0	27	83	128	210	6 mois	1,7
DO7	Boulevard de la Résistance	56	327	773	1 270	1 971	1 semaine	24
DO2	A proximité de la zone commerciale	3	482	1 234	1 955	2 859	1 mois	251,4
DO3	Pont de la rue Pierre Jeme	214	716	1 164	1 423	1 735	1 semaine	75,5
DO4	Rue Pasteur (rive droite de la Chalaronne)	114	520	983	1 211	1 537	1 semaine	52,8
DO567	Avenue Jean Jaurès	5	50	123	247	430	2 semaines	6,8
DO6	Rive droite de la Chalaronne – Place des Halles	10	119	317	453	674	1 mois	36,7
DO8	Stade	1 376	2 882	4 343	5 125	6 220	1 semaine	96,1
DO9	Gymnase	2	21	55	88	130	2 semaines	5,3
DO12	Amont pont de Pierre Jeme (rive droite de la Chalaronne)	0	5	54	97	158	1 an	23,8
DO1 - DOPR	Station d'épuration	86	157	238	287	361	1 semaine	80,8

Parmi les 14 déversoirs d'orage modélisés :

- 12 présentent une fréquence de déclenchement trop importante car inférieure à 1 mois (DO10, DO5, DO80, DO7, DO2, DO3, DO4, DO567, DO6, DO8, DO9, DO1(DOPR)),
- 1 déversoir d'orage fonctionne de manière très importante (déversements supérieurs à 4 500 m<sup>3</sup> pour un évènement pluvieux d'occurrence centennale) (DO8),
- Tous les autres déversoirs d'orage fonctionnent de manière optimale.

## **I.6 Conclusions**

La modélisation a permis de cerner le fonctionnement du système d'assainissement pour des évènements pluvieux de période de retour de 1 semaine à 100 ans.

Les simulations réalisées ont mis en évidence de nombreuses mises en charge de réseaux même pour des pluies de période de retour faibles. Ces mises en charge ne se traduisent cependant pas forcément par des débordements.

Les principaux débordements et mises en charge sont constatés au droit :

- De l'ensemble des réseaux longeant la Chalaronne,
- Du réseau de l'avenue Jean Jaurès et de l'avenue Clément Desormes,
- Des réseaux de la place du champ de Foire,
- Du réseau de la rue Pierre Jeme,
- De la plupart des déversoirs d'orage.

## II Etudes d'incidences de temps de pluie

### II.1 Analyse de fonctionnement des déversoirs d'orage

#### II.1.1 Analyse de fonctionnement des déversoirs d'orage

Une analyse fine du fonctionnement des déversoirs d'orage a été menée. Cette analyse a permis de conclure sur les éléments suivants :

- Le nom du déversoir d'orage,
- La localisation,
- Le milieu récepteur,
- La charge de pollution organique théorique collectée par temps sec,
- La population équivalente théorique raccordée par temps sec,
- Les charges hydrauliques déversées au milieu récepteur pour une pluie mensuelle de 4h,
- La charge de pollution organique déversée au milieu récepteur pour une pluie mensuelle de durée 4h,
- La fréquence de déclenchement de l'ouvrage,
- Le débit avant surverse,
- Le régime Loi sur l'eau,
- Le régime d'autosurveillance,
- Potentiel d'impact sur le milieu naturel.

Ces éléments sont rassemblés dans le tableau de synthèse des déversoirs d'orage présentés à la fin de ce chapitre.

La finalité de cette approche est notamment de pouvoir apprécier l'incidence des rejets des déversoirs d'orage sur le milieu naturel.

#### II.1.2 Milieu récepteur

Le tableau suivant présente le nombre d'ouvrages de délestage qui déversent dans chacun des milieux récepteurs de la commune.

Milieu récepteur	Nombre d'ouvrages
La Chalaronne	11
Le Relevant	3

### II.1.3 Charge de pollution organique de temps sec

Lors de cette phase, une analyse des charges de pollution organique collectées par temps sec par les déversoirs d'orage a été menée.

Pour rappel, le paramètre « charge polluante organique de temps sec » constitue le paramètre réglementaire considéré pour la classification des déversoirs d'orage d'un point de vue loi sur l'eau.

La méthodologie suivante a été mise en œuvre :

- Identification précise du cheminement de temps sec,
- Evaluation de la population domestique raccordée sur la base du fichier abonnés eau potable (ratio de 2,5 EH/abonné) et évaluation de la charge organique correspondante sur la base du ratio conventionnel de 60 g DBO<sub>5</sub>/j.EH,
- Evaluation de la population équivalente aux établissements d'accueil (hôpitaux, écoles, prison) sur la base du potentiel d'accueil des établissements (nombre de lits, nombre d'élèves, etc) en considérant les coefficients conventionnels et évaluation de la charge organique correspondante sur la base du ratio de 60 g DBO<sub>5</sub>/j.EH.

Cette évaluation a notamment servi de base de travail à la classification des ouvrages de délestage au titre de la loi sur l'eau et de l'autosurveillance.

### II.1.4 Charge de pollution déversée par temps de pluie

L'estimation de la charge polluante rejetée s'est déroulée en deux temps :

- Premier temps. Définition à l'aide de la modélisation des charges hydrauliques déversées par les ouvrages de délestage et ce, pour une pluie mensuelle.
- Second temps. Estimation des charges polluantes rejetées en affectant aux charges hydrauliques déversées des concentrations préalablement définies et ce, pour différents paramètres. Les paramètres MES, DCO, DBO<sub>5</sub>, NH<sub>4</sub> et Pt ont été étudiées.

Lors de la campagne de mesures, une série de prélèvements devait être effectuée sur le système d'assainissement. Ces prélèvements devaient permettre de définir, au droit des surverses de certains déversoirs d'orage, les concentrations moyennes des effluents en différents polluants pour des événements pluvieux de durée totale 4 h.

Toutefois, en l'absence d'événements pluvieux intenses permettant de faire fonctionner et surverser les déversoirs d'orage, ces prélèvements n'ont pu être effectués.

Les concentrations moyennes des effluents déversés en temps de pluie ont donc été estimées en utilisant différentes références bibliographiques.

Les tableaux ci-dessous présentent les concentrations de référence issues des principales références bibliographiques.

Paramètres	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO <sub>5</sub> (mg/l)	NH <sub>4</sub> (mg/l)	P (mg/l)	Hyd (mg/l)
<b>Eaux pluviales</b>						
<b>CERTU *</b>	200 à 1000	100 à 500	40 à 150	-		-
<b>Le Moniteur **</b>	327	153	-	-		-
<b>Graie ***</b>	21 à 2600	20 à 500	-	-		1,5 à 9,3
<b>Eaux unitaires</b>						
<b>CERTU *</b>	200 à 1000	100 à 600	80 à 200	10 à 30		5 à 80
<b>Le Moniteur **</b>	460	325	-	-		-
<b>Graie ***</b>	176 à 2500	42 à 900	-	-		4,1 à 9,2

\* Source CERTU : La ville et son assainissement, 2003 ; \*\* Source Le Moniteur : Guide de l'assainissement, 1998 ; \*\*\* Source Graie : Acte de colloque, 2004

Pour l'estimation des charges polluantes rejetées, les valeurs correspondantes à la valeur moyenne de la classe définie par le CERTU (eaux unitaires) ont été considérées.

Le tableau suivant présente les valeurs retenues :

Paramètre	MES mg/l	DCO mg/l	DBO <sub>5</sub> mg/l	NH <sub>4</sub> mg/l	P mg/l
Valeur considérée	600	350	140	20	5

## II.1.5 Fréquence de déclenchement et débit avant surverse

La modélisation d'événements pluvieux de période de retour s'échelonnant de 1 semaine à 100 ans a permis de définir pour chacun des déversoirs d'orage la pluie susceptible de déclencher un rejet au milieu naturel.

La période de retour de cette pluie a été considérée comme la période de retour de déclenchement de l'ouvrage de surverse. Pour rappel les données statistiques (coefficients de Montana) de la station pluviométrique de Mâcon ont été employées.

De même, la modélisation a permis de définir le débit limite de déclenchement de la surverse du déversoir.

## II.1.6 Régime Loi sur l'Eau

Le régime loi sur l'eau de chacun des déversoirs a été défini sur la base de la charge organique de temps sec collecté par les ouvrages.

Les ouvrages de délestage implantés sur un système d'assainissement des eaux usées relèvent de la rubrique 2.1.2.0 de la nomenclature annexée au décret d'application des articles L.214-1 du code de l'environnement. Cette rubrique définit la classification suivante :

« Déversoirs d'orage destinés à collecter un flux polluant journalier :

- Supérieur à 600 kg de DBO<sub>5</sub> sont soumis à une procédure d'autorisation,
- Compris entre 12 et 600 kg sont soumis à une procédure de déclaration. »

Sur les 14 déversoirs d'orage recensés à l'échelle du système d'assainissement :

- 11 ouvrages sont soumis à une procédure de déclaration.

#### II.1.7 Obligations en termes d'autosurveillance

Les obligations en termes d'autosurveillance qui s'imposent à chacun des déversoirs ont été définies sur la base de la charge organique de temps sec collecté par les ouvrages.

L'arrêté ministériel du 22 juin 2007 précise que :

« Les ouvrages destinés à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec :

- Supérieure à 600 kg de DBO<sub>5</sub> nécessitent une mesure en continu du débit et une estimation de la charge polluante (MES et DCO) déversée par temps de pluie ;
- Comprise entre 120 et 600 kg de DBO<sub>5</sub> font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ».

D'après cette classification, les ouvrages suivants sont soumis à une obligation en termes d'autosurveillance sont les suivants :

- 4 ouvrages devant faire l'objet d'estimation des périodes de déversement et des débits rejetés.

#### II.1.8 Potentiel d'impact sur le milieu naturel

Le potentiel d'impact des déversoirs d'orage sur le milieu naturel a été apprécié sur la base d'une analyse multicritères menée sur les paramètres suivants :

- Sensibilité du milieu récepteur,
- Fréquence de déclenchement,
- Charge hydraulique déversée pour une pluie mensuelle.

Pour chacun des paramètres, une classification a été établie. .

Paramètre	Dénomination	Valeur	Note associée
Sensibilité du milieu récepteur	Le Relevant	Fort	3
	La Chalaronne	Modérée	2
Fréquence de déclenchement	<= 1 mois	Fréquent	2
	2 mois	Ponctuelle	1
	> 2 mois	Acceptable	0
Volume déversé pour une pluie mensuelle (m <sup>3</sup> )*	> 90	Important	4
	Entre 40 et 90	Modéré	2
	< 40	Faible	0

Sur la base des paramètres présentés ci-dessus, une hiérarchisation des déversoirs d'orage selon l'impact sur les milieux récepteurs a été effectuée. Les déversoirs ont été classés selon la note totale obtenue sur les 3 paramètres de l'analyse multicritères :

Impact sur le milieu	Note	Couleur associée
Très fort	8 à 10	
Fort	6 à 7	
Modéré	4 à 5	
Faible	2 à 3	

Ainsi, la répartition des déversoirs modélisés selon leur impact sur le milieu est la suivante :

- 3 déversoirs présentent un potentiel d'impact très fort sur le milieu naturel,
- 4 déversoirs présentent un potentiel d'impact fort sur le milieu naturel,
- 4 déversoirs présentent un potentiel d'impact modéré sur le milieu naturel,
- 3 ouvrages ne semblent pouvoir perturber que faiblement le milieu naturel.



Identifiant	Localisation	Destination délestage	Charge organique de temps sec (kg DBO5/j)	Population équivalente raccordée (EH)	Modélisé (Oui/Non)	Charge hydraulique surversée pour une pluie mensuelle de durée 4 h (m³)	Fréquence de déclenchement	Débit avant surverse	Régime loi/eau	Autosurveillance	Potentiel d'impact
DO10	Le Colombier	La Chalaronne	370	6 160	Oui	52	1 semaine	68,3	Déclaration	Estimation des déversements	
DO5	Rue Pasteur (rive gauche de la Chalaronne)	La Chalaronne	58	960	Oui	64	1 semaine	3,6	Déclaration	/	
DO80	Rue Pierre Jeme	Le Relevant	53	882	Oui	38	2 semaines	69,1	Déclaration	/	
DO78	Rue OD Jonhson	Le Relevant	1	20	Oui	0	6 mois	1,7	/	/	
DO7	Boulevard de la Résistance	Le Relevant	31	525	Oui	56	1 semaine	24	Déclaration	/	
DO2	A proximité de la zone commerciale	La Chalaronne	64	1 070	Oui	3	1 mois	251,4	Déclaration	/	
DO3	Pont de la rue Pierre Jeme	La Chalaronne	260	4 270	Oui	214	1 semaine	75,5	Déclaration	Estimation des déversements	
DO4	Rue Pasteur (rive droite de la Chalaronne)	La Chalaronne	45	760	Oui	114	1 semaine	52,8	Déclaration	/	
DO567	Avenue Jean Jaurès	La Chalaronne	4	65	Oui	5	2 semaines	6,8	/	/	
DO6	Rive droite d la Chalaronne – Place des Halles	La Chalaronne	14	230	Oui	10	1 mois	36,7	Déclaration	/	
DO8	Stade	La Chalaronne	350	5 850	Oui	1 376	1 semaine	96,1	Déclaration	Estimation des déversements	
DO9	Gymnase	La Chalaronne	6	180	Oui	2	2 semaines	5,3	/	/	
DO12	Amont pont de Pierre Jeme (rive droite de la Chalaronne)	La Chalaronne	45	800	Oui	0	1 an	23,8	Déclaration	/	
DO1	Station d'épuration	La Chalaronne	510	8 470	Oui	86	1 semaine	80,8	Déclaration	Estimation des déversements	

## II.2 Etude d'incidences

### II.2.1 Préambule

Une étude d'incidences des rejets de temps de pluie du système d'assainissement sur le milieu naturel a été menée. Cette étude a notamment permis d'apprécier l'impact des déversoirs sur les cours d'eaux de la commune.

Il est proposé de mener pour l'état actuel une analyse des incidences du système d'assainissement sur le milieu naturel pour une pluie mensuelle. A l'issue de la définition du programme de travaux, une étude similaire sera menée afin de juger de l'impact du système d'assainissement en état projet et ainsi apprécier le gain escompté par les aménagements proposés.

La méthodologie et les résultats de cette étude sont présentés dans les paragraphes suivants.

### II.2.2 Hypothèses « Milieu naturel »

Les déversoirs d'orage de la commune se rejettent dans 2 cours d'eau.

Pour l'appréciation de l'impact du système d'assainissement sur ces 4 cours d'eau, les hypothèses suivantes ont été considérées :

#### Hydrologie

L'état hydrologique des cours d'eau considéré pour l'étude d'incidences correspond au débit d'étiage de récurrence 5 ans ( $Q_{MNA5}$ ).

En ce qui concerne la Chalaronne, le débit d'étiage est directement issu des données hydrologiques de la banque HYDRO au droit de la station de mesure de Châtillon-sur-Chalaronne. Au droit de cette station de mesure, le bassin versant drainé est de 175 km<sup>2</sup>.

Pour le Relevant, la valeur de débit utilisé a été mesuré dans le cadre de la campagne de mesure de 2011 menée par SAGE Environnement pour le Conseil Général de l'Ain. Dans le cadre de cette campagne, une mesure de débit a été effectuée en Août sur le Relevant, à un moment où ce cours d'eau présentait un débit proche de l'étiage. Cette valeur de débit a donc été retenue dans le cadre du présent rapport. Ce débit ne correspond donc pas nécessairement au débit d'étiage de récurrence 5 ans mais permet de s'en approcher.

Cours d'eau	Bassin versant	$Q_{MNA5}$ (l/s)
<b>La Chalaronne</b>	Amont Châtillon-sur-Chalaronne	550
<b>Le Relevant</b>	Amont Châtillon-sur-Chalaronne	1

### Qualité physico-chimique

La qualité physico-chimique des milieux récepteurs recevant directement les déversements a été fixée sur la base des valeurs mesurées dans le cadre de la campagne de mesure réalisée en 2011 par SAGE Environnement pour le Conseil Général de l'Ain.

Afin de pouvoir constater de manière optimale la dégradation engendrée par les rejets des déversoirs d'orage, les mesures les plus favorables sur les cours d'eau ont été choisies dans le cadre de la présente étude d'incidence.

Pour rappel, les seuils de l'arrêté du 25 janvier 2010 sont les suivants :

Seuils de l'arrêté du 25 janvier 2010					
Classes	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
DBO5 (mg O2/l)	3	6	10	25	
MES (mg/l)	15	35			
NH4+ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	

Concernant le paramètre DCO, par absence d'informations dans l'arrêté du 25 janvier 2010, la classification SEQ'Eau a été considérée à savoir :

Classification SEQ'Eau					
Classes	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
DCO (mg O2/l)	20	30			

A noter qu'au sens de l'arrêté du 25 janvier 2010, les paramètres physico-chimiques généraux présentés ci-dessus ne reflètent pas l'état chimique des cours d'eau (dont l'état est apprécié par rapport aux concentrations en substances prioritaires et autres polluants) mais constituent une des composantes de l'état écologique.

Les valeurs mesurées en 2011 et retenues dans le cadre de la présente étude sont les suivantes :

Paramètres	Qualité de la Chalaronne en 2011	Valeurs retenues (mg/l)	Qualité du Relevant en 2011	Valeurs retenues (mg/l)
DBO5 (mg O2/l)		1,7		3,3
DCO (mg O2/l)		/		/
MES (mg/l)		5,2		13
NH4+ (mg/l)		0,12		0,15
Phosphore total (mg P/l)		0,12		0,14

### II.2.3 Hypothèses « Milieu naturel »

Concernant le système d'assainissement, les hypothèses suivantes ont été considérées pour l'étude d'impact :

- Etat actuel du système d'assainissement,
- Charges de pollutions rejetées définies sur la base de la modélisation,
- Analyse pour une pluie de période de retour 1 mois et de durée totale 4h.

L'incidence des déversoirs d'orage a été appréciée par îlot. Ainsi, les déversoirs d'orage ont été regroupés.


Les résultats de l'étude d'incidences sont présentés sur les pages suivantes.

Ilot/Cours d'eau	Ouvrages concernés	Destination	Volume (m³/4h)	MES	DCO	DBO <sub>5</sub>	NH4+	Pt
				(g/4h)	(g/4h)	(g/4h)	(g/4h)	(g/4h)
Chalaronne		Concentrations du cours d'eau en amont du rejet (mg/l)		5,2	ND	1,7	0,12	0,12
C1	DO 567	Charges rejetées par l'îlot	4	2 400	/	560	80	20
Chalaronne		Charges du cours d'eau en amont du rejet	7 920	41 184	/	13 464	950,4	950,4
		Charges du cours d'eau en aval du rejet	7 924	43 584	/	14 024	1 030,4	970,4
		Concentrations du cours d'eau en aval du rejet (mg/l)		5,5	ND	1,77	0,13	0,12
C2	DO6, DO4, DO5	Charges rejetées par l'îlot	188	112 800	/	26 320	3 760	940
Chalaronne		Charges du cours d'eau en amont du rejet	7 924	43 584	/	14 024	1 030,4	970,4
		Charges du cours d'eau en aval du rejet	8 112	156 384	/	40 344	4 790,4	1 910,4
		Concentrations du cours d'eau en aval du rejet (mg/l)		19,3	ND	5	0,59	0,24
C3	DO12, DO3, DO2	Charges rejetées par l'îlot	217	130 200	/	30 380	4 340	1 085
Chalaronne		Charges du cours d'eau en amont du rejet	8 112	156 384	/	40 344	4 790,4	1 910,4
		Charges du cours d'eau en aval du rejet	8 329	286 584	/	70 724	9 130,4	2 995,4
		Concentrations du cours d'eau en aval du rejet (mg/l)		34,4	ND	8,5	1,1	0,36
C4	DO8, DO9, DO10	Charges rejetées par l'îlot	1 430	858 000	/	200 200	28 600	7 150
Chalaronne		Charges du cours d'eau en amont du rejet	8 329	286 584	/	70 724	9 130,4	2 995,4
		Charges du cours d'eau en aval du rejet	9 759	1 144 584	/	270 924	37 730,4	10 145,4
		Concentrations du cours d'eau en aval du rejet (mg/l)		117,3	ND	27,8	3,87	1,04
C5	DO1	Charges rejetées par l'îlot	86	51 600	/	12 040	1 720	430
Chalaronne		Charges du cours d'eau en amont du rejet	9 759	1 144 584	/	270 924	37 730,4	10 145,4
		Charges du cours d'eau en aval du rejet	9 845	1 196 184	/	282 964	39 450,4	10 575,4
		Concentrations du cours d'eau en aval du rejet (mg/l)		121,5	ND	28,7	4	1,07

En l'état actuel, les rejets des déversoirs engendrent une dégradation très nette de la qualité physico-chimique de la Chalaronne. Le système d'assainissement au droit de la Chalaronne ne permet pas d'atteindre l'objectif du bon état écologique.

Les impacts les plus importants sont observés au droit des rejets du DO 8, DO 3, DO 10, DO 1 et le DO 4.

Le fonctionnement actuel des déversoirs d'orage ne permet donc pas l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau.

 Atteinte du bon état physico-chimique général

 Non atteinte du bon état

Pour rappel, ci-dessous les valeurs limites de la classe de bon état.

Paramètres	Valeur limite de la classe de bon état
MES (mg/l)	< 35
DCO (mg O <sub>2</sub> /l)	< 30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	< 6
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 0,5
Phosphore total (mg P/l)	< 0,2

Ilot/Cours d'eau	Ouvrages concernés	Destination	Volume (m³/4h)	MES	DCO	DBO <sub>5</sub>	NH4+	Pt
				(g/4h)	(g/4h)	(g/4h)	(g/4h)	(g/4h)
Relevant		Concentrations du cours d'eau en amont du rejet (mg/l)		13	ND	3,3	0,15	0,14
R1	DO7	Charges rejetées par l'îlot	56	33 600	/	7 840	1 120	280
Relevant		Charges du cours d'eau en amont du rejet	14,4	187,2	/	47,5	2,16	2
		Charges du cours d'eau en aval du rejet	70,4	33 787,2	/	7 887,5	1 122,16	282
		Concentrations du cours d'eau en aval du rejet (mg/l)		479,9	ND	112	15,94	4
R2	DO80, DO78	Charges rejetées par l'îlot	38	22 800	/	5 320	760	190
Relevant		Charges du cours d'eau en amont du rejet	70,4	33 787,2	/	7 887,5	1 122,16	282
		Charges du cours d'eau en aval du rejet	108,4	56 587,2	/	13 207,5	1 882,16	472
		Concentrations du cours d'eau en aval du rejet (mg/l)		522	ND	121,8	17,36	4,35

### III Modélisation hydraulique des réseaux – Etat futur

---

Une modélisation a été menée afin de prendre en compte l'urbanisation future de la commune et les effets de cette urbanisation sur le système de collecte des eaux usées.

#### III.1 Hypothèses

Au droit de la commune de Chatillon-sur-Chalaronne, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Dombes a fixé les orientations générales au Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2007.

Le SCOT prévoit, au droit de la commune, un taux de croissance de 1,8 %/an et un nombre de logements constructibles de 40 par an avec une densité de construction de 30 logements/an.

---

**Au regard de la population actuelle de la commune et d'après les orientations du SCOT, il a été considéré, dans le cadre du présente rapport, un apport de 1 000 habitants supplémentaires à l'horizon 2020 au droit de la commune.**

---

Les habitats supplémentaires engendrés par ce développement ont été répartis sur le territoire communal en fonction, d'une part des projets d'urbanisation connus à ce jour, d'autre part, des différentes zones à urbaniser classées dans le zonage du PLU (zones Au).

Les projets d'urbanisation connus à ce jour au droit de Chatillon-sur-Chalaronne sont les suivants (ces projets seront détaillés précisément dans les paragraphes suivants) :

- Secteur de Malatrait – Population projetée : 550 EH,
- Secteur de Bissieux – Population projetée : 220 EH,
- Secteur de Ripasson – Population projetée : 65 EH.

Ces trois secteurs représentent donc un apport de population de 835 EH.

La répartition de l'habitat résiduel (165 EH) a été faite ainsi, de manière hypothétique dans le cadre du présente rapport, au droit du territoire :

- 100 EH positionné au droit des zones Ux et 2AUx situées entre la route de Saint-Trivier et la route de Belleville,
- 65 EH positionné au droit de la zone 2AU situé au droit du hameau « Thiboloup » et à proximité de la route de Sandrans.

En considérant l'ensemble de ces secteurs, la modélisation de l'état futur prend en compte l'accroissement de la population à l'horizon 2020.

Afin de déterminer l'apport en eaux usées engendrées par cet accroissement de population, il a été considéré, dans le cadre du présent rapport, que chaque équivalent habitant générerait 105 l d'eaux usées par jour. Ce chiffre correspond au rejet d'eaux usées moyen au droit de la commune de Chatillon-sur-Chalaronne.



Le tableau suivant résume les apports d'eaux usées considérés dans le cadre de la modélisation de l'état futur :

Localisation géographique	Population supplémentaire considérée	Débit généré et intégré au modèle	Tronçon d'injection du débit dans le modèle hydraulique
Secteur de Malatrait	550 EH	57,75 m <sup>3</sup> /j	Répartit au droit de trois tronçons 600.1, 1504.1 et 652.1
Secteur de Bissieux	220 EH	23,1 m <sup>3</sup> /j	1500.1
Secteur de Ripasson	65 EH	6,8 m <sup>3</sup> /j	548.1
Zone Ux et 2Aux entre la route de Saint-Trivier et la route de Belleville	100 EH	10,5 m <sup>3</sup> /j	1275.1
Zone 2AU au droit du hameau « Thiboloup »	65 EH	6,82 m <sup>3</sup> /j	98.1

Pour chaque secteur, le débit d'eaux pluviales généré par l'urbanisation et l'imperméabilisation des différents secteurs n'a pas été considéré comme apport dans le modèle hydraulique.

En effet, l'hypothèse retenue prend en compte que, dans le cadre de l'urbanisation de chaque secteur, des réseaux séparatifs seront créés, induisant que les eaux pluviales soient rejetées dans des réseaux d'eaux pluviales puis évacuées dans le milieu naturel, et non pas rejetées dans le système de collecte des eaux usées.

Ces apports d'eaux pluviales n'ont donc pas été intégrés à la modélisation de l'état futur.

## III.2 Résultats

En considérant les hypothèses citées ci-dessus, 9 séries de simulation ont été réalisées, pour des périodes de retour comprises entre 1 semaine et 100 ans.

En état futur, le diagnostic hydraulique réalisé pour l'état actuel n'est pas modifié suite à la considération des nouveaux apports d'eaux usées.

Aucune nouvelle mise en charge et aucun nouveau débordement n'est constaté en état futur par rapport à l'état actuel.

Le diagnostic hydraulique réalisé dans le cadre de l'état actuel est donc également valable en état futur.

En revanche, ces nouveaux apports d'eaux usées engendrent de légères modifications au droit des différents déversoirs d'orage du système de collecte des eaux usées.

Ces apports ne modifient pas les fréquences de déclenchement des ouvrages mais font légèrement variés les volumes déversés au droit de certaines déversoirs d'orage.

Le tableau suivant présente les charges déversées par chaque ouvrage en état futur :

Identifiant	Localisation	Charge hydraulique surversée pour une pluie mensuelle de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie annuelle de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie décennale de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie trentennale de durée 4 h (m³)	Charge hydraulique surversée pour une pluie centennale de durée 4 h (m³)	Fréquence de déclenchement	Débit avant surverse (l/s)
DO10	Moulin des Payes	53	261	528	738	1 061	1 semaine	68,3
DO5	Rue Pasteur (rive gauche de la Chalaronne)	65	276	518	655	854	1 semaine	3,6
DO80	Rue Pierre Jeme	38	361	866	1 272	1 729	2 semaines	69,1
DO78	Rue OD Jonhson	0	27	83	128	210	6 mois	1,7
DO7	Boulevard de la Résistance	56	327	774	1 270	1 971	1 semaine	24
DO2	A proximité de la zone commerciale	4	488	1 249	1 962	2 867	1 mois	251,4
DO3	Pont de la rue Pierre Jeme	216	719	1 167	1 424	1 737	1 semaine	75,5
DO4	Rue Pasteur (rive droite de la Chalaronne)	114	520	983	1 210	1 537	1 semaine	52,8
DO567	Avenue Jean Jaurès	5	50	123	247	430	2 semaines	6,8
DO6	Rive droite de la Chalaronne – Place des Halles	10	119	318	454	674	1 mois	36,7
DO8	Stade	1 407	2 914	4 378	5 141	6 240	1 semaine	96,1
DO9	Gymnase	2	21	55	88	130	2 semaines	5,3
DO12	Amont pont de Pierre Jeme (rive droite de la Chalaronne)	0	5	54	98	158	1 an	23,8
DO1 - DOPR	Station d'épuration	89	159	238	287	361	1 semaine	80,8

Suite aux modifications mineures engendrées par la considération des apports d'eaux usées en état futur, l'étude d'incidence réalisée dans le cadre de l'état actuel est également valable en état futur.

Le système de collecte des eaux usées engendre donc, que ce soit en état actuel ou en état futur, une dégradation très nette du milieu récepteur au droit de la commune de Châtillon-sur-Chalaronne.

## IV Conclusions des modélisations hydrauliques

---

La modélisation du système d'assainissement a permis d'étudier le fonctionnement du système d'assainissement par temps de pluie et plus particulièrement de l'ensemble des déversoirs d'orage (14).

Cette modélisation a mis en évidence un déclenchement (trop) fréquent de certains ouvrages de délestages. En effet, 12 des 14 ouvrages étudiés déversent pour une pluie de période de retour inférieure ou égale à 1 mois. Or, l'objectif de collecte et de traitement sans rejet au milieu naturel est fixé par la Police de l'eau à la pluie mensuelle.

De plus, les déclenchements précoces de ces 12 ouvrages sont associés, pour certains d'entre eux, à des volumes déversés importants pour ces périodes de retour. Ainsi, 3 des 12 ouvrages se déclenchant précocement présentent des volumes déversés supérieurs à 90 m<sup>3</sup> pour une occurrence inférieure ou égale à 1 mois.

Ces déversements abondants et fréquents sont susceptibles d'engendrer une dégradation des milieux naturels limitrophes.

En état futur, peu de modifications sont engendrées par l'urbanisation et l'accroissement de population de la commune. Le diagnostic hydraulique réalisé dans le cadre de l'état actuel (mise en charge d'une grande partie des réseaux pour des occurrences inférieures à 1 mois, débordements fréquents au droit de nombreux nœuds du système de collecte) reste identique en état futur.

Les fréquences de déclenchement des déversoirs d'orage ne sont pas modifiées en état futur et seuls les volumes déversés augmentent très légèrement au droit de certains ouvrages.

L'urbanisation de la commune n'engendre donc pas une aggravation nette du système de collecte des eaux usées de Châtillon-sur-Chalaronne. Toutefois, le fonctionnement du système de collecte des eaux usées est déjà très dégradé en état actuel.

L'analyse multicritères a également permis de juger du potentiel d'impact des déversoirs. Sept ouvrages sont susceptibles d'impacter de manière forte à très forte le milieu naturel, soit du fait d'un milieu récepteur trop modeste pour accepter les charges rejetées, soit par un fonctionnement trop fréquent ou trop important des déversoirs.

Enfin, l'étude d'incidences présentée précédemment atteste d'une très nette dégradation de l'ensemble des milieux récepteurs limitrophes induite par les rejets des déversoirs d'orage pour une pluie mensuelle et ce quelque soit le paramètre étudié. L'impact de ces ouvrages sur l'état physico-chimique et donc probablement sur l'état biologique et l'état écologique peut être qualifié d'important.

Dans le cadre de la définition des aménagements, une attention toute particulière sera portée à la préservation de la qualité du milieu naturel.



## **Programme d'actions**

---



# I Préambule

---

## I.1 Objectifs

Le système d'assainissement de Châtillon-sur-Chalaronne est constitué à environ 40 % de réseaux unitaires et présente 12 déversoirs d'orage.

Au regard du diagnostic mené dans le cadre de la présente étude, la principale problématique du système d'assainissement de Châtillon réside dans le **traitement des effluents par temps de pluie et l'impact du système d'assainissement sur le milieu récepteur en période pluvieuse.**

En effet, par temps de pluie, les déversoirs d'orage qui permettent de protéger les infrastructures de collecte et de traitement en déversant au milieu naturel des effluents unitaires non traités impactent de manière très significative la qualité du milieu naturel.

Afin de réduire cette pression sur le milieu, le présent programme de travaux est orienté et hiérarchisé de manière à réduire le volume déversé et/ou la fréquence de déclenchement des déversoirs d'orage.

Outre la réduction des déversements, il est proposé de requalifier l'unité de traitement afin d'une part, permettre le traitement des effluents de temps sec en adéquation avec le développement de la commune et d'autre part, permettre le traitement de la fraction de temps de pluie avant rejet au milieu naturel.

Les aménagements proposés sont :

- Réduction des rejets d'effluents bruts par temps de pluie : par la réduction des eaux claires météoriques (mise en séparatif), mise en œuvre de bassin d'orage permettant de stocker les flux durant la pluie, amélioration de la configuration des DO, etc. ;
- Réduction des eaux claires parasites permanentes : réhabilitations et remplacement;
- Suppression des rejets d'eaux usées directs : raccordements au système d'assainissement ;
- Extension du système d'assainissement : desserte de nouveaux secteurs ;
- Amélioration du traitement : requalification de la station d'épuration ;
- Mise en conformité du système d'assainissement ;
- Elaboration d'un programme d'entretien ;
- Mise en place d'outils d'aide à la gestion du service.

Chaque action proposée fait l'objet d'un chiffrage et d'une hiérarchisation reposant sur des critères techniques, financiers et environnementaux.

Cette hiérarchisation pourra être modifiée en fonction d'autres critères à intégrer dans la prise de décision (rénovation de voirie, réhabilitation des autres réseaux, etc.).

La cartographie en Annexe 30 synthétise l'ensemble des points d'intervention hiérarchisés par ordre de priorité.

Chaque action est décrite au sein d'une fiche en Annexe 31.

## I.2 Chiffrage

Les aménagements présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau étude de faisabilité, sur la base d'un bordereau de prix forfaitaires.

Le coût des travaux intègre :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier (connues à ce jour) ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 10 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maîtrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, règlementaire).

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation (dévoisement, blindage, etc.) liées aux contraintes non connues à ce jour.



## II Réduction des rejets d'effluents bruts par temps de pluie

---

### II.1 Préambule

Afin de réduire les rejets d'effluents bruts par temps de pluie, les aménagements proposés présentés par secteur, sont les suivants :

- Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques (eaux pluviales) par création de nouveaux exutoires ou par mises en séparatif de certains secteurs en unitaire ;
- Mise en œuvre de bassins d'orage permettant de piéger le premier flux de pollution généré en période de pluie et en restituant ce flux en fin d'évènement pluvieux lorsque la station d'épuration est en mesure de l'accueillir ;
- Rehausser et ajuster le niveau des lames déversantes des ouvrages ;

Les travaux proposés dans le cadre de ce chapitre permettent outre de réduire les déversements au milieu naturel de réduire ou de supprimer les débordements observés sur les réseaux en période d'orage.

Dans le cadre des mises en séparatifs, il est proposé dans la mesure du possible de réutiliser le réseau unitaire pour la gestion des eaux pluviales si ses dimensions et son état le permet. D'un point de vue hydraulique, il est envisagé de réutiliser le réseau unitaire si celui présente une capacité suffisante pour la gestion d'un évènement pluvieux trentennal (cf. objectifs ci-dessous).

### II.2 Objectifs visés

#### Fonctionnement des déversoirs d'orage

Conçus pour protéger les infrastructures de collecte et de traitement des eaux usées contre les surcharges hydrauliques générées en temps de pluie, les déversoirs d'orage installés sur les réseaux unitaires sont susceptibles potentiellement (et quasi-systématiquement) de dégrader la qualité des cours d'eaux dans lesquels ils se rejettent.

La réglementation en vigueur impose aux collectivités de mettre en œuvre un système de collecte et de traitement des eaux usées qui permet de ne pas dégrader la qualité des cours d'eau 95 % du temps. Par simplification, il est admis par les services de l'état que les déversoirs d'orage ne doivent pas fonctionner pour une pluie de période de retour inférieure ou égale à 1 mois.

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées fait actuellement l'objet d'un projet de modification qui précise les objectifs en termes de fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps de pluie. Ce projet évoque le principe d'autoriser un nombre maximal de déversements par an (entre 18 et 20) pour chacun des déversoirs, ou un fonctionnement au-delà de la pluie de période de retour, ou encore une collecte de 98 % du flux hydraulique généré annuellement.

Dans le cadre de la présente étude, l'objectif de supprimer les déversements de la pluie mensuelle est retenu. Ainsi, en l'état actuel, un déversoir d'orage qui se déclenche pour une pluie de période de

retour inférieure à un mois est considéré comme non acceptable. A l'inverse, un déclenchement pour une pluie de période de retour supérieure un mois est considéré comme acceptable.

### **Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales**

L'instruction technique de 1977, longtemps utilisée comme référence dans le dimensionnement des ouvrages, préconisait un dimensionnement des infrastructures de gestion des eaux pluviales pour un événement pluvieux de période de retour supérieure ou égale à 10 ans.

Aujourd'hui, la norme NF-EN 752-2 précise que la fréquence d'inondation par débordement des réseaux ne doit pas excéder une fois tous les 20 ans en zones résidentielles et une fois tous les 30 ans en centre ville, ce qui sous-entend que les infrastructures de collecte et de gestion des eaux pluviales doivent être dimensionnées à minima pour une pluie de période de retour 20 ans. Le tableau ci-dessous présente les fréquences d'inondation acceptables :

<i>Fréquence d'un orage (sans mise en charge)</i>	<i>Lieu</i>	<i>Fréquence d'inondation débordement des eaux collectées en surface, ou impossibilité pour celles-ci de pénétrer dans le réseau</i>
<i>1 par an</i>	<i>Zones rurales</i>	<i>1 tous les 10 ans</i>
<i>1 tous les deux ans</i>	<i>Zones résidentielles</i>	<i>1 tous les 20 ans</i>
<i>1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans</i>	<i>Centres-villes / zones industrielles ou commerciales - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié</i>	<i>1 tous les 30 ans -</i>
<i>1 tous les 10 ans</i>	<i>Passages souterrains routiers ou ferrés</i>	<i>1 tous les 50 ans</i>

### II.3 Action 1 : Déconnexion du réseau pluvial de la route de Romans

Au droit du croisement Rue Gambetta/Route de Romans/Avenue Charles de Gaulle, le réseau séparatif eaux pluviales de la route de Romans est connecté au réseau unitaire de la rue Gambetta. Ce réseau contribue à surcharger inutilement le système d'assainissement des eaux usées.

A noter que le réseau pluvial de la route de Romans est équipé d'un maillage qui permet de renvoyer une partie des eaux collectées vers la place du Champ de Foire (probablement vers un autre réseau unitaire).

Il est préconisé de raccorder le réseau pluvial de la route de Romans sur le réseau pluvial de l'Avenue Dubanchet par la création d'un réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm.

Au préalable, un contrôle des branchements sera réalisé afin de s'assurer de la totale séparation du réseau pluvial de la route de Romans. Le cas échéant, les mauvais branchements seront supprimés.

Le réseau de l'avenue Dubanchet est situé a priori à environ 2,8 m de profondeur et présente un diamètre de 800 mm. Le réseau en provenance de la route de Romans se situera à environ 1,60 m et présentera un diamètre de 500 mm. Le réseau unitaire qui se situe en travers est à environ 2 m. La déconnexion semble a priori possible.

A ce stade, il est prévu uniquement la déconnexion du réseau pluvial sur la partie aval, il semblerait en effet que les branchements soient correctement séparés et la voirie est récente. A noter néanmoins, que la reprise du collecteur sur 100 m en diamètre 500 mm permettrait de supprimer le délestage du réseau pluvial vers les réseaux unitaires du Champ de Foire.

Des travaux dans ce secteur sont prévus en 2014.

ACTION 1	Réduction de la surface active	22 500 m <sup>2</sup>	61 000 € HT (Base 2013)	Travaux : <b>Priorité 1</b>
-------------	--------------------------------	-----------------------	----------------------------	--------------------------------

## **II.4 Action 2 : Mise en séparatif – Avenue F. Mitterrand / Av. Charles de Gaulle / Rue Gambetta**

### **II.4.1 Préambule**

Au droit des avenues F. Mitterrand et Charles de Gaulle, ainsi que du lycée Charpak, plusieurs tronçons de réseaux d'eaux pluviales existent.

Il est préconisé la mise en séparatif complète des avenues F. Mitterrand et Charles de Gaulle jusqu'au carrefour avec la rue Gambetta / route de Romans et l'Avenue Dubanchet. Le collecteur pluvial sera connecté au réseau pluvial de l'avenue Dubanchet. La rue Gambetta ne sera pas mise en séparatif, elle ne fera que seulement l'objet d'un remplacement du réseau unitaire.

Par ailleurs, au vu des résultats de la visite nocturne des réseaux et des ITV réalisées sur plusieurs tronçons dans ce secteur, il apparaît que le réseau unitaire actuel est vétuste.

Il est donc proposé :

- 2-1 : Avenue Charles de Gaulle : Réutiliser le collecteur unitaire en pluvial et créer un nouveau réseau d'eaux usées ;
- 2-2 : Avenue F. Mitterrand : Réutiliser le collecteur unitaire en pluvial et créer un nouveau réseau d'eaux usées ;
- 2-3 : Rue Gambetta : Remplacer le collecteur unitaire (gestion patrimoniale) ou Mise en séparatif de la rue (en fonction du scénario choisi dans l'Action 3) ;
- Lycée Charpak : le réseau eaux usées en amont du lycée sera dévoyé vers le réseau eaux usées neuf de l'avenue Charles de Gaulle. Le réseau du lycée ne collectera plus que les eaux de l'établissement scolaire.

### **II.4.2 Action 2-1 : Avenue Charles de Gaulle**

La commune a prévu des travaux au droit de l'Avenue Charles de Gaulle en 2014 (remplacement des conduites eau potable et réfection de la voirie).

Compte-tenu de la vétusté des réseaux de collecte d'eaux usées, il est préconisé au droit de l'Avenue la mise en œuvre d'un nouveau réseau de type séparatif eaux usées (200 mm PVC) et de réutiliser le collecteur unitaire actuel pour collecter les eaux pluviales. Le réseau unitaire actuel devra être remplacé entre les regards 557-606 en raison de la présence d'un effondrement.

Les réseaux desservant les immeubles « Les Coquelicots » au Nord de l'avenue seront dévoyés du lycée Charpak pour être connectés sur les futurs réseaux de l'avenue Charles de Gaulle.

Le nouveau réseau d'eau eaux se connectera au réseau unitaire qui démarre au croisement rue Dubanchet / Rue Gambetta.

Le réseau d'eaux pluviales sera déconnecté du réseau unitaire et raccordé au réseau d'eaux pluviales séparatif de la rue Dubanchet.

A noter que le tracé des réseaux au droit de la rue Charles de Gaulle devra prendre en compte le futur projet de mise en séparatif de l'avenue F. Mitterrand. Les réseaux devront être implantés à des profondeurs permettant le raccordement du futur réseau d'eaux usées de la rue F. Mitterrand.

Le raccordement du réseau unitaire en provenance de l'avenue F. Mitterrand sur le réseau séparatif de l'avenue Charles de Gaulle, induit la création d'un déversoir d'orage temporaire. Le déversoir d'orage

La reprise de la voirie n'est pas comprise dans le coût estimatif.

Le PVC pourra a priori être mis en œuvre dans la mesure où la rue ne semble pas se situer sur une zone sensible aux remontées de nappe.

Investissement public	PU	U	Qté	Montant (€ HT)
<b>Canalisations de collecte</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 200mm	140 €	ml	700	98 000 €
Ø 300mm	200 €	ml	30	6 000 €
<b>Branchements</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	65	16 250 €
Tabouret de branchement	800 €	u	65	52 000 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 160mm	120 €	ml	650	78 000 €
<b>Plus values</b>				
<b>Réutilisation du réseau unitaire en pluvial</b>				
Remplacement du réseau au droit des effondrements	12 000 €	f	1	12 000 €
<b>Déversoirs d'orage temporaire</b>				
Création d'un déversoir de capacité > 100 EH	2 500 €	u	1	2 500 €
Total des coûts d'investissement				264 750 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				39 713 €
<b>Total investissement public</b>				<b>304 000 €</b>

ACTION 2-1	Réduction des ECPP	100 m³/j	<b>304 000 € HT</b> (Base 2013)	<b>Travaux : Priorité 1</b>
------------	--------------------	----------	------------------------------------	---------------------------------

La commune a souhaité un phasage du projet. Il est donc préconisé de traiter l'aval de la rue en priorité, puis l'amont.

- Action 5-1a : Des feux tricolores (carrefour Dubanchet/Gambetta) en amont du carrefour Mitterrand/De Gaulle (Mise en place du DO temporaire) : 157 000 € HT ;
- Action 5-1ab : Amont du carrefour Mitterrand/De Gaulle : 147 000 € HT.

#### II.4.3 Action 2-2 : Avenue F. Mitterrand

Au droit de l'Avenue François Mitterrand, une partie du réseau est déjà en séparatif. L'objectif est de réaliser une mise en séparatif complète de l'avenue.

Des contrôles de branchements seront à effectuer pour vérifier la correcte séparation des effluents sur la partie amont de l'avenue.

Le nouveau réseau d'eaux usées présentera un diamètre 200 mm (PVC).

Le nouveau réseau d'eau eaux se connectera au réseau eaux usées strictes de l'avenue Charles de Gaulle.

Le réseau d'eaux pluviales sera déconnecté du réseau eaux pluviales strictes de l'avenue Charles de Gaulle.

Le déversoir d'orage temporaire créé lors de l'action 5-1 pourra être supprimé.

La reprise de la voirie n'est pas comprise dans le coût estimatif.

Le PVC pourra a priori être mis en œuvre dans la mesure où la rue ne semble pas se situer sur une zone sensible aux remontées de nappe.

Investissement public		Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations de collecte</b>					
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m					
	Ø 200mm	140 €	ml	170	23 800 €
<b>Branchements</b>					
Dispositif de branchement (culotte, té...)		250 €	u	45	11 250 €
Tabouret de branchement		800 €	u	45	36 000 €
Linéaire de conduite de branchement					
	Ø 160mm	120 €	ml	450	54 000 €
<b>Déversoirs d'orage</b>					
Suppression		1 000 €	u	1	1 000 €
Total des coûts d'investissement					126 050 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus					18 908 €
<b>Total investissement public</b>					<b>145 000 €</b>

ACTION 2-2	Réduction des ECPP	130 m³/j	<b>145 000 € HT</b> (Base 2013)	<b>Travaux : Priorité 2</b>
------------	--------------------	----------	------------------------------------	---------------------------------

#### II.4.4 Action 2-3 : Rue Gambetta

Le réseau unitaire de la rue Gambetta est vétuste. Les ITV de 2013 ont en effet montré la présence de nombreux branchements défectueux (burinés, défauts d'étanchéité, etc.).

##### ■ Scénario A : Remplacement du collecteur unitaire

Il est donc préconisé pour cette rue un remplacement complet de l'actuel réseau unitaire (600 mm PVC). La mise en séparatif sur cette rue n'est pas proposée en raison de l'absence d'exutoire direct à l'aval de la rue. Par ailleurs, le maintien d'un unitaire sur un secteur densément urbanisé permet d'assurer un traitement des eaux de ruissellement fortement chargées.

L'utilisation de la Fonte ou du Grès est préconisée étant donné que la rue se situe dans une zone de nappe affleurante (site ministériel sur les remontées de nappe).

La reprise de la voirie n'est pas comprise dans le coût estimatif.

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations de collecte</b>				
Fourniture et pose de canalisation en Fonte à une profondeur < 1,3 m				
Ø 600mm	480 €	ml	160	76 800 €
<b>Branchements</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	58	14 500 €
Tabouret de branchement	800 €	u	58	46 400 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 160mm	120 €	ml	580	69 600 €
Total des coûts d'investissement				207 300 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				31 095 €
<b>Total investissement public</b>				<b>238 000 €</b>

ACTION				
2-3	Réduction des ECPP	72 m³/j	<b>238 000 € HT</b> (Base 2013)	<b>Travaux : Priorité 3</b>
Scénario A				

#### ▪ Scénario B : Mise en séparatif de la rue

Après réflexion, la commune souhaite également étudier la mise en séparatif de la rue.

La création d'un exutoire pluvial peut être prévue dans le cadre de l'action 3. Le réseau unitaire sera conservé et transformé en collecteur pluvial.

Un nouveau collecteur eaux usées sera mis en place.

L'utilisation de la Fonte ou du Grès est préconisée étant donné que la rue se situe dans une zone de nappe affleurante (site ministériel sur les remontées de nappe). Le chiffrage de la mise en séparatif est présentée ci-après.

La reprise de la voirie n'est pas comprise dans le coût estimatif.

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations de collecte</b>				
Fourniture et pose de canalisation en Fonte à une profondeur < 1,3 m				
Ø 200mm	190 €	ml	160	30 400 €
<b>Branchements</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	58	14 500 €
Tabouret de branchement	800 €	u	58	46 400 €
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 160mm	120 €	ml	580	69 600 €
Total des coûts d'investissement				160 900 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				24 135 €
<b>Total investissement public</b>				<b>185 000 €</b>

ACTION 2-3 Scénario B	Réduction des ECPP Réduction de la surface active	72 m <sup>3</sup> /j	185 000 € HT (Base 2013)	Travaux : <b>Priorité 3</b>
-----------------------------	--	----------------------	-----------------------------	--------------------------------

## II.5 Action 3 : Mise en place d'un bassin d'orage au droit du stade municipal

### II.5.1 Action 3-A : Scénario sans une mise en séparatif rue Gambetta (cohérence avec le scénario 2-3-A)

En complément des mises en séparatif et afin de réduire les déversements d'effluents bruts au milieu naturel pour la pluie mensuelle, il est préconisé la réalisation d'un bassin d'orage au droit du terrain d'entraînement du stade municipal.

Le bassin d'orage présentera un volume de 1 400 m<sup>3</sup>. Il sera alimenté par le collecteur de la Chalaronne.

Afin d'acheminer les effluents unitaires du centre-ville au droit du site présumé pour l'implantation du bassin d'orage, il est proposé la création d'un nouveau collecteur de diamètre 800 mm depuis le croisement de la rue Foch et de la rue Pierre Jeme, soit un linéaire de 240 ml. Ce nouveau collecteur sera raccordé sur le collecteur de la Chalaronne au droit de l'actuel DO2. Le DO3 sera réhabilité.

Cet aménagement permettra de supprimer les déversements observés pour la pluie mensuelle au droit des DO2, DO3 et DO8 (principal déversoir d'orage du système d'assainissement). Par ailleurs, il permettra de réguler les apports transmis par temps de pluie à la station d'épuration en réduisant ainsi la fréquence de déclenchement du trop-plein du poste de relevage d'entrée de station.

Cet aménagement constitue la principale action visant à réduire les rejets d'effluents bruts pour la pluie mensuelle.

Le stockage d'effluents de temps de pluie et la restitution de ces apports à la station d'épuration en fin d'évènement pluvieux conduira à augmenter de manière significative le volume journalier à traiter par la station d'épuration. Dans la mesure où la station subit en l'état actuel des surcharges hydrauliques ponctuelles par temps sec, elle ne sera pas en mesure d'accepter de flux supplémentaire. Une requalification complète de l'unité de traitement s'avère donc indispensable. Cette requalification est détaillée dans la suite du rapport.

L'utilisation de la Fonte ou du Grès est préconisée étant donné que la rue se situe dans une zone de nappe affleurante (site ministériel sur les remontées de nappe).

ACTION 3-A	Réduction des déversements (1 mois) Réduction des débordements (30 ans)	Env. 1 400 m <sup>3</sup> Env. 800 m <sup>3</sup>	1 400 000 € HT (Base 2013)	Travaux : <b>Priorité 2</b>
---------------	--	--	-------------------------------	--------------------------------



## II.5.2 Action 3-B : Scénario avec une mise en séparatif de la Rue Gambetta (cohérence avec le scénario 2-3-B)

Dans la perspective de compléter la mise en séparatif sur l'avenue Charles de Gaulle, l'avenue François Mitterrand et sur la rue Gambetta, la commune a souhaité étudié la création d'un réseau pluvial entre la pharmacie, qui servira d'exutoire à la mise en séparatif de la rue Gambetta.

Le réseau devra présenter au minimum un diamètre de 400 mm avec une pente de 1% pour permettre l'évacuation des eaux pluviales issues de la rue Gambetta uniquement.

A l'heure actuelle, la rue entre la pharmacie et la rue Pierre Jême dispose de deux réseaux unitaires : un de diamètre 300 mm et un de diamètre 800 mm. La rue semble donc déjà fortement sollicitée.

Puis, au droit de la rue Pierre Jême, il existe un réseau pluvial de 300 mm jusqu'à la Chalaronne. Au droit de l'Avenue Foch, il existe également un réseau pluvial de 300 mm jusqu'à la Chalaronne. C'est deux réseaux sont insuffisants pour accueillir les eaux pluviales générées uniquement au droit de la rue Gambetta.

Il est donc proposé de mettre en séparatif la rue Pasteur et ainsi créer un exutoire au droit de la Chalaronne. Il semble difficile d'utiliser le collecteur unitaire en place pour collecter uniquement les eaux pluviales, en raison des nombreux collecteurs unitaires raccordés dessus (rue du Commerçon, etc.). Un réseau pluvial de 500 mm sera donc mis en place au droit de la Rue Pasteur.

Le bassin d'orage présentera une dimension moins importante.

ACTION 3-B	Réduction des déversements (1 mois)	Env. 1 200 m <sup>3</sup>	<b>1 400 000 €</b> <b>HT (Base 2013)</b>	<b>Travaux :</b> <b>Priorité 2</b>
	Réduction des débordements (30 ans)	Env. 800 m <sup>3</sup>		

## II.6 Action 4 : Mise en séparatif Route du Relevant

La route du Relevant est équipée d'un réseau unitaire qui draine une surface active importante (issue pour l'essentiel de l'EHPAD). Cette surface active génère des apports abondants d'eaux pluviales à l'origine d'une sollicitation excessive des infrastructures en aval (déversoirs d'orage n°7, collecteur du boulevard de la Résistance, collecteur de la Chalaronne), ainsi que du siphon sous la rue Pierre Jeme. Les apports d'eaux pluviales des réseaux unitaires participent à la mise en charge et aux débordements du réseau en rive gauche de la Chalaronne.

Par ailleurs, le réseau unitaire actuel situé au droit de la route du Relevant présente des fissures. Le débit d'eaux claires parasites drainé par ce réseau est estimé à 9 m<sup>3</sup>/j.

Afin de limiter la part d'eaux claires parasites permanentes drainée par le réseau, de limiter la fréquence des rejets au droit du DO7 et de réduire les problèmes de débordement au droit du collecteur du boulevard de la Résistance, les travaux suivants sont proposés :

- Réutilisation du réseau unitaire en réseau pluvial sur les tronçons où la capacité est suffisante (300 et 400 mm) ;
- Création d'un réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm sur les secteurs où le réseau unitaire est en sous-capacité ;
- Création d'un réseau séparatif d'eaux usées de diamètre 200 mm raccordé sur le réseau du boulevard de la Résistance. Le PVC pourra a priori être mis en œuvre dans la mesure où la rue ne semble pas se situer sur une zone sensible aux remontées de nappe.

L'exutoire du nouveau réseau d'eaux pluviales sera orienté vers le réseau pluvial existant collectant la surverse du déversoir d'orage (DO7).

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne devra réaliser un dossier de déclaration.

Une des mesures compensatoires qui pourra être demandée par les services instructeurs afin de limiter les apports hydrauliques intenses au ruisseau du Relevant, est la mise en œuvre d'un ouvrage de rétention dimensionné pour l'occurrence trentennale et permettant de réguler à un débit de 30 l/s. Le bassin de rétention présentera un volume de 850 m<sup>3</sup>.

Le déversoir d'orage 7 sera supprimé.

A priori les réseaux de l'EHPAD la Montagne pourront être facilement séparés, puisque la collecte des eaux usées et des eaux pluviales est en grande partie déjà effectuée séparément (voir CR visite de l'établissement).

Cette action permet de lutter efficacement contre les débordements observés au droit de la jonction du réseau du lotissement Bel Horizon.

	Réduction des ECPP	9 m <sup>3</sup> /j	<b>368 000 € HT sans bassin de rétention</b>	<b>Travaux : Priorité 3</b>
ACTION 4	Réduction des déversements (1 mois)	300 m <sup>3</sup>	<b>462 000 € HT avec bassin de rétention</b>	
	Réduction des débordements (30 ans)	178 m <sup>3</sup>	<b>de rétention (Base 2013)</b>	

## II.7 Action 5 : Mise en séparatif Rue Barrit

Le réseau unitaire situé au droit de la rue Barrit/rue OD Johnson présente de nombreux défauts : fissures, effondrement, branchements défectueux, infiltrations, etc. Le débit d'eaux claires parasites drainé par ce réseau est estimé à 9 m<sup>3</sup>/j.

Par ailleurs, ce réseau unitaire collecte des apports d'eaux pluviales qui conduisent à solliciter le collecteur de la Chalaronne et les déversoirs d'orage implantés en aval), ainsi que du siphon sous la rue Pierre Jeme. Les apports d'eaux pluviales des réseaux unitaires participent à la mise en charge et aux débordements du réseau en rive gauche de la Chalaronne.

Afin de limiter les déversements au droit des déversoirs d'orage et réduire la part d'eaux claires parasites permanentes drainée par le réseau, il est proposé de mettre en séparatif le secteur.

Les travaux proposés sont les suivants :

- Réutilisation du réseau unitaire en réseau pluvial sur les tronçons où la capacité est suffisante (300 mm). L'utilisation de la Fonte ou du Grès est préconisée étant donné que la rue se situe dans une zone de nappe affleurante (site ministériel sur les remontées de nappe).
- Création d'un réseau d'eaux pluviales de diamètre 400 et 500 mm sur les secteurs où le réseau unitaire est en sous-capacité ;
- Création d'un réseau séparatif d'eaux usées de diamètre 200 mm raccordé sur le réseau du chemin des Robelinges.

Le réseau d'eaux pluviales se rejettera dans le Relevant.

A noter que la voirie a été refaite il y a une dizaine d'années sur cette rue.

	Réduction des ECPP	9 m <sup>3</sup> /j		
ACTION 5	Réduction des déversements (1 mois)	125 m <sup>3</sup>	<b>215 000 € HT</b> (Base 2013)	<b>Travaux : Priorité 3</b>
	Réduction des débordements (30 ans)	13 m <sup>3</sup>		

A la suite de la réalisation des actions sur la route du Relevant et sur la rue Barrit, le système d'assainissement situé en rive gauche de la Chalaronne sera exclusivement séparatif, à l'exception du lotissement Bel Horizon.

## II.8 Action 6 : Contrôle des branchements (eaux pluviales vers eaux usées)

### II.8.1 Rappel des obligations

Les extraits présentés ci-après montrent le caractère obligatoire de la mise en conformité des branchements en présence d'un réseau de type séparatif eaux usées et eaux pluviales.

Pour mémoire :

L'article 1331-8 du code de la santé publique mentionne :

*« Le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte.*

*Un arrêté interministériel détermine les catégories d'immeubles pour lesquelles un arrêté du maire, approuvé par le représentant de l'Etat dans le département, peut accorder soit des prolongations de délais qui ne peuvent excéder une durée de dix ans, soit des exonérations de l'obligation prévue au premier alinéa.*

*Il peut être décidé par la commune qu'entre la mise en service du réseau public de collecte et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement, elle perçoit auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales.*

*La commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales.*

L'article 1331-8 du code de la santé publique précise : « *Tant que le propriétaire ne s'est pas conformé aux obligations prévues aux articles L. 1331-1 à L. 1331-7-1, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 %.* »

La Cour administrative d'appel de Nancy, indique dans l'arrêt n° 98NC01049 publié le 26 Juin 2003 : « [...] La séparation de ce système en évacuation des eaux usées d'origine domestique et des eaux pluviales entraîne la création d'un nouvel égout, permettant ainsi à la collectivité d'imposer aux propriétaires intéressés le remboursement de tout ou partie des dépenses entraînées par les travaux de construction des parties des branchements situées sous la voie publique de ce nouvel égout au sens de l'article L.34 du code de la santé publique, ce remboursement étant exigible des propriétaires de tous les immeubles de la commune, même s'ils ont été édifiés antérieurement à la mise en service de cet égout. [...] ».

Le règlement d'assainissement (extrait du modèle DDT – CG 42) peut également définir les obligations suivantes :

« Il est également interdit de déverser, sauf si vous êtes desservis par un réseau unitaire et après accord de la Commune :

- les eaux pluviales. Il s'agit des eaux provenant, après ruissellement, soit des précipitations atmosphériques, soit des arrosages, ou lavages des voies publiques ou privées, des jardins, des cours d'immeuble... »

« La commune contrôle la qualité d'exécution de ces installations, et **peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement**. Elle se réserve le droit d'imposer la modification d'une installation privée risquant de provoquer des perturbations sur le réseau public. »

Par ailleurs, le contrôle de conformité d'assainissement permettra également de vérifier la conformité des branchements, les travaux de réalisation (détection de branchement pénétrant, de branchement drainant des eaux claires parasites permanentes, etc.), la déconnexion correcte des fosses septiques/fosses toutes eaux, etc.

La mise en place du règlement de service est présentée en détail dans le chapitre « mise en place d'outils d'aide à la gestion du service ».

La mise en œuvre d'un zonage des eaux pluviales, imposé par le CGCT, est également un outil d'aide aux communes pour la gestion des eaux pluviales. Il est présenté dans le chapitre « mise en place d'outils d'aide à la gestion du service ».

## II.8.2 Secteurs concernés

D'après les plans disponibles, le secteur Sud-est de la commune de Châtillon-sur-Chalaronne (La Caronnière, Fiageollet, Grand Champ) semble équipé de réseaux de type séparatif. Or, d'après la campagne de mesures de débits, la zone présente des réponses marquées lors des événements pluvieux.

Il en est de même au droit de l'Avenue Jean Jaurès. La rue est équipée en grande partie d'un réseau de type séparatif mais collecte toutefois des eaux de pluie.

Il est donc préconisé de réaliser dans ces secteurs une campagne de tests au fumigène et au colorant, afin de localiser les mauvais branchements (gouttières dans le réseau d'eaux usées par exemple).

Le linéaire est estimé à environ 6 500 m pour le secteur autour de la Carronnière.

Le linéaire est estimé à environ 2 500 m pour le secteur autour de l'Avenue Jean Jaurès.

Suite à la déconnexion des apports d'eaux pluviales, le déversoir d'orage DO 567 pourra être supprimé.

ACTION 6 : Le coût est évalué à **7 000 € HT** (Base 2013).

Etude : **Priorité 1**

## II.9 Action 7 : Modification et suppression de déversoirs d'orage

En complément des modifications ou des suppressions de déversoirs d'orage envisagés dans les actions décrites précédemment, il est proposé, afin de finaliser l'atteinte de l'objectif de suppression des déversements pour la pluie mensuelle, d'apporter des modifications ou de supprimer des déversoirs d'orage.

Les travaux suivants sont préconisés :

N° d'action	Pté	Localisation	Problématique	Travaux spécifiques sur DO
Voir Action STEP	1	DO1 By-pass + TP PR	Fonctionne par temps sec en période de nappe haute	Modification du DO dans le cadre de la requalification de la STEP
Voir Bassin de rétention stade	2	DO2	Ouvrage inutile après dévoiement des réseaux de la place du Champ de Foire	Suppression du DO après vérification du bon fonctionnement hydraulique des réseaux suite aux travaux
<u>ACTION 7</u>	3	DO3	Fonctionnement excessif	Mise en place d'une lame de 1 m située à 43 cm au-dessus du FE. → Coût estimé : 10 000 € HT Dispose d'un clapet
<u>ACTION 7</u>	3	DO4	Fonctionne pour une pluie de période de retour < 1 mois Fonctionnement perturbé par la Chalaronne	<u>Si scénario 3-A :</u> Déplacement du déversoir d'orage en amont sur l'antenne de la rue Pasteur → Coût estimé : 15 000 € HT <u>Si scénario 3-B :</u> Pas de modification
<u>ACTION 7</u>	3	DO5	Fonctionne pour une pluie de période de retour < 1 mois Fonctionnement perturbé par la Chalaronne	Pas de modification Dispose d'un clapet
<u>ACTION 7</u>	3	DO6	Fonctionne pour une pluie de période de retour < 1 mois	Déplacement du déversoir d'orage en amont sur l'antenne de la petite ruelle → Coût estimé : 15 000 € HT Dispose d'un clapet
Voir Voir Bassin de rétention stade	3	DO7	Fonctionne pour une pluie de période de retour < 1 mois	Déplacement du déversoir d'orage
Voir Bassin de rétention stade	2	DO8	Fonctionne pour une pluie de période de retour < 1 mois	Suppression du DO
<u>ACTION 7</u>	3	DO9	Ouvrage inutile hydrauliquement	Suppression du DO Investigations complémentaires pour connaître l'origine des apports de graviers (Chantier Gymnase à proximité) → Coût estimé : 500 € HT
-		DO10		Pas de modification
<u>ACTION 7</u>	3	DO12	Fonctionnement excessif	Pas de modification Dispose d'un clapet

-	DO78	Pas de modification
-	DO80	Pas de modification
<i>Voir Contrôle de branchements</i>	<b>2</b> DO567 Avenue Jean Jaurès	Suppression du DO suite aux contrôles de branchements → Coût estimé : 1 000 € HT

<b>ACTION 7</b>	Réduction des déversements (1 mois)	Env. 400 m <sup>3</sup>	<b>46 000 € HT</b> (Base 2013)	<b>Travaux :</b> <b>Priorité 2</b> <b>Priorité 3</b>
-----------------	-------------------------------------	-------------------------	-----------------------------------	--

## III Réduction des eaux claires parasites permanentes

### III.1 Préambule

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

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel. Les différentes investigations menées sur le système de collecte ont permis de sectoriser ces apports. Des propositions de réductions des entrées d'eaux claires parasites permanentes sont présentées dans ce chapitre. Elles intègrent :

- La réhabilitation des regards de visite,
- La réhabilitation des collecteurs,
- La déconnexion des drains.

Chaque action est numérotée et fait l'objet d'une fiche de présentation en Annexe 31.

### III.2 Action 8 : Réhabilitation des regards de visite

Les regards de visite constituent, avec les branchements, des points sensibles des réseaux d'assainissement notamment d'un point de vue des intrusions d'eaux claires parasites.

Le repérage non exhaustif réalisé sur le réseau de la commune a permis de mettre en évidence la présence de regards non étanches ou autres défauts.

D'une manière générale, il est proposé une reprise du regard, une étanchéification par injection de résine et des reprises ponctuelles de maçonnerie pour les dégradations du génie civil.

Chaque regard fait l'objet d'une fiche regard (fournie en fin d'étude).

ACTION	Anomalies rencontrées	Action proposée	Montant	Travaux
ACTION 8	Infiltrations, racines, viroles fissurée, branchement défectueux, etc.	25 Réhabilitations ponctuelles/étanchéification	12 500 € HT	Priorité 1
	Scellement du cadre défectueux	15 Reprises de cadre	7 500 € HT	Priorité 2
	Radier dégradé	7 Réfections complètes du radier	3 500 € HT	Priorité 2

ACTION 8 : Le coût est évalué à **23 500 € HT** (Base 2013).

Travaux : **Priorité 1**  
Travaux : **Priorité 2**



### III.3 Actions 9 à 18 : Réhabilitation des collecteurs

Les ITV réalisées en 2013, ainsi que les observations de terrain montrent que plusieurs collecteurs présentent des défauts. Il est proposé plusieurs approches concernant la réhabilitation des collecteurs :

- Défauts ponctuels et réseaux globalement en bon état : Réhabilitation ponctuelle ;
- Nombreux défauts, peu de branchements, accès difficile, profondeur importante : Chemisage du collecteur ;
- Nombreux défauts, défauts structurels importants, nombreux branchements, réseaux vétustes, accès facile, objectif de gestion patrimoniale : Remplacement des réseaux. Ces interventions seront à coupler avec des travaux de réfection de voiries et de remplacement des conduites eau potable.

Les collecteurs concernés sont les suivants :

ACTION	Localisation	Action proposée	Montant	Gain	Ratio	Travaux
ACTION 9	Secteur Grange Neuve	Remplacement	4 000 € HT	4 m³/j	1000 €/ (m³/j)	Priorité 1
ACTION 10	Rue Christian Barnard	Remplacement	5 500 € HT	13 m³/j	420 €/ (m³/j)	Priorité 1
ACTION 11	Parc Clos Janin	Chemisage ou remplacement + Réhabilitation des regards 585 et 584 (voir Action 1)	35 000 € HT à 50 000 € HT	48 m³/j	1 000 €/ (m³/j)	Priorité 2
ACTION 12	Rue Tocqueville	Remplacement (effondrement)	26 000 € HT	4 m³/j	6 500 €/ (m³/j)	Priorité 2
ACTION 13	Rue Pierre et Marie Curie	Réhabilitation ponctuelle	12 000 € HT	9 m³/j	1 300 €/ (m³/j)	Priorité 1 ou Priorité 3
ACTION 14	Avenue F. Mitterrand	Remplacement (effondrement)	10 000 € HT	90 m³/j	110 €/ (m³/j)	Priorité 1
Voir MES Avenue Ch. de Gaulle	Avenue Charles de Gaulle + Rue Gambetta					Priorité 1 + Priorité 3
ACTION 15	Avenue Jean Jaurès	Réhabilitation ponctuelle	20 000 € HT	13 m³/j	1 500 €/ (m³/j)	Priorité 3
ACTION 16	Avenue Clément Désormes	Remplacement (Objectif réduction des ECPP + gestion patrimoniale)	274 000 € HT	120 m³/j	2 300 €/ (m³/j)	Priorité 3
Voir Bassin de rétention stade	Avenue Foch					Priorité 2
ACTION 17	Rue Pasteur/Rue Commerson	Remplacement (Objectif réduction des ECPP + gestion patrimoniale)	231 000 € HT	17 m³/j	13 600 €/ (m³/j)	Priorité 3
ACTION 18	Route de Romans + Place du Champ de foire	Réhabilitation + remplacement	184 000 € HT	17 m³/j	11 000 €/ (m³/j)	Priorité 3

ACTIONS 9 à 18 : Le coût est évalué à environ **816 500 € HT** (Base 2013).

Travaux : **Priorité 1**  
 Travaux : **Priorité 2**  
 Travaux : **Priorité 3**

Pour l'action 10, la maîtrise d'ouvrage est portée par la communauté de communes.

### III.4 Action 19 : Contrôles de branchement (drains)

Plusieurs secteurs présentaient des eaux claires parasites permanentes lors des visites nocturnes des réseaux.

Les inspections télévisées ne semblent pas présenter de défauts particuliers sur ces tronçons.

Il est donc préconisé de procéder à des contrôles de branchements en période de nappe haute afin de vérifier si des systèmes de drainage des terrains ne sont pas connectés aux réseaux.

Localisation	Regard	Linéaire	Action
Chemin des Robelinges	84 à 633	80 m 5 habitations	Contrôle des branchements à effectuer en période de nappe haute.
Rue des Sorbiers	308 à 624	150 m 10 habitations	Contrôle des branchements à effectuer en période de nappe haute.
Secteur Grange Neuve	Amont 176	80 m 5 habitations	Contrôle des branchements à effectuer en période de nappe haute.
Rue Antoine de St-Exupéry	613 à 614	30 m 2 entreprises	Contrôle des branchements à effectuer en période de nappe haute.
Avenue Jean Jaurès	559 à 637	230 m 20 habitations	Contrôle des branchements à effectuer en période de nappe haute.
TOTAL		340 m 42 habitations	

ACTION 19 : Le coût est évalué à **5 000 € HT** (Base 2013).

Exploitation : **Priorité 1**

## IV Suppression des rejets d'eaux usées directs

### IV.1 Préambule

Ce chapitre a pour objectif de réduire, voire supprimer les rejets directs d'eaux usées vers le milieu naturel.

Les actions sont orientées autour de contrôles de branchements.

### IV.2 Action 20 : Contrôle des branchements (eaux usées vers eaux pluviales)

Lors du repérage des réseaux, des traces d'eaux usées ont été repérées au droit de plusieurs regards. Des contrôles de branchements (tests au colorant) sont préconisés sur plusieurs zones :

Localisation	Regard	Linéaire	Action
Lotissement Caluires	Amont regard 123	10 habitations	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
Impasse des Jardins	Parcelle 398	1 habitation	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
Chemin du Grobon	Amont regard 110	15 habitations	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
Rue Pierre et Marie Curie	Amont regard 9	10 habitations	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
Bel Horizon	Amont regard 30	6 habitations	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
Place du Champ de Foire	Amont regard 169	5 habitations	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
Montée de la Carronière	Amont regard 104	5 habitations	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
Lotissement Beaumont	Amont regard 304	5 habitations	Contrôle des branchements à effectuer : vérification des branchements EU.
TOTAL		57 habitations	

ACTION 20 : Le coût est évalué à **6 500 € HT** (Base 2013).

**Etude : Priorité 1**

## V Mise en conformité réglementaire du système d'assainissement

---

### V.1 Préambule

Les unités de traitement et les déversoirs d'orage sont soumis respectivement aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0 de la nomenclature loi sur l'eau conformément aux articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement. A ce titre, ces ouvrages doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration ou d'autorisation auprès des services de l'Etat (Police de l'eau – DDT).

Si les ouvrages existants ont été créés avant la mise en application de la loi sur l'eau de 92, ils doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration d'antériorité.

Si les ouvrages existants ont été créés après la mise en application de la loi sur l'eau de 92, ils doivent faire l'objet d'une procédure de régularisation

Par ailleurs, les unités de traitement et certains déversoirs doivent faire l'objet d'une autosurveillance des charges hydrauliques et polluantes rejetées. L'arrêté du 22 juin 2007 fixe les obligations en termes d'autosurveillance.

### V.2 Action 21 : Dossier loi sur l'eau

La station d'épuration de Châtillon d'une capacité de 324 kg DBO5/j est soumise au régime de la déclaration loi sur l'eau (unité de traitement d'une capacité supérieure à 12 mais inférieure à 600 kg DBO5/j. La lagune du système Grosjean n'est pas soumise à la loi sur l'eau (charge inférieure à 12 kg DBO5/j).

Concernant les déversoirs d'orage, la nomenclature annexée au décret d'application des articles L214.1 et suivants du Code de l'environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante :

« Les déversoirs d'orage destinés à collecter un flux polluant journalier :

- Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».

Sur le territoire de Châtillon, l'analyse montre que :

- 4 déversoirs d'orage collectent une charge comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO5 ;
- 7 déversoirs d'orage collectent une charge comprise entre 12 et 120 kg/j de DBO5 ;
- 3 déversoirs d'orage collecte une charge < 12 kg/j de DBO5.

Ainsi, au total :

- 11 déversoirs doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration.

**ACTION 21 : Le dossier de régularisation du système d'assainissement (station + DO) a été déposé auprès des services de l'Etat le 27 janvier 2010. Le récépissé de déclaration a été obtenu le 8 février 2010. Il conviendra de vérifier si l'ensemble des ouvrages a été déclaré auprès des services de Police de l'Eau.**

**En place**

### V.3 Action 22 : Autosurveillance réglementaire

L'arrêté ministériel du 22 juin 2007 précise les modalités et les obligations en termes d'autosurveillance des stations d'épuration et des déversoirs d'orage.

Une autosurveillance est en place sur l'unité de traitement et semble conforme aux exigences de l'arrêté. Les obligations qui s'imposent à la station d'épuration de Châtillon sont rappelées dans le tableau suivant (annexe IV de l'arrêté) :

Cas	Paramètres	Capacité de traitement > 120 et < 600 kg DBO <sub>5</sub> /j
		Fréquence de mesures /an
Cas général	Débit	365
	MES	12
	DBO <sub>5</sub>	12
	DCO	12
	NTK	4
	NH <sub>4</sub>	4
	NO <sub>2</sub>	4
	NO <sub>3</sub>	4
	PT	4
	Boues (*)	4
Zones sensibles à l'eutrophisation	NTK	4
	NH <sub>4</sub>	4
	NO <sub>2</sub>	4
	NO <sub>3</sub>	4
	PT	4

La commune de Châtillon est en zone sensible à l'eutrophisation.

Concernant les déversoirs d'orage, l'arrêté précise que :

« Les ouvrages destinés à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec :

- Supérieure à 600 kg de DBO<sub>5</sub> nécessitent une mesure en continu du débit et une estimation de la charge polluante (MES et DCO) déversée par temps de pluie ;
- Comprise entre 120 et 600 kg de DBO<sub>5</sub> font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ».

Ainsi, au total

- 4 déversoirs doivent faire l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés. Ces 4 ouvrages (DO1, DO8, DO10 et DO3) sont déjà équipés d'un dispositif conforme aux exigences de l'arrêté.

ACTION 22 : Les équipements d'autosurveillance installés sur l'unité de traitement et les déversoirs d'orage sont conformes aux exigences de l'arrêté du 22 juin 2007.

**En place**

## VI Extensions du système d'assainissement

### VI.1 Préambule

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne souhaite urbaniser plusieurs secteurs actuellement non desservis par des réseaux d'assainissement.

Les secteurs étudiés lors du schéma directeur sont les suivants :

- Malatrait : aménagement sur parcelle pris en charge par l'aménageur ;
- Bissieux : aménagement sur parcelle pris en charge par l'aménageur ;
- Ripasson.

### VI.2 Action 23 : Extension du réseau au droit du secteur Malatrait

Cette action a été développée au cours des précédentes phases de l'étude et au sein de la fiche action.

L'aménageur prendra à sa charge la mise en œuvre des réseaux eaux usées et eaux pluviales sur la parcelle.

La commune devra tout de même réaliser une extension d'une centaine de mètre, afin de permettre le raccordement de quelques lots.

Les coûts sont estimés dans les tableaux suivants :

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations de collecte</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 200mm	140 €	ml	100	14 000 €
<b>Réfection de voirie</b>				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m <sup>2</sup>	200	12 000 €
Total des coûts d'investissement				26 000 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				3 900 €
<b>Total investissement public</b>				<b>30 000 €</b>

ACTION 23 : Le coût est évalué à **30 000 € HT** (Base 2013).

**Travaux : Priorité 2**

## VI.3 Action 24 : Extension du réseau au droit du secteur Ripasson

Cette action a été développée au cours des précédentes phases de l'étude et au sein de la fiche action.

Les coûts sont estimés dans les tableaux suivants :

### ▪ Gestion des eaux usées

Le chiffrage ne prend pas en compte la création de la voirie.

Investissement public	Prix unitaire	Ut é	Qt é	Montant (€ HT)
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 200mm	140 €	ml	500	70000
<b>Branchements</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	6	1500
Tabouret de branchement	400 €	u	6	2400
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125 mm	110 €	ml	60	6600
Ø 160mm	120 €	ml	60	7200
<b>Postes de refoulement (hors acquisition foncière, réseaux sec &amp; AEP)</b>				
Redimensionnement des pompes	10 000 €	u		20000
Total des coûts d'investissement				107 700 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				10 770 €
<b>Total investissement public</b>				<b>118 000 €</b>

### ▪ Gestion des eaux pluviales

Le chiffrage ne prend pas en compte la création de la voirie.

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 300mm	200 €	ml	400	80000
<b>Bassin d'orage</b>				
Création de bassin de rétention à ciel ouvert	75 €	m <sup>3</sup>	330	24750
Régulation	5 000 €	u	1	5000
Total des coûts d'investissement				109 750 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				10 975 €
<b>Total investissement public</b>				<b>121 000 €</b>

ACTION 25 : Le coût est évalué à **239 000 € HT** (Base 2013).

Travaux : **Priorité 3**



## VII Amélioration du traitement

### VII.1 Préambule

Le système d'assainissement du bourg de Châtillon-sur-Chalaronne est doté d'une unité de traitement d'une capacité de 324 kg DBO5/j d'un point de vue de la charge organique et de 2 400 m<sup>3</sup>/j d'un point de vue de la charge hydraulique.

Cet ouvrage semble aujourd'hui être sollicité à pleine capacité, en atteste les surcharges régulières observées en entrée de station et les déversements de temps sec mesurés au droit du trop-plein du PR d'entrée de station.

### VII.2 Action 25 : Requalification de la station d'épuration du bourg

#### VII.2.1 Préambule

Afin de mettre en adéquation l'ouvrage de traitement avec d'une part, les perspectives de développement de la commune et d'autre part, le traitement de la pluie mensuelle (vidange du bassin d'orage notamment) il est proposé d'augmenter la capacité de traitement de la station d'épuration.

#### VII.2.2 Evaluation des charges hydrauliques et polluantes à traiter

Les charges à collecter par l'unité de traitement à échéance 30 ans (durée de vie moyenne considérée pour une unité de traitement) sont les suivantes :

Origine des apports	Hypothèse	Débit (m <sup>3</sup> /j)	MES (kg/j)	DBO5 (kg/j)	DCO (kg/j)	NTK (kg/j)	Pt (kg/j)
Charges actuelles (1)	Percentile 95	1 930 m <sup>3</sup> /j	500	300	900	70	10
Développement urbanisation (2)	Augmentation de la population de 1 % par an, soit + 1 800 EH	270 m <sup>3</sup> /j (150 l/j.EH)	162 0,6 g/m <sup>3</sup>	108 0,4 g/m <sup>3</sup>	216 0,8 g/m <sup>3</sup>	27 0,15 g/m <sup>3</sup>	8 0,03 g/m <sup>3</sup>
Traitement pluie mensuelle (3)	Modélisation Vidange bassin STEP + bassin Stade en 24 h	1 775 m <sup>3</sup> /j	532 0,3 kg/m <sup>3</sup>	355 0,2 kg/m <sup>3</sup>	710 0,4 kg/m <sup>3</sup>	71 0,04 kg/m <sup>3</sup>	18 0,01 kg/m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>4 000 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>1 194</b> 13 300 EH	<b>763</b> 12 700 EH	<b>1 826</b> 15 200 EH	<b>168</b> 11 200 EH	<b>36</b> 9 000 EH

(1) La valeur de débit correspond au percentile 95 des débits mesurés en entrée de station par temps sec sur l'année 2012 (seules les valeurs de débit correspondant au surlendemain d'un jour de pluie ont été considérées). Les charges polluantes correspondent aux charges maximales arrondies et mesurées sur l'année 2010.

(2) Le pourcentage d'évolution annuelle de la population correspond au taux d'évolution annuelle moyen observé ces dix dernières années. Les ratios utilisés sont issus de la circulaire de 1991 relative aux Eaux Résiduaires Urbaines.

(3) Le volume généré par la pluie mensuelle est issu de la modélisation. Les ratios utilisés correspondent à des valeurs déduites par différence entre les moyennes observées dans la bibliographie pour les effluents unitaires et les ratios du temps sec associé au temps de pluie.

Au regard des charges présentées dans le tableau précédent :

- Par temps sec : l'unité de traitement devra traiter 6 800 EH en charge polluante et un débit de 2 200 m<sup>3</sup>/j ;
- Par temps de pluie : l'unité de traitement devra traiter : 800 kg DBO5/j, soit environ 13 300 EH, afin de permettre le traitement des eaux générées par une pluie mensuelle, et un débit de 4 000 m<sup>3</sup>/j.

Cette requalification est projetée pour une évolution de l'urbanisation à échéance 30 ans et pour un traitement de la pluie mensuelle (en admettant que l'ensemble des aménagements proposée dans le cadre du programme de travaux soit mis en œuvre).

### VII.2.3 Phasage des travaux

Il est proposé un phasage des travaux de requalification de la STEP. En effet, compte-tenu que l'évolution urbanistique est prévue sur 30 ans et que le bassin d'orage est planifié en priorité 2, il ne semble pas nécessaire de dimensionner directement l'ouvrage de traitement pour la capacité proposée.

Il est envisagé :

- En priorité 1 : Dimensionnement à 8 000 EH ;
- En priorité 3 : Dimensionnement à 13 300 EH ;

Un dimensionnement à 8 000 EH en priorité permettra d'assurer un traitement complet des effluent de temps sec.

### VII.2.4 Requalification de la station

La requalification proposée porte sur la création d'une nouvelle unité de traitement de type boues activées implantée à proximité immédiate de l'actuelle station. Il est donc proposé de traiter les effluents de temps sec et les effluents de temps de pluie sur une filière biologique complète.

A l'exception du bassin d'orage existant en tête de station, des centrifugeuses, du bâtiment d'exploitation et du bâtiment destiné au stockage des boues, il est proposé à ce stade de la réflexion de ne conserver aucun ouvrage. A noter qu'il est probable que certains ouvrages puissent toutefois être réutilisés pour certaines étapes de traitement de la future unité.

La filière proposée comprend :

- Un système de dégrillage automatique ;
- Un ouvrage de séparation des sables et des graisses ;
- Un bassin d'aération ;
- Un poste de dégazage ;

- Une unité de déphosphatation ;
- Un bassin de clarification ;
- Un développement de l'unité de centrifugation et de chaulage ;
- L'agrandissement du bâtiment de stockage des boues ou la mise en œuvre d'un silo ;
- L'ensemble des ouvrages hydrauliques intermédiaires ;
- L'ensemble des dispositifs d'autosurveillance et de commande ;
- Le traitement des voiries et des espaces verts ;
- Le dossier réglementaire loi sur l'eau ;
- Les honoraires de maîtrise d'œuvre et d'études techniques.

Le chiffrage proposé s'appuie sur les ratios moyens observés pour ce type d'ouvrages de traitement (source : Agence de l'eau).

ACTION 25A : Le coût est évalué à **2 500 000 € HT** (Base 2013).

**Travaux : Priorité 1**

ACTION 25B : Le coût est évalué à **2 000 000 € HT** (Base 2013).

**Travaux : Priorité 3**

### VII.2.5 Etude de faisabilité

En phase travaux, il pourrait être opportun d'assurer le traitement avec les ouvrages existants et d'envisager par conséquent la construction des nouveaux ouvrages non pas en lieu et place des ouvrages existants mais à proximité immédiate.

A ce stade de la réflexion, la mise en œuvre d'une filière de temps de pluie basée sur un traitement physico-chimique (décantation lamellaire associée à une coagulation-floculation) qui ne permettrait qu'un traitement « dégradé » des effluents de temps de pluie a été écartée. La possibilité de ne traiter que partiellement le temps de pluie devra faire l'objet d'une concertation avec les services de la police de l'eau au regard des impacts potentiels sur le milieu naturel. Cette réflexion pourra être engagée dans le cadre d'une étude de faisabilité spécifique sur le devenir de l'unité de traitement actuelle.

Préalablement au lancement d'une mission de maîtrise d'œuvre et au regard de l'approche relativement sommaire menée dans le cadre de la présente étude, il est vivement conseillé à la commune d'engager une étude de faisabilité portant sur la requalification de l'unité de traitement. Cette étude permettra de :

- Préciser et maîtriser les charges hydrauliques et polluantes susceptibles d'être collectées à termes ;
- Mener un diagnostic structurel et dimensionnel des ouvrages existants ;
- Définir la filière de traitement au regard d'une part, des contraintes inhérentes au site (emprise foncière, réutilisation potentiel des ouvrages existants) et d'autre part, des contraintes réglementaires, environnementales et financières ;

- Chiffrer le projet de requalification de l'unité de traitement à un niveau étude de faisabilité ;
- Etablir un premier planning de réalisation.
- Reprendre la hiérarchisation des travaux assainissement proposée dans le SDA, en fonction des conclusions de l'étude.

Selon l'ampleur du diagnostic structurel, cette étude de faisabilité est estimée entre 15 000 et 20 000 € HT.

ACTION 25C : Le coût est évalué à **20 000 € HT** (Base 2013).

Etude : **Priorité 1**

## VIII Elaboration d'un programme d'entretien

### VIII.1 Action 26 : Hydrocurage préventif

Le repérage sommaire des réseaux a montré que de nombreux secteurs présentant de faibles pentes étaient sujets à la formation de dépôts ou n'avaient jamais fait l'objet de curage :

- Avenue des Sports ;
- Rue du Clos Bizet ;
- Les Erables ;
- Route de Romans ;
- Rue du Président Carnot ;
- Fleurieux ;
- Lotissement Bellevue ;
- Route de la Tredonnière ;
- Traversée du Relevant (Dépôts de graisses aux ITV) ;
- Lotissement Les Cottages,
- Les berges de la Chalaronne, etc.

La liste des regards concernés par ces dépôts est indiquée en Annexe 31.

La réalisation d'un curage préventif sur 15 % du linéaire total chaque année est conseillée afin de faciliter les écoulements.

La présence d'obstacles à l'écoulement peut entraîner diverses nuisances : stagnation des effluents, nuisances olfactives, débordements, etc.

Pour éviter la formation d'obstacles, un curage préventif annuel est conseillé sur environ 15 % du linéaire total de réseau, soit 5 000 m/an sur le réseau unitaire et eaux usées.

Ces actions doivent également être menées sur le réseau séparatif eaux pluviales, soit sur un linéaire de 3 000 m/an.

ACTION 26 : Les frais de curage (curage préventif sur 15 % du réseau) sont évalués à **12 000 € HT** par an pour le réseau unitaire et séparatif eaux usées (Base 2013).

**Exploitation : Priorité 1**

### VIII.2 Action 27 : Visites des points sensibles du réseau après chaque événements pluvieux

La visite des points sensibles du réseau : station d'épuration, poste de relevage et déversoirs d'orage notamment, est préconisée après chaque événement pluvieux important.

Ces visites permettront :

- De connaître les limites du système d'assainissement ;
- De nettoyer les ouvrages de surverse, pour éviter tout déversement intempestif ;
- De réagir rapidement en cas de dysfonctionnement des ouvrages.

---

ACTION 27 : Ces investigations sont à réaliser par l'exploitant du réseau.

**Exploitation : Priorité 1**

## IX Mise en place d'outils d'aide à la gestion du service

---

### IX.1 Préambule

Ce chapitre présente les différents outils d'aide à la gestion du service qui doivent être mis en place par les collectivités. Ces documents ont pour objectifs de fixer les droits et les devoirs des collectivités, de l'exploitant et des usagers.

### IX.2 Action 28 : Gestion patrimoniale

Les réseaux d'assainissement constituent un patrimoine important de la collectivité.

Afin de garantir la qualité du service et la pérennité des ouvrages, ce patrimoine doit être suivi, entretenu et renouvelé.

Ce renouvellement s'opère généralement :

- Dans le cadre de travaux contigus, de réfection de voirie notamment ;
- Suite à des inspections télévisées menées ponctuellement suite à des désordres ;
- Suite aux études de diagnostics de réseau, qui ont mis en évidence des défauts.

Cette démarche, principalement curative ou opportuniste, peut être associée à une analyse multicritères permettant de cibler les tronçons les plus contraints au regard de plusieurs paramètres (année de pose, nature, couverture, importance du trafic, vitesse d'écoulement, etc.), et ainsi intégrer une approche préventive.

Par ailleurs, le **Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement va dans ce sens en imposant aux collectivités la réalisation d'un inventaire détaillé et actualisé de ses réseaux d'assainissement :**

*L'article 1 du décret précité précise : « Le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable mentionné à l'article L. 2224-7-1 et le descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées mentionné à l'article L. 2224-8 incluent, d'une part, **le plan des réseaux** mentionnant **la localisation des dispositifs généraux de mesures**, d'autre part, un inventaire des réseaux comprenant la **mention des linéaires de canalisations**, la **mention de l'année** ou, à défaut de la **période de pose**, la **catégorie de l'ouvrage** définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement, la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code ainsi que les informations disponibles sur les **matériaux utilisés** et les **diamètres des canalisations**. Le descriptif détaillé est mis à jour et complété **chaque année** en mentionnant les travaux réalisés sur les réseaux ainsi que les données acquises pendant l'année, notamment en application de l'article R. 554-34 du code de l'environnement. »*

Le couplage de ces approches permettra de maintenir le système d'assainissement dans un état satisfaisant et de garantir une continuité et une qualité du service d'assainissement, tout en lissant les coûts d'investissement.

La commune de Châtillon dispose d'un SIG, outil qui peut permettre d'assurer cette gestion patrimoniale. La base de données doit par conséquent être enrichie pour faciliter cette démarche (cf. action suivante).

Bien que certains critères soient plutôt difficiles à renseigner, d'autres comme l'année de pose ou la nature des matériaux peuvent être intégrés et permettre la détermination de tronçons potentiellement sensibles.

En considérant un taux de renouvellement de l'ordre de 2 %/an, le linéaire de réseaux à remplacer serait voisin de 850 m.

Le coût correspondant, estimé grossièrement sur la base de ratio, atteint 255 000 € HT/an sur la base de 300 €/ml.

Ce montant constitue un niveau d'investissement souhaitable pour éviter un vieillissement des installations et une dégradation du service.

## **IX.3 Action 29 : Mise à jour du SIG**

### **IX.3.1 Repérage exhaustif complémentaire**

L'article L2224-8 du CGCT précise que : *« Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées. Dans ce cadre, elles établissent un schéma d'assainissement collectif comprenant, avant la fin de l'année 2013, un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées. Ce descriptif est mis à jour selon une périodicité fixée par décret afin de prendre en compte les travaux réalisés sur ces ouvrages. ».*

Le Système d'Information Géographique (SIG) permet de disposer de plans des réseaux sur l'ensemble de la commune.

Un repérage exhaustif des regards de visite permettra de constituer une base de données complète et fiable sur les ouvrages constitutifs du réseau.

Le SIG utilisé sur la commune de Châtillon-sur-Chalaronne est EDIGEO.

### **IX.3.2 Guichet unique**

En tant que maître d'ouvrage ou représentant de maître d'ouvrage, la présence des réseaux doit être prise en compte dès la conception des projets de travaux afin qu'ils se déroulent en toute sécurité.

Depuis le 1er juillet 2012, la consultation du téléservice « réseaux-et-canalisation » devient une étape préalable obligatoire.

Cette évolution réglementaire vise à élargir l'information relative à la présence de réseaux souterrains afin de prévenir les risques associés à ces ouvrages enterrés.

Conformément à l'article L.554-2 du code de l'environnement, ce téléservice *« est instauré, au sein de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques, dans le cadre d'une mission de service public qui lui est confiée pour contribuer à la préservation de la sécurité des réseaux, un guichet unique rassemblant les éléments nécessaires à l'identification des exploitants des réseaux mentionnés au I de l'article L. 554-1. Ces exploitants communiquent à l'Institut national de l'environnement industriel et des risques les informations nécessaires à la préservation de leurs réseaux suivant des modalités définies par décret en Conseil d'Etat. »*



Suivant l'article 3 de l'arrêté du 23/12/2010, « A des fins d'enregistrement, l'exploitant communique au téléservice, sous format numérique, le plan de la zone d'implantation de l'ouvrage en position géoréférencée établi avec une incertitude maximale de 10 mètres en plus ou en moins. L'incertitude maximale en plus est portée à 250 mètres pour les réseaux de distribution dans les unités urbaines au sens de l'INSEE. Pour les mêmes ouvrages, lorsque tous les points du territoire de la commune sont situés à moins de 300 mètres de l'ouvrage, l'exploitant en informe le téléservice. Cette information tient lieu de fourniture du plan de la zone d'implantation pour la commune considérée. »

A compter de septembre 2011, et au plus tard avant le 31 mars 2012, les coordonnées et les références des ouvrages doivent être renseignées auprès du service, pour chacune des communes et chacun des arrondissements municipaux sur lesquels les ouvrages sont présents.

Un cahier des charges est disponible sur le site Internet : [www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr).

La consultation du guichet unique est gratuite pour les responsables de projet, les exécutants de travaux, les collectivités territoriales, les services de l'état.

Les exploitants de réseaux versent annuellement au guichet une redevance dont l'assiette dépend du nombre de kilomètres de réseaux de l'exploitant, de leur caractère sensible ou non sensible, et du nombre de communes sur lequel il est présent.

Les prestataires privés sont également assujettis au paiement de la redevance, calculée en fonction de l'étendue du territoire sur lequel ils sont implantés.

ACTION 29 : Le repérage exhaustif des regards de visite avec le relevé topographique (Base 1 000 regards) est estimé à 26 000 € HT.

Etude : **Priorité 1**

## IX.4 Action 30 : Mise en place d'un règlement d'assainissement

### ■ Préambule

L'objet du règlement d'assainissement est de définir les conditions et les modalités du déversement des eaux usées et pluviales dans les réseaux d'assainissement communautaire.

Il règle les relations entre tous les usagers propriétaires ou occupants, et le service, propriétaire du réseau et chargé du service public de l'assainissement collectif et non collectif, dont la fonction est d'assurer la sécurité, l'hygiène, la salubrité et la protection de l'environnement.

Ses prescriptions ne font pas obstacle au respect de l'ensemble des réglementations en vigueur.

### ■ Rappel réglementaire

Suivant l'article L2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art. 54 et 56 :

« Les communes et les groupements de collectivités territoriales, après avis de la commission consultative des services publics locaux, établissent, pour chaque service d'eau ou d'assainissement dont ils sont responsables, **un règlement de service définissant, en fonction des conditions locales, les prestations assurées par le service ainsi que les obligations respectives de l'exploitant, des abonnés, des usagers et des propriétaires.**

*L'exploitant remet à chaque abonné le règlement de service ou le lui adresse par courrier postal ou électronique. Le paiement de la première facture suivant la diffusion du règlement de service ou de sa mise à jour vaut accusé de réception par l'abonné. Le règlement est tenu à la disposition des usagers.*

*L'exploitant rend compte au maire ou au président du groupement de collectivités territoriales des modalités et de l'effectivité de la diffusion du règlement de service. »*

#### ▪ Contenu du règlement d'assainissement

La circulaire n°86-140 du 19 mars 1986 propose aux communes un modèle de Règlement du service d'assainissement. La DDT 42 et le CG 42 mettent à disposition des communes un modèle de règlement d'assainissement.

Ce texte donne un modèle de règlement d'assainissement tel qu'il peut être adopté par les collectivités gestionnaires des réseaux d'assainissement.

Il rappelle la nécessité d'une convention spéciale pour les rejets industriels. Toutefois, il ne fixe pas de limites de qualité des rejets, car celles-ci dépendent de la station d'épuration dans laquelle se déversent les effluents. Le règlement d'assainissement peut contenir à titre d'exemple :

- Type d'eaux admises dans le réseau,
- Les principes relatifs aux travaux de branchements,
- La redevance assainissement,
- La redevance de raccordement au réseau,
- La gestion des eaux pluviales,
- Contrôles des installations d'assainissement privées,
- Service Public d'Assainissement Non Collectif, etc.

La collectivité pourra également fixer des prescriptions particulières pour les abonnés particuliers, notamment vis-à-vis des prétraitements :

- Mise en place de bacs dégraisseurs pour les établissements d'accueil si des problèmes liés à la présence de graisses sont rencontrés au niveau du réseau et/ou de la station d'épuration.
- Mise en place de séparateurs d'hydrocarbures sur le réseau pluvial, au niveau de secteurs sujets à un trafic routier important.

Le règlement de service devra être élaboré avant le lancement des travaux de mise en séparatif afin de bien définir dans quel cadre les habitations existantes devront se raccorder.

ACTION 30 : Le document est en cours d'élaboration.

**En cours**

## IX.5 Action 31 : Mise en place d'un service de contrôle des branchements neufs et existants

Les branchements constituent, avec les regards, les points sensibles d'un réseau d'assainissement. Ces organes sont d'autant plus sensibles que la collectivité n'a que rarement la maîtrise des travaux d'où un résultat très variable sur la qualité du raccordement.

Compte-tenu des nombreux branchements défectueux et la présence de réductions de section au droit des branchements (voir tableau ci-après), il est préconisé, en vertu de l'article L. 1331-4 du Code de la Santé Publique, de mettre en place un service assurant le contrôle de la conformité des

branchements sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales. L'article L2224-8 du CGCT précise que : « *Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.* »

Cette démarche est d'autant plus nécessaire que le réseau est séparatif, pour lesquels il est impératif que les installations privatives soient également bien séparatives.

En effet, lors de la création d'un branchement, la collectivité prend en charge les réseaux jusqu'en limite de propriété privée, la partie privative des raccordements est à la charge des propriétaires. Les branchements doivent être réalisés suivant les prescriptions techniques établies par la commune et décrite au sein du règlement d'assainissement. Un « guide de raccordement » peut être élaboré et fourni au propriétaire.

La commune en contrôle la qualité d'exécution au cours des travaux (vérification de la pose), en fin de travaux par le bais de contrôle au colorant de l'ensemble des évacuations et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement.

Les agents du service d'assainissement vérifient la conformité des installations aux règles sanitaires posées en application des articles L. 1311-1 et L. 1311-2 du Code de la Santé Publique. Ils ont, pour ce faire, accès aux propriétés privées (article. L. 1331-11 partiel du Code de la Santé Publique).

N° de regard	Localisation	Défauts rencontrés
560	Avenue Jean Jaurès	Absence de radier Traces de mise en charge Réduction de section (400 mm vers 160 mm)
579	Rue Christian Barnard	Stagnation d'effluents Réduction de section (500 mm vers 300 mm)
333	La Carronnière	Réduction de section (160 mm vers 125 mm)
153	Place de l'Hôtel de Ville	Réduction de section (300 mm vers 200 mm)
139	Avenue Maréchal Foch	Réduction de section (400 mm vers 160 mm)
209	Avenue François Mitterrand	Réduction de section (700 mm vers 300 mm)
207	Avenue François Mitterrand	Dépôts Réduction de section (400 mm vers 300 mm)
94	Rue Barrit	Réduction de section (300 mm vers 200 mm)
133	Avenue Maréchal Foch	Dépôts Stagnation d'effluents Absence de radier Réduction de section (400 mm vers 200 mm)
184	Place du Champ de Foire	Absence de radier Traces de mise en charge Réduction de section (250 mm vers 200 mm)
168	Place du Champ de Foire	Racines Réduction de section (300 mm vers 200 mm)
3	Champ de l'Allée	Racines Réduction de section (300 mm vers 200 mm)
614	Avenue Raymond Sarbach	Cadre scellement défectueux Réduction de section (400 mm vers 300 mm)
307	Montée de la Carronnière	Réduction de section (400 mm vers 300 mm)

## **IX.6 Action 32 : Gestion des rejets assimilés domestiques et non domestiques**

### **IX.6.1 Préambule**

La commune collecte de nombreux effluents assimilés domestiques (coiffeurs, restaurants, etc.) et non domestiques (rejets des entreprises : ABBOTT, etc.).

Afin de cerner au mieux ces rejets des arrêtés d'autorisations de rejets ont été mis en place avec les entreprises présentant des activités particulières.

Cette démarche doit être pérennisée en raison de la problématique importante concernant le rejet des graisses.

### **IX.6.2 Les paragraphes ci-après présentent les outils susceptibles d'être mis en œuvre.**

### **IX.6.3 Outils de gestion des rejets assimilables aux eaux usées domestiques**

#### **IX.6.3.1 Régularisation des rejets assimilés domestiques**

L'article 37 de la loi n°2011-525 du 17 mai 2011 évoque le cas des établissements rejetant des effluents assimilables à des eaux usées domestiques raccordés au réseau public de collecte sans autorisation, à la date d'entrée en vigueur de cette loi :

*« II. — Le propriétaire d'un immeuble ou d'une installation mentionnée à l'article L. 1331-7-1 du code de la santé publique qui est raccordé au réseau public de collecte sans autorisation à la date d'entrée en vigueur de la présente loi régularise sa situation en présentant au service d'assainissement chargé de la collecte des eaux usées du lieu d'implantation de l'immeuble ou de l'installation une déclaration justifiant qu'il utilise l'eau dans des conditions assimilables à un usage domestique. En l'absence de déclaration dans l'année suivant la publication de la présente loi, l'article L. 1331-8 dudit code lui est applicable. »*

#### **IX.6.3.2 Demande de raccordement**

Tout propriétaire d'un établissement ou d'une entreprise rejetant des effluents assimilables à des eaux usées domestiques peut faire valoir son droit au raccordement, en adressant à la collectivité responsable du service d'assainissement une demande de raccordement et de déversement.

Lors de cette demande, qui peut se faire par le biais d'un document type élaboré par la collectivité, l'établissement précise :

- La nature des activités exercées ;
- Une liste des produits stockés sur site et leur type de conditionnement ;
- La nature des rejets vers les différents réseaux ;

- Les caractéristiques de l'ouvrage de raccordement ou de déversement de son établissement (flux, débit, composition, etc.).

#### IX.6.3.3 Etude de la demande de raccordement

Le service d'assainissement de la collectivité peut, selon les cas, accepter ou refuser cette demande de raccordement au réseau public de collecte des eaux usées.

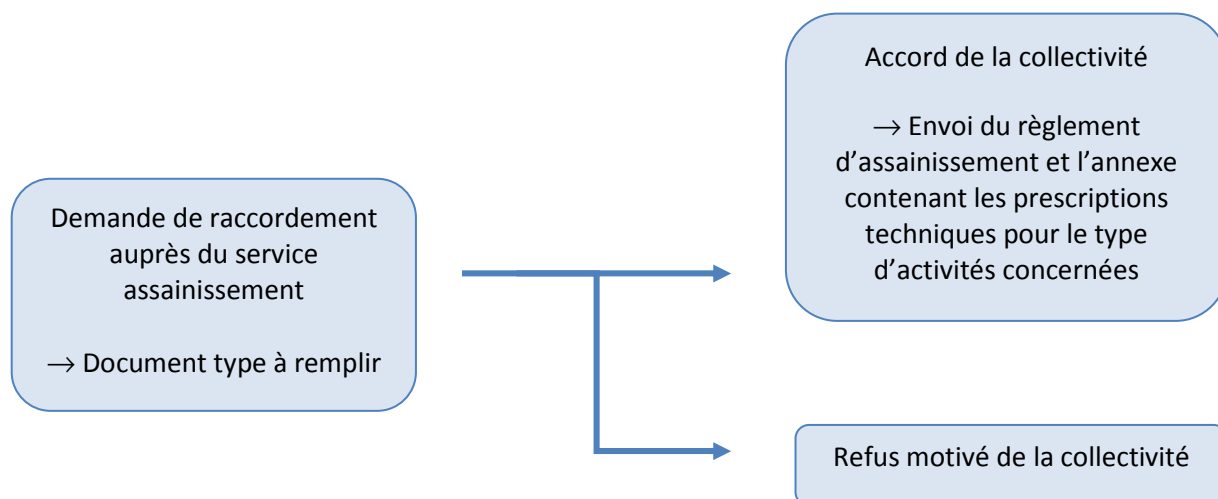
Conformément à l'article L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique, la collectivité organisatrice du service peut fixer des prescriptions techniques applicables au raccordement d'immeubles ou d'établissements en fonction des risques résultant des activités exercées dans ces immeubles et établissements, ainsi que de la nature des eaux usées qu'ils produisent.

Ces prescriptions techniques sont regroupées en annexes au règlement de service d'assainissement et ne sont notifiées qu'aux usagers concernés.

Dans le cas d'un accord, l'exploitant remet à chaque abonné le règlement de service. Le paiement de la première facture suivant la diffusion du règlement de service ou de sa mise à jour vaut accusé de réception par l'abonné. Le règlement est tenu à la disposition des usagers.

Dans le cas d'un refus de la demande de raccordement, le service d'assainissement doit impérativement motiver sa décision. Les principales raisons du refus de raccordement sont les suivantes :

- La nature des rejets de l'établissement concerné, dans le cas où ils ne seraient pas considérés comme assimilables à des eaux usées domestiques ;
- L'incapacité du système public d'assainissement à accepter des rejets supplémentaires conformément à l'article L. 1331-7-1,
- etc.



## IX.6.4 Outils de gestion des rejets non domestiques

### IX.6.4.1 Cadre réglementaire

Conformément à l'Article L.1331-10 du Code de la Santé Publique, tout déversement d'effluents autres que domestiques ou assimilés dans le réseau public de collecte doit faire l'objet d'une autorisation préalable délivrée par la maire ou le service ayant la compétence en matière d'assainissement au lieu du déversement.

Pour formuler un avis, la collectivité dispose d'un délai de deux mois, prorogé d'un mois si elle sollicite des informations complémentaires. A défaut d'avis rendu dans le délai imparti, celui-ci est réputé favorable.

L'autorisation fixe notamment sa durée, les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées pour être déversées et les conditions de surveillance du déversement.

Toute modification ultérieure dans la nature ou la quantité des eaux usées déversées dans le réseau doit faire l'objet d'une nouvelle demande.

L'autorisation peut également intégrer une demande de participation de l'auteur du déversement aux dépenses d'investissement entraînées par la réception de ces eaux.

Cette participation s'ajoute, le cas échéant, aux redevances mentionnées à l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales et aux sommes pouvant être dues par les intéressés au titre des articles L. 1331-2, L. 1331-3, L. 1331-6, L. 1331-7 et L. 1331-8 du présent code.

D'après l'article L.1337-2 du Code de la Santé Publique : « *Est puni de 10 000 euros d'amende le fait de déverser des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte des eaux usées sans l'autorisation visée à l'article L. 1331-10 ou en violation des prescriptions de cette autorisation.* »

### IX.6.4.2 Demande d'autorisation de rejet

La demande d'autorisation de rejet dans le réseau public d'assainissement est à l'initiative de l'entreprise ou de l'établissement en question.

En cas d'acceptation de cette demande par l'autorité compétente en matière d'assainissement, l'autorisation de rejet prend la forme d'un arrêté d'autorisation de déversement, qui peut éventuellement être assorti d'une convention d'autorisation de déversement établie entre l'établissement concerné, la collectivité et l'exploitant du service d'assainissement.

Il appartient à chaque collectivité de déterminer, en concertation avec les établissements rejetant des eaux résiduaires non domestiques, ceux pour lesquels une telle convention est nécessaire.

### IX.6.4.3 Arrêté d'autorisation de déversement

#### → Généralités

L'autorisation de déversement est un acte administratif obligatoire pris après concertation (fermier, service assainissement, etc.) et sur décision unilatérale de la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages d'assainissement. Il est donc imposé à l'établissement concerné, qui doit en être informé.

L'objectif de l'autorisation de déversement est la protection du système d'assainissement (réseau et STEP) et le maintien de son bon fonctionnement.

Cette autorisation est indépendante des autorisations préfectorales délivrées au titre des réglementations ICPE et EAU dont l'objectif est la protection de l'environnement.

La collectivité, pour autoriser ou non le déversement d'eaux usées non domestiques dans le réseau collectif, prend en compte :

- Les caractéristiques des effluents (quantité et qualité) ;
- La capacité du système d'assainissement (Article 6 de l'arrêté du 22 juin 2007) et sa faculté à supporter les pollutions de l'activité industrielle;

Remarque : à titre indicatif, une ICPE peut être raccordée au réseau public d'assainissement si la charge polluante en DCO (demande chimique en oxygène) apportée par le raccordement ne dépasse pas 50% de la charge totale reçue par la STEP (Article 35 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation, dit « arrêté intégré »).

→ Contenu d'un arrêté d'autorisation

L'arrêté d'autorisation de déversement définit notamment la durée de l'autorisation, les prescriptions techniques particulières que l'établissement doit mettre en œuvre, les modalités de contrôle, ou encore les frais engendrés (réception des eaux, redevance assainissement).

Suivant l'article 6 de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement, *« l'autorisation de déversement définit les paramètres à mesurer, la fréquence des mesures à réaliser et, si les déversements ont une incidence sur les paramètres DBO5, DCO, MES, NGL, PT, pH, NH4+, le flux et les concentrations maximales et moyennes annuelles à respecter. »*

Les résultats des mesures doivent être régulièrement transmis aux gestionnaires du système d'assainissement.

Concernant les prescriptions techniques particulières, la collectivité peut imposer à l'établissement de s'acquitter soit d'une obligation de moyens, soit d'une obligation de résultats, ou les deux.

- L'obligation de moyens consiste en la mise en place d'installations de prétraitement-récupération des effluents et fixe la fréquence de leur entretien.
- L'obligation de résultats définit les débits maxima, concentrations et flux maxima autorisés pour différents paramètres réglementaires, selon l'activité exercée dans l'établissement.

Pour les petites entreprises, notamment artisanales, il ne paraît pas approprié d'imposer une obligation de résultats puisque celle-ci entraînerait des coûts en matériels de mesures (15 000 à 20 000 € HT) et analytiques (300 à 750 € HT/an) disproportionnés par rapport au chiffre d'affaires des artisans. L'obligation de moyens semble donc plus adaptée pour ces petites structures.

L'autorisation de déversement :

- Renvoie éventuellement à une convention de déversement ;
- A pour référence, s'il existe, le règlement d'assainissement de la collectivité.

#### IX.6.4.4 Convention spéciale de déversement

→ Généralités

Une convention spéciale de déversement est un document contractuel multipartite de droit privé qui constitue le complément non obligatoire de l'arrêté d'autorisation de déversement.

Ce contrat, signé entre l'établissement concerné, la collectivité et l'exploitant du service d'assainissement, permet de définir la responsabilité de chacun en matière de rejets industriels dans le système d'assainissement public.

La convention précise également comment les obligations de moyens et de résultats doivent être appliquées pour respecter les valeurs de rejet définies dans l'arrêté de déversement.

Une convention de déversement est un partenariat : chacun s'engage à communiquer avec l'ensemble des partenaires et à les prévenir de toute pollution accidentelle ou de tout changement de situation.

A la différence de l'autorisation de déversement, à laquelle elle ne peut se substituer, la convention est facultative et s'établit en fonction de la caractéristique des rejets. Il faut donc permettre une révision régulière de ses dispositions pour l'adapter aux nouvelles circonstances locales, aux dispositions de l'arrêté d'autorisation de déversement, etc.

La durée peut être initialement basée sur la durée des amortissements rendus nécessaires par le branchement.

Sa durée est le plus souvent limitée à 5 ans afin d'en assurer un réexamen périodique.

La convention contractualise et fixe les modalités d'applications techniques, juridiques et financières complémentaires à la mise en œuvre des dispositions prises par l'autorisation de déversement.

→ Avantages de cette démarche

Les conventions de déversement présentent des avantages pour l'ensemble des signataires.

Ainsi, pour les collectivités et les sociétés fermières, ce contrat permet de :

- Assurer la sécurité du personnel d'exploitation et la pérennité des équipements d'assainissement ;
- Fiabiliser la filière de valorisation agricole des boues ;
- Préserver la qualité du milieu naturel et éviter tout risque de pollution accidentelle ;
- Permettre un développement industriel durable ;
- Limiter la responsabilité de la collectivité en cas de pollution ;
- Mieux répartir les coûts du service entre les différentes catégories d'usagers.

Pour les professionnels, la mise en œuvre de ce document contractuel permet de :

- Déléguer tout ou partie du traitement de ses effluents,
- Connaître ses effluents ;
- Maîtriser son process (connaissance des consommations d'eau et autres produits, etc.),
- Entretenir des relations transparentes avec la collectivité.

→ Contenu

La convention de rejet se décompose en 4 volets :

- **Clauses générales**



- l'objet de la convention,
- sa durée,
- les modalités de renouvellement,
- la procédure de dénonciation ou de révision,
- l'identité des signataires.

▪ **Volet technique**

- les caractéristiques de l'établissement,
- les caractéristiques des rejets,
- les conditions d'admissibilité de l'effluent,
- l'existence et les caractéristiques des prétraitements,
- l'identification des risques et les procédures d'alerte,
- l'autosurveillance.

▪ **Volet financier**

- la participation aux charges d'investissement liées aux réseaux et à la station,
- la participation aux charges de fonctionnement,
- la participation financière, de la part du responsable, aux préjudices causés en cas de dysfonctionnement des ouvrages.

▪ **Volet juridique**

- les conditions d'application de la convention,
- les obligations et responsabilités de chacun,
- le cas échéant, la gestion des litiges.

### IX.6.5 Synthèse

Les activités pour lesquelles la mise en place d'outil de gestion est nécessaire sont :

▪ **Rejets assimilés domestiques : Règlement d'assainissement avec Annexe particulière**

- EHPAD La Montagne ;
- SA Deplatière ;
- Lycée professionnel Georges CHARPAK ;
- Le kiosque à pizza ;
- Centre social La Passerelle ;
- SARL Hôtel de la Tour ;
- Café-restaurant de la Poste ;
- A l'Ardoise Châtillonnaise ;
- La Gourmandine ;
- Cyrille VERNOUX - Maître Chocolatier Pâtissier (ateliers) ;
- Trattoria Maria ;
- Hôtel du Commerce ;
- Café-restaurant des Sports (SARL Marcanna) ;
- L'inattendu ;
- Instant Pizza ;

- L'Okavango ;
- Dona Adélaïde ;
- KIYMET Kebab ;
- Restaurant Ugur Döner Kebab ;
- Hall'86 Café ;
- Le Commerson ;
- Snack Family ;
- Mimi Pizza.

▪ **Rejets non domestiques : Arrêté d'autorisation de rejet**

- Béton VICAT ;
- SINDRA SA ;

ACTION 32 : Documents en cours d'élaboration.

**En cours**

## **IX.7 Action 33 : Elaboration du Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public**

Toute commune ou groupement intercommunal doit publier un Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public d'eau potable, d'assainissement collectif et d'assainissement non collectif (RPQS).

Le RPQS constitue :

- Un outil de transparence pour l'information de l'utilisateur et la communication entre les différents acteurs de l'eau,
- Un outil de connaissance et d'évaluation pour situer le service par rapport aux objectifs réglementaires, ou de bonne gestion du service,
- Un outil visant à favoriser les bonnes pratiques et à améliorer le service rendu à l'utilisateur.

Le Code Général des Collectivités Territoriales (art. L 2224-5) fixe la liste des données techniques (ressources, qualité, volumes, etc.) et financières (tarification, dette, investissements, etc.) qui doivent figurer dans le rapport.

Le décret et l'arrêté du 2 mai 2007 complètent le contenu, en intégrant notamment des indicateurs de performance du service public.

Les indicateurs de performance mesurent la qualité et l'efficacité de la gestion du service du point de vue technique, économique ou environnemental : l'état d'avancement de la protection de la ressource, la conformité des équipements d'épuration des eaux usées par exemple.

Les modalités de calcul de ces indicateurs sont précisées sur le site : <http://www.eaudanslaville.fr>.

Est concerné par cette obligation tout service exerçant tout ou partie des compétences d'un service d'eau potable, d'assainissement collectif ou non collectif. Ces dispositions s'appliquent quel que soit le mode d'exploitation du service.

Ce rapport doit être soumis, pour approbation, au Conseil Municipal, dans les 6 mois suivant la clôture de l'exercice soit avant le 30 juin.

Ce rapport, ainsi que l'avis de l'assemblée délibérante, doivent être également mis à disposition du public, dans les conditions prévues à l'article L1411-13 du Code Général des Collectivités Territoriales. Cet article précise que le rapport est :

- Mis à la disposition du public à la mairie, ceci dans les quinze jours qui suivent son adoption par le conseil municipal ;
- Par ailleurs, le public est informé par affichage en mairie et aux lieux habituels d'affichage pendant au moins un mois.

Enfin, il est également transmis, pour information, au Préfet.

ACTION 33 : Document réalisé chaque année.	<b>En place</b>
--	-----------------

## X Action 34 : Intégration du Schéma Directeur d'Assainissement de l'Abergement-Clémenciat

### X.1 Préambule

La commune de l'Abergement-Clémenciat a missionné la Lyonnaise des Eaux pour réaliser un diagnostic d'assainissement du système d'assainissement.

L'étude a été conduite entre 2010 et 2012.

### X.2 Conclusions de l'étude

Plusieurs investigations ont été effectuées, les principales conclusions sont les suivantes :

#### Campagne des mesures de débit :

- Lors de la campagne de mesures réalisée en 2010, la part d'eaux claires parasites permanentes a été estimée à environ 42 % du volume total arrivant à la station de Chatillon. La part d'eaux claires la plus importantes provient du Bourg de l'Abergement a priori.
- La surface active estime est de 10 900 m<sup>2</sup>

#### Sectorisation nocturne des apports d'eaux claires parasites permanentes :

- Abergement : les apports se font a priori principalement au droit du secteur Les Baillères.
- Clémenciat : les apports se concentrent principalement au droit de l'antenne de Clémenciat et au droit du collecteur de transfert et sous le passage de la Chalaronne.

#### Tests au fumigène :

- Environ 5 530 m<sup>2</sup> de surface active ont été localisée par le biais de tests au fumigène

### X.3 Programme d'actions

Le programme d'actions proposé est le suivant :

Localisation	Actions	Coût
Les Baillères	Remplacement et réhabilitation des collecteurs	200 000 € HT
Bourg L'Abergement	Remplacement et mise en séparatif	40 000 € HT
?	Reconfiguration du déversoir d'orage	3 000 € HT
Clémenciat	Réhabilitation des collecteurs	8 000 € HT
Poste de refoulement du Bourg de l'Abergement	Remplacement complet du poste, mise en place d'une télégestion et d'un débitmètre	25 000 € HT

Poste de refoulement TOTAL	Déplacement du poste (acquisition d'une parcelle, électricité, télécom, etc.)	50 000 € HT
Rue de la Mairie	Mise en séparatif	85 000 € HT
Secteur Nord-Ouest	Extensions des réseaux	120 000 € HT
<b>TOTAL</b>		<b>531 000 € HT</b>

## XI Synthèse

---

### XI.1 Synthèse des actions proposées

Les actions ont été priorisées.

Le montant global des travaux sera compris entre 8 000 000 et 9 000 000 € HT.

Le tableau ci-après propose une synthèse des actions proposées.

### XI.2 Capacité de financement de la commune

Les capacités d'investissement de la commune sont de 430 000 €/an à partir de 2015.

En première approche, la programmation des travaux est prévu jusqu'en 2036, soit sur 22 ans environ.

Il semble en effet, difficile de financer l'ensemble des actions préconisées dans un délai raisonnable sans augmenter la part assainissement.

Cette hiérarchisation sera complétée suite à l'étude concernant la station d'épuration.





# Mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées

---





## I Rappel réglementaire

---

La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

▪ **Article L2224-10**

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- 1) Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- 2) Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif »

D'autres articles importants du CGCT précisent certaines dispositions en matière d'assainissement et de zonage :

▪ **Article L2224-8**

*I.-Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.*

*II.-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.*

*L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.*

*III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.*

*Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.*

*Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.*

*Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.*

▪ **Article R2224-7**

*Peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.*

▪ **Article R2224-8**

*L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement.*

▪ **Article R2224-15**

*Les communes doivent mettre en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité, d'une part, du milieu récepteur du rejet, d'autre part.*

*Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement fixe les modalités techniques selon lesquelles est assurée la surveillance :*

- *De l'efficacité de la collecte des eaux usées ;*
- *De l'efficacité du traitement de ces eaux dans la station d'épuration ;*
- *Des eaux réceptrices des eaux usées épurées ;*
- *Des sous-produits issus de la collecte et de l'épuration des eaux usées.*

*Les résultats de la surveillance sont communiqués par les communes ou leurs délégataires à l'agence de l'eau et au préfet, dans les conditions fixées par l'arrêté mentionné à l'alinéa précédent.*

Les circulaires du 12 mai 1995 relative à l'assainissement des eaux usées urbaines et du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif détaillent les modalités de mise en place du zonage détaillent les objectifs du zonage d'assainissement, la démarche à suivre et les critères de choix pour la délimitation des différentes zones.

---

**La commune de Châtillon-sur-Chalaronne souhaite une mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées afin qu'il soit cohérent avec le Plan Local d'Urbanisme.**

---

## II Objectifs du zonage d'assainissement

---

L'étude de zonage d'assainissement vise plusieurs objectifs :

- **Objectifs techniques**

- La définition des prescriptions en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales en situations actuelle et future,
- La délimitation des secteurs en assainissement collectif, donc devant être raccordé au réseau d'assainissement conformément au code de la santé publique, et des secteurs en assainissement non collectif, zone d'intervention du Service Public d'Assainissement Non Collectif,
- La détermination de l'aptitude à l'assainissement non collectif des principales zones et la recommandation de certains types de filière,
- L'identification des contraintes vis-à-vis de chaque mode d'assainissement, la comparaison entre ces solutions et la détermination du meilleur compromis technique, économique, environnemental, dans le respect des obligations réglementaires.
- Cette étude permet ainsi de maîtriser les dépenses publiques en anticipant sur les besoins et en réfléchissant en amont sur la solution la plus adaptée au contexte local.

- **Objectifs de développement et d'orientations**

- La vérification de l'adéquation entre le projet de développement de la commune et les capacités de traitement des ouvrages d'assainissement.
- La mise en cohérence des orientations de développement communales, à savoir l'adéquation entre le document d'urbanisme en vigueur ou en cours d'élaboration et le zonage d'assainissement.

- **Objectifs réglementaires**

- Respect du code Général des Collectivités Territoriales qui impose la réalisation de ce document.

## I Etudes des scénarios de raccordement

---

### I.1 Préambule

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne souhaite urbaniser plusieurs secteurs actuellement non desservis par des réseaux d'assainissement.

Ces secteurs sont identifiés dans le Plan Local d'Urbanisme :

- Secteur de Malatrait,
- Secteur de Bissieux,
- Secteur de Ripasson.

Des scénarios de raccordement aux réseaux actuels ou de maintien des zones en assainissement non collectif ont donc été étudiés sur la base des projets d'aménagements :

- Scénario 1 : Secteur de Malatrait,
- Scénario 2 : Secteur de Bissieux,
- Scénario 3 : Secteur de Ripasson.

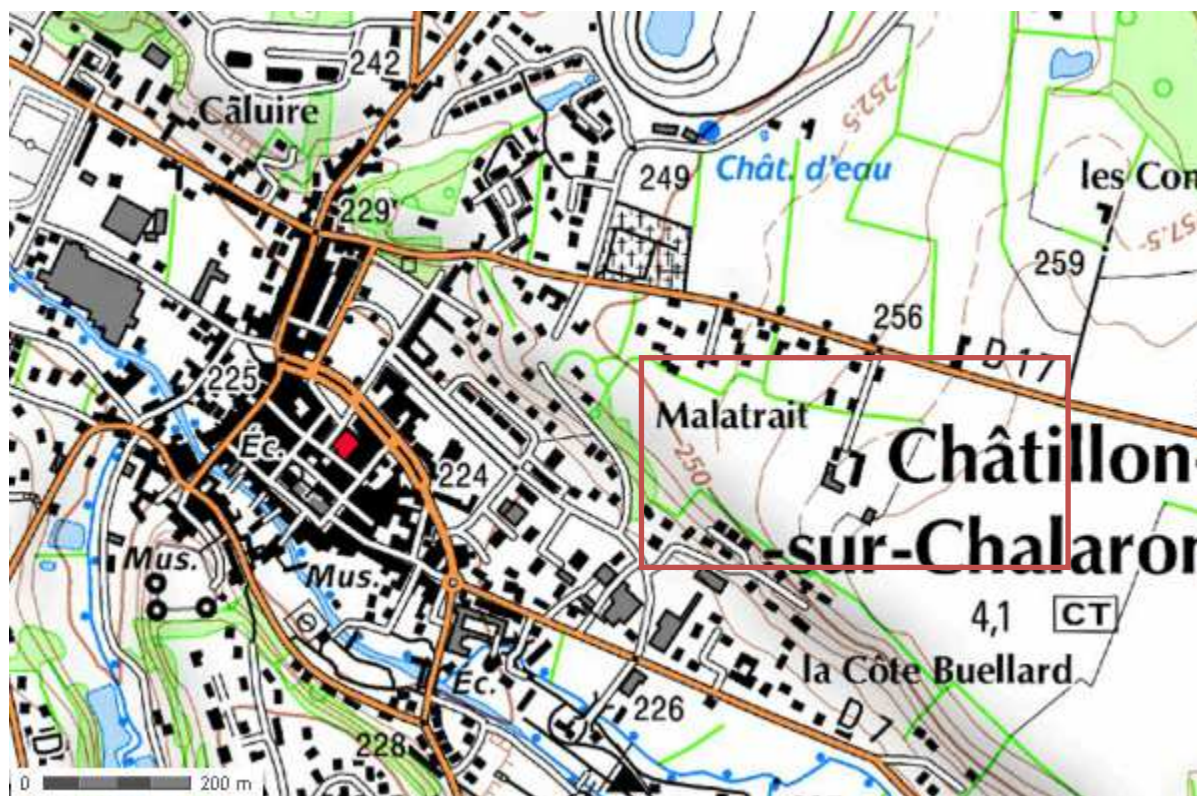
Ces scénarios seront inclus dans la modélisation hydraulique.

### I.2 Scénario 1 : Secteur de Malatrait

#### I.2.1 Présentation de la zone

##### I.2.1.1 Localisation géographique

Le secteur de Malatrait est situé à l'Est du centre ville de Châtillon. La zone urbanisable est desservie par la route départementale n°17.



*Localisation géographique*



*Vue vers la RD 17*



*Vue vers la RD 17*



*Vue vers le centre ville*



*Vue vers le centre ville*

#### I.2.1.2 Urbanisme

Malatrait est classée en zone 1AU dans le zonage du PLU. Elle présente une surface de 9,5 hectares. Il est prévu que le secteur accueille 250 logements sur 20 ans.

Aucun établissement susceptible de générer des effluents particuliers d'un point de vue quantitatif et qualitatif n'est prévu.

#### I.2.1.3 Zonage d'assainissement

Le zonage d'assainissement prévoit que Malatrait soit desservie par les réseaux d'assainissement collectif. La zone est en assainissement collectif.

### I.2.2 Elaboration du scénario

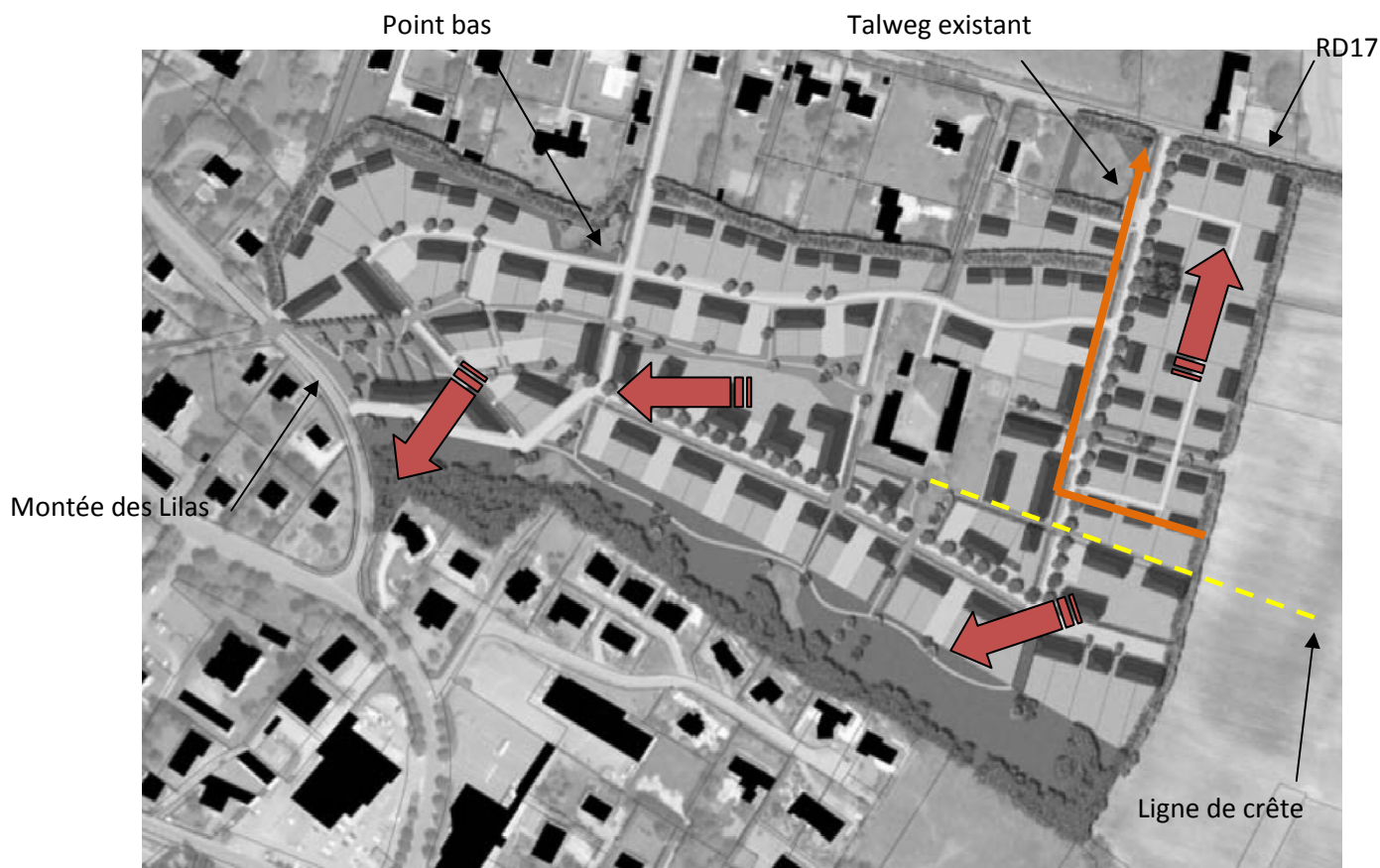
#### I.2.2.1 Préambule

Sur ce secteur, un scénario d'assainissement est proposé en cohérence avec le projet d'aménagement actuel de la zone.

Le terrain de Malatrait présente sur sa partie Ouest une pente Est/Ouest. Sur la partie Est, il existe une ligne de crête partageant la partie Sud et la partie Nord. Le schéma ci-après présente sommairement le sens des pentes.

Le scénario présenté prévoit la mise en place de réseaux d'assainissement avec un raccordement sur les collecteurs existants au droit de la route départementale n°17 et de la Montée des Lilas.





*Extrait de l'aménagement prévu actuellement*

#### I.2.2.2 Evaluation des charges polluantes et hydrauliques

Le PLU prévoit la réalisation de 250 logements sur 20 ans, soit environ 60/65 logements tous les 5 ans.

Sur la base de 2,2 hab./logement, le nombre d'habitants supplémentaires sera de 550 sur 20 ans, soit environ 140 habitants tous les 5 ans.

L'estimation des charges polluantes se base sur les ratios usuels définissant un équivalent-habitant. Le tableau suivant présente les charges polluantes générées théoriques par 550 habitants.

Paramètre	Ratio utilisé	Charges à traiter
Débit	105 l/EH.j	57,75 m <sup>3</sup> /j
DBO5	60 g/EH.j	33 kg/j
DCO	120 g/EH.j	66 kg/j
MES	90 g/EH.j	49,5 kg/j
NGL	15 g/EH.j	8,25 kg/j
PT	4 g/EH.j	2,2 kg/j



Le ratio de 105 l/hab.j provient de l'analyse du fichier abonné eau potable exploité en phase 1.

La station d'épuration présente actuellement des surverses vers le milieu naturel en tête de station par temps sec et en nappe haute.

La quantité d'eaux claires parasites permanentes devra être réduite afin que l'unité de traitement puisse traiter l'ensemble du débit de temps sec et la pluie mensuelle.

#### I.2.2.3 Description du projet

##### ▪ Gestion des eaux usées

La mise en œuvre du projet nécessite :

- 85 branchements eaux usées et eaux pluviales,
- 1 405 ml de réseaux d'eaux usées PVC de 200 mm de diamètre.

La pente est a priori suffisante pour fonctionner de manière gravitaire.

##### ▪ Gestion des eaux pluviales

→ Scénario 1-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

Concernant la gestion des eaux pluviales, il est prévu dans le projet d'aménagement de mettre en place des bassins de rétention, puis d'infiltrer les eaux dans le sol en place.

Ce mode de gestion semble intéressant sur le secteur étant donné qu'il n'existe pas d'exutoire pluvial direct au droit de la montée des Lilas. Toutefois, la perméabilité des sols doit être évaluée afin de vérifier la capacité d'infiltration des eaux.

Aucun test de perméabilité n'a été réalisé sur le secteur ou à proximité lors du précédent zonage d'assainissement. Les sols présentant une perméabilité en dessous 50 mm/h ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. A noter toutefois, que les perméabilités rencontrées sur la commune de Châtillon sont faibles (< 30 mm/h en général d'après les sondages réalisés en 2007 par AGE) et semblent peu propices à l'infiltration des eaux pluviales.

Les ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans en première approche sur la base des données statistiques de la station météo de Mâcon. Le débit de fuite sera également de 5 l/s.ha en première approche. Les bassins seront équipés d'une surverse capable d'évacuer les excédents générés par une pluie trentennale, jusqu'à la centennale. Le dimensionnement et le chiffrage seront affinés lors de la réalisation du zonage des eaux pluviales.

Les surverses des bassins pourront être orientées vers les exutoires suivants. La pente est a priori suffisante pour fonctionner de manière gravitaire :

- Les eaux de surverses de BR2 et de BR5 peuvent être envoyées vers les réseaux de la RD17 (400 mm – Béton) ;
- Les eaux de surverses de BR1, BR3 et BR4 pourront être envoyées vers le réseau pluvial de la rue Raymond Sarbach, en créant une antenne de réseaux séparatif eaux pluviales (300 mm – Béton).

Aucun obstacle ne devra être implanté dans l'axe des surverses.

Le chiffrage se base sur la pose de réseaux de 300 mm de diamètre.

La capacité et le dimensionnement des collecteurs à mettre en œuvre devront être étudiés en phase d'avant-projet. La capacité des collecteurs en aval devra être vérifiée. Les bassins versants interceptés devront être précisément définis.

La mise en œuvre du projet nécessite :

- 800 ml de noues,
- 1 100 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,
- 5 bassins de rétention/infiltration dont le dimensionnement dépendra de la perméabilité.

→ Scénario 1-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

Dans le cas où l'infiltration des eaux pluviales ne pourrait être réalisée, ce deuxième scénario propose la mise en œuvre d'ouvrage de rétention/régulation avec la création de nouveaux exutoires pluviaux (extension des réseaux d'eaux pluviaux existants).

Les ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans en première approche sur la base des données statistiques de la station météo de Mâcon. Le débit de fuite sera également de 5 l/s.ha en première approche. Les bassins seront équipés d'une surverse capable d'évacuer les excédents générés par une pluie trentennale, jusqu'à la centennale. Le dimensionnement et le chiffrage seront affinés lors de la réalisation du zonage des eaux pluviales.

Les exutoires des bassins pourront être orientés vers les réseaux suivants. La pente est a priori suffisante pour fonctionner de manière gravitaire :

- Les eaux pluviales de la partie Nord de Malatrait peuvent être envoyées vers les réseaux de la RD17, après régulation.
- Les eaux pluviales de la partie Sud et Ouest pourront être envoyées vers le réseau pluvial de la rue Raymond Sarbach, en créant une antenne de réseaux séparatif eaux pluviales.

De même que précédemment, le chiffrage se base sur la pose de réseaux de 300 mm de diamètre.

La capacité et le dimensionnement des collecteurs à mettre en œuvre devront être étudiés en phase d'avant-projet. La capacité des collecteurs en aval devra être vérifiée. Les bassins versants interceptés devront être précisément définis.

La mise en œuvre du projet nécessite :

- 800 ml de noues,
- 1 100 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,
- Bassin de rétention 1 : 730 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial à créer sur la montée des Lilas (raccordement au réseau pluvial de la rue de Raymond Sarbach),
- Bassin de rétention 2 : 220 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial à créer (raccordement sur le réseau pluvial de la RD17),
- Bassin de rétention 3 : 190 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial à créer (raccordement sur le réseau pluvial de la rue de Raymond Sarbach),

- Bassin de rétention 4 : 230 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial à créer (raccordement sur le réseau pluvial de la rue de Raymond Sarbach),
- Bassin de rétention 5 : 530 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial à créer (raccordement sur le fossé de la RD17).

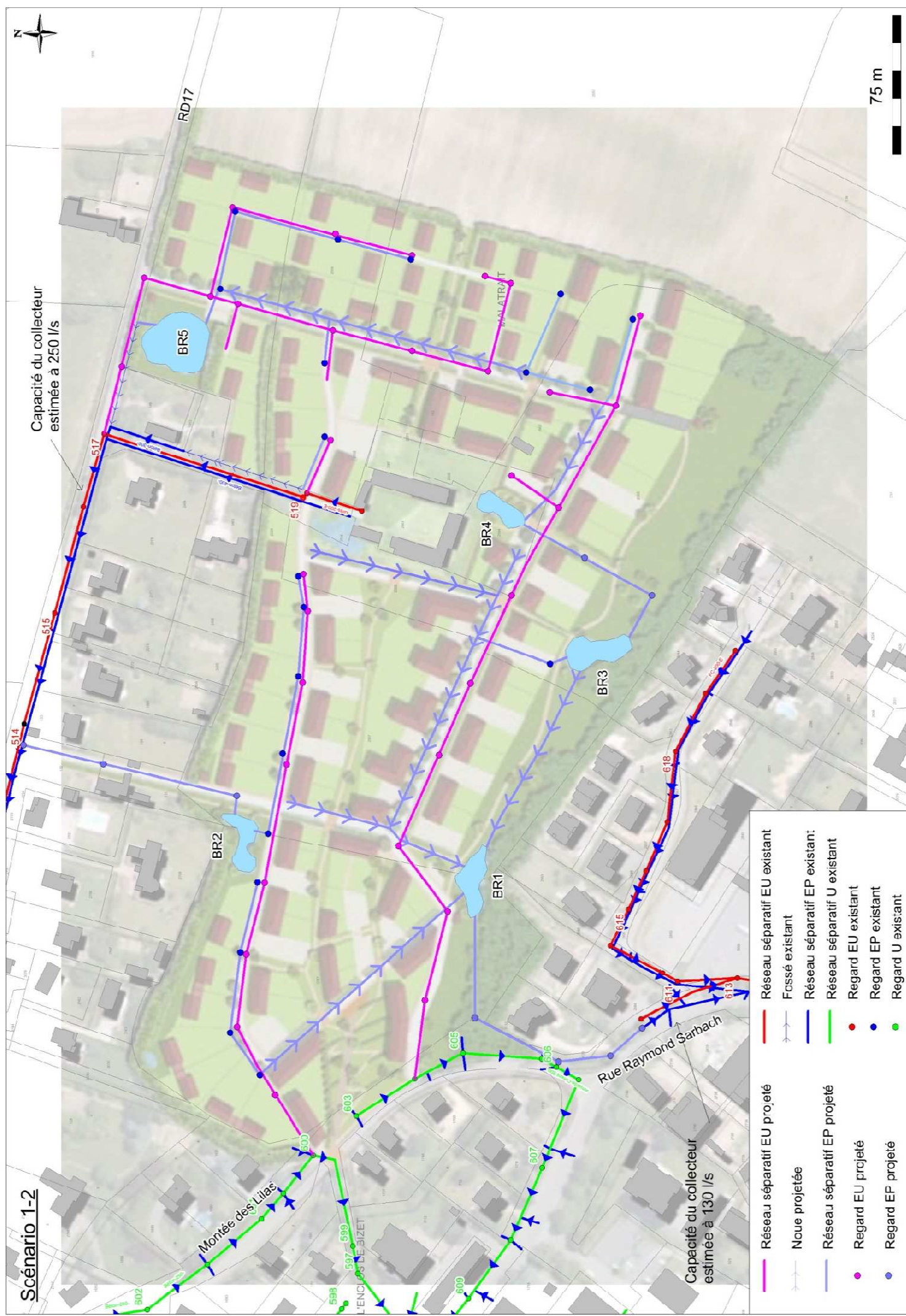
→ Remarque : Rétention des eaux pluviales à la parcelle

Cette solution présente certes l'avantage d'impliquer chaque propriétaire dans la gestion des eaux pluviales. Néanmoins, elle n'a pas été retenue sur ce projet pour les raisons suivantes :

- Difficulté de réguler de faibles débits ;
- Risque d'obstruction ;
- Problème d'entretien ;
- Mise en place d'exutoire pour collecter les trop-pleins des ouvrages de régulation ;
- Mise en œuvre de bassin de rétention à prévoir tout de même pour la gestion des eaux de voirie ;

Pour des projets d'ensemble, il semble a priori plus judicieux de mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales à l'échelle de l'aménagement.

## Scénario 1-2



75 m

## I.2.2.4 Evaluation des coûts

## ▪ Gestion des eaux usées

Le chiffrage ne prend pas en compte la création de la voirie.

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 200mm	140 €	ml	1405	196 700
<b>Branchements</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	85	21 250
Tabouret de branchement	400 €	u	85	34 000
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125 mm	110 €	ml	850	93 500
Ø 160mm	120 €	ml	850	102 000
Total des coûts d'investissement				447 450 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				44 745 €
<b>Total investissement public</b>				<b>492 000 €</b>

## ▪ Gestion des eaux pluviales

→ Scénario 1-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

Le chiffrage de ce scénario dépend du dimensionnement des bassins d'infiltration et donc de la perméabilité des sols.

→ Scénario 1-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 300mm	200 €	ml	1100	220000
<b>Bassin d'orage</b>				
Création de bassin de rétention à ciel ouvert	75 €	m³	1900	142500
Régulation	5 000 €	u	5	25000
<b>Fossé, noue</b>				
Création d'une noue	50 €	m	800	40000
Total des coûts d'investissement				427 500 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				42 750 €
<b>Total investissement public</b>				<b>470 000 €</b>

## I.2.2.5 Synthèse

## ▪ Gestion des eaux usées

La gestion des eaux usées sur le secteur de Malatrait présentera un coût de 492 000 euros HT, hors réfection de voirie.

La charge polluante au droit des déversoirs : 3, 8, 10, STEP va augmenter de 33 kg/j de DBO5 (550 EH).

- **Gestion des eaux pluviales**

→ Scénario 1-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

La faisabilité de ce scénario doit être confirmée par des tests de perméabilité des sols. Le coût dépendra du dimensionnement des ouvrages.

→ Scénario 1-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

La gestion des eaux pluviales sur le secteur de Malatrait présentera un coût de 470 000 euros HT pour ce scénario.

Les dimensionnements devront être vérifiés en phase d'avant-projet et en fonction des orientations de gestion définies dans le zonage d'assainissement des eaux pluviales.

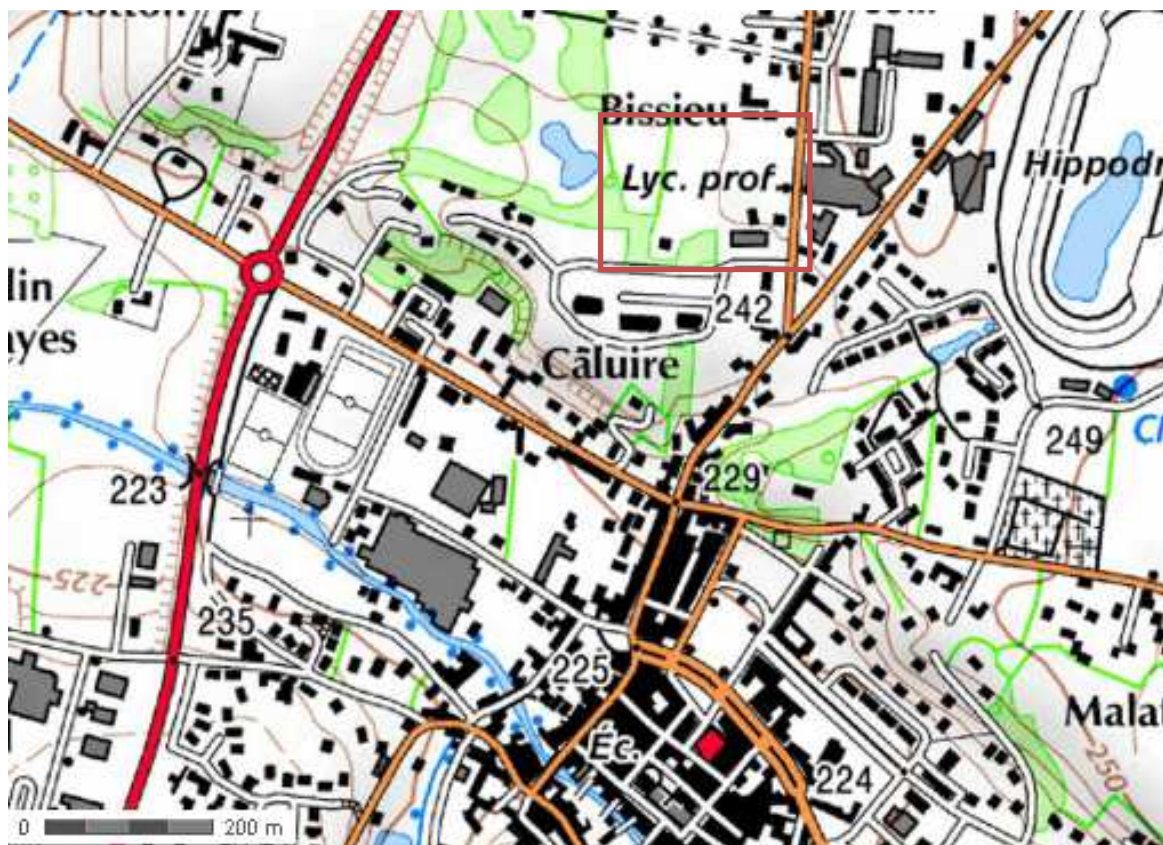


## I.3 Scénario 2 : Secteur de Bissieux

### I.3.1 Présentation de la zone

#### I.3.1.1 Localisation géographique

Le secteur de Bissieux se situe au Nord du Bourg de Châtillon. Le secteur est desservi par l'Avenue François Mitterrand et la rue des Lauriers.



*Localisation géographique*



*Vue de l'Avenue de F. Mitterrand*



*Vue de la rue des Lauriers*

### I.3.1.2 Urbanisme

Le Secteur de Bissieux est classée en zone 1AU dans le zonage du PLU. Il présente une surface de 4,3 hectares. Il est prévu que le secteur accueille 99 logements.

Aucun établissement susceptible de générer des effluents particuliers d'un point de vue quantitatif et qualitatif n'est prévu.

### I.3.1.3 Zonage d'assainissement

Le zonage d'assainissement prévoit que Bissieux soit desservie par les réseaux d'assainissement collectif. La zone est en assainissement collectif.

## I.3.2

### I.3.3 Elaboration du scénario

#### I.3.3.1 Préambule

Sur ce secteur, un scénario d'assainissement est proposé en cohérence avec le projet d'aménagement actuel de la zone.

Le terrain de Bissieux semble relativement plat, avec une légère pente Est/Ouest.

Le scénario présenté prévoit la mise en place de réseaux d'assainissement avec un raccordement sur les collecteurs existants au droit de la rue des Lauriers.

#### I.3.3.2 Evaluation des charges polluantes et hydrauliques

Le PLU prévoit la réalisation de 99 logements sur Bissieux.

Sur la base de 2,2 ha./logements, le nombre d'habitants supplémentaires sera de 220.

L'estimation des charges polluantes se base sur les ratios usuels définissant un équivalent-habitant. Le tableau suivant présente les charges polluantes générées théoriques par 220 habitants.

Paramètre	Ratio utilisé	Charges à traiter
Débit	105 l/EH.j	23,1 m <sup>3</sup> /j
DBO5	60 g/EH.j	13,2 kg/j
DCO	120 g/EH.j	26,4 kg/j
MES	90 g/EH.j	19,8 kg/j
NGL	15 g/EH.j	3,3 kg/j
PT	4 g/EH.j	0,88 kg/j

La station d'épuration présente actuellement des surverses vers le milieu naturel en tête de station par temps sec et en nappe haute.

La quantité d'eaux claires parasites permanentes devra être réduite afin que l'unité de traitement puisse traiter l'ensemble du débit de temps sec et la pluie mensuelle.



### I.3.3.3 Description du projet

#### ▪ Gestion des eaux usées

La mise en œuvre du projet nécessite :

- 41 branchements eaux usées et eaux pluviales,
- 600 ml de réseaux d'eaux usées PVC de 200 mm de diamètre.

La pente est a priori suffisante pour permettre un fonctionnement de manière gravitaire. De plus, le regard 1002, situé dans la rue des Lauriers présente une profondeur de 3 m.

#### ▪ Gestion des eaux pluviales

→ Scénario 2-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

La gestion des eaux pluviales à la parcelle devra être étudiée par le biais d'une étude sur la perméabilité des sols.

La mise en place d'un bassin d'infiltration permettra d'éviter le rejet des eaux pluviales vers les réseaux existants. A noter toutefois, que les perméabilités rencontrées sur la commune de Châtillon sont faibles (< 30 mm/h en général d'après les sondages réalisés en 2007 par AGE).

Le bassin sera équipé d'une surverse capable d'évacuer les excédents générés par une pluie trentennale, jusqu'à la centennale. La surverse du bassin pourra être orientée vers le réseau de la rue des Lauriers. La pente est a priori suffisante pour fonctionner de manière gravitaire. Le diamètre et la cote du réseau pluvial au droit de la rue seront vérifiés sur le terrain.

Les bassins versants interceptés devront être précisément définis.

→ Scénario 2-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

Dans le cas où l'infiltration des eaux pluviales ne pourrait être réalisée. Ce deuxième scénario propose la mise en œuvre d'ouvrage de rétention/régulation avec la création de nouveaux exutoires pluviaux (extension des réseaux d'eaux pluviaux existants).

Les ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans en première approche, sur la base des données statistiques de la station météo de Mâcon. Le débit de fuite sera également de 5 l/s.ha en première approche. Le bassin sera équipé d'une surverse capable d'évacuer les excédents générés par une pluie trentennale, jusqu'à la centennale. Le dimensionnement et le chiffrage seront affinés lors de la réalisation du zonage des eaux pluviales.

Les eaux pluviales seront collectées par le biais de noues et de réseaux pluviaux, puis envoyées vers un bassin de rétention/régulation avant rejet vers le réseau séparatif d'eaux pluviales de la rue des Lauriers (sous réserve des dispositions édictées dans le zonage pluvial). La pente est a priori suffisante pour fonctionner de manière gravitaire.

De même que précédemment, le chiffrage se base sur la pose de réseaux de 300 mm de diamètre.

La capacité et le dimensionnement des collecteurs à mettre en œuvre devront être étudiés en phase d'avant-projet. La capacité des collecteurs en aval devra être vérifiée. Les bassins versants interceptés devront être précisément définis.

La mise en œuvre du projet nécessite :

- 220 ml de noues,
- 410 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,
- Bassin de rétention : 540 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial (raccordement au réseau pluvial de la rue des Lauriers).

→ Remarque : Rétention des eaux pluviales à la parcelle

Cette solution présente certes l'avantage d'impliquer chaque propriétaire dans la gestion des eaux pluviales.

L'aménageur prévoit de mettre en œuvre une cuve de rétention de 5 m<sup>3</sup> au droit de chacune des habitations. Le débit de fuite n'est pas précisé à ce stade du projet. Un bassin de de rétention général sera également mis en œuvre, pour les raisons suivantes :

- Difficulté de réguler de faibles débits ;
- Risque d'obstruction ;
- Problème d'entretien ;
- Mise en place d'exutoire pour collecter les trop-pleins des ouvrages de régulation ;
- Mise en œuvre de bassin de rétention à prévoir tout de même pour la gestion des eaux de voirie.

Pour des projets d'ensemble, il semble a priori plus judicieux de mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales à l'échelle de l'aménagement.



[illegible]

45 m

## I.3.3.4 Evaluation des coûts

## ▪ Gestion des eaux usées

Le chiffrage ne prend pas en compte la création de la voirie.

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 200mm	140 €	ml	600	84 000
<b>Branchements</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	41	10 250
Tabouret de branchement	400 €	u	41	16 400
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125 mm	110 €	ml	410	45 100
Ø 160mm	120 €	ml	410	49 200
Total des coûts d'investissement				204 950 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				20 495 €
<b>Total investissement public</b>				<b>225 000 €</b>

## ▪ Gestion des eaux pluviales

→ Scénario 2-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

Le chiffrage de ce scénario dépend du dimensionnement des bassins d'infiltration et donc de la perméabilité des sols.

→ Scénario 2-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 300mm	200 €	ml	630	126 000
<b>Bassin d'orage</b>				
Création de bassin de rétention à ciel ouvert	75 €	m³	540	40 500
Régulation	5 000 €	u	1	5 000
Total des coûts d'investissement				171 500 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				17 150 €
<b>Total investissement public</b>				<b>189 000 €</b>

### I.3.3.5 Synthèse

#### ▪ Gestion des eaux usées

La gestion des eaux usées sur le secteur de Bissieux présentera un coût de 225 000 euros HT, hors réfection de voirie.

La charge polluante au droit des déversoirs : 8, 10, STEP va augmenter de 13,2 kg/j de DBO5 (220 EH).

#### ▪ Gestion des eaux pluviales

→ Scénario 1-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

La faisabilité de ce scénario doit être confirmée par des tests de perméabilité des sols. Le coût dépendra du dimensionnement des ouvrages.

→ Scénario 1-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

La gestion des eaux pluviales sur le secteur de Bissieux présentera un coût de 152 000 euros HT pour ce scénario.

Les dimensionnements devront être vérifiés en phase d'avant-projet et en fonction des orientations de gestion définies dans le zonage d'assainissement des eaux pluviales.



## I.4 Scénario 3 : Secteur de Ripasson

### I.4.1 Présentation de la zone

#### I.4.1.1 Localisation géographique

La zone de Ripasson est située au Nord du Bourg de Châtillon. Elle est desservie par la route de Neuville et la route de Sulignat.



*Localisation géographique*





#### I.4.1.2 Urbanisme

Ripasson est classée en zone AUL dans le zonage du PLU.

Il est prévu d'implanter sur ce secteur un hôtel, une brasserie, une salle de conférence, des parkings, des bureaux, aire de décollage des montgolfières, etc.

La ferme actuellement en place devrait également être réhabilitée pour accueillir 2 appartements.

Une première phase du projet consiste en la construction d'un hôtel de 12 chambres, puis une extension de 18 chambres.

Une deuxième phase consiste en la création d'un restaurant d'une capacité de 100 couverts et d'une salle de conférence d'une capacité de 100 personnes.

#### I.4.1.3 Zonage d'assainissement

Le zonage d'assainissement prévoit que Ripasson soit desservie par les réseaux d'assainissement collectif. La zone est en assainissement collectif.

### I.4.2 Elaboration du scénario

#### I.4.2.1 Préambule

Sur ce secteur, un scénario d'assainissement est proposé en cohérence avec le projet d'aménagement actuel de la zone.

Le scénario présenté prévoit la mise en place de réseaux d'assainissement avec un raccordement sur les collecteurs existants au droit du centre technique municipal.

#### I.4.2.2 Evaluation des charges polluantes et hydrauliques

Sur la base des données disponibles, la charge estimée est d'environ 65 EH :

- 2 appartements : 5 EH (2,2 EH/logement) ;

- Hôtel : 30 EH (1 EH/chambres) ;
- Restaurant : 25 EH (0,25 EH/couvert) ;
- Salle de conférence : 5 EH (0,05 EH/place).

L'estimation des charges polluantes se base sur les ratios usuels définissant un équivalent-habitant. Le tableau suivant présente les charges polluantes générées théoriques par 65 habitants.

Paramètre	Ratio utilisé	Charges à traiter
Débit	105 l/EH.j	6,8 m³/j
DBO5	60 g/EH.j	3,9 kg/j
DCO	120 g/EH.j	7,8 kg/j
MES	90 g/EH.j	5,9 kg/j
NGL	15 g/EH.j	0,98 kg/j
PT	4 g/EH.j	0,26 kg/j

La station d'épuration présente actuellement des surverses vers le milieu naturel en tête de station par temps sec et en nappe haute.

La quantité d'eaux claires parasites permanentes devra être réduite afin que l'unité de traitement puisse traiter l'ensemble du débit de temps sec et la pluie mensuelle.

#### I.4.2.3 Description du projet

##### ▪ Gestion des eaux usées

La mise en œuvre du projet nécessite :

- 6 branchements eaux usées et eaux pluviales,
- 500 ml de réseaux d'eaux usées PVC de 200 mm de diamètre,
- Redimensionnement de deux postes de refoulement : services techniques et les Rippes.

La pente est a priori suffisante pour permettre un fonctionnement de manière gravitaire. De plus, le regard n°1084, situé à proximité du poste de refoulement des services techniques, présente une profondeur de 1,74 m.

Le branchement de l'aire de décollage des montgolfières semble possible de manière gravitaire. Néanmoins, une implantation précise du bâtiment sur plan topographique permettrait de valider le tracé.

##### ▪ Gestion des eaux pluviales

→ Scénario 3-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

La gestion des eaux pluviales à la parcelle devra être étudiée par le biais d'une étude sur la perméabilité des sols.



La mise en place d'un bassin d'infiltration permettra d'éviter le rejet des eaux pluviales vers les réseaux existants. A noter toutefois, que les perméabilités rencontrées sur la commune de Châtillon sont faibles (< 30 mm/h en général d'après les sondages réalisés en 2007 par AGE).

Le bassin sera équipé d'une surverse capable d'évacuer les excédents générés par une pluie trentennale, jusqu'à la centennale. La surverse du bassin pourra être orientée vers le fossé en bordure du centre technique municipal. La pente est a priori suffisante pour fonctionner de manière gravitaire.

Les bassins versants interceptés devront être précisément définis.

→ Scénario 3-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

Dans le cas où l'infiltration des eaux pluviales ne pourrait être réalisée. Ce deuxième scénario propose la mise en œuvre d'ouvrage de rétention/régulation avec la création de nouveaux exutoires pluviaux (extension des réseaux d'eaux pluviaux existants).

Les ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans en première approche. Le débit de fuite sera également de 5 l/s.ha en première approche. Le bassin sera équipé d'une surverse capable d'évacuer les excédents générés par une pluie trentennale, jusqu'à la centennale. Le dimensionnement et le chiffrage seront affinés lors de la réalisation du zonage des eaux pluviales.

Les eaux pluviales seront collectées par le biais de noues et de réseaux pluviaux, puis envoyées vers un bassin de rétention/régulation avant rejet vers le fossé en bordure du centre technique municipal.

De même que précédemment, le chiffrage se base sur la pose de réseaux de 300 mm de diamètre.

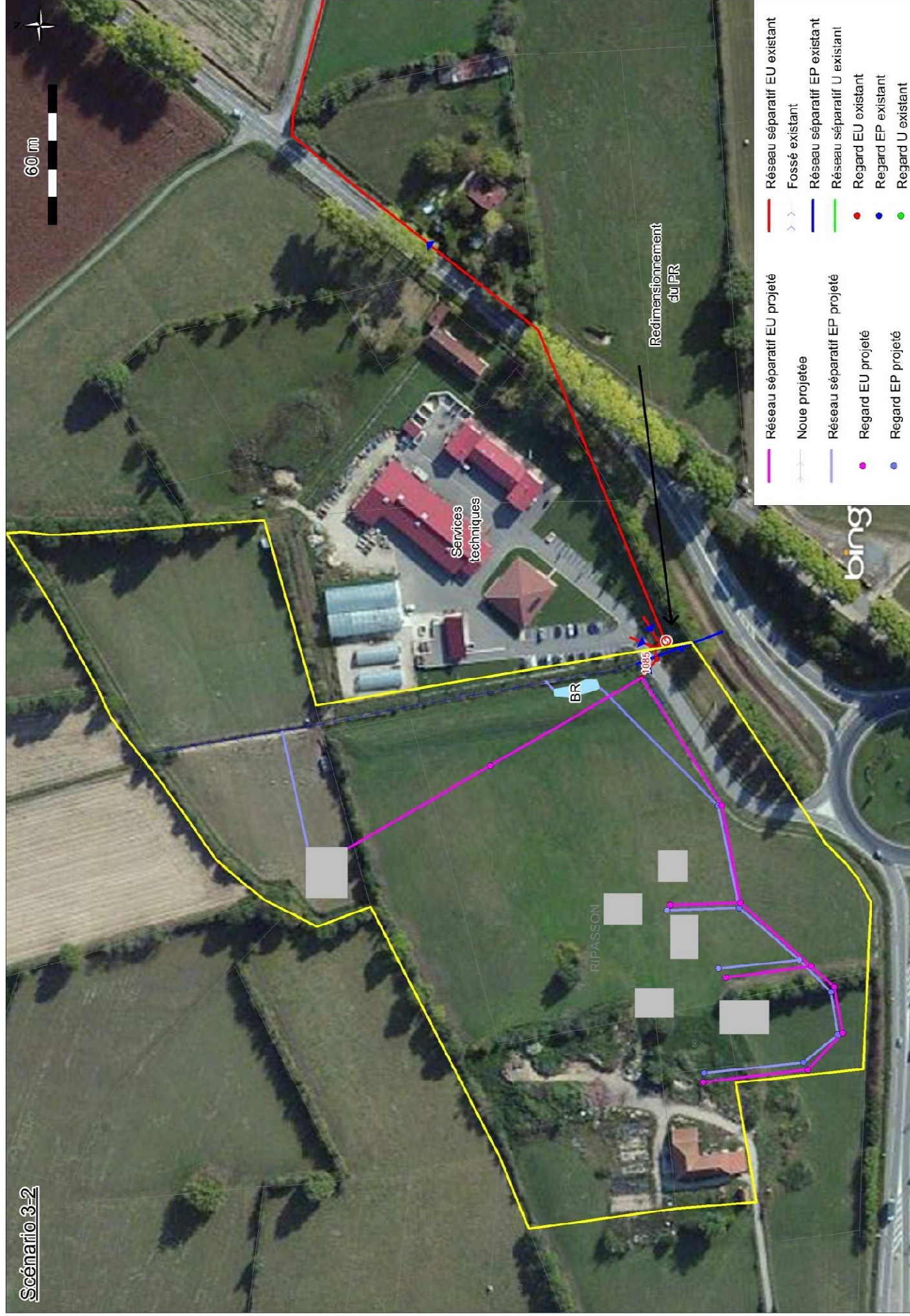
La capacité et le dimensionnement des collecteurs à mettre en œuvre devront être étudiés en phase d'avant-projet. La capacité des collecteurs en aval devra être vérifiée. Les bassins versants interceptés devront être précisément définis.

La mise en œuvre du projet nécessite :

- 400 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,
- Bassin de rétention : 330 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le fossé à proximité des services techniques.

→ Remarque : Rétention des eaux pluviales à la parcelle

Cette solution pourra être étudiée pour l'aire de décollage des montgolfières étant donné que le système de rétention des eaux pluviales du projet sera éloigné.



## I.4.2.4 Evaluation des coûts

- **Gestion des eaux usées**

Le chiffrage ne prend pas en compte la création de la voirie.

<b>Investissement public</b>	<b>Prix unitaire</b>	<b>Unit é</b>	<b>Quantit é</b>	<b>Montant (€ HT)</b>
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 200mm	140 €	ml	500	70000
<b>Branchements</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	6	1500
Tabouret de branchement	400 €	u	6	2400
Linéaire de conduite de branchement				
Ø 125 mm	110 €	ml	60	6600
Ø 160mm	120 €	ml	60	7200
<b>Postes de refoulement (hors acquisition foncière, réseaux sec &amp; AEP)</b>				
Redimensionnement des pompes	10 000 €	u	2	20000
Total des coûts d'investissement				107 700 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				10 770 €
<b>Total investissement public</b>				<b>118 000 €</b>

- **Gestion des eaux pluviales**

→ Scénario 2-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

Le chiffrage de ce scénario dépend du dimensionnement des bassins d'infiltration et donc de la perméabilité des sols.

→ Scénario 2-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

<b>Investissement public</b>	<b>Prix unitaire</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>	<b>Montant (€ HT)</b>
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m				
Ø 300mm	200 €	ml	400	80000
<b>Bassin d'orage</b>				
Création de bassin de rétention à ciel ouvert	75 €	m³	330	24750
Régulation	5 000 €	u	1	5000
Total des coûts d'investissement				109 750 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				10 975 €
<b>Total investissement public</b>				<b>121 000 €</b>

#### I.4.2.5 Synthèse

##### ▪ Gestion des eaux usées

La gestion des eaux usées sur le secteur de Ripasson présentera un coût de 118 000 euros HT, hors réfection de voirie.

La charge polluante au droit des déversoirs : 3, 8, 10, STEP va augmenter.

##### ▪ Gestion des eaux pluviales

→ Scénario 1-1 : Gestion des eaux pluviales à la parcelle

La faisabilité de ce scénario doit être confirmée par des tests de perméabilité des sols. Le coût dépendra du dimensionnement des ouvrages.

→ Scénario 1-2 : Rétention et rejet vers un exutoire pluvial

La gestion des eaux pluviales sur le secteur de Ripasson présentera un coût de 121 000 euros HT pour ce scénario.

Les dimensionnements devront être vérifiés en phase d'avant-projet et en fonction des orientations de gestion définies dans le zonage d'assainissement des eaux pluviales.

---

La surface des terrains constructibles (zone en jaune sur le plan) représente 54 000 m<sup>2</sup>.

Le coût de revient de la mise en œuvre de l'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales par unité de surface est de : 4,5 euros/m<sup>2</sup> ( sur la base de l'étude de faisabilité).

---

## I.5 Synthèse

	MALATRAIT	BISSIEUX	RIPASSON
<b>Nombre d'EH supplémentaires</b>	550 EH	220 EH	A définir lors de la prochaine réunion
<b>Gestion des eaux usées</b>			
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 85 branchements eaux usées et eaux pluviales,</li> <li>- 1 405 ml de réseaux d'eaux usées PVC de 200 mm de diamètre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 41 branchements eaux usées et eaux pluviales,</li> <li>- 600 ml de réseaux d'eaux usées PVC de 200 mm de diamètre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 branchements eaux usées et eaux pluviales,</li> <li>- 500 ml de réseaux d'eaux usées PVC de 200 mm de diamètre,</li> <li>- Redimensionnement de deux postes de refoulement : services techniques et les Rippes.</li> </ul>
<b>Coût d'investissement</b>	492 000 € HT	225 000 € HT	118 000 € HT
<b>Remarques</b>	- Augmentation de la charge au droit des DO 3, 8, 10, STEP	- Augmentation de la charge au droit des DO 8, 10, STEP	- Augmentation de la charge au droit des DO 3, 8, 10, STEP
<b>Gestion des eaux pluviales</b>			
<b>Scénario 1</b>			
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 800 ml de noues,</li> <li>- 1 100 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,</li> <li>- 5 bassins d'infiltration.</li> <li>- Surverse pour les pluies &gt; 30 ans et jusqu'à 100 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 630 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,</li> <li>- Bassin d'infiltration</li> <li>- Surverse pour les pluies &gt; 30 ans et jusqu'à 100 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 400 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,</li> <li>- Bassin d'infiltration</li> <li>- Surverse pour les pluies &gt; 30 ans et jusqu'à 100 ans.</li> </ul>
<b>Coût d'investissement</b>	A définir	A définir	A définir
<b>Scénario 2</b>			
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 800 ml de noues,</li> <li>- 1 100 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,</li> <li>- Bassin de rétention 1 : 730 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial à créer sur la montée des Lilas (raccordement au réseau pluvial de la rue de Raymond Sarbach),</li> <li>- Bassin de rétention 2 : 220 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation,</li> <li>- Bassin de rétention 3 : 190 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation,</li> <li>- Bassin de rétention 4 : 230 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation,</li> <li>- Bassin de rétention 5 : 530 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation.</li> <li>- Surverses de chacun des bassins de rétention pour les pluies &gt; 30 ans et jusqu'à 100 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 630 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,</li> <li>- Bassin de rétention : 540 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le réseau pluvial (raccordement au réseau pluvial de la rue des Lauriers).</li> <li>- Surverse pour les pluies &gt; 30 ans et jusqu'à 100 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 400 ml de réseaux d'eaux pluviales PVC de 300 mm de diamètre,</li> <li>- Bassin de rétention : 330 m<sup>3</sup> avec un ouvrage de régulation avant rejet vers le fossé à proximité des services techniques.</li> <li>- Surverse pour les pluies &gt; 30 ans et jusqu'à 100 ans.</li> </ul>
<b>Coût d'investissement</b>	470 000 € HT	152 000 € HT	121 000 € HT
<b>Remarques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les possibilités d'infiltration sur place seront recherchées.</li> <li>- Le dimensionnement des ouvrages dépendra des conclusions du zonage d'assainissement des eaux pluviales.</li> <li>- Le dimensionnement des réseaux sera vérifié en phase d'avant-projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les possibilités d'infiltration sur place seront recherchées.</li> <li>- Le dimensionnement des ouvrages dépendra des conclusions du zonage d'assainissement des eaux pluviales.</li> <li>- Le dimensionnement des réseaux sera vérifié en phase d'avant-projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les possibilités d'infiltration sur place seront recherchées.</li> <li>- Le dimensionnement des ouvrages dépendra des conclusions du zonage d'assainissement des eaux pluviales.</li> <li>- Le dimensionnement des réseaux sera vérifié en phase d'avant-projet.</li> </ul>

## **I.6 Conclusions**

La collectivité prévoit une urbanisation importante sur les 20 prochaines années.

Avec les deux premiers projets présentés, la population devrait augmenter de 770 habitants environ.

L'ouvrage de traitement devra être capable de gérer ces apports supplémentaires par le biais d'une augmentation de sa capacité, de la réduction d'eaux claires parasites permanentes et météoriques, etc.

## II Zonage d'assainissement des eaux usées

---

### II.1 Cartographie

En cohérence avec le document d'urbanisme, le zonage d'assainissement définit :

- **Des zones d'assainissement collectif en situation actuelle :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles raccordées ou desservies par un réseau collectif d'assainissement des eaux usées, séparatif ou unitaire.

- **Des zones d'assainissement collectif en situation future :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles incluses desservies en situation future par le réseau collectif.

- **Des zones d'assainissement non collectif :**



Sont concernées par ce zonage le reste du territoire communal non concerné par les zonages en collectif en situation actuelle ou future.

### II.2 Orientations

Le zonage d'assainissement consistera à définir :

- **En assainissement collectif actuel**

- Le Bourg,
- Fleurieux,
- Les Payes,
- Bellevue,
- Mallet,
- Grange Neuve,
- La Croix,
- Le Clos Buellard,
- LaPente,
- Goraty,
- La Carronière,
- Maillard,
- Etang Tenay,
- La Tridonnière,
- Etc.

- **En assainissement collectif futur**

- Ripasson,
- Bissieux,

- Malatrait,
- Extension ZI Sud,
- Extension le Pré du Thiboloup,
- Extension aux Communaux,
- Extension au Nord de l'hippodrome,
- Etc.

▪ **En assainissement non collectif**

Le reste du territoire communal.

La cartographie présentée en Annexe 32 constitue le zonage d'assainissement provisoire des eaux usées de la commune.

Le zonage d'assainissement de Septembre 2011 a été mis en parallèle.







# **Zonage d'assainissement des eaux pluviales**

---



## I Rappel réglementaire

---

Le principe général de gestion des eaux pluviales est fixé par le Code Civil :

- **Code Civil Article 640**

*« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.*

*Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.*

*Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »*

- **Code Civil Article 641**

*« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.*

*La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.*

*Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.*

*Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.*

*Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. »*

L'article L. 2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que la gestion des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes :

- **CGCT Article L2333-97**

*« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constituent un service public administratif relevant des communes, qui peuvent instituer une taxe annuelle pour la gestion des eaux pluviales urbaines, dont le produit est affecté à son financement. Ce service est désigné sous la dénomination de service public de gestion des eaux pluviales urbaines.*

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

▪ **Code de la voirie routière Article R141-2**

*« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».*

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

▪ **CGCT Article L2224-10**

*« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

*[...]*

*3) Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement*

*4) Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »*

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

## II Objectifs

---

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[...]

*3- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*

*4- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.*

De plus, le zonage pluvial peut permettre de fixer les bases pour l'instauration de la taxe eaux pluviales et notamment :

- Périmètre de l'aire urbaine sur laquelle est appliquée la taxe ;
- Superficie minimale de la parcelle en deçà de laquelle la taxe n'est pas prélevée ;
- Taux des abattements en fonction des dispositifs de gestion des eaux pluviales mis en œuvre par les particuliers.

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et présentés sur la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

## III Outil de gestion des milieux aquatiques

---

### III.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne la gestion des risques d'inondations et notamment :

*« Disposition 8-03 : Limiter les ruissellements à la source*

*En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.*

*Ces mesures doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable [...] ne représente couramment qu'une petite partie.*

*Il s'agit notamment au travers des documents d'urbanisme, de :*

- *Limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture ;*
- *Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;*
- *Maintenir une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*
- *Privilégier des systèmes cultureux limitant le ruissellement ;*
- *Préserver les réseaux de fossés agricoles lorsqu'ils n'ont pas de vocation d'assèchement de milieux aquatiques et de zones humides, inscrire dans les documents d'urbanisme les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, proscrire les opérations de drainage de part et d'autre des rivières. »*

La disposition 8-07 qui vise à éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque précise que *« La première priorité reste la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable aujourd'hui et demain ».*

---

**Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.**

---

### III.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne n'est concernée par aucun SAGE.

### III.3 Contrat de rivières

Le contrat de rivière des Territoires de Chalaronne a été signé en février 2008, pour une durée de 7 ans.

Les principaux objectifs de ce contrat sont les suivants :

- Reconquérir une bonne qualité des eaux (réduction des pollutions d'origines domestique, agricole et industrielle) ;
- Améliorer le fonctionnement physique et écologique des milieux aquatiques (restauration des lits et berges, rétablissement de la circulation piscicole) ;
- Gestion quantitative de la ressource en eau (travaux de restauration des fossés, maîtrise des prélèvements en eau) ;
- Coordination de la gestion des vannages (contrôle de la dérivation des eaux pour l'alimentation en eau potable) ;
- Maîtrise de l'imperméabilisation (gestion des phénomènes de ruissellement et d'accélération des transferts d'eau en aval, protection des lieux habités contre les crues) ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables (la Dombes et ses étangs, les prairies inondables des vallées de la Chalaronne, etc.) ;
- Pérenniser la gestion globale de l'eau sur le bassin versant (animation, suivi-évaluation du contrat et communication).

Le volet B2 de ce contrat de rivières porte sur la gestion des inondations et s'intitule « Prévention et protection contre le risque inondation ». Le but de ce volet est de ne pas observer de nouvelles zones constructibles en zone inondable pour des crues inférieures à la cinquantennale.

Les objectifs de ce volet sont :

- Ne pas aggraver le risque d'inondation actuel,
- Réduire l'aléa d'inondation,
- Diminuer la vulnérabilité,
- Assurer une gestion du risque.

Toutefois, aucune modalité particulière n'est précisée en termes de maîtrise de l'imperméabilisation des sols ou de maîtrise du ruissellement.

### III.4 Document d'urbanisme communal

Le Plan Local d'Urbanisme ne précise pas de dimensionnement pour les ouvrages de rétention, ni de débit de fuite particulier à l'intérieur de son règlement.

Seules des préconisations qualitatives sont précisées :



*Exemple : « Toute construction à usage d'habitation ou d'activité et toutes les surfaces imperméabilisées doivent être collectées et évacuées vers un exutoire désigné par l'autorité compétente.*

*Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.*

*Les aménagements réalisés sur tout terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.*

*Les eaux pluviales issues des constructions et des imperméabilisations qui leur sont liées ne sont pas systématiquement directement raccordables au réseau pluvial ou unitaire d'assainissement des espaces publics.*

*Dans les secteurs non desservis en assainissement pluvial ou dont les collecteurs existants n'ont pas les capacités suffisantes, des mesures devront être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales ou de ruissellement. Les aménagements nécessaires visant à la limitation des volumes d'eaux pluviales évacués de la propriété dans le réseau collectif, selon le débit de fuite acceptable par celui-ci, sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain. »*

### III.5 Définition des débits spécifiques des cours d'eau locaux

Pour mémoire (voir phases 1 et 2), les débits spécifiques de la Chalaronne au droit de Châtillon-sur-Chalaronne sont les suivants :

Caractéristiques de la Chalaronne	Banque Hydro
Superficie	175 km <sup>2</sup>
Débit de pointe quinquennal	23 m <sup>3</sup> /s - (1,3 l/s.ha)
Débit de pointe décennal	29 m <sup>3</sup> /s - (1,7 l/s.ha)
Débit de pointe cinquantenal	41 m <sup>3</sup> /s - (2,3 l/s.ha)

Les débits naturels de la Chalaronne sont très faibles : entre 1 et 2 l/(s.ha), en raison de la faible pente du cours d'eau et de la présence d'étang.

Pour le Bief du Vernisson, les débits spécifiques pour des événements d'occurrence 5 ans et 10 ans sont légèrement plus élevés : entre 3 et 5 l/s.ha.

### III.6 Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants. Aucune valeur de gestion particulière n'est proposée. Toutefois, l'ensemble de ces documents insistent sur le caractère indispensable de la maîtrise de l'urbanisation et du ruissellement à la source.

Outils de gestion		< 1 ha	[1- 7]	]7- 20]	]20 et +]	Occurrence de dimensionnement
SDAGE	Rhône-Méditerranée	-	-	-	-	-
Contrat de rivière	Territoires de Chalaronne Volet B2	-	-	-	-	-

*Synthèse des différents outils de gestion*

Le débit de référence choisit dans le cadre de ce zonage doit permettre de ne pas aggraver la situation actuelle tout en permettant l'urbanisation de la commune. Néanmoins, les débits naturels sont très faibles et sont techniquement difficile à mettre en œuvre sur les ouvrages de régulation.

Le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs est donc de 5 l/s.ha avec un minimum de 2 l/s.

Ce débit de fuite permettra au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

## IV Modalités de financement

---

### IV.1 Financement public

#### IV.1.1 Financement des collectivités

D'une manière générale les investissements relatifs à la gestion des eaux pluviales sont supportés par le budget général.

Suite à la loi Grenelle II, le décret n° 2011-815 du 6 Juillet 2011 est pris pour l'application des articles L. 2333-97 à L. 2333-101 du code général des collectivités territoriales et a pour objet la création du service public de gestion des eaux pluviales urbaines et l'instauration d'une taxe facultative pour contribuer à son financement par les communes ou leurs groupements.

▪ **CGCT Article L2333-97**

*« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constituent un service public administratif relevant des communes, qui peuvent instituer une taxe annuelle pour la gestion des eaux pluviales urbaines, dont le produit est affecté à son financement. Ce service est désigné sous la dénomination de service public de gestion des eaux pluviales urbaines.*

*La taxe pour la gestion des eaux pluviales est due par les propriétaires publics ou privés des terrains et des voiries situés dans une zone urbaine ou dans une zone à urbaniser ouverte à l'urbanisation du fait de leur classement par un plan local d'urbanisme ou par un document d'urbanisme en tenant lieu, ou dans une zone constructible délimitée par une carte communale.*

*Lorsque tout ou partie des missions de gestion des eaux pluviales urbaines est réalisé par un établissement public de coopération intercommunale ou un syndicat mixte, la taxe est instituée par ce groupement. Les communes membres ne peuvent alors pas instituer cette taxe.*

*[...]*

*L'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte instituant la taxe reverse une part du produit de la taxe aux communes, établissements publics de coopération intercommunale ou syndicats mixtes exerçant partiellement ces missions sur son territoire. La répartition de ce produit est réalisée au prorata des dépenses engagées par les différentes collectivités assurant conjointement le service public de gestion des eaux pluviales urbaines.*

*La taxe est assise sur la superficie cadastrale des terrains. Lorsque ces terrains ne sont pas répertoriés au cadastre, la superficie prise en compte est évaluée par la commune ou le groupement qui institue la taxe.*

*Lorsque le terrain assujetti à la taxe comporte une partie non imperméabilisée, la superficie de cette partie, déclarée par le propriétaire dans les conditions prévues à l'article L. 2333-98-1, est déduite de l'assiette de la taxe.*

*Le tarif de la taxe est fixé par l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent, dans la limite de 1 € par mètre carré.*

*Toutefois, la taxe n'est pas mise en recouvrement lorsque la superficie mentionnée au sixième alinéa du présent article, déduction faite des superficies non imperméabilisées mentionnées au septième alinéa, est inférieure à une superficie minimale fixée par délibération de l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent pour instituer la taxe. Cette superficie ne peut excéder 600 mètres carrés. »*

▪ **CGCT Article L2333-98**

*« La taxe est due par les propriétaires, au 1<sup>er</sup> janvier de l'année d'imposition, des terrains assujettis à la taxe.*

*La taxe ne constitue pas une taxe récupérable par les propriétaires au sens de la loi n° 89-462 du 16 juillet 1989 tendant à améliorer les rapports locatifs et portant modification de la loi n° 86-1290 du 23 décembre 1986.*

*Les propriétaires qui ont réalisé des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales hors de leur terrain bénéficient d'un abattement compris entre 20 % et 100 % du montant de la taxe, et déterminé en fonction de l'importance de la réduction des rejets permise par ces dispositifs. »*

Suite à la loi Grenelle II, le décret n° 2011-815 du 6 Juillet 2011 est pris pour l'application des articles L. 2333-97 à L. 2333-101 du code général des collectivités territoriales et a pour objet la création du service public de gestion des eaux pluviales urbaines et l'instauration d'une taxe facultative pour contribuer à son financement par les communes ou leurs groupements.

Ce décret s'adresse aux communes ou groupements compétents pour instituer la taxe, propriétaires privés ou publics de terrains et voiries situés dans une zone urbaine ou à urbaniser.

Le décret d'application, composé des articles R. 2333-139 à R. 2333-144, ajoute les éléments suivants :

▪ **CGCT Article R2333-140**

*« La délibération instituant la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines est prise dans les conditions prévues au premier alinéa du I de l'article 1639 A bis du code général des impôts. [...] »*

Cet article précise que la délibération instituant la taxe doit être prise avant le 1<sup>er</sup> Octobre pour être applicable l'année suivante.

▪ **CGCT Article R2333-141**

*« Lorsque le terrain est constitué par plusieurs parcelles cadastrées contigües appartenant à un même propriétaire, la surface prise en compte pour l'assiette de la taxe est la somme des surfaces de ces parcelles. »*

▪ **CGCT Article R2333-142**

*« Les taux des abattements prévus à l'article L. 2333-98 sont fixés dans les limites suivantes :*

*a) De 90 % au moins pour les dispositifs évitant tout rejet d'eaux pluviales hors du terrain ;*

*b) De 40 % à 90 % pour les dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain à un débit inférieur ou égal à une valeur fixée par la délibération ;*

*c) De 20 % à 40 % pour les autres dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain, sans satisfaire à la condition de débit définie à l'alinéa précédent.*

*La capacité fonctionnelle des dispositifs à éviter ou limiter les rejets est appréciée dans les conditions climatiques habituellement constatées dans la commune.*

*Ces taux peuvent être majorés de 10 % au plus pour tenir compte de l'efficacité du dispositif à diminuer les besoins de traitement des eaux pluviales par le service public de gestion des eaux pluviales urbaines.*

*Lorsqu'un même dispositif est utilisé sur plusieurs terrains soumis à la taxe, le propriétaire de chacun de ces terrains bénéficie de l'abattement correspondant à ce dispositif. »*

Pour instaurer la taxe eaux pluviales, il convient de définir préalablement les éléments suivants :

- Périmètre de l'aire urbaine sur laquelle est appliquée la taxe ;
- Superficie minimale de la parcelle en deçà de laquelle la taxe n'est pas prélevée ;
- Taux des abattements en fonction du dispositif mis en œuvre par les particuliers

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

#### IV.1.2 Subventions des partenaires financiers

La réalisation et l'amélioration du système d'assainissement pluvial peuvent éventuellement faire l'objet d'aides financières du Conseil Général du Rhône et exceptionnellement de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée.

A noter que la commune de Bibost est une commune rurale au sens du décret n°2006-430 du 13 avril 2006.

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée peut octroyer des subventions à hauteur de 30 % du montant total du projet pour les travaux de stockage et de traitement des eaux pluviales sur les zones prioritaires définies par le SDAGE, les zones de baignade, les secteurs conchylicoles et les têtes de bassin versant.

Le Conseil Général du Rhône peut subventionner à hauteur de 30 % les travaux relatifs à la mise en séparatif des réseaux et relatifs aux ouvrages de gestion des eaux pluviales favorisant l'infiltration ou le stockage.

Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonctions de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, conditions de ressources, etc.). Préalablement à tout projet, les partenaires financiers doivent être sollicités pour préciser les modalités et les taux de subvention.

## IV.2 Rappel : Actions liées à la gestion des eaux pluviales

Au sein du programme d'actions proposé :

- Action 1 : Route de Romans : Création d'un tronçon d'eaux pluviales ;
- Action 3-a et 3-B : Création d'un bassin d'orage (prévoir un emplacement réservé) ;

- Action 3-B : Rue Gambetta : Création d'un réseau pluvial ;
- Action 4 : Route du relevant : Mise en place d'un bassin de rétention si nécessaire (prévoir un emplacement réservé).

## IV.3 Financement privé

### IV.3.1 Crédit d'impôt

L'article 49 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, récemment modifié par l'article 1 du décret n°2011-645 du 9 Juin 2011, a introduit un crédit d'impôt relatif au coût des équipements de récupération et de traitement des eaux pluviales payés entre le 1er janvier 2007 et le 31 décembre 2012.

Le crédit d'impôt est de 22 % du montant des équipements éligibles. A titre informatif, pour une même résidence principale, le montant des dépenses ouvrant droit au crédit d'impôt ne pouvait excéder, pour la période du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2012, la somme de 8 000 euros pour une personne célibataire, veuve ou divorcée et de 16 000 euros pour un couple marié soumis à imposition commune.

### IV.3.2 Aides de l'Agence Nationale de l'Habitat

L'ANAH aide les propriétaires pour l'installation d'un **système de récupération d'eau de pluie**, sous réserve qu'ils remplissent certaines conditions.

- Les logements doivent être achevés depuis plus de 15 ans.
- Aucune aide de l'état ou de prêt à taux zéro n'a été faite pour le logement dans les 10 années précédentes.
- Les travaux réalisés doivent faire partis de la liste des travaux subventionnables par l'ANAH. C'est le cas des économies d'eau. Dans la liste de l'ANAH, il est précisé : « Création de dispositifs permettant la récupération des eaux de pluie. »
- Les travaux doivent être réalisés par des professionnels.
- Les travaux doivent avoir un montant minimum de 1 500 euros et un montant maximum de 13 000 euros.
- Les propriétaires doivent avoir un revenu inférieur au plafond de ressources.

La demande de subvention par l'ANAH doit être faite avant le début des travaux.

## V Orientations de gestion

### V.1 Principe général

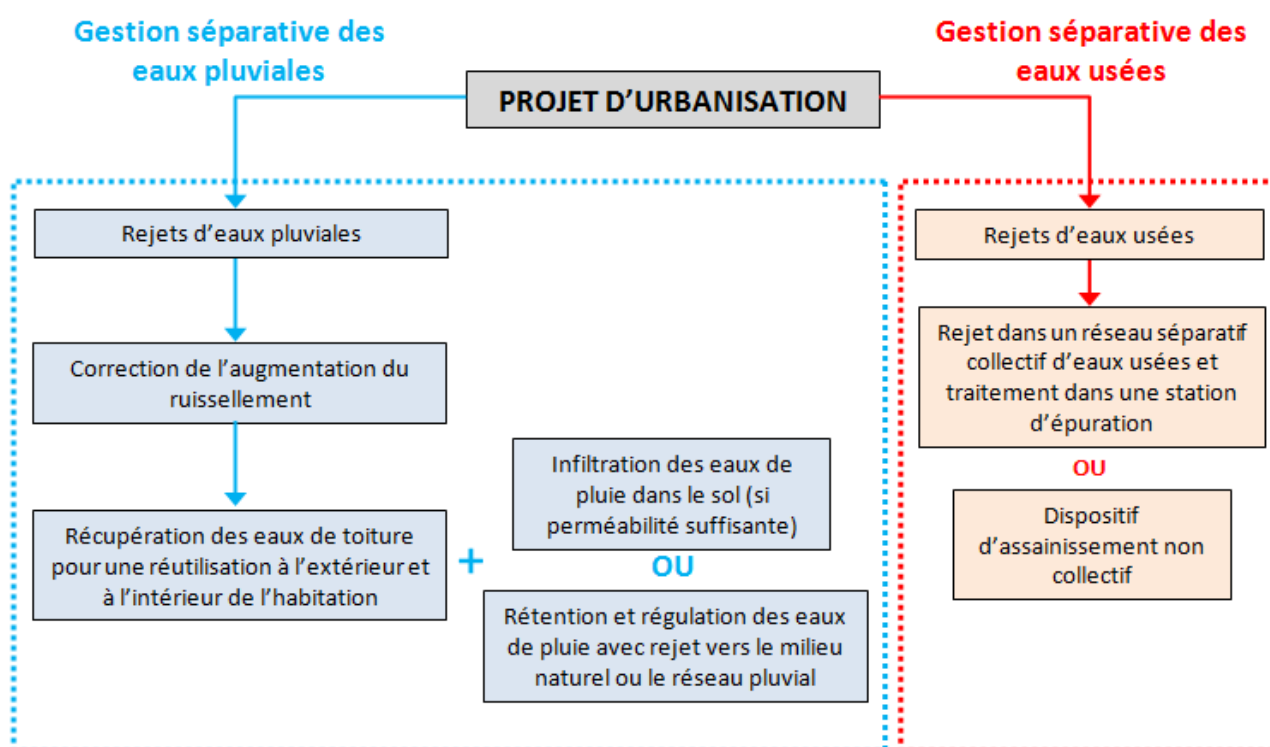
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en termes de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent également permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

**La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.**

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



## V.2 Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension restant à tranche) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m<sup>2</sup> et inférieure à 300 m<sup>2</sup>. Pour ces projets, une récupération et une rétention uniquement des eaux de toiture sera exigée.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m<sup>2</sup>. Pour ces projets, une récupération et une rétention de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement sera exigée. Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

La superficie aménagée évoquée dans les deux définitions précédentes doit être comprise comme l'emprise au sol occupée par les bâtiments, les voiries et toutes les surfaces imperméabilisées.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

**La récupération** des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

**La rétention** des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un événement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

**L'infiltration** des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

## V.3 Principes généraux

Les propositions de principes de gestion des eaux pluviales sont :

- La récupération des eaux pluviales ;
- La recherche de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle ;
- Le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel lorsque l'infiltration n'est pas possible ;
- Si aucun exutoire naturel n'est accessible, les eaux pluviales seront orientées vers le réseau séparatif pluvial ou sans autre solution vers le réseau unitaire. Ces réseaux se feront avec accord de la collectivité ;



- Si l'infiltration n'est pas possible, un système de rétention/régulation sera mis en place conformément aux règles définies ;
- La limitation de l'imperméabilisation ;
- Le maintien des zones humides ;
- Le maintien des corridors d'écoulement.

## V.4 Récupération des eaux pluviales

Pour toute extension ou création nouvelle d'un bâtiment d'une superficie supérieure à 100 m<sup>2</sup>, il est préconisé un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume minimal de 0,2 m<sup>3</sup> par tranche de 10 m<sup>2</sup>**, dans la limite de 10 m<sup>3</sup>. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- Arrosage des jardins et des espaces verts ;
- Utilisation pour le lavage des sols ;
- Utilisation pour l'évacuation des excréta ;
- Et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée. La réglementation actuelle devrait donc être modifiée tout en assurant les exigences sanitaires fixées lors de l'élaboration de l'arrêté du 21 août 2008.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé ou non au dispositif d'infiltration ou de rétention.

## V.5 Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

---

**L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs.**

---

L'infiltration est assurée en général par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m) ou des tranchées d'infiltration superficielle. Un exemple de puits d'infiltration est donné en Annexe 33.

A noter que la gestion des eaux pluviales par infiltration permettra de prétendre à un abattement maximal de la taxe eaux pluviales.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales. Aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

Lors du Schéma Directeur d'Assainissement de 2007, 19 sondages et tests de perméabilité ont été réalisés.

Ces sondages ont montré les éléments suivants :

	Sol très peu perméables à imperméables	Sol peu perméables à perméables	Sols perméables à très perméables
<b>Perméabilité</b>	$P \leq 10^{-7} \text{ m/s}$	$10^{-7} < P \leq 10^{-4} \text{ m/s}$	$P > 10^{-4} \text{ m/s}$
Les Maladières	-	$5.10^{-7}$ à $3.10^{-6} \text{ m/s}$	-
Les Mures	0 à $5.10^{-7} \text{ m/s}$	-	-
Grande et petite Bévière	0 m/s	-	-
Bramont	-	$1.10^{-6}$ à $2,5.10^{-6} \text{ m/s}$	-
Montessuy	-	$8.10^{-7}$ à $8.10^{-6} \text{ m/s}$	-
Grobon	-	$5.10^{-7} \text{ m/s}$	-
Putet	0 m/s	-	-
Champremont	-	$8.10^{-7} \text{ m/s}$	-
Les Cotes	-	$7.10^{-6} \text{ m/s}$	-
Les Cadolles	-	$2,8.10^{-6}$ à $6,5.10^{-5} \text{ m/s}$	-

**De manière générale, la nature des sols sur la commune de Châtillon-sur-Chalaronne semble peu propice à l'infiltration des eaux pluviales.**

Toutefois, la perméabilité est ici donnée à titre indicatif sur la base des données disponibles. De plus, les données présentées ci-dessus ne sont pas exhaustives et, localement, les sols de certaines parcelles peuvent présenter un caractère favorable à l'infiltration.

L'aptitude réelle des sols à l'infiltration ne pourra être validée qu'à l'issue d'une étude approfondie à l'échelle de la parcelle concernée.

La faisabilité de l'infiltration se conformera aux principes suivants :

- **Perméabilité des sols**

*Sol très peu perméable à imperméable ( $P \leq 10^{-7} \text{ m/s}$ )*

Les sols présentant une perméabilité  $P \leq 10^{-7} \text{ m/s}$  ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. L'infiltration est interdite sur ces secteurs.

### Sol peu perméable à perméable ( $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre  $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$  m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol par le biais d'un puits d'infiltration par exemple.

### Sol perméable à très perméable ( $P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à  $P > 10^{-4}$  m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking, telles que la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention).

Ce système doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. De plus, pour les zones d'activités et les parkings, un débourbeur-déshuileur sera mis en œuvre en aval de l'ouvrage de rétention et en amont du dispositif d'infiltration.

#### ▪ **Pente du terrain**

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne présente des pentes faibles.

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 %, sauf si une étude technique apporte la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

#### ▪ **Zone inondable**

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté dans l'emprise d'une zone inondable.

#### ▪ **Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain**

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain.

Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration sera écartée.

## **V.6 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales**

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (talwegs, terrains naturels, fossés, etc.).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve d'accord de la collectivité, vers un réseau séparatif des eaux pluviales et en dernier ressort et également sous réserve d'accord de la collectivité dans un réseau unitaire.

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire, l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un dispositif de rétention pour tout projet entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 100 m<sup>2</sup>.

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

#### ▪ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m<sup>2</sup> et inférieure à 300 m<sup>2</sup>.

Un ouvrage de rétention d'un volume de rétention/régulation minimal de 0,3 m<sup>3</sup> par tranche de 10 m<sup>2</sup> de toiture sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler à un débit de fuite de 2 l/s maximum quelque soit la surface du projet. Un orifice de régulation de 25 mm environ permet, selon la hauteur de la cuve, d'obtenir ce débit).

Le porteur d'un projet individuel ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre pour l'opération d'ensemble dans laquelle s'inscrit éventuellement le projet individuel.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention.

Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier ressort vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en Annexe 33) :

- Cuve de régulation hors sol ;
- Cuve de régulation de type alvéolaire (structure enterrée à faible profondeur) ;
- Cuve combinant une régulation et une rétention des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrage de régulation est donné en Annexe 33.

### ▪ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m<sup>2</sup>.

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet, et ce quelque soit la destination des eaux pluviales, à un **débit maximal de 5 l/s.ha avec un minimum de 2 l/s.**

Les ouvrages de rétention seront dimensionnés pour l'**occurrence trentennale**. L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha sont soumis à la loi sur l'eau.

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées.

### ▪ Zone inondable

Toute construction dans l'emprise de la zone inondable est à proscrire.

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise de la zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes imposées par le PPRI (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

Toutefois les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

### ▪ Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à 10<sup>-4</sup> m/s), les ouvrages de rétention destinées à recueillir des eaux de ruissellement issues de voiries ou de parking, seront systématiquement étanchés.

### ▪ Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergée dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

Pour les projets individuels, les cuves de récupération des eaux pluviales enterrées et installées dans un sol susceptible d'être soumis à des montées de nappe, seront lestées et ancrées afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

## V.7 Maîtrise de l'imperméabilisation

L'imperméabilisation des sols induit :

- D'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement ;
- D'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation.

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être géré par les infrastructures de la collectivité.

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de ces eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

---

**Il convient donc d'inciter les aménageurs et les particuliers à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.**

---

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures:

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants, etc.) ;
- Aménagement de chaussées réservoirs ;
- Création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert ;
- Etc.

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux ;

- Les graves et le concassé ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, pierre ;
- Les tuiles, les vitres et le verre ;
- Les points d'eau (piscines, mares).

Ces dispositions ne s'appliquent pas dans le cadre d'un raccordement sur un réseau pluvial.

Ces dispositions ont uniquement un caractère incitatif.

Il pourrait toutefois être exigé que les parkings voire les trottoirs prévus dans le cadre des opérations d'ensemble soient systématiquement traités avec des matériaux dits alternatifs tels que les structures alvéolaires enherbées.

## V.8 Zones humides

En 2006, une cartographie des zones humides au droit du territoire du syndicat des rivières des territoires de Chalaronne a été réalisée pour le syndicat des rivières.

La commune de Châtillon-sur-Chalaronne est concernée, d'après ce recensement, par la présence de zones humides sur son territoire.

Une zone humide est un milieu préservé présentant des fonctions biologiques (milieux de vie remarquables pour leur biodiversité), des fonctions hydrologiques (ces zones participent à la régulation du débit des cours d'eau en atténuant les crues et en prévenant les inondations) et des fonctions culturelles (qualité paysagère de ces espaces).

---

**Du fait de l'importance naturelle de ces zones, il convient donc d'interdire toute urbanisation dans le périmètre de ces zones humides.**

---

## V.9 Corridors d'écoulement

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense sur lesquels l'urbanisation est à proscrire.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé soit d'interdire l'urbanisation soit à minima d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en termes de constructibilité et notamment :

- Pas de sous-sol ;
- Si création de muret, de préférence dans le sens de la pente ;
- Niveau habitable implantée en tout point au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel ;
- Recul par rapport à l'axe d'écoulement d'au moins 10 m.

Bien que non obligatoire ces prescriptions sont fortement conseillées au regard des écoulements souterrains ou superficiels susceptibles de se produire sur l'emprise des parcelles.

## V.10 Prescriptions relatives à l'instauration de la taxe eaux pluviales

### V.10.1 Délimitation de l'aire urbaine

La taxe eaux pluviales sera due par les propriétaires publics ou privés des terrains et des voiries situés dans une zone urbaine ou dans une zone à urbaniser ouverte à l'urbanisation du fait de leur classement par un plan local d'urbanisme ou par un document d'urbanisme en tenant lieu, ou dans une zone constructible délimitée par une carte communale.

La délimitation de cette aire urbaine figure sur la cartographie du zonage d'eaux pluviales.

### V.10.2 Superficie minimale

Le décret d'application permettant d'instaurer la taxe eaux pluviales précise que la taxe est assise sur la superficie cadastrale des terrains. Lorsque le terrain assujéti à la taxe comporte une partie non imperméabilisée, la superficie de cette partie, déclarée par le propriétaire, est déduite de l'assiette de la taxe. Toutefois, la taxe n'est pas mise en recouvrement lorsque la superficie est inférieure à une superficie minimale qui ne peut excéder 600 mètres carrés.

La superficie imperméabilisée moyenne d'un lot à vocation d'habitat est comprise entre 150 et 300 m<sup>2</sup>. Dans une zone d'habitat, le cumul des eaux pluviales des habitations peut conduire à des dysfonctionnements. Dans ces secteurs, la commune est donc susceptible d'investir pour développer le réseau d'eaux pluviales. Il paraît donc cohérent de faire supporter aux propriétaires de ces habitations une partie de l'investissement.

**La collectivité définira la superficie minimale en deçà de laquelle la taxe des eaux pluviales ne sera pas perçue.**

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux (1) ;
- Les graves, le sablon et le concassé (0,5) ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé (1) ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, carrelage, pierre ou assimilés (1) ;
- Les tuiles, les vitres et le verre (1) ;
- Les points d'eau : piscines, mares (1).

Les valeurs précisées entre parenthèses sont des coefficients de pondération.

### V.10.3 Taux d'abattement

Conformément à l'article R2333-142, des taux d'abattement peuvent être octroyés. Les critères pour prétendre à ces abattements sont les suivants :

- De 90 % au moins pour les dispositifs évitant tout rejet d'eaux pluviales hors du terrain ;
- De 40 % à 90 % pour les dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain à un débit inférieur ou égal à une valeur fixée par la délibération ;



- De 20 % à 40 % pour les autres dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain, sans satisfaire à la condition de débit définie à l'alinéa précédent.

Les taux d'abattement sont pris en compte uniquement sur les surfaces imperméabilisées faisant l'objet d'un traitement particulier.

#### V.10.4 Exemple d'application

Particulier possédant une parcelle d'une superficie cadastrale de 1 500 m<sup>2</sup>, sur laquelle est implantée une habitation de 170 m<sup>2</sup> et une partie du terrain occupée par une piscine de 100 m<sup>2</sup>, une entrée de garage en enrobé de 25 m<sup>2</sup>, une terrasse de 20 m<sup>2</sup>, une allée en sablon de 30 m<sup>2</sup> et un cabanon de jardin recouvert de plaques galvanisées de 10 m<sup>2</sup>.

La parcelle se situe dans l'aire urbaine.

Une cuve de récupération permet de récupérer les eaux pluviales du cabanon.

Un dispositif de rétention conforme aux prescriptions du zonage permet de réguler les eaux pluviales issues des toitures de l'habitation.

Le calcul de la taxe des eaux pluviales se fera sur la superficie suivante :

Occupation des sols	Surface (m <sup>2</sup> )	Coefficient de pondération	Taux d'abattement	Surface à considérer (m <sup>2</sup> )
Habitation (tuiles)	170	1	70 %	51
Piscine (plan d'eau)	100	1	0 %	100
Entrée de garage (enrobé)	25	1	0 %	25
Terrasse (pavés)	20	1	0 %	20
Allée (sablon)	30	0,5	0 %	15
Cabanon (plaques galvanisées)	10	1	20 %	8
Espaces verts	1 145	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1 500</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>219</b>

Ainsi, la taxe des eaux pluviales pourra être appliquée sur une surface de 219 m<sup>2</sup>. Sans mise en œuvre de dispositifs de rétention ou de récupération, la surface à prendre en compte serait de 355 m<sup>2</sup>.

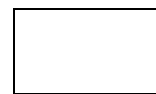
A noter que la taxe peut s'élever à un montant maximal de 1 €/m<sup>2</sup>.

En considérant une taxe d'un montant de 0,25 €/m<sup>2</sup>, la taxe pour ce propriétaire s'élèverait à 54,75 €/an. Sans dispositif de rétention, la taxe s'élèverait à 88,75 €/an.

## V.11 Cartographie

Le code graphique suivant a été employé :

### Zones de prescriptions particulières



Les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales que ce soit pour des projets individuels ou des opérations d'ensemble sont applicables à l'ensemble du territoire. Les préconisations sont détaillées dans le chapitre suivant.

### Périmètre de l'aire urbaine



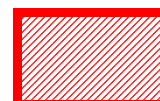
Périmètre sur lequel sera instaurée la taxe des eaux pluviales.

### Zone humide



Secteur concerné par une zone humide.

### Zone inondable



Zones inondables de la Chalaronne.

### Emplacement réservé



Emplacement destiné à accueillir un équipement pour la maîtrise ou le traitement des eaux de ruissellement.

### Corridor d'écoulement



Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en terme de constructibilité.

Un projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales est présenté en annexe 34.





## Conclusions

---



## Conclusions

---

La mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement a permis d'atteindre les objectifs suivants :

- Un repérage sommaire des réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales permettant de dresser un état des lieux sommaire des réseaux ;
- Une mise à jour des plans et une intégration sous SIG ;
- La caractérisation du fonctionnement général des réseaux ;
- Un bilan de la charge hydraulique au droit de chaque commune ;
- Un bilan du fonctionnement des déversoirs d'orage ;
- Une sectorisation des eaux claires parasites permanentes ;
- Un programme d'intervention d'inspections télévisées;
- Un programme d'actions sur les réseaux et les déversoirs d'orage, afin de limiter l'impact du système d'assainissement sur le milieu naturel.