



PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE COISE (69)

Pièce n°4.3 : Schéma Directeur de Gestion des
Eaux Pluviales Territoire Ex-CCHL



Département de la Loire (42) et du Rhône

SIMA Coise

**Communauté de Communes des Monts du
Lyonnais**



**Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales
Territoire Ex-CCHL**

Rapport final



Dossier 161006

Octobre 2018

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

161006/MW

Maître d'ouvrage :

SIMA Coise – Communauté de Communes des Monts du Lyonnais

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

Avancement :

Phase 1 : Etat initial

Phase 2 : Diagnostic hydraulique et qualitatif

Phase 3 : Zonage eaux pluviales et élaboration du schéma directeur de gestion des eaux pluviales

Date de réunion de présentation du présent document :

-

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Rellecteur
V1	10/2018	Document initial	MB	MW

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 :

Marc WIRZ



Sommaire

I	Présentation de la collectivité	11
I.1	Localisation géographique.....	11
I.2	Acteurs locaux	12
I.3	Evolution démographique et habitat	14
I.4	Urbanisme et aménagement du territoire.....	16
I.5	Activités agricoles	18
I.6	Activités économiques	19
II	Présentation du milieu physique.....	21
II.1	Topographie.....	21
II.2	Contexte climatique et pluviométrique	21
II.3	Occupation des sols	21
II.4	Contexte géologique.....	22
II.5	Patrimoine naturel et paysager.....	22
II.6	Présentation du réseau hydrographique	23
II.7	Synthèse des contraintes environnementales	35
III	Outils de gestion des milieux aquatiques	36
III.1	Directive Cadre Européenne	36
III.2	SDAGE Loire Bretagne	36
III.3	SDAGE Rhône-Méditerranée	41
III.4	SAGE Loire en Rhône-Alpes	45
III.5	Contrats de milieux.....	46
III.6	Zones vulnérables aux nitrates.....	48
III.7	Zones sensibles à l'eutrophisation	48
IV	Etat des lieux de l'assainissement des eaux usées	49
IV.1	Organisation locale de l'assainissement collectif.....	49
IV.2	Description des systèmes d'assainissement et fonctionnement des systèmes de collecte.....	49
IV.3	Fonctionnement des unités de traitement	53
V	Etat des lieux de la gestion des eaux pluviales	57

V.1	Méthodologie générale	57
V.2	Recueil et synthèse de données	57
V.3	Entretien avec les collectivités	64
V.4	Patrimoine eaux pluviales	76
V.5	Analyse fonctionnelle du territoire d'étude.....	78
V.6	Analyse de la sensibilité des sous-bassins versants	80
VI	Méthodologie générale de la phase 2	91
VII	Synthèse des diagnostics hydrauliques précédemment réalisés sur le territoire de l'ex-CCHL	93
VII.1	Schéma Directeur de Saint-Martin-en-Haut – SAFEGE - 2013	93
VII.2	Renouvellement de l'autorisation de rejet de la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise – Réalités Environnement - 2014	99
VII.3	Diagnostic du système d'assainissement de Duerne – Réalités Environnement - 2009	105
VII.4	Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement de Meys – Réalités Environnement - 2013	109
VIII	Diagnostic des ouvrages de rétention	110
VIII.1	Ouvrages de rétention recensés	110
VIII.2	Fiches diagnostiques des ouvrages de rétention	110
IX	Diagnostic des exutoires des réseaux pluviaux	115
IX.1	Présentation et caractéristiques des exutoires.....	115
IX.2	Présentation des fiches exutoires	116
X	Diagnostic des dysfonctionnements recensés	122
X.1	Dysfonctionnements considérés	122
X.2	Présentation de la fiche dysfonctionnements	125
XI	Diagnostic des zones d'urbanisation futures	127
XI.1	Identification des zones d'urbanisation futures.....	127
XI.2	Présentation de la fiche diagnostic des zones d'urbanisation	128
XI.3	Synthèse des principales contraintes identifiées par zones d'urbanisation.....	131

XII Synthèse des enjeux	136
XIII Démarche	139
XIV Solutions curatives.....	140
XIV.1 Objectifs visés	140
XIV.2 Actions proposées au droit des ouvrages de rétention	142
XIV.3 Actions proposées au droit des exutoires	147
XIV.4 Actions proposées au droit des dysfonctionnements recensés	153
XIV.5 Désimperméabilisation/Déconnexion de surfaces actives	162
XIV.6 Synthèse du programme de travaux	165
XV Solutions préventives – Définition d’une politique de gestion des eaux pluviales.....	167
XV.1 Objectifs visés	167
XV.2 Rappels règlementaires	168
XV.3 Outil de gestion des milieux aquatiques	170
XV.4 Orientations de gestion – Dispositions générales.....	180
XV.5 Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales	197
XV.6 Cartographie	200

Annexes

Annexe 1-1 : Localisation de la zone d’étude

Annexe 1-2 : Contexte topographique

Annexe 1-3 : Contexte pluviométrique

Annexe 1-4 : Occupation des sols

Annexe 1-5 : Contexte géologique

Annexe 1-6 : Contexte hydrographique

Annexe 1-7 : Patrimoine naturel

Annexe 1-8 : Contraintes environnementales

Annexe 1-9 : Fiches de synthèse communales

Annexe 1-10 : Analyse fonctionnelle du territoire du bassin versant de la Coise

Annexe 1-11 : Sensibilité des sous-bassins versants à la problématique eaux pluviales

Annexe 1-12 : Identification des enjeux par commune

Annexe 1-13 : Investigations complémentaires

Annexe 2-1 : Cartographie de localisation des zones d'urbanisation

Annexe 2-2 : Cartographie de localisation des ouvrages de rétention

Annexe 2-3 : Fiches diagnostiques des ouvrages de rétention

Annexe 2-4 : Tableau de synthèse des caractéristiques des ouvrages de rétention

Annexe 2-5 : Cartographie de localisation des exutoires pluviaux

Annexe 2-6 : Fiches diagnostiques des exutoires

Annexe 2-7 : Tableau de synthèse des caractéristiques des bassins versants drainés par les exutoires

Annexe 2-8 : Tableau de synthèse des diagnostics hydrauliques des exutoires

Annexe 2-9 : Fiches diagnostiques des dysfonctionnements

Annexe 2-10 : Cartographie de synthèse des enjeux identifiés

Annexe 2-11 : Fiches diagnostics des zones d'urbanisation

Annexe 2-12 : Synthèse des principales contraintes identifiées par zones d'urbanisation

Annexe 2-13 : Diagnostics hydrauliques issus de la modélisation hydraulique réalisée en 2014 par Réalités Environnement

Annexe 3-1 : Cartographie de localisation des actions proposées

Annexe 3-2 : Fiches actions

Annexe 3-3 : Fiches de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales

Annexe 3-4 : Exemples d'ouvrages de gestion des eaux pluviales

Annexe 3-5 : Abaques

Annexe 3-6 : Fiches zones d'urbanisation

Annexe 3-7 : Cartographie de localisation des surfaces imperméabilisées pouvant être déconnectées

Avant-propos

Le SIMA Coise (Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Aménagement de la Coise et de ses affluents) et la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais (CCHL, devenue depuis la Communauté de Communes des Monts du Lyonnais – CCMDL) ont décidé de constituer un groupement de commande d'étude afin d'engager une étude globale de gestion des eaux pluviales.

Réalités Environnement a ainsi été missionné pour la réalisation de cette étude globale.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loire en Rhône Alpes intègre un volet eaux pluviales orienté sur la prise en compte de la gestion des eaux pluviales dans l'aménagement des territoires et visant à réduire les problématiques en lien avec la thématique pluviale. Le SAGE préconise une approche à l'échelle des bassins versants préalablement à l'élaboration des zonages pluviaux communaux.

La présente étude est destinée à constituer un outil d'aide à la décision par bassin versant naturel s'intégrant dans une démarche globale sur l'ensemble des communes.

La présente étude est conduite sur deux échelles de travail :

- Une échelle globale « SIMA Coise » visant à disposer d'une vision d'ensemble des phénomènes de ruissellement et de transfert de pollution sur le bassin versant de la Coise ;
- Une échelle locale « ex-CCHL » visant à disposer d'une vision fine du fonctionnement des infrastructures de collecte des eaux pluviales en lien avec les projets d'urbanisation de la collectivité.

Les principaux objectifs de l'étude à l'échelle de l'ex-CCHL sont les suivants :

- Comprendre finement l'organisation des écoulements à l'échelle du territoire intercommunal ;
- Diagnostiquer le fonctionnement des infrastructures de collecte des eaux pluviales (séparatives et unitaires) ;
- Juger de l'impact du développement de l'urbanisation sur le fonctionnement de ces infrastructures ;
- Proposer des aménagements visant à améliorer la situation ;
- Etablir un règlement de gestion des eaux pluviales cohérent avec la stratégie globale établie à l'échelle du bassin versant et adapté aux spécificités du territoire intercommunal.

L'étude menée par Réalités Environnement s'articule autour de 3 phases :

- Phase 1 : Etat initial ;
- Phase 2 : Diagnostic hydraulique et qualitatif ;
- Phase 3 : Zonage eaux pluviales et élaboration du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales.

Le présent rapport constitue le rapport final du schéma directeur de gestion des eaux pluviales à l'échelle du territoire de l'ex-CCHL.



Phase 1 : Etat initial

I Présentation de la collectivité

I.1 Localisation géographique

Source : IGN

Le présent Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales porte sur l'ensemble des communes de l'ex - Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais (CCHL), à savoir Aveize, Coise, Duerne, Grézieu-le-Marché, La-Chapelle-sur-Coise, Larajasse, Meys, Pomeys, Saint-Martin-en-Haut et Saint-Symphorien-sur-Coise.

Depuis 2017 et la fusion de la CCHL avec la Communauté de Communes Chamousset en Lyonnais (CCCL), l'ensemble des communes de l'ex-CCHL font partie de la Communauté de Communes des Monts du Lyonnais (CCMDL).

La CCMDL est situé dans le département du Rhône et regroupe 24 communes :

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| ▪ Aveize ; | ▪ Meys ; |
| ▪ Brullioles ; | ▪ Montromant ; |
| ▪ Brussieu ; | ▪ Montrottier ; |
| ▪ Chambost Longessaigne ; | ▪ Pomeys ; |
| ▪ Coise ; | ▪ Saint-Clément-les-Places ; |
| ▪ Duerne ; | ▪ Saint-Genis-l'Argentièrè ; |
| ▪ Grézieu-le-Marché ; | ▪ Saint-Laurent-de-Chamousset ; |
| ▪ Haute-Rivoire ; | ▪ Saint-Martin-en-Haut ; |
| ▪ La-Chapelle-sur-Coise ; | ▪ Saint-Symphorien-sur-Coise ; |
| ▪ Larajasse ; | ▪ Sainte-Foy-l'Argentièrè ; |
| ▪ Les Halles ; | ▪ Souzy ; |
| ▪ Longessaigne ; | ▪ Villechenève. |

Parmi ces 10 communes, seule la commune de Meys ne fait pas partie du bassin versant de la Coise.

Le territoire d'étude des 10 communes s'étend sur une superficie de l'ordre de 160 km², limité au Nord par la vallée de la Brévenne, à l'Est par la vallée du Garon et à l'Ouest par la plaine de la Loire.

Le territoire d'étude se situe à environ 30 km au Nord de Saint-Etienne et 50 km au Sud-ouest de Lyon.

L'Annexe 1-1 présente la zone d'étude.

I.2 Acteurs locaux

I.2.1 CCMDL

La Communauté de Communes des Monts du Lyonnais est issue de la fusion au 1^{er} Janvier 2017 de la Communauté de Communes Chamousset en Lyonnais et de la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais.

La CCMDL regroupe 24 communes et porte, entre autres les compétences suivantes :

- Petite enfance ;
- Assainissement ;
- Voirie ;
- Collecte des ordures ménagères ;
- Economie ;
- Culture.

I.2.2 SIMA Coise

Le Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Aménagement de la Coise (SIMA Coise) a été créé en Août 2005, après évolution du Syndicat Intercommunal à Vocation Unique, sur le canton de Saint-Galmier, précédemment créé en 1991.

Le SIMA Coise couvre la totalité du bassin versant de la Coise, soit 37 communes répartis sur les départements de la Loire et du Rhône, s'étendant sur un territoire de 334 km².

Le syndicat exerce les compétences suivantes :

- Portage de l'outil « Contrat de rivière » qui permet d'apporter des aides financières aux différentes opérations ;
- Restauration et entretien des cours d'eau (relevant de l'intérêt général) ;
- Etudes et travaux hydrauliques ayant un intérêt collectif (c'est-à-dire concernant plusieurs communes et un cours d'eau important) ;
- Travaux d'entretien de l'espace rural (notamment les sentiers de randonnée intercommunaux) ;
- Assainissement non collectif (réalisation du contrôle des projets, réalisation du contrôle des systèmes d'assainissement non collectif existants, organisation de campagnes de vidange, contrôle et suivi des réhabilitations d'installations d'assainissement non collectif classées « points noirs »), mais pas sur toutes les communes.

Afin de porter ces différentes compétences, un premier contrat de rivière a été mis en œuvre entre 1991 et 2005.

Depuis le 27 février 2009, un deuxième contrat de rivière a été mis en œuvre et permet de porter les différentes actions du syndicat, et notamment de prendre en compte de nouvelles problématiques comme les pollutions diffuses d'origine agricole ou domestique et le suivi des débits des cours d'eau en période de basses eaux.

I.2.3 Compétences

➔ Assainissement des eaux usées

La CCMDL assure la collecte, le transport et le traitement des eaux usées ainsi que la gestion et l'entretien des unités de traitement sur le territoire de l'ex-CCHL. Une harmonisation est en cours sur le territoire de Chamousset-en-Lyonnais. Sur le territoire de l'ex-CCHL, la gestion du service public d'assainissement est assurée par voie d'affermage par l'entreprise Suez Eau France.

Le SIMA Coise assure la compétence SPANC sur les 10 communes.

➔ Assainissement pluvial

D'une manière générale, l'organisation de l'assainissement pluvial est la suivante :

- Les communes assurent la gestion, l'entretien et l'exploitation des fossés des chemins ruraux, des voies communales et des fossés de routes départementales au sein de la zone agglomérée. La commune porte la compétence eaux pluviales au sens de l'article L2226-1 du Code Général des Collectivités Territoriales ;
- Les communes assurent la gestion, l'entretien et l'exploitation des réseaux de canalisations d'eaux pluviales situées en partie publique ;
- Les propriétaires privés assurent la gestion, l'entretien et l'exploitation des fossés et des canalisations présents sur leurs terrains ;
- Les gestionnaires de voirie (Commune, Département, Etat) assurent eux-mêmes l'exploitation de leurs infrastructures d'assainissement pluvial des plateformes routières en dehors des zones agglomérées.

➔ Eau potable

Le syndicat compétent en termes d'alimentation et de distribution en eau potable sur le territoire d'étude est le suivant :

- SIEMLY : Syndicat Intercommunal des Eaux des Monts du Lyonnais, est un EPCI interdépartemental (départements du Rhône et de la Loire), qui assure la production et la distribution de l'eau potable.

➔ SCOT

Le territoire d'étude est concerné par un Schéma de Cohérence Territoriale portés par le syndicat suivant :

- Le SIMOLY : Syndicat Mixte du SCOT des Monts du Lyonnais, est la structure porteuse du SCOT des Monts du Lyonnais, qui concerne les 10 communes du territoire d'étude.

I.3 Evolution démographique et habitat

Source : INSEE

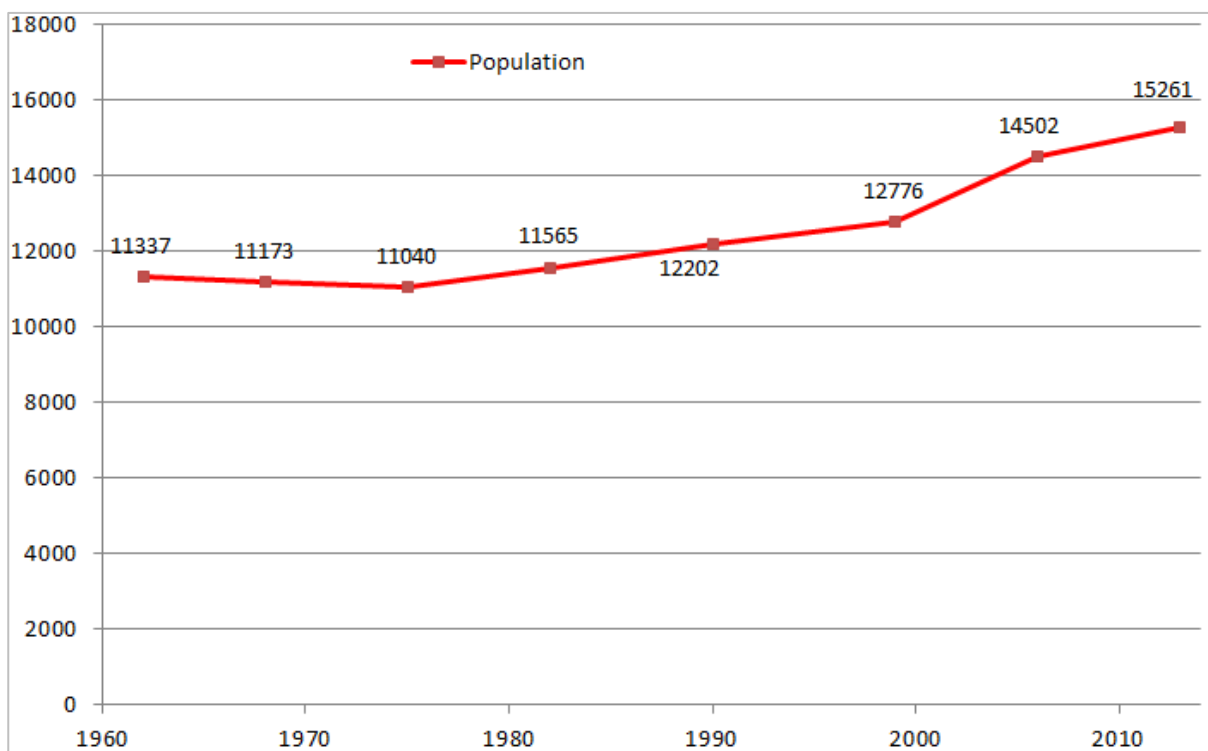
Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique du territoire d'étude depuis 1962.

Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE (population sans double compte). Le dernier recensement officiel se base sur les populations légales 2013.

Années	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2013
Population	11 337	11 173	11 040	11 565	12 202	12 776	14 502	15 261
Taux d'évolution entre recensement	- 1,4 %	-1,2 %	4,8 %	5,5 %	4,7 %	13,5 %	5,2 %	
Taux d'évolution annuel	-0,2 %	-0,2%	0,7 %	0,7 %	0,5 %	1,8 %	0,7 %	

Les 10 communes du territoire d'étude représentent une population de 15 261 habitants.

La figure suivante présente l'évolution de la population au droit du territoire d'étude.



Evolution démographique des 10 communes de l'ex-CCHL

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique au droit de chacune des communes de l'ex-CCHL.

Communes	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2012
Aveize	1 023	917	803	810	904	940	1 088	1 119
Coise	530	516	488	485	556	616	714	749
Duerne	540	551	526	570	604	660	762	781
Grézieu-le-Marché	644	609	573	648	728	742	749	764
La-Chapelle-sur-Coise	282	244	243	294	313	382	513	554
Larajasse	1 486	1 442	1 335	1 358	1 371	1 477	1 698	1 837
Meys	670	597	563	544	592	637	679	841
Pomeys	765	716	660	738	842	824	971	1 068
Saint-Martin-en-Haut	2 437	2 518	2 538	2 893	3 081	3 429	3 880	3 847
Saint-Symphorien-sur-Coise	2 960	3 063	3 311	3 225	3 211	3 069	3 448	3 522

Les communes de Saint-Martin-en-Haut et de Saint-Symphorien-sur-Coise sont les plus peuplées.

Le tableau ci-dessous présente l'organisation de l'habitat au droit des communes de la CCMDL.

	2013				
	Nombre de résidences	Part de résidences principales (%)	Part de résidences secondaires et logements occasionnels (%)	Part de logements vacants (%)	Taux d'occupation
Ensemble des communes de l'ex-CCHL	6 726	88	6	7	2,67

Au droit du territoire d'étude, environ 6 730 résidences sont recensées et le taux d'occupation moyen est de 2,67 habitants par logement.

I.4 Urbanisme et aménagement du territoire

I.4.1 Documents d'urbanisme

Le tableau ci-dessous présente l'avancement des documents d'urbanisme au droit de chacune des communes.

Communes	Type de document	Stade d'avancement	Recensement des zones et projets d'urbanisation future (extrait des entretiens avec les communes)	Règles de gestion des eaux pluviales
Aveize	PLU	Modifié en 2012	8 zones	Aucune
Coise	PLU	Modifié en 2011	4 zones	Aucune
Duerne	PLU	Révision en 2017	2 zones	Aucune
Grézieu-le-Marché	PLU	Elaboré en 2009, modification en cours	3 projets d'urbanisation	Aucune
La-Chapelle-sur-Coise	PLU	Elaboré en 2008, révision du PLU engagée prochainement	Comblement de dents creuses, projets d'urbanisation entre le bourg communal et le lotissement « Lafay ».	Aucune
Larajasse	PLU	Elaboré en 2011, modification en cours	2 projets	Aucune
Meys	PLU	Approuvé en 2014	6 zones	Règles de gestion des eaux pluviales imposées via le zonage pluvial
Pomeys	PLU	Révision en cours	6 zones	Aucune
Saint-Martin-en-Haut	PLU	Elaboré en 2011, modification en cours	Aucun projet particulier recensé	Rétention à la parcelle imposée
Saint-Symphorien-sur-Coise	PLU	Elaboré en 2015, révision achevée récemment	10 projets	Aucune

I.4.2 SCOT

Source : Structure porteuses du SCOT

➤ Schéma de Cohérence Territoriale des Monts du Lyonnais

19 communes du bassin versant de la Coise font partie du Syndicat mixte du SCOT des Monts du Lyonnais, structure porteuse du SCOT. Le SCOT a été arrêté le 23 février 2016 puis une version modifiée de ce SCOT a été arrêtée le 11 Octobre 2016.

Le SCOT des Monts du Lyonnais couvre un territoire de 34 communes regroupées dans 3 Communautés de Communes, soit environ 400 km². Le SCOT fait partie de l'Inter-SCOT de l'aire métropolitaine lyonnaise qui comprend 13 SCOT sur 4 départements (Ain, Rhône, Isère et Loire).

Les objectifs du SCOT des Monts du Lyonnais sont les suivants :

- Maîtrise de la consommation du foncier ;
- Accueillir une population nouvelle pour conserver des villages et bourgs vivants avec des équipements et services en activité ;
- Permettre à chacun de réaliser son parcours résidentiel dans les Monts du Lyonnais ;
- Préserver le cadre de vie, la qualité des espaces naturels ;
- Préserver le territoire d'un risque de banalisation de ses paysages ;
- Mettre en cohérence le projet de développement du territoire et les capacités d'alimentation en eau potable, d'assainissement et de la capacité épurative du milieu récepteur ;
- Permettre au territoire de relever le défi énergétique lié à la raréfaction des énergies fossiles.

Le SCOT prévoit les valeurs suivantes pour la consolidation de l'armature urbaine et la maîtrise de l'étalement urbain, sur la période 2017-2037 :

Communes	Plafond indicatif des logements à construire pour la période 2017-2037
Saint-Martin-en-Haut	658
Saint-Symphorien-sur-Coise	603
Larajasse	262
Aveize	159
Pomeys	152
Meys	114
Duerne	111
Grézieu-le-Marché	109
Coise	107
La-Chapelle-sur-Coise	79
TOTAL des communes du territoire d'étude	2 354

A l'échéance du SCOT, ce potentiel de construction de logements représente un potentiel de près de 6 300 habitants supplémentaires (sur la base d'un ratio de 2,67 habitants par logement).

1.5 Activités agricoles

Source : Projet Agro-environnementale et climatique (PAEC) – Bassin versant de la Coise – Octobre 2014 – SIMA Coise

Le bassin versant de la Coise est marqué par la présence de surfaces agricoles sur l'ensemble du territoire.

Ainsi, 974 exploitations agricoles sont recensées au droit du bassin versant et 29 000 ha de SAU (Surface Agricole Utile).

En moyenne, 32 exploitations agricoles sont recensées par communes alors que la moyenne régionale est de 13,5 exploitations par communes, ce qui traduit l'importance de l'activité agricole à l'échelle du bassin versant.

80 % des exploitations sont situées dans les Monts du Lyonnais et 20 % se répartissent au droit des zones de plaine en bordure de Loire.

A l'échelle du bassin versant de La Coise, sur les dernières années, comme sur l'ensemble du territoire national, les exploitations agricoles se concentrent c'est-à-dire qu'il y a de moins en moins d'exploitations et que les exploitations restantes s'agrandissent en reprenant les terres libérées par celles qui disparaissent.

Le bassin versant de la Coise est fortement marqué par la présence de l'élevage, en particulier bovin, notamment dans les Monts du Lyonnais. Ainsi, 83 % des exploitations des Monts du Lyonnais ont des bovins (76 % de vaches à lait et 31 % de vaches à viande), soit un cheptel de 35 740 bovins.

Le territoire compte d'autres élevages, volailles, porcs, mais de manière plus anecdotique.

Les Monts du Lyonnais constituent l'une des plus grosses densités laitières de Rhône-Alpes.

En ce qui concerne les cultures, 84 % de la SAU est consacrée aux cultures fourragères (céréales à paille et maïs ensilage), vient ensuite le maïs (13 % de la SAU).

Ces deux types de culture sont principalement liés à la spécialisation laitière du bassin versant, afin de permettre au maximum une autonomie alimentaire des exploitations.

En parallèle de l'atelier lait, la culture de petits fruits rouges et le maraîchage sont également développés au droit du bassin versant, mais ces cultures sont en régression.

I.6 Activités économiques

Source : Communautés de Communes

Le territoire d'étude est marqué par la présence d'activités agroalimentaires (salaison notamment) réparties pour l'essentiel sur les communes de Duerne, Grézieu-le-Marché et Saint-Symphorien sur Coise.

Le tableau ci-dessous présente les différentes zones d'activités recensées au droit du bassin versant (non-exhaustif) :

Collectivité	Nom	Communes concernées	Superficie
CCMDL	La Croix Michel	Aveize	NC
	Plat Paris	Duerne	2 970 m ²
	Le Domingeon	Grézieu-le-Marché	NC
	La Gagère	Meys	NC
	Le Plomb	Pomeys / Saint-Symphorien	NC
	Les Plaines	Saint-Martin-en-Haut	NC
	Colombier – Grange Eglise	Saint-Symphorien-sur-Coise	NC

II Présentation du milieu physique

II.1 Topographie

Le territoire d'étude, marqué par les Monts du Lyonnais, présente des pentes marquées voire fortes par endroit et de nombreux vallons.

Le point le plus bas du bassin versant est situé au droit de la commune de Coise, à une altitude de 422 m NGF.

Le point le plus haut du territoire est situé au droit de la commune de Larajasse, à une altitude de 940 m NGF.

Une présentation cartographique du contexte topographique du territoire d'étude est proposée en Annexe 1-2.

Les pentes parfois importantes observées sur le territoire intercommunal sont un facteur prépondérant dans la dynamique du ruissellement et de crue.

II.2 Contexte climatique et pluviométrique

Dans le département de la Loire, la plaine du Forez présente un climat de type continental avec des étés chauds et secs et des hivers froids.

Les Monts du Lyonnais (territoire d'étude) forment un rempart plus doux, avec des étés moins chauds qu'en plaine, sans connaître toutefois des hivers trop rudes.

D'un point de vue pluviométrique, plusieurs stations pluviométriques sont situées au droit ou à proximité du territoire d'étude. Elles permettent de constater que le territoire présente des fluctuations de cumuls pluviométriques. Ainsi, les cumuls pluviométriques augmentent de manière parallèle à l'altimétrie.

Ils sont compris entre 720 mm à Andrézieux-Bouthéon, 710 mm à Rive-de-Gier ou 700 mm à Mornant, jusqu'à 820 mm et 840 mm respectivement à Chazelles-sur-Lyon et Saint-Symphorien-sur-Coise.

Une présentation cartographique du contexte pluviométrique du territoire est proposée en Annexe 1-3.

II.3 Occupation des sols

Source : Corine Land Cover 2012

L'occupation des sols est peu homogène sur l'ensemble des communes du territoire d'étude. Deux secteurs se distinguent :

- La partie haute des Monts du Lyonnais, à l'Est, avec des communes faiblement urbanisées (excepté le centre de Saint-Martin-en-Haut), essentiellement occupées par des prairies, des cultures et des forêts ;
- La partie basse des Monts du Lyonnais, à l'Ouest, avec des communes également rurales, mais dotées de centres-bourg et d'activités économiques plus conséquentes (Saint-Symphorien-sur-Coise).

L'Annexe 1-4 présente l'occupation des sols au droit des communes du territoire d'étude.

La proportion importante de cultures céréalières est de nature à influencer sur la dynamique du ruissellement et des crues de rivières à l'échelle du bassin versant.

II.4 Contexte géologique

Source : BRGM

Au droit du territoire d'étude, les terrains sont principalement constitués de roches migmatitiques, de roches granitiques, de roches métamorphiques et de gneiss. Les fonds de vallée sont constitués d'alluvions plus ou moins anciennes charriées par les cours d'eau.

L'Annexe 1-5 présente le contexte géologique des communes du territoire d'étude.

II.5 Patrimoine naturel et paysager

Source : DIREN Rhône-Alpes

Le territoire d'étude compte de nombreux sites d'intérêt remarquable :

Communes	ZNIEFF de type I	ZNIEFF de type II
Aveize	Ruisseau d'Orjolle	-
Coise	Ruisseau du Rosson	-
Duerne	Vallon du Rossand Ruisseau d'Orjolle	-
Grézieu-le-Marché	-	-
La-Chapelle-sur-Coise	-	-
Larajasse	Ruisseau du Rosson Partie haute du ruisseau de la Coise Ruisseau de la Platte et ses abords Bocage et paysages agricoles de Marcenod et Saint-Christo-en-Jarez	-
Meys	Haute-Rivoire, zone de la Ronze	Contreforts méridionaux des Monts du Lyonnais
Pomeys	-	-
Saint-Martin-en-Haut	Crêt de la Poipe, bois du Boula	-
Saint-Symphorien-sur-Coise	Ruisseau du Rosson	-

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée sur le territoire de l'ex-CCHL.

La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) n'est pas en elle-même une protection réglementaire. Mais 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.

Les Espaces Naturels Sensibles constituent un outil de protection des espaces naturels par leurs acquisitions foncières ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Ces zones permettent de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues.

L'annexe 1-7 présente le patrimoine naturel au droit du territoire d'étude.

II.6 Présentation du réseau hydrographique

II.6.1 Présentation générale

Le réseau hydrographique du territoire d'étude est relativement dense et est marqué par la présence de nombreux cours d'eau, permanents et non-permanents et de talwegs.

Le principal cours d'eau du territoire est la Coise.

Par ailleurs, le versant Sud de Meys ainsi que les versants Nord de Grézieu, d'Aveize et de Duerne sont situés sur le bassin versant de la Brévenne.

Le versant Nord de Meys est situé sur le bassin versant de la Toranche, un affluent rive droite de la Loire

La partie Est de la commune de Saint-Martin-en-Haut est orientée vers le bassin versant du Garon, un affluent rive droite du Rhône.

Le territoire concerné par la présente étude est ainsi situé à cheval sur deux bassins hydrographiques : Loire-Bretagne pour l'essentiel et Rhône-Méditerranée pour l'extrémité Est du Territoire.

Au regard de la partie marginale du territoire intercommunale située sur un autre bassin versant que celui de la Coise, seule la Coise est décrite dans les paragraphes suivants. A noter qu'une étude de zonage eaux pluviales a été conduite sur le territoire communal de Meys et qu'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales a été conduit à l'échelle du bassin versant du Garon. Les contraintes et les spécificités propres aux bassins versants de la Toranche, de la Brévenne et du Garon ont été prisés en compte dans le cadre de l'établissement de ces études.

II.6.2 Présentation et descriptif des cours d'eau

II.6.2.1 Présentation de la Coise

La Coise prend sa source dans le département de la Loire sur la commune de Saint-Romain-en-Jarez (hameau « Le Poyard »), et présente globalement une orientation Est-Ouest. Elle conflue en rive droite de la Loire sur la commune de Montrond-les-Bains.

La Coise présente une longueur de 52,4 km, un bassin versant de l'ordre de 350 km² et une pente moyenne de 0,011 m/m.

Les principaux affluents de la Coise sont :

- Le Potensinet, affluent rive droite au Nord de Larajasse ;
- Le Couzon, affluent rive gauche Sud-ouest de Saint-Symphorien-sur-Coise ;
- La Gimond Rive droite, affluent rive droite au Sud de Chazelles-sur-Lyon ;
- La Gimond Rive gauche, affluent rive gauche au Nord de Saint-Médard-en-Forez ;
- Le Volvon, affluent rive gauche à l'Ouest de Saint-Galmier ;
- L'Anzieux, affluent rive droite à Montrond-les-Bains.

Le tableau suivant présente les principaux affluents de la Coise (classification d'amont en aval) recensés sur le territoire de l'ex-CCHL :

Cours d'eau	Rive	Linéaire (km)	Confluence avec la Coise
La Coise		52,4	Loire à Montrond-les-Bains
Le ruisseau de la Platte	Rive droite	5,3	A Sainte-Catherine
Le Rieu	Rive droite	3,7	A Saint-Martin-en-Haut
Le Potensinet	Rive droite	10	A Larajasse
Le Coiset	Rive droite	4,8	A Larajasse
Le Rosson	Rive gauche	4,1	A Larajasse
Le Manipan	Rive droite	5,1	A Saint-Symphorien-sur-Coise
L'Orzon	Rive droite	7,8	A Saint-Symphorien-sur-Coise
Le Couzon	Rive gauche	11	A Saint-Symphorien-sur-Coise
La Maladière	Rive droite	5	A Saint-Denis-sur-Coise
La Gimond rive droite	Rive droite	14	A Chazelles-sur-Lyon

L'annexe 1-6 présente le contexte hydrographique du territoire d'étude.

II.6.2.2 Présentation de la Brévenne

La Brévenne est une rivière s'écoulant dans le département du Rhône mais elle prend sa source dans la Loire, au droit de la commune de Maringes, à une altitude d'environ 580 m NGF. La Brévenne parcourt environ 39 km avant de confluer avec l'Azergues, en rive droite, au droit de la commune de Lozanne. La Brévenne présente une orientation Sud-ouest/Nord-est sur la majorité de son linéaire.

Son bassin versant est d'environ 300 km².

Le principal affluent de la Brévenne est la Turdine. Cette dernière conflue en rive gauche de la Brévenne, au droit de la commune de l'Arbresle.

La Brévenne draine le versant Sud de la Commune de Meys, ainsi que les versants Nord des communes de Duerne, de Grézieu et d'Aveize. Ces parties de territoire sont drainées soit directement par la Brévenne soit par des petits affluents, pour l'essentiel, non permanents.

II.6.2.3 Présentation du Garon

Le Garon est un affluent en rive droite du Rhône, au niveau de Givors. Son bassin versant, situé au Sud-Ouest de Lyon, couvre une superficie de 206 km². Il prend sa source à la Combe de Malval, dans le Bois de la Lienne sur la commune d'Yzeron (69) à l'altitude de 840 m NGF.

Le cours d'eau s'écoule selon un axe Ouest-Est d'Yzeron à Brignais, puis suivant un axe Nord-Sud jusqu'à sa confluence avec le Rhône. Après avoir traversé 27 communes du pays lyonnais sur près de 31 km, le cours d'eau rejoint le Rhône à une altitude voisine de 151 m NGF.

Ses principaux affluents sont le Mornantet, l'Artilla, le ruisseau de Rontalon, la Chalendèze, le Furon, le Chéron, le Merdanson de Chaponost et le Merdanson d'Orliénas.

Dans sa partie amont, le Garon présente un lit encaissé et une pente relativement importante (5 %). Dans sa partie aval, le lit du Garon s'élargit nettement et sa pente s'affaiblit (0,5 %) jusqu'à sa confluence avec le Rhône.

La partie Est du territoire communal de Saint-Martin-en-Haut est orienté vers l'Artilla.

II.6.3 Contexte hydrologique

II.6.3.1 Contexte hydrologique de la Coise

La Coise présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, avec des hautes eaux en hiver-printemps (globalement de novembre à mai) et des basses eaux en été (de juillet à septembre inclus).

Deux stations hydrométriques (exploitée par la DREAL – Banque HYDRO) sont recensées sur la Coise, dont l'une sur le territoire de l'ex-CCHL (à Larajasse).

Le tableau suivant présente l'hydrologie statistique au droit de ces stations hydrométriques :

Nom station	Code	Surface BV Amont (km ²)	Module	Q10	Q50
La Coise à Larajasse (le Nézel)	K0663310	61	0,627 m ³ /s 10,3 l/s.km ²	14 m ³ /s 0,23 m ³ /s.km ²	21 m ³ /s 0,34 m ³ /s.km ²
La Coise à Saint-Médard-en-Forez (Moulin Brulé)	K0673310	181	1,59 m ³ /s 8,8 l/s.km ²	26 m ³ /s 0,14 m ³ /s.km ²	37 m ³ /s 0,20 m ³ /s.km ²

Débits caractéristiques de la Coise

Les étiages des cours d'eau du bassin versant sont relativement sévères, avec des valeurs de QMNA5 de 0,56 l/s.km² pour la Coise à Larajasse et de 0,27 l/s.km² pour la Coise à Saint-Médard-en-Forez.

Une analyse approfondie des débits de crue de la Coise est développée dans le cadre de la phase 2 du présent rapport final.

II.6.3.2 Contexte hydrologique de la Brèvenne

La Brèvenne présente des fluctuations saisonnières de débit assez importantes. Les hautes eaux se situent en hiver jusqu'au printemps (de Novembre à Mai inclus), et se caractérisent par des débits mensuels moyens allant de 1,83 à 2,44 m³/s. Les basses eaux ont lieu de Juillet à Septembre, avec une baisse du débit mensuel moyen jusqu'à 0,343 m³/s au mois d'Août.

Une station de mesure hydrométrique est établie sur la commune de Sain-Bel.

Cette station, située à Sain-Bel (code hydrologique : U4635010), contrôle un bassin versant de 219 km² et donne les informations suivantes :

Débit caractéristique	Débit (m ³ /s)	Débit spécifique (l/s.ha)
Débit moyen interannuel	1,49	0,07
Débit d'étiage (Q _{MNA5})	0,056	-
Débit de pointe d'occurrence 5 ans (QIX ₅)	50	2,28
Débit de pointe d'occurrence 10 ans (QIX ₁₀)	63	2,88
Débit de pointe d'occurrence 20 ans (QIX ₂₀)	75	3,43

Débits caractéristiques de la Brèvenne à Sain-Bel - Banque HYDRO

II.6.3.3 Contexte hydrologique du Garon

Le Garon est un cours d'eau au régime pluvial, dont la variation de débit suit étroitement celle des précipitations sur son bassin versant. Son débit estival est généralement inférieur à 0,3 m³/s. Il n'est d'ailleurs pas rare de constater des assecs sur le Garon en période estivale, notamment entre Brignais et Grigny, en raison de la faiblesse des apports en amont et de leur infiltration dans la nappe alluviale. Les plus forts débits sont atteints en moyenne durant les mois de décembre, février et mars.

Actuellement, il n'existe plus de station hydrologique sur le Garon. Une station de mesure des débits a existé entre 1970 et 1984 à Brignais en aval du lieu-dit le Barret. Le bassin versant au droit de cette ancienne station couvre une superficie de 79 km². A titre indicatif, le QMNA₅ du Garon mesuré en ce point était en moyenne égal à 0,050 m³/s sur les 14 années de mesures.

Ci-dessous est présentée une synthèse des débits caractéristiques du Garon mesurés au droit de l'ancienne station de Brignais (source : contrat de rivières du Garon 2013-2018).

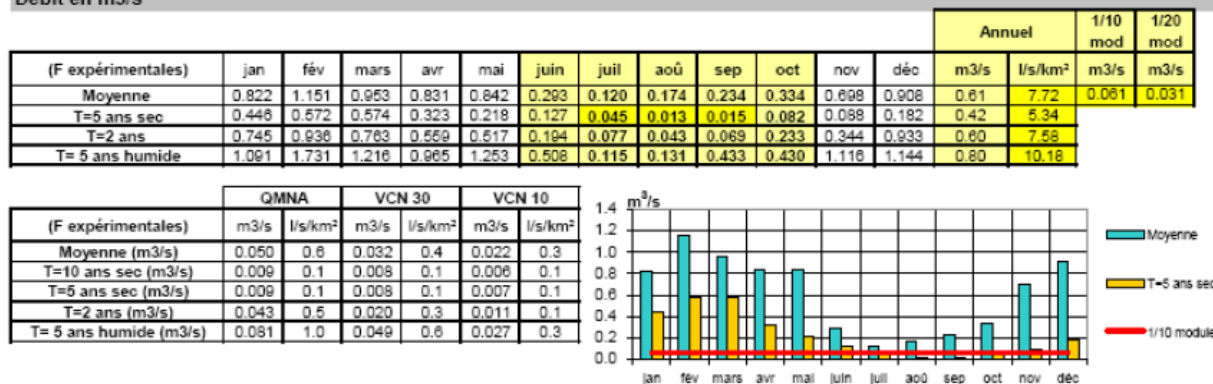
Analyse statistique sur la période 1970-1985

Cours d'eau : Garon

Station : V3035510

superficie contrôlée : 79 km²

Type de débit : OBSERVE

Débit en m³/s

Débits caractéristiques du Garon à Brignais

II.6.4 Qualité des eaux

II.6.4.1 Synthèse de l'état des masses d'eau du bassin versant de la Coise

Source : SDAGE Loire-Bretagne – SDAGE Rhône Méditerranée, Base de données SIER, Réseau Départemental de Suivi de la Qualité des Rivières de la Loire 2016 (bilan de l'année 2015)

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 (actuel IRSTEA). 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.

L'ensemble des communes du territoire d'étude appartiennent à l'HER de niveau 1 « Massif Central Sud » ainsi qu'à l'HER de niveau 2 « Monts du Lyonnais – Pilat ».

L'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant 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.

N.B. : La seule modification notable liée à l'Arrêté du 27 juillet 2015 tient dans le fait que les résultats pris en compte pour l'évaluation des éléments biologiques et physicochimiques de l'état écologique de l'année N sont ceux des années N-1, N-2 et N-3. Les résultats pris en compte pour l'évaluation de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique de l'année N sont les derniers connus des années N-1, N-2 et N-3.

Les résultats du suivi annuel de la qualité des eaux des cours d'eau traversant le territoire d'étude sont disponibles sur la base de données du bassin versant Loire-Bretagne. Ces résultats ainsi que les paramètres déclassants sont synthétisés dans les tableaux et cartographies ci-dessous.

Qualité hydrobiologique

La cartographie suivante présente l'état hydrobiologique des masses d'eau du territoire d'étude en 2015.



Etat hydrobiologique de la Coise en 2015. Source : RDSQR 2015

D'un point de vue hydrobiologique, la qualité de la Coise en fermeture de bassin versant à Montrond-les-Bains était moyenne en 2015. A Saint-Galmier au droit de la station située au Volvon, juste avant sa confluence avec la Coise, la qualité hydrobiologique était bonne en 2015.

Qualité écologique et chimique

Le tableau suivant présente l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau du territoire d'étude en 2013 et 2014 au droit des stations de mesure.

Station de mesures	Type de suivi	Année	Etat écologique	Etat chimique
130 Coise à Saint-Denis-sur-Coise	RSPP	2013	-	-
		2014		-
44 Coise à Chazelles-sur-Lyon	RC+CO	2013		
		2014		
43 Volvon à Saint-Galmier	RC	2013	-	-
		2014		
42 Coise à Montrond-les-Bains	RC+CO	2013	-	-
		2014		

L'état chimique de la Coise en fermeture de bassin versant à Montrond-les-Bains était moyen en 2014 et l'état écologique était mauvais. L'état chimique et écologique du Volvon à Saint-Galmier était moyen en 2014.

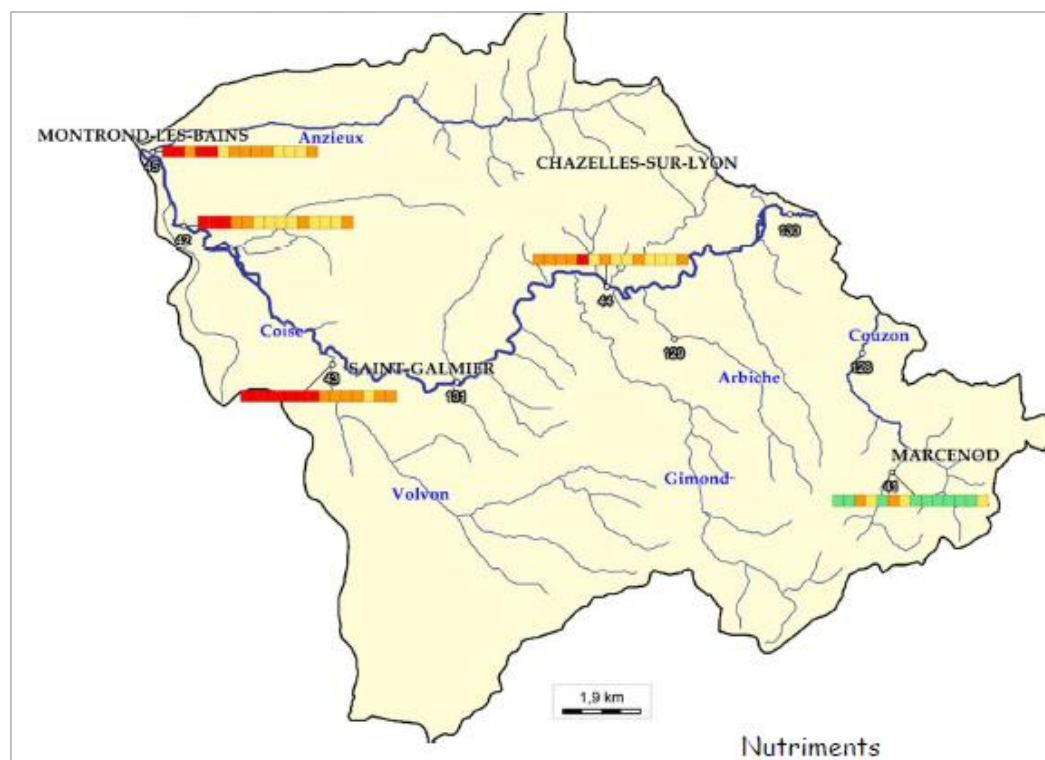
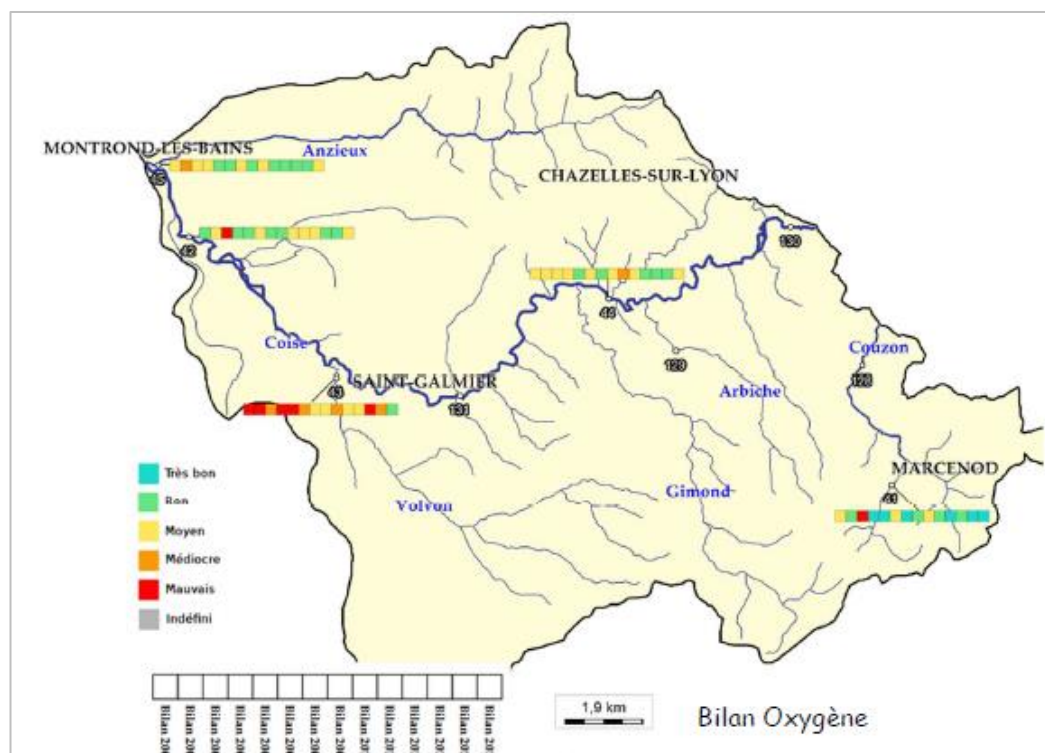
Le tableau suivant présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées des masses d'eau du territoire d'étude de 2012 à 2015 au droit des stations de mesure.

Station de mesures	Type de suivi	Année	Mesures physico-chimiques	
			Nutriments	Bilan Oxygène
44 Coise à Chazelles-sur-Lyon	RC+CO	2013		
		2014		
		2015		
43 Volvon à Saint-Galmier	RC	2013		
		2014		
		2015		
42 Coise à Montrond-les-Bains	RC+CO	2013		
		2014		
		2015		

Mesures physico-chimiques des masses d'eau au droit des stations de mesure

Le paramètre physico-chimique déclassant de la qualité de la Coise correspond aux nutriments, essentiellement aux matières phosphorées apportées par les rejets domestiques et l'activité agricole intensive sur le bassin.

La situation de la Coise est perturbée sur les stations à Chazelles-sur-Lyon et à Montrond-les-Bains (carbone organique dissous déclassant). Le bilan oxygène du Volvon est classé en bon état en 2015.



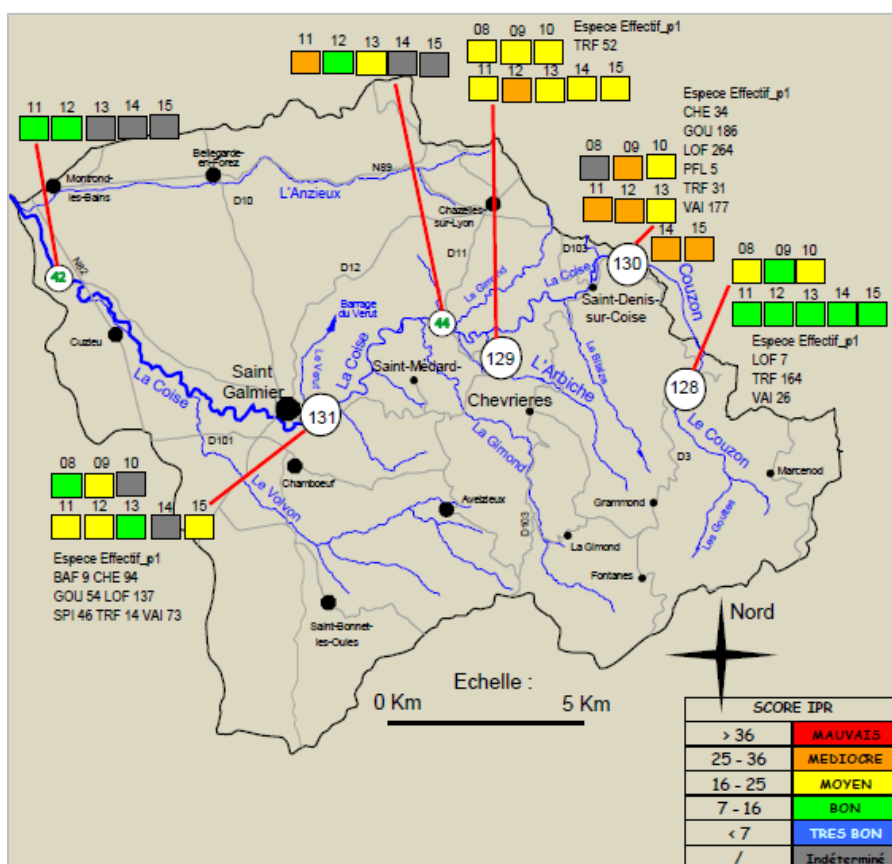
Bilan annuel des mesures physico-chimiques de la Coise. Source : RDSQR 2015

Qualité piscicole

Le tableau suivant présente la qualité piscicole des masses d'eau du territoire d'étude de 2012 à 2015 au droit des stations de mesure.

Station de mesures	Type de suivi	Année	Classe d'état suivant l'IPR
130 Coise à Saint-Denis-sur-Coise	RSPP	2013	
		2014	
		2015	
44 Coise à Chazelles-sur-Lyon	RC+CO	2013	
		2014	-
		2015	-
131 Coise à Saint-Galmier	RSPP	2013	
		2014	-
		2015	
42 Coise à Montrond-les-Bains	RC+CO	2012	
		2014	-
		2015	-

Qualité piscicole des masses d'eau au droit des stations de mesure



Bilan annuel de la qualité piscicole de la Coise. Source : RDSQR 2015

En 2015 la qualité piscicole de la Coise à Saint-Galmier était moyenne. Le peuplement est composé des espèces attendues : barbeaux, chevaines, goujons, loches, spirilins, truites et varions. La note IPR est en classe moyenne car les espèces résilientes sont numériquement prépondérantes.

II.6.4.2 Synthèse de l'état des masses d'eau du bassin versant de la Brévenne

Source : Contrat de rivières Brévenne – Turdine 2009-2014 (SYRIBT – Mars 2008)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi de qualité des cours d'eau effectué dans le cadre du contrat de rivières Brévenne-Turdine 2009/2014 initié par le syndicat de rivières Brévenne-Turdine.

Qualité hydrobiologique

Les données issues du suivi de qualité des eaux mis en œuvre dans le cadre du contrat de rivières indiquent que la qualité hydrobiologique de la Brévenne était bonne au droit de Grézieu-le-Marché, lors de la campagne de 2006/2007.

En aval, la qualité hydrobiologique de la Brévenne se dégrade et devient médiocre au droit de la commune de Souzy.

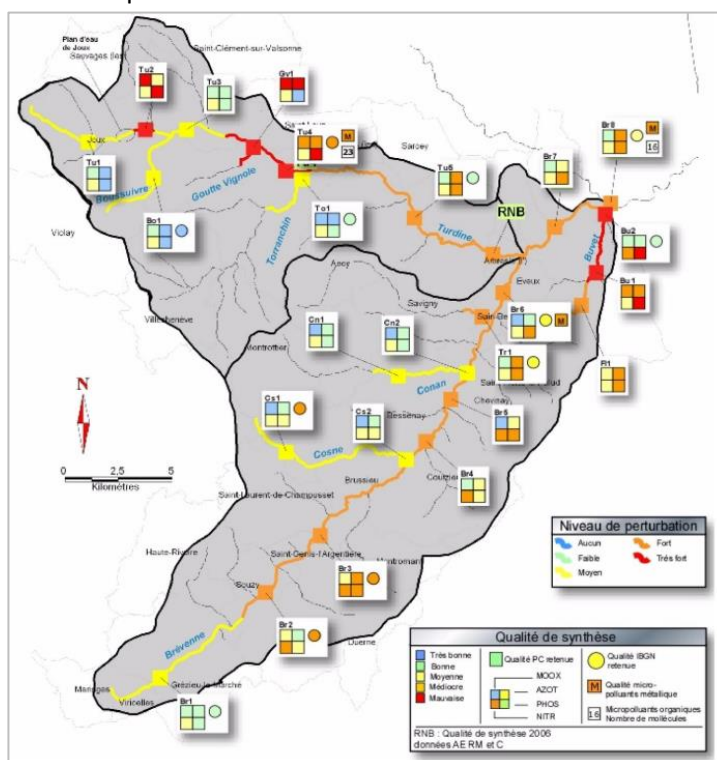
Qualité écologique et chimique

Les données issues du suivi de qualité des eaux mis en œuvre dans le cadre du contrat de rivières indiquent que la qualité de la Brévenne était moyenne à bonne (paramètre déclassant : nitrates) au droit de Grézieu-le-Marché, lors de la campagne de 2006/2007.

En aval, la Brévenne présentait une qualité médiocre à bonne (paramètre déclassant : nitrates) au droit de la commune de Souzy.

En se dirigeant vers l'aval, la qualité des eaux de la Brévenne tend vers une qualité médiocre.

Au droit de la partie amont de la Brévenne, le paramètre déclassant est les nitrates, traduisant ainsi l'impact de l'agriculture sur la qualité des eaux de la Brévenne.



Qualité piscicole

La Brévenne est un cours d'eau classé en 1^{ère} catégorie piscicole.

Sur le secteur de la Brévenne, les peuplements piscicoles étaient déséquilibrés en faveur des espèces tolérantes comme la loche franche. Les apports excessifs de matières organiques aux cours d'eau liés à des STEP ou des réseaux inadaptés semblaient en être la principale cause. Le facteur thermique participait également à la dégradation des peuplements et pouvait même en être une des principales causes.

Les résultats des indices Poisson Rivière (IPR) réalisés entre 2007 et 2009 indiquaient que la Brévenne présentait une qualité médiocre à mauvaise sur l'ensemble de son linéaire, donc en aval de Lentilly. En ce qui concerne le ruisseau du Buvet, celui-ci présentait une qualité d'eau dégradée, notamment du fait de la présence de nombreuses retenues collinaires et de débits d'étiage très faibles. Sur la partie amont du ruisseau du Buvet, aucun poisson n'avait été recensé.

II.6.4.3 Synthèse de l'état des masses d'eau du bassin versant du Garon

Source : SMAGGA, second contrat de rivières du Garon

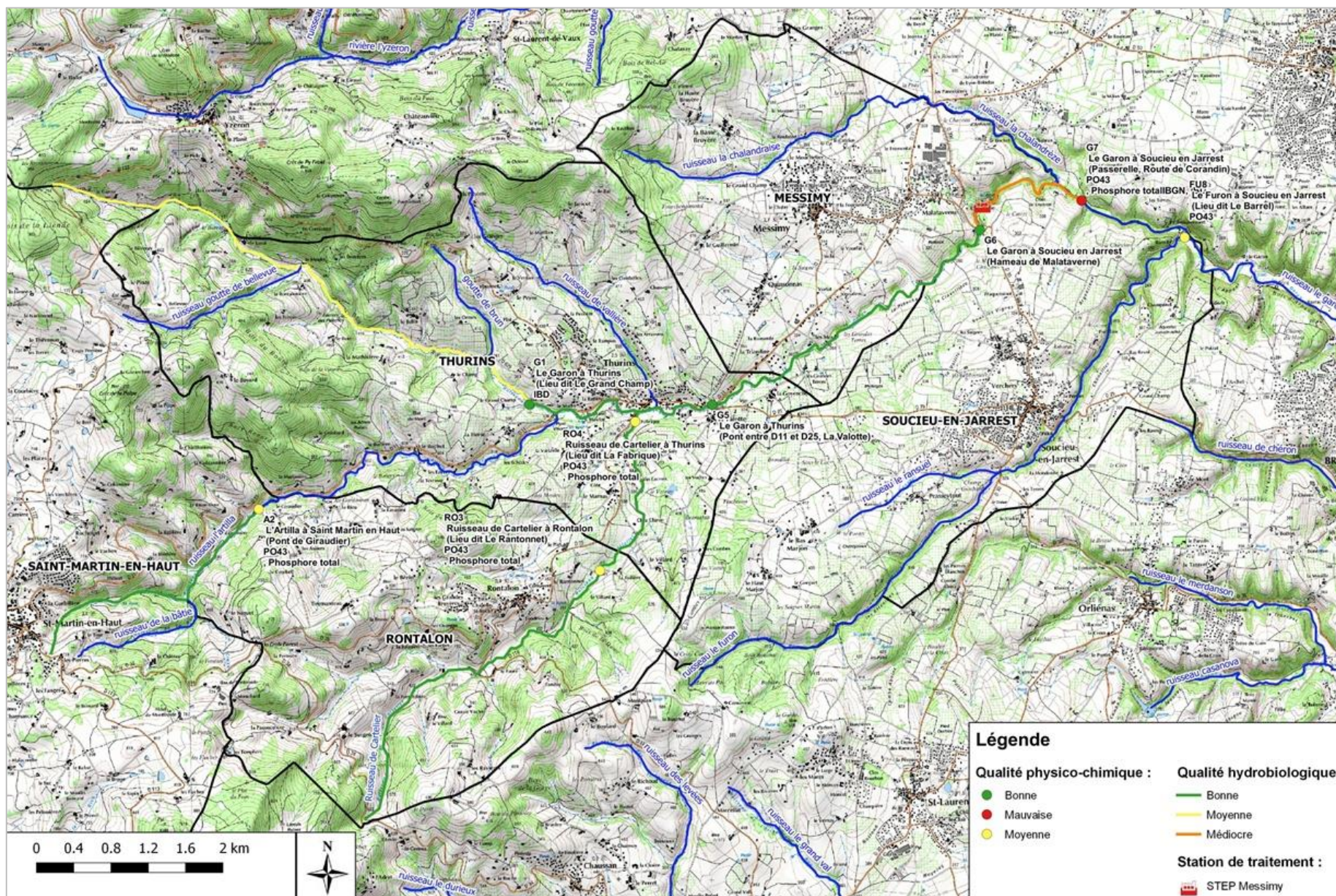
Dans le cadre du second contrat de rivières du Garon, des études relatives à la qualité des cours d'eau du bassin versant géré par le SMAGGA ont été menées entre 2010 et 2011.

Qualité hydrobiologique

Lors du suivi de la qualité des cours d'eau, le ruisseau l'Artilla, en aval immédiat de Saint-Martin-en-Haut, était classé en qualité bonne.

Qualité écologique et chimique

Lors du suivi de la qualité des cours d'eau, le ruisseau l'Artilla, en aval immédiat de Saint-Martin-en-Haut, était classé en qualité moyenne.



II.7 Synthèse des contraintes environnementales

Une analyse cartographique des contraintes environnementales, notamment des contraintes liées à l'infiltration éventuelle des eaux pluviales, a été menée au droit des 10 communes étudiées.

Cette analyse cartographique permet de croiser et comparer l'ensemble des contraintes pouvant contraindre la gestion des eaux pluviales (notamment l'infiltration).

Cette cartographie permet de mettre en évidence :

- Les cours d'eau permanent et non-permanent du territoire intercommunal ;
- Les talwegs du territoire communal (axes d'écoulement préférentiels des eaux pluviales) qui sont des périmètres à préserver ;
- Les plans d'eau du territoire communal qui sont des périmètres à préserver ;
- Les zones humides du territoire communal qui sont des secteurs à préserver et où l'infiltration n'est pas envisageable ;
- Les zones inondables du PPR ;
- Les zones de remontées de nappe (où la nappe est sub-affleurante) où l'infiltration des eaux pluviales ne peut pas être envisagée ;
- Les périmètres de protection des captages d'eau potable.

L'Annexe 1-8 permet de présenter cette cartographie.

III Outils de gestion des milieux aquatiques

III.1 Directive Cadre Européenne

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 :

Bon état chimique	Atteinte de valeurs seuils fixées par les normes de qualité environnementales européennes (substances prioritaires ou dangereuses).
Bon état écologique	<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.
Bon état quantitatif	<i>Seulement pour les eaux souterraines</i> Equilibre entre les prélèvements et le renouvellement de la ressource.
Bon potentiel écologique	<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 SDAGE Loire Bretagne

III.2.1 Préambule

Afin d'atteindre les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique, le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 est entré en vigueur le 21/12/2015 pour une durée de 6 ans.

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).

III.2.2 Objectifs et programme de mesures :

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).

Le programme de mesures identifie les actions nécessaires à mettre en œuvre sur les 6 ans pour satisfaire aux objectifs environnementaux et aux échéances définis par le SDAGE. Ce programme de mesures a été arrêté le 18 novembre 2015 par le préfet du bassin Loire-Bretagne.

Le tableau suivant présente le programme de mesures par domaine selon les problématiques identifiées pour les masses d'eau sur le territoire d'étude.

Masse d'eau	Problématiques	Type d'action	Descriptif du type d'action
La Coise et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire	Assainissement	Pluvial stricte	Cette action consiste à réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales, qu'elles proviennent de réseaux séparatifs (pluvial strict) ou unitaires
		Réhabilitation d'un réseau - Directive ERU (agglomérations ≥ 2 000 EH)	Cette action concerne les réseaux d'agglomérations non conformes aux directives eaux résiduaires urbaines (ERU) en «équipement» pour le volet «collecte», qui sont forcément ≥ 2000 équivalent habitants (EH).
		Reconstruction ou création d'une nouvelle STEP - Directive ERU	Cette action consiste à créer ou à reconstruire une nouvelle station d'épuration, dans les agglomérations de toutes tailles, en raison d'une non-conformité directive eaux résiduaires urbaines (ERU) en «équipement» du volet «traitement».
		Equipement d'une STEP - Directive ERU	Cette action consiste à équiper une Station de traitement des eaux polluées (STEP) existante d'un traitement suffisant dans les agglomérations de toutes tailles et non conformes en «équipement» pour la directive eaux résiduaires urbaines (ERU) pour le volet «traitement»
		Assainissement - Point de rejet	- Suppression de rejet en période d'étiage grâce à la construction de bassins de stockage destinés exclusivement aux eaux usées traitées et non aux eaux usées non traitées ou strictement pluviales ; - Déplacement du point de rejet d'eaux usées traitées grâce à la mise en place de collecteurs. - Suivi réglementaire associé.
	Pollution diffuse de l'agriculture	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates	Cette action consiste à mettre en place des dispositifs allant au-delà des exigences de la directive nitrates et des Bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) et permettant de limiter les pollutions par les nitrates, les autres nutriments ainsi que les pesticides résultant du ruissellement et de l'érosion des parcelles agricoles, en particulier dans les zones eutrophisées.
		Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	- réduire le traitement par pesticides agricoles en recourant notamment aux engagements unitaires ; - supprimer le traitement par pesticides agricoles en recourant notamment au plan végétal environnement (PVE).
		Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	- équiper le matériel de traitement (cuve de rinçage, pompes doseuses, etc.) ; - mettre en place des équipements de remplissage et de rinçage du matériel ; - mettre en place un système de collecte et de traitement des effluents de pesticides (lit biologique par exemple) à l'usage des agriculteurs ; - sécuriser les cuves et étanchéifier les locaux de stockage ; - organiser la récupération de Produits phytosanitaires non utilisables (PPNU) au sein d'une filière déterminée ; - supprimer des rejets de serres hors-sol dans le milieu.
		Mesures de formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mesures de formation, conseil, sensibilisation ou animation
		Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels	Cette action correspond à toute intervention sur un ouvrage de dépollution (étude ou travaux) réduisant ou supprimant le flux de polluants toxiques rejetés dans le milieu ou le réseau d'assainissement collectif urbain et

	visant principalement à réduire les substances dangereuses	contribuant à l'atteinte des objectifs de la directive-cadre sur l'eau (DCE).
	Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction (RSDE)	Cette action s'effectue dans le cadre de la réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (RSDE) et ne concerne que les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation. Elle comporte trois étapes principales : la connaissance des rejets et si nécessaire, la réalisation d'études technico-économiques suivie de la prise d'un arrêté prescrivant des travaux.
Préserver et restaurer les milieux aquatiques	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines	Cette action consiste à intervenir sur un plan d'eau ou une carrière ayant un impact négatif sur l'état d'une eau superficielle ou souterraine. Elle inclut les travaux ainsi que les études et l'éventuel suivi réglementaire associés.
	Gérer les forêts pour préserver les milieux aquatiques	Cette action consiste à gérer les forêts, à l'exception des ripisylves, pour préserver la ressource en eau, quantitativement ou qualitativement. La gestion de la ripisylve est couverte par d'autres actions du domaine «Milieux aquatiques».
Réduire les pressions sur la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau	Cette action porte sur l'étude des volumes alloués entre les usages (alimentation en eau potable, agriculture, industrie).
	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	Cette action consiste à réviser les débits réservés en modifiant les actes administratifs.
	Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation	Cette action consiste notamment à mobiliser les déstockages depuis les ouvrages hydroélectriques pour le soutien d'étiage mais avec des débits relargués supérieurs aux débits réservés pour certaines périodes. Cette action est destinée à la restauration ou la préservation d'un débit biologique permettant le développement de la faune aquatique (macro invertébrés et poissons) et de la flore (ripisylve et flore aquatique).

Programme de mesures – SDAGE 2016-2021

III.2.3 Objectifs de bon état pour les masses d'eau du territoire

En ce qui concerne les cours d'eau de la zone d'étude, les échéances d'atteinte du bon état sont :

Masse d'eau	Etat de la masse d'eau en 2013	Bon état écologique	Bon état chimique	Bon état global	Motifs de modification des délais initiaux
La Coise et ses affluents depuis la source jusqu'à Saint-Galmier (FRGR 0167a)	Moyen	2021	Moyen	2021	Faisabilité technique
La Coise et ses affluents depuis Saint-Galmier jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR 0167b)	Mauvais	2021	Moyen	2021	Faisabilité technique

Echéances de l'atteinte du bon état – SDAGE 2016-2021

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE, à savoir atteindre un « bon état général » de la Coise en 2021, tout projet ne devra pas altérer l'état actuel du cours d'eau.

III.2.4 Réservoirs biologiques

Le SDAGE 2016-2021 a classé la Coise comme réservoir biologique.

III.2.5 Problématiques identifiées pour les masses d'eau du territoire

Le SDAGE 2016-2021 a identifié de nombreuses problématiques pour les deux masses d'eau du territoire d'étude. Celles-ci sont liées à diverses formes de pollution (domestique, industrielle, agricole), au transport sédimentaire, à la continuité biologique ou encore au déséquilibre quantitatif des masses d'eau. Le tableau suivant propose une synthèse des différentes problématiques liées aux pollutions des masses d'eau du territoire d'étude :

Masse d'eau	Problème	Mesure associée
La Coise et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire	Assainissement	ASS02 : Mesures de réhabilitation de réseau pluvial strictement
		ASS0301 : Réhabiliter et ou crée un réseau d'assainissement des eaux usées (agglomérations >2 000 EH)
		ASS13 : Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) dans le cadre de la directive ERU)
	Altération de la morphologie	MIA02 : Mesures de restauration hydromorphique des cours d'eau
	Altération de la continuité écologique	MIA03 : Mesures de restauration de la continuité écologique
	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0202 : Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates
		AGR0303 : Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		AGR0802 : Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
		GOU – AGR10 : Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation en matière agricole
	Pollution par les industries	IND12 : Mesures de réduction des pollutions hors substances dangereuses
	Altération des Zones humides	MIA0401 : Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
		MIA10 : Mesures de gestion forestière contribuant au bon état des eaux
	Pressions sur la ressource	RES303 : Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
		RES0601 : Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
		RES0602 : Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementions

Problématiques identifiées pour la Coise – SDAGE 2016-2021

III.2.6 Orientation de gestion des eaux pluviales

Une des orientations du SDAGE 2016-2021 vise à adopter des mesures de préventions vis-à-vis de l'imperméabilisation des sols et des inondations, en préconisant une gestion intégrée des eaux pluviales.

L'utilisation de techniques alternatives : chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées seront ainsi privilégiées.

De manière plus précise, le SDAGE précise les éléments suivants :

« Les collectivités peuvent réaliser, en application de l'article L.224-10 du CGCT, un zonage pluvial dans 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. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel.

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

*Dans cet objectif, il est recommandé que le SCOT (ou, et en l'absence de SCOT, le PLU et la carte communale) limite l'imperméabilisation et fixent un rejet à un débit de fuite limité lors des constructions nouvelles. **A défaut d'une étude locale précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s.ha pour une pluie décennale.** »*

III.3 SDAGE Rhône-Méditerranée

III.3.1 Préambule

Afin d'atteindre les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 est entré en vigueur pour une durée de 6 ans.

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).

III.3.2 Objectifs et programme de mesures :

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).

Le programme de mesures identifie les actions nécessaires à mettre en œuvre sur les 6 ans pour satisfaire aux objectifs environnementaux et aux échéances définis par le SDAGE.

Le tableau suivant présente le programme de mesures par domaine selon les problématiques identifiées pour les masses d'eau sur le territoire d'étude.

Masse d'eau	Pression à traiter	Description
La Brévenne	Altération de la continuité	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
		Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
	Altération de la morphologie	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
	Pollution diffuse par les pesticides	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
		Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomération de toutes tailles)
		Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomération de toutes tailles)
		Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors directive ERU (agglomération >= 2 000 EH)

Masse d'eau	Pression à traiter	Description
	Prélèvements	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
		Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
		Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

Programme de mesures - Brévenne – SDAGE 2016-2021

Masse d'eau	Pression à traiter	Description
	Altération de la continuité	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
	Altération de la morphologie	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
	Altération de l'hydrologie	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
		Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates
		Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
	Pollution diffuse par les pesticides	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
		Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
		Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
Le Garon	Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
		Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomération de toutes tailles)
	Prélèvements	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

Programme de mesures - Garon – SDAGE 2016-2021

III.3.3 Objectifs de bon état pour les masses d'eau du territoire

En ce qui concerne les cours d'eau de la zone d'étude, les échéances d'atteinte du bon état sont :

Masse d'eau	Objectif d'état	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	Motifs de modification des délais initiaux
La Brévenne à l'amont de la confluence avec la Turdine (FRDR 569b)	Bon état	2027	2027	Faisabilité technique
Le Garon de la source à Brignais (FRDR 479a)	Bon état	2021	2015	Faisabilité technique

Echéances de l'atteinte du bon état – SDAGE 2016-2021

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE, à savoir atteindre un « bon état général » de la Brévenne et du Garon en 2015, 2021 ou 2027, tout projet ne devra pas altérer l'état actuel du cours d'eau.

III.3.4 Réservoirs biologiques

Le SDAGE 2016-2021 a classé la Brévenne et le Garon comme étant des réservoirs biologiques, ainsi qu'une partie de leurs affluents.

III.3.5 Orientation de gestion des eaux pluviales

Une des orientations du SDAGE 2016-2021 vise à limiter le ruissellement des eaux pluviales à la source (OF8 – Disposition 8-05).

Le SDAGE précise les éléments suivants :

« En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, 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 qui seront proportionnées aux enjeux du territoire 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.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Il s'agit notamment, au travers des documents d'urbanisme, de :

- *Limitier l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;*

- Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées, etc.) ;
- Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;
- Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques. Il convient alors de favoriser la rétention des eaux.

Les collectivités délimitent 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, telles que prévu à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Il est recommandé que ce zonage soit mis en place, révisé et mis à jour à l'occasion de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme. »

Toutefois, malgré ces dispositions, le SDAGE Rhône-Méditerranée ne prescrit pas de règles de gestion des eaux pluviales fixant un débit de fuite ou une occurrence de dimensionnement à respecter.

III.4 SAGE Loire en Rhône-Alpes

III.4.1 Présentation du SAGE

Le SAGE Loire en Rhône-Alpes, dont le périmètre a été validé par arrêté inter-préfectoral le 19/01/2007, a été approuvé le 30 août 2014. Le SAGE s'applique sur l'ensemble du bassin versant de la Coise.

Les règles du présent règlement visent à atteindre les objectifs du SAGE détaillés dans le PAGD, et sont rappelés ci-dessous :

- Enjeu 1 : Préservation et amélioration de la fonctionnalité (hydrologique, épuratoire, morphologique, écologique) des cours d'eau et des milieux aquatiques
- Enjeu 2 : Réduction des émissions et des flux de polluants
- Enjeu 3 : Economie et partage de la ressource
- Enjeu 4 : Maitrise des écoulements et lutte contre les risques d'inondations
- Enjeu 5 : Prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques dans le développement et l'aménagement du territoire
- Enjeu 6 : Gestion concertée, partagée et cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Qualité des eaux	Amélioration ou maintien d'une qualité des eaux répondant à la préservation ou la restauration du bon état des milieux aquatiques ainsi qu'aux usages actuels et futurs du territoire. Conserver la qualité des milieux en très bon état.
Ressource quantitative en eau	Préservation de la ressource en eau en quantité suffisante par répartition de la ressource entre les différents usages humains et les milieux naturels.
Patrimoine naturel	Préservation et restauration des milieux aquatiques et humides.
Inondation	Sensibilisation aux risques d'inondation. Limitation des risques d'inondation des zones exposées et de leurs conséquences. Prise en compte de la problématique d'inondation dans la gestion globale, solidaire et cohérente du bassin versant.
Fleuve Loire	Atteinte du Bon Potentiel Écologique, c'est à dire amélioration de la qualité des eaux, des régimes hydrologiques, du transport solide et de la morphologie des milieux aquatiques. Repositionnement du fleuve Loire comme axe central du territoire.

III.4.2 Orientations de gestion des eaux pluviales

Dans les territoires de plaine les « corridors d'écoulement » seront délimités en accord avec les responsables locaux à l'aide d'une étude de terrain réalisée dans le cadre du zonage pluvial ou en amont de celui-ci.

Ces corridors pourront être :

- Des zones naturelles (cours d'eau, talweg) affectées à l'usage collectif pour la récupération, le stockage et l'écoulement des eaux pluviales ou des fossés existants,

- Des axes urbains existants dont la collectivité adaptera l'aménagement pour assurer l'écoulement des débits en excès lors des épisodes pluvieux exceptionnels dépassant les capacités de transfert ou stockage des équipements existants.

D'un point de vue de la régulation des eaux pluviales, toute opération d'aménagement, d'urbanisation, de construction ou de zonage autorisant un aménagement est assujettie à une maîtrise des rejets d'eaux pluviales selon des modalités spécifiques.

La zone d'étude présente des territoires variés : urbain et rural / montagneux et de plaine. De par les particularités des territoires, le SAGE définit des orientations de gestion adaptées.

Le tableau ci-après présente les orientations de gestion du SAGE pour chacune des communes de la zone d'étude :

Communes	Débit de fuite	Occurrence de dimensionnement des ouvrages	Réalisation du zonage pluvial
Aveize	10 l/s.ha	10 ans	Non
Coise	10 l/s.ha	10 ans	Non
Duerne	10 l/s.ha	10 ans	Non
Grézieu-le-Marché	10 l/s.ha	10 ans	Non
La-Chapelle-sur-Coise	10 l/s.ha	10 ans	Non
Larajasse	10 l/s.ha	10 ans	Non
Meys	10 l/s.ha	10 ans	Oui
Pomeys	10 l/s.ha	10 ans	Non
Saint-Martin-en-Haut	10 l/s.ha	10 ans	Non
Saint-Symphorien-sur-Coise	10 l/s.ha	10 ans	Non

III.5 Contrats de milieux

III.5.1 Contrat de rivières la Coise

Le contrat de rivière Coise a été initialement signé le 07 février 1996, porté par le syndicat intercommunal à vocation unique (SIVU). Il s'est achevé en 2002.

Un second contrat de rivière géré par le SIMA (Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Aménagement) a été signé le 27 février 2009.

Ce document cadre définit 6 objectifs qui sont :

- 1) La préservation et l'amélioration de la fonctionnalité (hydrologique, épuratoire, morphologique, écologique) des cours d'eau et des milieux aquatiques ;
- 2) La réduction des émissions et des flux de polluants ;
- 3) L'Économie et le partage de la ressource ;
- 4) La maîtrise des écoulements et la lutte contre le risque d'inondation ;
- 5) La prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques dans le développement et l'aménagement du territoire ;
- 6) La gestion concertée, partagée et cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

III.5.2 Contrat de rivières Brévenne-Turdine

Le contrat Brévenne-Turdine a été signé en octobre 2008, pour une durée de 6 ans. Il fait suite à un premier document valable de 1996 à 2002. La structure porteuse est le Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (SYRIBT).

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 et riverains (restauration des lits et berges, rétablissement de la circulation piscicole) ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables (protection des cours d'eau à écrevisses à pieds blancs, etc....)
- Mieux gérer les inondations (restauration des zones d'expansion de crues le long des cours d'eau principaux) et mieux informer la population sur les risques naturels liés à l'eau ;
- Initier une gestion quantitative raisonnée et concertée de la ressource en eau (mise aux normes des retenues collinaires pour l'irrigation) ;
- Pérenniser la gestion globale de l'eau sur le bassin versant (sensibilisation).

III.5.3 Contrat de rivières le Garon

Le premier contrat de rivières du Garon, signé le 5 Juillet 2000, pour une durée de 6 ans, a été porté et animé par le SMAGGA. Ce contrat, aujourd'hui achevé, est suivi d'un second contrat de rivière signé le 1^{er} Juillet 2013, actuellement en cours d'élaboration. Il sera clôturé en 2018.

Le second contrat de rivière du Garon concerne 27 communes sur un bassin versant de 206 km², pour un linéaire total de cours d'eau de 130 km.

Les principaux enjeux du second contrat de rivières du Garon sont les suivants :

- Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et la préservation des eaux souterraines ;
- Assurer les conditions nécessaires au maintien des écosystèmes aquatiques et assurer des usages raisonnés de la ressource en eau ;
- Maîtriser le risque inondation ;
- Mettre en place des projets de réhabilitation et de mise en valeur des milieux et du patrimoine.

III.6 Zones vulnérables aux nitrates

Source : Cartes Carmen, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, arrêté préfectoral du 14 Mars 2015

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. Les zones vulnérables aux nitrates ont été redéfinies en 2016 sur le bassin Loire Bretagne.

L'ensemble du territoire d'étude est classé en « Zone vulnérable aux nitrates » depuis 2007.

III.7 Zones sensibles à l'eutrophisation

Source : Cartes Carmen, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

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. La liste des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée a été révisé par l'arrêté du **9 février 2010**.

Les 10 communes du territoire d'étude ne sont pas situées en zone sensible à l'eutrophisation.

Toutefois, les communes situées à la limite du bassin versant de la Coise, donc situées sur un autre bassin versant, peuvent être concernées par le classement en « zone sensible à l'eutrophisation », au droit des parties situées dans des bassins versants limitrophes.

Les communes qui sont partiellement situées dans des zones sensibles à l'eutrophisation sont les suivantes :

- Grézieu-le-Marché (bassin versant de la Saône) ;
- Aveize (bassin versant de la Saône) ;
- Duerne (bassin versant de la Saône) ;
- Saint-Martin-en-Haut (bassin versant de la Saône et bassin versant du Garon).

Une révision de la délimitation des zones sensibles a été effectuée en 2016 afin d'assurer la cohérence avec les enjeux du SDAGE 2016-2021 en matière de réduction des risques d'eutrophisation des cours d'eau, lacs et lagunes du bassin.

Les différentes communes n'ont pas changé de statut concernant la sensibilité à l'eutrophisation.

IV Etat des lieux de l'assainissement des eaux usées

La thématique assainissement est ici évoquée afin de juger du fonctionnement des systèmes d'assainissement par temps de pluie, les eaux pluviales étant considérées comme des eaux parasites susceptibles de perturber le fonctionnement des ouvrages de collecte et de traitement et ainsi d'influer sur l'impact des systèmes d'assainissement sur le milieu récepteur.

IV.1 Organisation locale de l'assainissement collectif

Au droit du territoire d'étude, la compétence assainissement collectif est portée par la CCMDL.

IV.2 Description des systèmes d'assainissement et fonctionnement des systèmes de collecte

Le tableau page suivante reprend les différentes caractéristiques des réseaux d'assainissement des 10 communes concernées.

Une appréciation du fonctionnement des systèmes de collecte est également formulée (hors appréciation du fonctionnement des stations d'épuration traitées dans le chapitre suivant). Cette appréciation est basée sur l'analyse des études antérieures, sur l'exploitation du rapport annuel des délégataires et des différents entretiens conduits avec les communes et l'exploitant SUEZ.

Communes	Secteurs desservis	Type de réseau	Type de collecte	Linéaire de réseau	Stations d'épuration	Nombre de déversoirs d'orage	Nombre de postes de relevage et/ou de refoulement	Appréciation générale du fonctionnement du <u>système de collecte</u> (hors fonctionnement des stations d'épuration)
Aveize	Deux systèmes d'assainissement sont recensés : Le système d'assainissement du bourg dessert le du bourg communal. Le système d'assainissement de l'Argentière dessert « L'Argentière », y compris le centre médical.	Principalement Séparatif	A priori gravitaire	6,6 km de réseaux d'eaux usées, 1,4 km de réseaux unitaires	- Bourg ; - Argentière.	4	A priori aucun	Fonctionnement correct du système de collecte. La collecte est toutefois perturbée par des apports d'eaux pluviales notamment sur le système de l'Argentière (centre médical en unitaire).
Coise	Trois systèmes d'assainissement desservent la commune de Coise : Le système d'assainissement du bourg qui dessert le bourg communal. Le système d'assainissement de la Grande Chazotte qui dessert le hameau de hameau « La Grande Chazotte ». Les hameaux du Vieux Coise et du Mas sont raccordés au système d'assainissement de Saint-Symphorien.	Séparatif et unitaire	Gravitaire	7 km de réseaux d'eaux usées, 4,3 km de réseaux unitaires	- Bourg ; - Grande Chazotte ; - Vieux Coise et le Mas : transfert vers l'unité de traitement de Saint-Symphorien-sur-Coise.	5	A priori aucun	Le système de collecte du bourg est très largement unitaire et présente de nombreux déversoirs d'orage présentant un fonctionnement excessif (impact quantitatif toutefois limité par la présence d'un bassin tampon sur le DO de tête de station. Le fonctionnement du système est dans l'ensemble insuffisant. Le système de collecte de la Grande Chazotte est séparatif et récent. RAS.
Duerne	Un unique système d'assainissement assure la collecte et le traitement des effluents du bourg et de la zone artisanale du Plat Paris.	Principalement séparatif	Principalement gravitaire	2,7 km de réseaux EU, 2,4 km de réseaux unitaires	Bourg.	2	2	Fonctionnement correct malgré des mises en charge et des débordements ayant été constaté ponctuellement au droit des réseaux. Les travaux récents de mise en séparatif dans le bourg ont permis d'améliorer le fonctionnement du système.
Grézieu-le-Marché	Le système d'assainissement du <u>Bourg</u> collecte les effluents du bourg et de la salaison.	Séparatif et unitaire	Principalement gravitaire	3,2 km de réseaux d'eaux usées, 3,3 km de réseaux unitaires	Bourg.	4	2	Système d'assainissement partiellement unitaire présentant des déversoirs d'orage soumis à des déversements excessifs au milieu naturel (notamment sur le déversoir de tête de station). Une grande partie des effluents collectés sur la commune transitent par des postes de refoulement. Dans l'ensemble, le fonctionnement du système est correct.
La-Chapelle-sur-Coise	Le système d'assainissement du bourg collecte le réseau d'assainissement du Sud du bourg communal et du hameau « La Chavanne ». Le système d'assainissement Lafay collecte le réseau d'assainissement du Nord du bourg communal.	Principalement séparatif	Gravitaire	3,2 km de réseaux d'eaux usées, 3,3 km de réseaux unitaires	- Bourg ; - Lafay.	0	0	En l'état, le système de collecte est saturé par des apports parasites d'eaux pluviales. Les travaux de finalisation de la mise en séparatif du bourg communal qui seront engagés prochainement permettront de disposer d'un système d'assainissement présentant un fonctionnement satisfaisant. Sur le système de La Fay, des intrusions d'eaux pluviales sont constatées dans les réseaux de collecte malgré le caractère séparatif du réseau.
Larajasse	Le bourg est desservi par le système d'assainissement de Saint-Symphorien. Le système d'assainissement de Lamure collecte le réseau d'assainissement du hameau « Lamure ». Le système d'assainissement de l'Aubépin collecte le réseau d'assainissement du hameau « L'Aubépin ». Le système d'assainissement du Petit Machizaud collecte le réseau d'assainissement du hameau « Le Petit Machizaud ».	Principalement unitaire	Principalement gravitaire	14 km de réseaux d'eaux usées, 4,5 km de réseaux unitaires	- Bourg : transfert vers l'unité de traitement de Saint-Symphorien-sur-Coise ; - Lamure ; - L'Aubépin ; - Le Petit Machizaud.	3	1	Le système de collecte du bourg est essentiellement unitaire et présente un déversoir d'orage principal qui fonctionne excessivement. Ce déversoir est susceptible d'avoir un impact significatif sur le milieu naturel (notamment le Rosson). En l'état actuel, le fonctionnement est insuffisant. Des travaux sont prévus à moyen termes pour améliorer le fonctionnement du système. Le système de l'Aubépin est majoritairement unitaire. Des déversements excessifs sont constatés au droit d'un déversoir. La configuration de ce déversoir et sa sensibilité au colmatage conduisent à générer ponctuellement des déversements par temps sec. Le système de La Mure est partiellement unitaire. Des déversements fréquents sont constatés par temps de pluie, malgré les travaux récents engagés sur la partie basse du hameau. Le système de collecte du Petit Machizaud est séparatif et récent. RAS.
Meys	Deux systèmes d'assainissement desservent la commune : Le système d'assainissement de Chatelaines collecte les effluents du bourg communal et des hameaux « les Roches », « Margarat » et « La Chana ». Le système d'assainissement de la Gare collecte les effluents de la zone d'activités de la « Gagère » ainsi que du C.A.T de la Goutte d'Or.	Séparatif	Gravitaire	6,5 km de réseaux d'eaux usées	- Chatelaines (bourg communal) ; - La Gare.	0	0	Le fonctionnement du système est satisfaisant malgré des infiltrations d'eaux claires parasites permanentes et d'eaux pluviales dans les réseaux séparatifs.

Communes	Secteurs desservis	Type de réseau	Type de collecte	Linéaire de réseau	Stations d'épuration	Nombre de déversoirs d'orage	Nombre de postes de relevage et/ou de refoulement	Appréciation générale du fonctionnement du <u>système de collecte</u> (hors fonctionnement des stations d'épuration)
Pomeys	Le système d'assainissement du bourg Nord collecte les effluents du bourg communal et des hameaux « La Mathevonnière » et « Le Plomb ». Le système d'assainissement de Chavannes collecte les effluents du hameau « Chavannes ».	Principalement unitaire	Principalement gravitaire	7,4 km de réseaux d'eaux usées, 4 km de réseaux unitaires	▪ Bourg (transfert vers l'unité de traitement de Saint-Symphorien ; ▪ Chavannes.	4	1	Le système de collecte du bourg est essentiellement unitaire et présente plusieurs déversoirs d'orage qui déversent excessivement au milieu naturel. Des intrusions de la Maladière sont à priori possibles en période de crue. En l'état, le fonctionnement du système est insuffisant. Des travaux seront projetés à moyen termes pour améliorer le fonctionnement du système d'assainissement. Le système de collecte de Chavannes est séparatif et récent. RAS.
Saint-Martin-en-Haut	Le système d'assainissement du bourg collecte le réseau d'assainissement du bourg communal et des secteurs de Rochefort, des Franges, du Chier, de la Chèvre et de la ZA des Plaines. Le système d'assainissement de Thibert collecte le réseau d'assainissement de la partie Ouest de la commune.	Principalement unitaire	Principalement gravitaire	13,6 km de réseaux d'eaux usées, 16,2 km de réseaux unitaires	▪ Bourg (transfert vers l'unité de traitement de Saint-Symphorien-sur-Coise) ; ▪ Thibert.	14	4	Le système de collecte est très largement unitaire et présente de nombreux déversoirs d'orage (dont un de plus de 2000 EH). Ces déversoirs d'orage déversent fréquemment des volumes conséquents au milieu naturel et son susceptibles d'impacter significativement la qualité du Potensinet. Certains réseaux de collecte sont également sujets à des mises en charge et des débordements. Des travaux seront prévus à court terme (création de bassins d'orage notamment) afin d'améliorer le fonctionnement du système d'assainissement. En l'état actuel, le fonctionnement est insuffisant.
Saint-Symphorien-sur-Coise	Le système d'assainissement du Pont Français collecte les effluents de la commune de Saint-Symphorien-sur-Coise et pour tout ou partie des communes de Coise, Larajasse, Pomeys et Saint-Martin-en-Haut.	Principalement unitaire	Principalement gravitaire	12,5 km de réseaux d'eaux usées, 25,3 km de réseaux unitaires	▪ Pont Français	21	1	Le système de collecte est très largement unitaire et présente de nombreux déversoirs d'orage (dont deux de plus de 2000 EH). Ces déversoirs d'orage déversent fréquemment des volumes conséquents au milieu naturel et son susceptibles d'impacter significativement la qualité de la Coise et ses affluents. Certains réseaux de collecte sont également sujets à des mises en charge et des débordements, notamment le réseau de l'Orzon. Des travaux sont prévus (création d'un bassin d'orage, vastes opérations de mises en séparatif) afin d'améliorer le fonctionnement du système d'assainissement. En l'état actuel, le fonctionnement est insuffisant.

Descriptif des systèmes d'assainissement et appréciation du fonctionnement des systèmes de collecte

IV.3 Fonctionnement des unités de traitement

Le tableau page suivante fait un état des lieux succinct des différentes stations d'épuration identifiées au droit du territoire d'étude.

Le fonctionnement des ouvrages de traitement a été appréciée sur la base des données disponibles sur le site du ministère « Portail de l'assainissement communal ». L'appréciation du fonctionnement des ouvrages a été appréciée au regard des données fournies dans les études antérieures ou lors des échanges avec les communes et l'exploitant SUEZ.

Communes	Station	Type de station	Date de mise en service	Capacité nominale (Equivalent Habitant)	Débit de référence (m³/j)	Milieu récepteur	Conformité de l'unité de traitement	Appréciation générale du fonctionnement
Aveize	Bourg	Boues activées	2001	450	83	La Gimond	Conforme	Fonctionnement satisfaisant. Rejet en périmètre de protection de captage.
	L'Argentière	Filtre planté de roseaux	2011	550	213	La Brévenne	Conforme	Filière de traitement saturée par temps de pluie (nécessité d'arrêt du poste en entrée). Fonctionnement altéré par les apports d'eaux pluviales. Apports conséquents de sable au niveau du dessableur en amont de l'ouvrage, traduisant le raccordement d'eaux pluviales.
Coise	Bourg	Filtre planté de roseaux	2007	350	53	Le Couzon, affluent de la Coise	Conforme	Fonctionnement correct de l'ouvrage. Saturation régulière du dégrilleur manuel en entrée de station. La présence d'un bassin tampon en parallèle du filtre permet de réguler les effluents déversés par le DO de tête et ainsi retarder les apports d'effluents non traités au milieu. Le bassin permet également de limiter les problèmes d'érosion en aval.
	Grande Chazotte	Filtre planté de roseaux	2011	110	17	Le Darde Coise	Conforme	Fonctionnement satisfaisant.
Duerne	Bourg	Boues activées	1980	1 000	200	Le Potensinet	Non conforme	Un projet de station d'épuration est actuellement en cours. Le fonctionnement actuel de l'ouvrage est insuffisant.
Grézieu-le-Marché	Bourg	Boues activées	2008	1 200	112	Le ruisseau des Vignes	Conforme	Fonctionnement satisfaisant. Des déversements réguliers sont constatés par temps de pluie sur le déversoir situé en amont de la station d'épuration.
La-Chapelle-sur-Coise	Bourg	Boues activées	2011	250	38	Le Coiset	Conforme	Fonctionnement satisfaisant de l'ouvrage mais l'installation est soumise à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes et pluviales. Les orifices de régulation du bassin d'orage situé en entrée de STEP ne permettent pas un remplissage optimal de celui-ci. Des travaux sont prévus sur le réseau de collecte et permettront de réduire la sollicitation de l'ouvrage par temps de pluie.
	Lafay	Filtre planté de roseaux	1991	250	38	Le Manipan	Conforme	Fonctionnement satisfaisant mais l'installation est soumise à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes et pluviales.
Larajasse	Lamure	Lagunage	1991	400	22	La Coise	Conforme	Fonctionnement satisfaisant. Le dégrilleur manuel est soumis à des colmatages réguliers. L'ouvrage de traitement est soumis à des apports importants de sable.
	L'Aubépin	Filtre planté de roseaux		450	68	Affluent de la Coise	Conforme	Fonctionnement satisfaisant.
	Le Petit Machizaud	Filtre planté de roseaux	2011	70	11	La Coise	Conforme	Fonctionnement satisfaisant.
Meys	Chatelaines	Filtre planté de roseaux	2002	450	67,5	Affluent de la Brévenne	Conforme	Fonctionnement satisfaisant mais l'installation est soumise à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes et pluviales
	La Gare	Lagunage naturel	1998	250	37,5	La Brévenne	Conforme	Fonctionnement satisfaisant mais l'installation est soumise à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes et pluviales. Le troisième bassin de lagunage présente un défaut d'étanchéité.
Pomeys	Chavannes	Filtre planté de roseaux	2013	150	20	Le ruisseau de l'Orzon	Conforme	Fonctionnement satisfaisant.
Saint-Martin-en-Haut	Thibert	Lit bactérien + FPR	2016			L'Artilla	En attente de définition de la conformité	En 2015, la conformité de la station d'épuration a été jugée non conforme. Une nouvelle station d'épuration a été créée. La conformité 2016 de cette nouvelle station n'est pas disponible à ce jour mais l'ouvrage semble fonctionner correctement.
Saint-Symphorien-sur-Coise	Pont Français	Boues activées	1990	16 200	3 600	La Coise	Conforme	Fonctionnement satisfaisant. Des travaux de renforcement de la filière eau sont prévus à court termes afin d'augmenter la capacité de traitement de l'ouvrage par temps de pluie et ainsi garantir une adéquation avec l'évolution du système de collecte.

Descriptions des stations d'épurations au droit de chaque territoire communal concerné

V Etat des lieux de la gestion des eaux pluviales

V.1 Méthodologie générale

L'état des lieux proposé dans le cadre de l'étude a consisté à :

- Recueillir et synthétiser toutes les données nécessaires à l'étude et relatives à l'assainissement pluvial du bassin versant ;
- Rencontrer les élus et les techniciens de chacune des collectivités du territoire d'étude, afin d'affiner leurs attentes et identifier les problématiques communales ;
- Comprendre l'organisation des écoulements à l'échelle des sous-bassins versants ;
- Identifier les zones de dysfonctionnements (inondation par ruissellement superficiel, érosion, etc.).

Cet état des lieux s'est déroulé en 4 phases :

- Recueil de données ;
- Entretiens avec les collectivités ;
- Investigations de terrain ;
- Analyse cartographique.

V.2 Recueil et synthèse de données

Dans le cadre de la phase 1, le maître d'ouvrage a transmis à Réalités Environnement un certain nombre de données concernant le territoire :

- Plan des réseaux de Saint-Martin-en-Haut ;
- Hydrographie du bassin versant du Garon ;
- Diagnostic des réseaux de Saint-Martin-en-Haut ;
- Cartographie des zones humides de Saint-Martin-en-Haut ;
- Manuel d'autosurveillance de la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise ;
- Les documents d'urbanisme et zonages d'assainissement des différentes communes ;
- Schéma communal d'assainissement de Meys ;
- Etude communale de ruissellement de Meys ;
- Schéma Directeur de Saint-Martin-en-Haut ;
- Plan des réseaux des différentes communes ;
- Diagnostic du schéma directeur de l'ex-CCHL ;
- Fiches des inspections télévisées de Grézieu-le-Marché.

Les paragraphes ci-après présentent une synthèse des principales études collectées dans le cadre de la phase 1.

➔ **Schéma Directeur de Saint-Martin-en-Haut – SAFEGE - 2013 :**

En 2013, la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais a décidé d'actualiser le Schéma Directeur d'Assainissement 2003-2004 de Saint-Martin-en-Haut. Les objectifs étaient les suivants :

- Diagnostiquer l'état de fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps sec et par temps de pluie ;
- Intégrer l'urbanisation actuelle et future ;
- Respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur ;
- Etudier l'impact des eaux pluviales sur le système d'assainissement.

Les dysfonctionnements recensés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- Différentes anomalies ont été recensées au droit du système de collecte (défauts de génie civil, défauts d'accessibilité, regards à curer, etc.) ;
- Le collecteur unitaire Ø 400 depuis la place du Plon jusqu'au petit Pont n'est pas étanche et se met en charge. Les déversoirs d'orage situés au droit de ce collecteur déversent fréquemment ;
- Le collecteur unitaire Pré de la Berche est à renouveler du fait de son état dégradé ;
- Certains secteurs sont soumis à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes importantes (Fontbénite et le long de la RD311) ;
- L'autosurveillance n'est pas en place sur la commune (DO petit Pont à équiper) ;
- Le secteur Pré Berche subit des inondations liées à des débordements du réseau d'assainissement ;
- Les réseaux suivants ont fait l'objet d'ITV et présentent un état dégradé (tronçon « Rontalon » Ø 400 mm, tronçon « Stade » Ø 200 mm, Ø 250 mm et Ø 300 mm, réseau d'eaux pluviales sous la RD311). De plus, au droit de la rue Fontbénite et de la rue Rochefort, les inspections télévisées ont été interrompu pour cause d'obstruction de canalisation.

Dans le cadre de cette étude, les propositions d'aménagements suivants ont été proposées :

- Deux scénarios ont été proposés pour le raccordement des eaux usées de la ZAC des Plaines au système d'assainissement. Le premier scénario envisage le raccordement des effluents sur le collecteur intercommunal Ø 250 mm et le deuxième scénario envisage le raccordement des effluents sur l'antenne de la Plaine semi-séparative ;
- Des travaux ponctuels de correction des anomalies de regards sont proposés ;
- Des travaux de remplacement du collecteur pluvial sous la RD311 sont proposés ;
- Des contrôles de branchements sont proposés au droit du secteur Garbillière et une réhabilitation du collecteur Ø 400 mm est proposé (fraisage, pose de manchettes). Dans le secteur Garbillière, il est également proposé de poser un collecteur pluvial Ø 400 mm afin de recueillir les eaux pluviales du secteur ;
- Réhabilitation du collecteur Ø 500 mm au droit du collège ;
- Afin de réguler les apports d'eaux au droit du collecteur principal d'amené des effluents au Petit Pont, deux solutions sont proposées.

Le premier scénario envisage la création de deux bassins de stockage restitution (un bassin de 810 m³ présentant un débit de vidange de 14 l/s à Pré Berche et un second bassin de 700 m³ présentant un débit de vidange de 14 l/s au droit du stade) et le renforcement du collecteur Ø 500 mm.

Le deuxième scénario envisage la création d'un bassin de stockage au droit du stade (1 510 m³ présentant un débit de vidange de 28 l/s) et le renforcement du collecteur Ø 500 mm et Ø 600 mm ;

- Mise en séparatif de l'antenne de la Plaine (pose d'un collecteur pluvial de diamètre 300 mm) ;
- Mise en œuvre une conduite surdimensionnée de diamètre 800 mm (orifice de 56 mm) au droit du DO Garbillière afin de gérer les déversements pour des fréquences inférieures à 1 mois ou mise en séparatif du lotissement Garbillière via la création d'un réseau pluvial Ø 300 mm ;
- Equipement du DO 9 (Petit Pont) d'un dispositif d'autosurveillance ;
- Mise en œuvre d'un point de mesure permanent au droit du secteur Petit Pont.

➔ Renouvellement de l'autorisation de rejet de la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise – Réalités Environnement – 2014 :

En 2014, la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser le dossier d'autorisation de la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise et permettre d'appréhender le fonctionnement du système de collecte par temps de pluie.

Les objectifs étaient les suivants :

- Visiter et caractériser l'ensemble des ouvrages particuliers ;
- Réaliser une campagne de mesures de débit ;
- Mettre en œuvre une modélisation informatique des réseaux afin d'affiner la compréhension du système ;
- Proposer un programme de travaux permettant de mettre en conformité le système d'assainissement ;
- Etablir le dossier d'autorisation loi sur l'eau du système d'assainissement.

Les éléments suivants ont été identifiés dans le cadre de l'étude :

- 34 déversoirs d'orage sont recensés au droit du système de collecte ;
- Le percentile 95 collecté en entrée de station est de 4 769 m³/j ;
- Les rejets de la station sont conformes depuis 2010 ;
- Le volume journalier collecté à la STEP est constitué à 50 % d'eaux claires parasites ;
- Plus de la moitié du volume d'eaux claires parasites permanentes provient de Saint-Martin-en-Haut ;
- La surface active drainée par le système d'assainissement est de 55 ha environ ;
- La commune de Saint-Symphorien-sur-Coise représente environ 2/3 de la surface active ;

- 24 déversoirs d'orage fonctionnent pour une pluie de période de retour inférieure ou égale à 1 mois.

Dans le cadre de cette étude, les propositions d'aménagements suivants ont été proposées :

- Reprise des aménagements proposés dans le cadre du Schéma Directeur de Saint-Martin-en-Haut (2013) ;
- Au droit de la commune de Larajasse, deux scénarios sont proposés, soit la mise en séparatif du bourg (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), soit la création d'un bassin d'orage de 300 m³ sur le site de l'ancienne STEP ;
- Au droit de la commune de Coise, il est proposé, dans un premier temps, de rehausser la lame déversante du déversoir d'orage, et dans un second temps, de mettre en séparatif le hameau via la création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm et la réutilisation du réseau unitaire en tant que réseau d'eaux pluviales ;
- Au droit de la commune de Pomeys, deux scénarios sont proposés, soit la mise en séparatif du bourg (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), soit la création d'un bassin d'orage de 200 m³ sur le site de l'ancienne STEP ;
- Au droit de la commune de Saint-Symphorien-sur-Coise, il est proposé de modifier et supprimer certains déversoirs d'orage (modification des DO SSC10, SSC12, SSC19 et suppression du DO SSC17), de mettre en séparatif le secteur du Plomb et de la route de Saint-Martin (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de mettre en séparatif le secteur Dr Beaujolin/Cité Beauvoir (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de mettre en séparatif le secteur de la Tabarde (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de mettre en séparatif le secteur Pluvy/Clérimbart (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de gérer les effluents du centre-ville par création d'un ou plusieurs bassins d'orage.

Cinq scénarios sont proposés pour gérer les effluents du centre-ville :

- Création de 2 bassins d'orage (STEP – 850 m³ et ancienne STEP – 1 800 m³) ;
 - Création de 2 bassins d'orage (Pinasses – 1 100 m³ et ancienne STEP – 1 800 m³) ;
 - Création de 2 bassins d'orage (STEP – 1 000 m³ et Pinasses aval – 2 000 m³) ;
 - Création de 2 bassins d'orage (ancienne STEP – 1 000 m³ et Pinasses aval – 2 000 m³) ;
 - Création d'un bassin d'orage de 2 700 m³ à la STEP.
- Réaliser un audit de fonctionnement de la STEP ;
- Réaliser des zonages d'eaux pluviales au droit des différentes communes.

➤ **Schéma Directeur d'assainissement de Grézieu-le-Marché – Lyonnaise d'Environnement et d'Ingénierie – 2003 :**

L'objectif de l'étude était de zoner les secteurs raccordables au système d'assainissement collectif et les secteurs qui conserveront un assainissement autonome.

Les éléments suivants ont été abordés dans le cadre de l'étude :

- Suite à l'analyse du fonctionnement de la station d'épuration, il apparaissait qu'il était possible de raccorder environ 50 personnes supplémentaires à la station d'épuration, avec un maximum de 100 personnes à ne pas dépasser. Pour cela, il convenait d'éliminer 110 m³/j d'eaux claires parasites et 15 m³/j supplémentaires pour pouvoir effectuer le raccordement des 100 personnes supplémentaires ;
- Les conclusions du diagnostic indiquaient qu'il était nécessaire de réaliser des travaux sur la station d'épuration (équiper la station d'une filière de traitement des boues, une intervention de maintenance générale au droit de l'unité de traitement, mise en place d'un drain vertical dans l'épaississeur, mise en place d'une sonde pour réglage automatique de l'aération) ;
- Des inspections télévisées avaient été réalisées et avaient fait ressortir des dégradations au droit des secteurs suivants, Le Tavernier, le Bas du bourg, le Bourg, le Garat. Des travaux de réparation avaient été proposés au droit de ces secteurs ;
- L'étude présentait les secteurs où l'assainissement non collectif devait être maintenu et présentait les filières de traitement à mettre en œuvre.

➤ **Diagnostic du système d'assainissement de Duerne – Réalités Environnement – 2009 :**

En 2009, la commune de Duerne a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser le diagnostic du système d'assainissement du bourg et de la zone d'activités.

Les objectifs étaient les suivants :

- Dresser un état des lieux du système de collecte ;
- Etablir un diagnostic du fonctionnement du système d'assainissement ;
- Evaluer les apports et besoins futurs du bourg ;
- Elaborer un programme de travaux.

Les éléments suivants ont été identifiés dans le cadre de l'étude :

- Des défauts d'étanchéité ont été constatés au droit de regards de visite ;
- Des stagnations d'eaux au droit de tronçons présentant de faibles pentes ;
- Une proportion d'eaux claires parasites permanentes non négligeables (40 %) ;
- Des apports par temps de pluie très importants ;
- Un rejet significatif de la salaison, notamment chlorure ;

- Une charge de pollution aboutissant à l'exutoire des réseaux d'assainissement en deçà des charges théoriquement attendues ;
- Des dysfonctionnements notables sur le réseau d'eaux pluviales, notamment en amont du lotissement du Panorama, où des anomalies étaient identifiées ;
- L'unité de traitement n'était plus capable de traiter les effluents reçus.

Dans le cadre de cette étude, les propositions d'aménagements suivants ont été proposées :

- Réhabilitation des regards de visite identifiés comme présentant des dysfonctionnements (défauts de génie civil, défauts d'étanchéité, etc.) ;
- Réhabilitation des collecteurs identifiés comme dégradés lors des inspections télévisées ;
- Déconnexion du fossé dans le secteur de Joanna (raccordé sur un réseau d'eaux usées Ø 200 mm) et suppression du déversoir d'orage aval ;
- Recherche et suppression des apports d'eaux pluviales ;
- Mise en place de conventions de rejet pour les industriels ;
- Création d'une nouvelle unité de traitement pour 1 200 EH (filtre planté de roseaux).

➤ Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement de Meys – Réalités Environnement – 2013 :

En 2013, la commune de Meys a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser une étude communale de ruissellement.

Les objectifs étaient les suivants :

- Dresser un état des lieux du réseau hydrographique ;
- Etablir un plan du système d'assainissement pluvial ;
- Diagnostiquer le fonctionnement hydraulique des axes d'écoulement ;
- Identifier l'origine et l'ampleur des dysfonctionnements observés ;
- Proposer des aménagements ;
- Définir les modalités de gestion des eaux pluviales ;
- Délimiter les zones où des mesures particulières doivent être prises pour améliorer la situation actuelle et permettre d'accueillir les projets d'urbanisation.

Les éléments suivants ont été identifiés dans le cadre de l'étude :

- Un fonctionnement relativement satisfaisant du système d'assainissement et des unités de traitement ;

- Des ruissellements d'eaux pluviales au droit de la montée de l'église avec érosion du chemin de l'église ;
- Erosion du talweg en amont du lavoir, au droit de la scierie ;
- Concentration des eaux de ruissellements au droit du projet d'éco-quartier de la commune ;
- Inondations d'une habitation située rue du Bourg ;
- D'une manière générale, une stagnation des eaux pluviales est constatée au droit de terrains agricoles ;
- Débordements au droit d'un des ponts du Combron.

Dans le cadre de cette étude, les propositions d'aménagements suivants ont été proposées :

- Mise en œuvre de chemins de grille au droit du chemin de l'église ;
- Redimensionnement du réseau d'eaux pluviales au droit du chemin des Vignes ($\varnothing$ 200 mm -> $\varnothing$ 300 mm) ;
- Réalisation d'aménagements hydrauliques au droit du projet d'éco-quartier ;
- Redimensionnement d'un réseau d'eaux pluviales au droit de la rue du Bourg ($\varnothing$ 200 mm -> $\varnothing$ 300 mm) ;
- Redimensionnement d'un réseau d'eaux pluviales au droit de la montée de l'école ($\varnothing$ 200 mm -> $\varnothing$ 300 mm) ;
- Réhabilitation et stabilisation du fossé au droit de la scierie.

Des prescriptions de modalités de gestion des eaux pluviales sont également émises :

- Mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux pluviales (volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10 m² de toiture ;
- Recherche de l'infiltration systématique des eaux pluviales par les aménageurs ;
- En cas d'infiltration insuffisante, mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation présentant un volume de 0,3 m³ par tranche de 10 m² de toiture et présentant un orifice de 25 mm, au droit des projets individuels ;
- En cas d'infiltration insuffisante, pour les opérations d'ensemble, mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation dimensionné pour un débit de fuite de 5 l/s.ha et une occurrence centennale (bassin versant de la Brévenne) ou dimensionné pour un débit de fuite de 10 l/s.ha et une occurrence décennale (bassin versant de la Toranche).

V.3 Entretien avec les collectivités

V.3.1 Objectifs

Les entretiens réalisés avec les collectivités ont permis de répondre aux objectifs suivants :

- Appréhender le fonctionnement hydrologique du territoire au travers du retour d'expérience des élus, des équipes techniques et des administrés ;
- Recenser et localiser les dysfonctionnements subis par chacune des collectivités (inondation, érosion, pollution) ;
- Préciser les attentes par rapport à l'étude ;
- Identifier les projets et perspectives urbanistiques des communes ;
- Préciser la démarche adoptée en matière de gestion des eaux pluviales (et notamment prise en compte dans les documents d'urbanisme, zonages, etc.) ;
- Recueillir les données nécessaires au bon déroulement de l'étude (plan des réseaux, cadastre, documents d'urbanisme, etc.).

V.3.2 Fiches de synthèse d'entretien

A l'issue des réunions une fiche de synthèse a été établie. Elle relate des problématiques suivantes :

- Descriptif administratif (Superficie, population, intercommunalité) ;
- Descriptif géographique (Topographie, géologie, hydrologie, occupation des sols, habitat, activités industrielles, pratiques agricoles) ;
- Présentation technique (Compétence eaux usées, eaux pluviales et SPANC, caractéristiques générales des réseaux, ouvrages de traitement, déversoirs d'orage, postes de refoulement, bassins de rétention) ;
- Liste des dysfonctionnements relatifs aux ruissellements et aux eaux pluviales (inondation, érosion, pollution) qui renvoie à la cartographie associée ;
- Urbanisme (document d'urbanisme, projets d'urbanisation, contraintes SCOT) ;
- Modalités de gestion des eaux pluviales en vigueur sur le territoire de la collectivité ;
- Liste des études et documents disponibles sur la collectivité ;
- Liste des participants à la réunion.

La cartographie, établie sur fond IGN (SCAN 25), localise :

- L'ensemble des dysfonctionnements ;
- Les points particuliers évoqués lors de l'entretien.

En fonction du retour des élus et d'une première analyse de la part de Réalités Environnement, les dysfonctionnements évoqués lors de l'entretien avec les communes ont été catégorisés, selon l'ampleur et l'impact de ceux-ci, en 3 classes :

- Problématique forte ;
- Problématique modérée ;
- Problématique faible.

En fonction des différents dysfonctionnements recensés au droit du territoire communal, la problématique des eaux pluviales au droit de chacune des communes a été classée selon cette catégorisation.

Le tableau suivant synthétise l'ampleur des problématiques identifiées lors des entretiens avec les collectivités.

Pour chacune des problématiques, la sensibilité des communes est appréciée en fonction d'un code couleur progressif, où les teintes les plus claires illustrent des sensibilités faibles et où les teintes les plus foncées illustrent des sensibilités fortes.

Collectivité	Communes	Sensibilité générale
CCMDL	Aveize	
	Coise	
	Duerne	
	Grézieu-le-Marché	
	La-Chapelle-sur-Coise	
	Larajasse	
	Meys	
	Pomeys	
	Saint-Martin-en-Haut	
	Saint-Symphorien-sur-Coise	

L'annexe 1-11 présente le cahier des « fiches de synthèse communales ».

Les principaux éléments traités dans le cadre des entretiens sont développés dans les paragraphes suivants.

V.3.3 Analyse des dysfonctionnements recensés dans le cadre des entretiens avec les collectivités

V.3.3.1 Démarche

Les paragraphes suivants décrivent les principaux dysfonctionnements mis en évidence dans le cadre des rencontres avec les collectivités. Les problématiques suivantes sont traitées :

- Erosion ;
- Pollution ;
- Débordement et/ou mise en charge des réseaux ;
- Ruissellement ;
- Inondation par ruissellement ou débordement.

Pour l'ensemble des tableaux proposés ci-après, l'annotation « HBV » inscrite en gras par endroit au droit de la description des dysfonctionnements signifie que les dysfonctionnements évoqués sont situés hors du bassin versant de la Coise.

Une synthèse de la sensibilité des communes à chacune des problématiques ainsi que la sensibilité générale de la commune à la problématique eaux pluviales est présentée à la fin du chapitre.

Pour chacune des problématiques, la sensibilité des communes est appréciée en fonction d'un code couleur progressif, où les teintes les plus claires illustrent des sensibilités faibles et où les teintes les plus foncées illustrent des sensibilités fortes.

Il est important de souligner que les appréciations formulées ci-dessous présentent un caractère forcément subjectif. Elles sont formulées sur la base des propos recueillis lors des entretiens avec la commune. Ainsi, d'une commune à l'autre, l'historique, la sensibilité et le degré d'appréciation des dysfonctionnements de l'interlocuteur communal est susceptible de varier. De même, la traduction et l'interprétation des propos exposés par les communes est sujette à variation d'une commune à l'autre.

Par ailleurs, le but du travail présenté ci-dessous n'est pas de focaliser sur l'une ou l'autre des communes mais d'avantage de définir des priorités d'action à l'échelle intercommunale.

V.3.3.2 Débordement et/ou mise en charge de réseaux

Les débordements de réseaux ou les mises en charge de réseaux unitaires ou d'eaux pluviales sont induits par un défaut de capacité des ouvrages cumulé à un apport hydrologique trop important. Ponctuellement, certaines anomalies structurelles (obstruction, réduction de section, angle) peuvent conduire à la surcharge des canalisations.

Les principaux dysfonctionnements recensés sont les suivants :

Collectivité	Communes	Dysfonctionnements recensés lors des entretiens	Sensibilité des communes aux problématiques de débordements et/ou mises en charge
CCMDL	Aveize	AVE17 - Rejet d'eaux pluviales dans le réseau unitaire et mise en charge du réseau unitaire. Projet de déconnexion.	
	Coise	COI14 – Concentration des eaux pluviales du bourg.	
	Duerne	DUE4 – La canalisation de surverse du DO traverse le lotissement, se met en charge par temps de pluie et provoque des débordements. La mise en séparatif semble avoir permis de résoudre ce dysfonctionnement.	
	Grézieu-le-Marché	GRE13 – Débordement de la Goutte Reynard inondant le chemin. HBV	
	La-Chapelle-sur-Coise	LCC3 – Suite à l'absence de finalisation de la mise en séparatif du bourg communal, des débordements des réseaux d'eaux pluviales sont constatés. LCC5 – Un ouvrage de franchissement d'un cours d'eau a été refait suite à un effondrement partiel de la voirie qui avait obstrué le cours d'eau. LCC6 – Le cours d'eau est susceptible de monter en charge et de passer par-dessus le chemin rural.	
	Larajasse	/	
	Meys	/	
	Pomeys		
	Saint-Martin-en-Haut	SMH16 – Réseaux unitaires et d'eaux pluviales se mettent en charge (réduction de sections).	
	Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC16 – Débordements du réseau. SSC19 – Puits privé collectant les eaux pluviales en amont et présentant des débordements. SSC22 – Débordement du réseau unitaire.	

Les principaux problèmes de débordement sur réseaux sont constatés sur des réseaux unitaires relativement anciens qui drainent actuellement des apports d'eaux pluviales pour lesquels ils 'n'ont pas forcément été dimensionnés. Les apports successifs induits par le développement de l'urbanisation et l'absence de stratégie de gestion des eaux pluviales imposant la mise en œuvre d'une compensation à l'échelle des projets d'urbanisation ont conduit à saturer ces réseaux et à générer des débordements.

Au global, la problématique débordement/mise en charge est modérée à l'échelle du territoire intercommunal.

V.3.3.3 Ruissellement

Le ruissellement traduit des phénomènes d'écoulement superficiel abondant d'eau issue des précipitations. Trois types de ruissellement ont été distingués :

- Ruissellement en zone urbaine. Ce phénomène se traduit en général par des écoulements sur voirie et peut aboutir à des inondations d'habitations riveraines.
- Ruissellement en zone naturelle. En soi, ce ruissellement ne génère pas de dysfonctionnement particulier, hormis s'il se produit à l'amont de secteurs présentant des enjeux (risque d'inondations d'habitations, d'infrastructures de transport, etc.). Les eaux ruisselées à la surface de zones naturelles peuvent également être chargées de matières en suspension (érosion) et donc générer des coulées de boues.
- Ruissellement en zone agricole. De même que pour le ruissellement en zone naturelle, ce phénomène ne présente pas en soi de problème particulier hormis s'il est généré à l'amont de secteurs à enjeux. De plus, selon le type de culture et la couverture végétale du sol, ce ruissellement peut générer des coulées de boues plus ou moins importantes (cultures de maïs, vignes).

Le ruissellement en zone agricole est le phénomène le plus observé sur le bassin versant.

Collectivité	Communes	Pente moyenne (%)	Nature des sols	Occupation des sols dominante	Dysfonctionnements recensés lors des entretiens	Sensibilité du territoire communal au ruissellement
CCMDL	Aveize	18	Roches	Zones agricoles	AVE16 – Rejet direct des eaux pluviales du lotissement dans le champ voisin. HBV AVE18 – Ruissellement sur le chemin vers la RD 633. HBV	
	Coise	18	Roches	Zones agricoles	/	
	Duerne	24	Roches	Zones agricoles, forêts	DUE6 – Ruissellement sur terres agricoles.	
	Grézieu-le-Marché	16	Roches	Zones agricoles	GRE12 – Zone de ruissellement. HBV GRE14 – Site de l'unité de traitement soumis aux ruissellements d'eaux pluviales provenant de zones agricoles. HBV	
	La-Chapelle-sur-Coise	12	Roches	Zones agricoles, forêts	LCC4 – Une habitation est soumise à des ruissellements d'eaux pluviales provenant de l'amont.	
	Larajasse	16	Roches	Zones agricoles	/	
	Meys	10	Roches	Zones agricoles	Ruissellements d'eaux pluviales au droit de la montée de l'église. Concentration des eaux de ruissellements au droit du	

Collectivité	Communes	Pente moyenne (%)	Nature des sols	Occupation des sols dominante	Dysfonctionnements recensés lors des entretiens	Sensibilité du territoire communal au ruissellement
					projet d'éco-quartier.	
	Pomeys	13	Roches	Zones agricoles, forêts	/	
	Saint-Martin-en-Haut	17	Roches	Zones agricoles	Des ruissellements sont constatés et sont couplés avec des inondations (cf. tableau suivant).	
	Saint-Symphorien-sur-Coise	12	Roches	Zones urbaines, zones industrielles	/	

Au-delà des dysfonctionnements ponctuels recensés dans le cadre des entretiens, les fortes pentes et la proportion importante de cultures céréalières confère, au territoire une sensibilité particulière aux phénomènes de ruissellement.

Toutefois, l'organisation de l'urbanisation (développement des bourgs sur le sommet des Monts) permet de ne pas exposer les zones à enjeux aux phénomènes de ruissellement.

Ainsi, au global, la problématique Ruissellement est modérée à l'échelle du territoire intercommunal.

V.3.3.4 Inondation

L'inondation est le résultat cumulé de phénomènes de ruissellement, de débordement de cours d'eau ou de réseaux de collecte des eaux pluviales avec une configuration particulière de l'enjeu touché (localisation, altitude). Dans le cadre de cette étude, les inondations de propriétés privées, d'habitations et d'infrastructures de transport ont été recensées.

Les principaux dysfonctionnements sont les suivants :

Collectivité	Communes	Dysfonctionnements recensés lors des entretiens	Sensibilité des communes aux problématiques d'inondations
CCMDL	Aveize	/	
	Coise	/	
	Duerne	DUE5 – Maison inondée par la Grande Goutte. HBV	

Collectivité	Communes	Dysfonctionnements recensés lors des entretiens	Sensibilité des communes aux problématiques d'inondations
	Grézieu-le-Marché	GRE9 – Moulin inondé par la Gimond, ouvrage de franchissement soumis à embâcle. GRE11 – Route inondée par le talweg du bourg.	
	La-Chapelle-sur-Coise	/	
	Larajasse	/	
	Meys	Inondation d'une habitation située rue du Bourg. Débordements au droit d'un des ponts du Combron.	
	Pomeys	POM12 – Débordement de l'Orzon au droit du pont. POM13 – Cour de la ferme inondée par ruissellement. POM14 – Terrains des habitations inondés suite au busage du ruisseau. POM15 – Ruissellement agricole, inondation du chemin.	
	Saint-Martin-en-Haut	SMH14 – Habitation implantée sur un talweg et sujette à des inondations. SMH15 – Débordement du collecteur unitaire, inondation des habitations en contrebas. SMH18 – Inondation de la STEP. SMH22 – Ruissellement sur des terres agricoles, inondation de la voirie et ensablement du ruisseau.	
	Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC24 – Arrivée d'eaux souterraines – suintement dans les habitations.	

Concernant les problèmes de débordements de cours d'eau, ils sont peu nombreux ou ne sont pas de nature à nuire à des enjeux humains ou matériels. La topographie vallonnée et le développement de l'urbanisation sur des zones non exposées expliquent ce constat. La plupart des enjeux touchés correspondent à d'anciens moulins ou des routes implantées dans l'emprise du lit majeur des cours d'eau.

A l'exception de la problématique SMH15 et des problèmes d'inondation liés aux débordements des cours d'eau, les dysfonctionnements recensés sont liés à des problèmes de ruissellement se produisant pour la plupart sur des zones de cultures céréalières, les terrains ne disposant plus de leur potentiel naturel de ralentissement dynamique.

Un seul des dysfonctionnements peut être attribué à une mauvaise planification urbaine, à savoir l'habitation implantée sur un talweg sur la commune de Saint-Martin-en-Haut (SMH15).

La problématique Inondation est modérée à l'échelle du territoire intercommunal.

V.3.3.5 Erosion

Le terme érosion traduit tous les phénomènes de dégradation et d'abrasion des infrastructures susceptibles de collecter des eaux de ruissellement telles que les fossés, les chemins et les talwegs. Les phénomènes d'érosion de berge ou de lits observés au droit des cours d'eau ont été ponctuellement abordés.

Plusieurs dysfonctionnements sont toutefois constatés :

Collectivité	Communes	Dysfonctionnements recensés lors des entretiens	Sensibilité des communes à la problématique de l'érosion
CCMDL	Aveize	AVE19 - Erosion à la sortie du busage du ruisseau au droit du hameau l'Argentière. HBV AVE20 – Ruissellement, érosion du chemin à proximité du hameau « L'Argentière ». HBV	
	Coise	COI12 – Glissement de terrain important sur le secteur du Rivat.	
	Duerne	/	
	Grézieu-le-Marché	/	
	La-Chapelle-sur-Coise	/	
	Larajasse	/	
	Meys	Erosion du talweg en amont du lavoir, au droit de la scierie.	
	Pomeys	/	
	Saint-Martin-en-Haut	SMH17 – Erosion marquée du talweg lié aux apports de la route départementale et du déversoir du poste. SMH19 – Erosion de la digue du plan d'eau suite à une submersion – Risque de rupture. SMH20 – Erosion de la digue du plan d'eau suite à une submersion – Pas de risque imminent. SMH21 – Erosion sur terres agricoles à l'origine de l'ensablement d'un plan d'eau	
	Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC12 – Erosion marquée du talweg à l'exutoire du réseau. SSC18 – Erosion marquée du talweg en aval de la zone d'activités. SSC23 – Erosion au droit du busage sur l'Orzon.	

Les principaux phénomènes d'érosion ont été constatés en aval de cultures céréalières ou à l'aval de rejets d'eaux pluviales canalisés.

Les fortes pentes, la proportion importante de cultures céréalières (avec mise à nu des terrains une partie de l'année) et la faible épaisseur de sol, constitué de granite altéré, confère au territoire une sensibilité naturelle aux phénomènes d'érosion.

Sur les secteurs à forte pente, les rejets canalisés d'eaux pluviales conduisent à des phénomènes d'érosion très marqués au caractère parfois irréversible d'un point de la dynamique géomorphologique du talweg ou du ruisseau. La mise en œuvre de dispositifs de régulation à l'exutoire de ces rejets canalisés permettrait de résoudre ces dysfonctionnements.

D'une manière générale, la problématique Erosion est modérée à l'échelle du territoire intercommunal mais particulièrement forte sur les deux communes les plus urbanisées (Saint-Martin-en-Haut).

Les photographies suivantes présentent certains problèmes d'érosion recensés à l'échelle du territoire intercommunal.



Erosion d'un fossé à l'exutoire d'un déversoir d'orage – Commune de Saint-Martin-en-Haut (SMH17)



Erosion de digue de plan d'eau – Commune de Saint-Martin-en-Haut (SMH20)

V.3.3.6 Pollution

Les pollutions identifiées au cours de l'étude sont des pollutions directes et visibles, chroniques ou ponctuelles et identifiées par les collectivités.

Les pollutions identifiées sont d'origine agricole, domestique ou industrielle.

Les dysfonctionnements récurrents constatés sont les suivants :

Collectivité	Communes	Dysfonctionnements recensés lors des entretiens	Origine de la pollution constatée	Sensibilité des communes aux problématiques de <u>pollution</u>
CCMDL	Aveize	/	/	
	Coise	/	/	
	Duerne	/	/	
	Grézieu-le-Marché	GRE15 – Pollutions constatés dans ce secteur. HBV	Agricole et ANC.	
	La-Chapelle-sur-Coise	/	/	
	Larajasse	/	/	
	Meys	/	/	
	Pomeys	/	/	
	Saint-Martin-en-Haut	/	/	
	Saint-Symphorien-sur-Coise	/	/	

Outre le dysfonctionnement ponctuel recensé dans le tableau ci-dessous, les principales sources de pollution à l'échelle du territoire en lien avec les eaux pluviales sont les pollutions diffuses pour la plupart d'origine agricoles (intrants employés dans le cadre des process culturels susceptibles d'être mobilisés et transférés au cours d'eau en période pluvieuse) et les pollutions liées aux rejets urbains de temps de pluie.

Les rejets urbains de temps de pluie correspondent soit à des rejets directs d'eaux pluviales de milieu naturel soit à des rejets d'eaux brutes déversées par les déversoirs d'orage implantés sur les réseaux d'assainissement à caractère unitaire. Le système d'assainissement de Saint-Symphorien-sur-Coise et des communes qui y sont rattachées exerce la principale pression d'origine urbaine sur la qualité des cours d'eau.

La problématique pollution est faible à l'échelle du territoire intercommunal. La pression exercée par les rejets urbains peut néanmoins être qualifiée de forte.

V.3.4 Synthèse générale

Le tableau ci-dessous présente la sensibilité de chacune des communes aux différentes problématiques évoquées précédemment.

Collectivité	Communes	Erosion	Pollution	Débordement Mise en charge de réseaux	Ruissellement	Inondation	Sensibilité générale
CCMDL	Aveize						
	Coise						
	Duerne						
	Grézieu-le-Marché						
	La-Chapelle-sur-Coise						
	Larajasse						
	Meys						
	Pomeys						
	Saint-Martin-en-Haut						
	Saint-Symphorien-sur-Coise						

V.3.5 Règles imposées en termes de gestion des eaux pluviales

Les entretiens avec les communes ont permis de préciser la démarche adoptée par chacune des collectivités en matière de gestion des eaux pluviales.

Conscientes des problèmes induits par la surcharge des réseaux d'eaux pluviales, certaines communes du bassin versant ont adopté des règles plus ou moins strictes en termes de gestion des eaux pluviales imposées aux différents aménageurs (lors de l'instruction des permis de construire). Toutefois, toutes ne disposent pas de documents réglementaires (zonage, PLU) qui rendent opposables aux tiers et donc obligatoires ces mesures.

Communes	Modalités de gestion des eaux pluviales (informations recueillies lors des entretiens avec les communes)	Caractère réglementaire
Aveize	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non
Coise	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non
Duerne	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non
Grézieu-le-Marché	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non
La-Chapelle-sur-Coise	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non
Larajasse	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non
Meys	La commune impose des règles de gestion des eaux pluviales via son zonage pluvial qui a été réalisé en 2013 (ouvrage de rétention de 0,3 m ³ par tranche de 10 m ² de toiture).	Oui
Pomeys	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non
Saint-Martin-en-Haut	Mise en œuvre d'ouvrages de rétention à la parcelle.	?
Saint-Symphorien-sur-Coise	La commune n'impose pas de prescriptions particulières.	Non

V.4 Patrimoine eaux pluviales

Dans le cadre des entretiens avec les différentes collectivités, un recensement des infrastructures de collecte et de stockage des eaux pluviales a été évoqué.

Ainsi, dans le cadre des entretiens, les éléments de gestion des eaux pluviales suivants ont été évoqués, de manière plus ou moins exhaustive selon la sensibilité des interlocuteurs :

- Réseaux d'eaux pluviales ;
- Fossés ;
- Cours d'eau ;
- Principaux axes préférentiels d'écoulement et de ruissellement (talwegs, biefs, fossés, chemins) ;
- Principaux ouvrages de franchissement (buses, ponts, franchissement superficiel) ;
- Ouvrages de rétention ;
- Plans d'eau (étangs, principales mares) ;
- Unité paysagère structurante (retenues collinaires, zones humides).

D'une manière générale, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales sont assurées par des réseaux unitaires ou des réseaux séparatifs d'eaux pluviales au droit des zones urbanisées ou agglomérées, et par des fossés enherbés, ponctuellement canalisés, en dehors des zones agglomérées.

Des buses de franchissement ou des ponts assurent la traversée des chaussées.

Les systèmes de collecte des eaux pluviales des différentes communes sont également équipés d'ouvrages particuliers tels que des bassins de rétention dont la vocation est de réguler les apports d'eaux pluviales issus de zones urbanisées ou de secteurs amont.

Le tableau de la page suivante permet de recenser les éléments de gestion des eaux pluviales évoqués lors des entretiens avec les communes.

Communes	Nature de la collecte des eaux pluviales	Linéaire de réseaux d'eaux pluviales	Ouvrages de rétention
Aveize	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales au droit du bourg communal et du hameau « L'Argentière » et par des fossés hors zones agglomérées	4,3 km	2
Coise	Collecte par des réseaux unitaires au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	3,3 km	4
Duerne	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	4,8 km	3
Grézieu-le-Marché	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales et des réseaux unitaires au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	5,7 km	3
La-Chapelle-sur-Coise	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	5,7 km	1
Larajasse	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales et des réseaux unitaires au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	6,1 km	5
Meys	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales au droit des zones urbanisées et par des fossés, ponctuellement busés, hors zones agglomérées	10,5 km de réseaux et 18,6 km de fossés	3
Pomeys	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales et des réseaux unitaires au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	6,3 km	3
Saint-Martin-en-Haut	Collecte par des réseaux séparatifs d'eaux pluviales et des réseaux unitaires au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	12,9 km	14
Saint-Symphorien-sur-Coise	Collecte par des réseaux unitaires au droit des zones urbanisées et par des fossés hors zones agglomérées	19,3 km	5

Dans le cadre de l'étude, un inventaire des plans des réseaux d'eaux pluviales à disposition des communes, de la Communauté de Communes ou de l'exploitant des réseaux d'assainissement a été engagé.

Cette collecte de données a été complétée par un travail de terrain afin de juger de la qualité des plans recueillis et d'apporter ponctuellement des modifications/compléments au tracé et aux caractéristiques des réseaux.

Les tracés des réseaux ainsi établis sont présentés en annexe 1-12.

V.5 Analyse fonctionnelle du territoire d'étude

Afin de recenser et d'identifier le risque potentiel lié au ruissellement et aux écoulements d'eaux pluviales, les zones d'apport, de transfert et d'accumulation des eaux pluviales ont été définies et cartographiées à l'échelle du territoire intercommunal.

Le travail de cartographie s'est fait sur base de requêtes algorithmiques sous le logiciel QGIS et sur la base d'un maillage topographique de 25 m (BD Topo IGN).

La démarche suivante a été employée :

Caractérisation des zones d'accumulation

Dans le cadre de la présente étude, les zones d'accumulation correspondent aux :

- Secteurs où les eaux de ruissellement ont tendance à converger et stagner ;
- Les zones inondables par débordements de cours d'eau ;
- Les zones humides et les prairies humides ;
- Les zones sensibles aux remontées de nappe (inventaire du BRGM).

Sur la base des données recueillies dans le cadre de l'étude, une cartographie des zones d'accumulation a été établie. Ces zones sont présentées sur la cartographie présentée en Annexe 1-10.

Les zones d'accumulation sont des secteurs susceptibles d'être soumis à des inondations en période de crue ou de hautes eaux de cours d'eau, ou en période de pluie intense. Il est recommandé de limiter voire d'interdire l'urbanisation de ces secteurs, ou à défaut d'imposer des règles en termes de construction (rehaussement des niveaux habitables, interdiction de sous-sol, etc.) et ce pour éviter l'inondation des enjeux susceptibles de s'y installer.

Caractérisation des zones de transfert

Les zones de transfert correspondent aux principaux axes ou corridors d'écoulement où se concentrent et s'écoulent les eaux et notamment, les cours d'eau, les talwegs, les principaux biefs et fossés.

Cette emprise vise à identifier les zones où les eaux pluviales sont susceptibles de s'écouler et donc où un risque d'inondation lié aux écoulements d'eaux pluviales est susceptible d'exister. Il est préconisé d'interdire toute construction sur l'emprise de ce secteur, ou à défaut de prévoir les infrastructures adéquates pour permettre le libre écoulement des eaux. Localement, les collectivités et les aménageurs veilleront à affiner ces emprises afin de préciser l'emprise réelle des zones d'écoulement en période de crue ou d'évènement pluvieux remarquable.

Ces zones sont reportées sur les cartographies présentées en Annexe 1-10.

Cartographie des zones d'apport

Par définition, toutes les zones qui sont arrosées de précipitation constituent des zones d'apport d'eaux de ruissellement. L'abondance des apports est fonction d'une part de l'intensité des précipitations et d'autre part des caractéristiques du bassin versant et notamment de sa capacité à générer du ruissellement (fonction de la nature des sols, de l'occupation des sols, de la pente, etc.). Ainsi, une zone d'apport qui présente de fortes pentes et qui accueille une zone d'urbanisation générer pour la même surface d'avantage d'eau qu'une zone occupée par des forêts et de faible pente.

Dans le cadre de la présente étude, les zones d'apport ne sont pas considérées comme des zones d'accumulation ou de transfert. Aucune distinction n'est faite sur le potentiel d'apport de chacune des zones.

Caractérisation des zones à enjeux

Dans le cadre de la présente étude, les zones à enjeux sont considérées comme les zones urbanisées et urbanisables recensées dans le cadre des documents d'urbanisme des communes. Ces zones ont été identifiées sur la base des documents d'urbanisme des communes.

Ces zones sont reportées sur les cartographies présentées en Annexe 1-10.

V.6 Analyse de la sensibilité des sous-bassins versants

Une analyse de la sensibilité des sous-bassins versants a été effectuée à l'échelle de la Communauté de Communes.

Cette sensibilité a été appréciée au droit de sous-bassins versants tracés sur la base des caractéristiques morphologiques du territoire d'étude (topographie, présence de réseaux, présence de talwegs, etc.).

L'appréciation de la sensibilité de chaque sous-bassin versant repose sur l'analyse des critères suivants :

- Inventaire et densité des ouvrages de collecte eaux usées et eaux pluviales ;
- Enjeux urbanistiques ;
- Pression exercée par l'assainissement (principalement par temps de pluie) ;
- Dysfonctionnements et problématiques liées à la gestion des eaux pluviales ;

L'échelle de sensibilité suivante a été employée :

Code couleur	Appréciation de la sensibilité des sous-bassins versants à la problématique eaux pluviales
	Sensibilité faible ou nulle – Pas de problématique particulière
	Sensibilité moyenne – Problématique ponctuelle avec dysfonctionnements mineurs
	Forte Sensibilité – Problématique généralisée avec dysfonctionnements importants
	Très forte sensibilité - Problématique généralisée avec dysfonctionnements majeurs

Pour chacune des problématiques, la sensibilité des communes est appréciée en fonction d'un code couleur progressif, où les teintes les plus claires illustrent des sensibilités faibles et où les teintes les plus foncées illustrent des sensibilités fortes.

Les tableaux des pages suivantes synthétisent l'analyse par bassin versant et précisent les investigations complémentaires proposées pour mener à bien la suite de l'étude.

Ces tableaux s'accompagnent d'une cartographie de synthèse permettant de localiser les différents sous-bassins versants et indiquant leur sensibilité. Elle est présentée en [annexe 1-11](#).

Par ailleurs, une cartographie des enjeux a été établie à l'échelle de chacune des communes. Cette cartographie regroupe et présente les éléments suivants :

- Limites communales ;
- Tracés des sous-bassins versants ;
- Tracés des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales ainsi que les ouvrages particuliers ;
- Zones d'urbanisation ;
- Zones d'accumulation et de transfert ;
- Dysfonctionnements recensés dans le cadre des entretiens.

Ces cartographies des enjeux sont présentées en [annexe 1-12](#).

Identifiant	Nom du sous bassin versant	Communes concernées	Cours d’eau (confluent)	Superficie (ha)	Inventaire des ouvrages de collecte	Connaissance des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Inventaire des ouvrages particuliers d’assainissement (DO, PR et BR)	Présence d’une station d’épuration	Présence d’un périmètre de protection de captage d’eau potable	Pression exercée par l’assainissement	Présence d’enjeux urbanistiques (zones urbanisées, zones à urbaniser)	Présence d’enjeux économiques	Présence de dysfonctionnements recensés dans le cadre de l’étude	Suspicion de raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire	Problématique particulière du bassin versant liée à la gestion des eaux pluviales	Sensibilité du bassin versant	Présence de tronçons diagnostiqués dans le cadre de la phase 2 de la présente étude	Investigations complémentaires proposées au droit du bassin versant
BV1	Ruisseau de la Maladière	Saint-Symphorien Pomeys	Ruisseau de la Maladière (Coise)	572	Réseaux de collecte eaux usées, unitaires et eaux pluviales du bourg de Pomeys	Moyenne	4 DO 1 PR 3 BR	NON	NON	Caractère unitaire marqué du réseau de collecte de Pomeys Déversements fréquents et importants des déversoirs d’orage	OUI (zones urbanisées et urbanisables de Pomeys)	NON	OUI (intrusion de cours d’eau dans le réseau EU, ruissellements, mise en charge de busage de cours d’eau en terrain privé et inondation de chemin)	NON (hormis intrusion possible du cours d’eau dans le réseau)	Réduire les intrusions d’eaux pluviales dans les réseaux d’assainissement Absence d’exutoires pluviaux pour les futurs projets d’urbanisation de Pomeys		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON
BV2	Talweg le Colombier	Saint-Symphorien	Talweg (Coise)	52	Réseaux séparatifs d’eaux usées et d’eaux pluviales liés à la zone industrielle de St-Symphorien.	Bonne	NON	NON	NON	Réseau à priori séparatif. Pas de pression particulière propre à l’assainissement	OUI (zone industrielle et 2 zones à urbaniser en lien avec l’extension des zones d’activités de Saint-Symphorien)	OUI (une zone d’activité et une entreprise ICPE)	NON	NON	Impact futur des zones à urbaniser		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON
BV3	Talweg Clérimbert	Saint-Symphorien	Talweg (Coise)	64,5	Réseaux séparatifs d’eaux usées et d’eaux pluviales liés à la zone industrielle de St-Symphorien. Un secteur d’habitat reste en unitaire.	Moyenne	1 DO	NON	NON	Potentiel d’impact faible de l’assainissement.	OUI (1 zone d’urbanisation et zone d’activités de Saint-Symphorien-sur-Coise)	OUI (une zone d’activité et une entreprise ICPE)	OUI (érosion très marquée du talweg)	NON	Sensibilité du talweg à l’érosion (absence de rétention et de régulation sur une partie de la zone d’activités) Impact futur des zones à urbaniser		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON
BV4	Talweg centre	Saint-Symphorien	Talweg (Coise)	11	Densité élevée de réseaux unitaires du centre de Saint-Symphorien	Moyenne	1 DO	NON	NON	Caractère unitaire marqué des réseaux de collecte de Saint-Symphorien Déversements excessifs du déversoir	OUI (une partie du centre de Saint-Symphorien-sur-Coise et 3 zones à urbaniser)	OUI (une entreprise ICPE)	OUI (érosion très marquée de talweg)	NON	Sensibilité du talweg à l’érosion (absence de rétention et de régulation sur les rejets du centre) Implantation de zones à urbaniser à proximité de corridors d’écoulement Impact futur des zones à urbaniser Talweg à priori accessible pour le rejet des eaux pluviales des zones à urbaniser		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON
BV5	Talweg ancien bourg	Coise / Larajasse / La-Chapelle-sur-Coise / Pomeys	Talweg (Coise)	202	Réseaux unitaires de Vieux Coise	Moyenne	1 DO	NON	NON	Caractère unitaire du hameau Vieux Coise mais potentiel d’impact faible de l’assainissement.	Enjeux urbanistiques limités (2 zones d’urbanisation partiellement dans le BV et ancien bourg de Coise)	OUI (une zone d’activité)	OUI (débordement du talweg au niveau d’une route)	OUI	Impact futur des zones d’urbanisation sur la gestion des eaux pluviales, raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON
BV6	Talweg Grange Rambert	Coise / Larajasse / La-Chapelle-sur-Coise	Talweg (Coise)	219	Réseaux séparatifs du Mas	Moyenne	NON	NON	NON	Pas de pression particulière	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV7	Talweg La Thénaudière	Larajasse	Talweg (Coise)	124	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV8	Talweg Duerne	Saint-Martin-en-Haut / Duerne	Talweg (Potensinet)	535	Réseaux de collecte de Duerne (majoritairement séparatif depuis les travaux engagés dans le Bourg)	Moyenne	2 DO 3 BR	OUI (STEP de Duerne)	OUI	Rejet d’une station d’épuration de 1 000 EH en tête de bassin versant Fonctionnement excessif des déversoirs d’orage	OUI (zone urbanisée et urbanisable de Duerne - 4 zones à urbaniser et 1 dent creuse significative)	NON	OUI (mise en charge de réseaux dans la traversée d’un lotissement)	OUI (Fossé sur le secteur de	Interaction importante des axes de ruissellement avec les zones d’urbanisation, système d’assainissement présentant des dysfonctionnements		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON



Identifiant	Nom du sous bassin versant	Communes concernées	Cours d’eau (confluent)	Superficie (ha)	Inventaire des ouvrages de collecte	Connaissance des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Inventaire des ouvrages particuliers d’assainissement (DO, PR et BR)	Présence d’une station d’épuration	Présence d’un périmètre de protection de captage d’eau potable	Pression exercée par l’assainissement	Présence d’enjeux urbanistiques (zones urbanisées, zones à urbaniser)	Présence d’enjeux économiques	Présence de dysfonctionnements recensés dans le cadre de l’étude	Suspicion de raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire	Problématique particulière du bassin versant liée à la gestion des eaux pluviales	Sensibilité du bassin versant	Présence de tronçons diagnostiqués dans le cadre de la phase 2 de la présente étude	Investigations complémentaires proposées au droit du bassin versant
BV9	Ruisseau des Reculées	Saint-Martin-en-Haut	Ruisseau des Reculées (le Rieu)	376	Réseaux de collecte séparatifs de la commune de Saint-André-la-Côte.	-	RAS	OUI (Saint-André-la-Côte)	NON	Rejet de STEP en tête de bassin versant. Réseau à priori plutôt séparatif	OUI (bourg communal de Saint-André-la-Côte)	NON	OUI (ruissellements et érosion en terrain agricole)	NON	Sensibilité du bassin versant aux problématiques d’érosion sur terrains agricoles		NON	NON
BV10	Le Rieu	Saint-Martin-en-Haut	Le Rieu (Coise)	620	Petite partie des réseaux de collecte de la ZA des Plaines	-	1 PR	NON	NON	Pas de pression particulière	OUI. Une partie de la ZA des Plaines	OUI (une zone d’activité)	OUI (érosion de la digue d’un plan d’eau, ruissellements d’eaux pluviales et inondations)	NON	Erosion de la digue du plan d’eau Sensibilité du bassin versant aux problématiques d’érosion sur terrains agricoles		NON	NON
BV11	Talweg Rochefort	Saint-Martin-en-Haut	Talweg (ruisseau l’Artilla – BV Garon)	193	Réseaux de collecte séparatif du hameau de Rochefort	Moyenne	2 PR	NON	NON	Pas de pression particulière Risque de défaillance inhérent aux PR	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV12	Amont ruisseau l’Artilla	Saint-Martin-en-Haut	Ruisseau l’Artilla (Garon)	124	Forte densité de réseaux de collecte liée à la partie Est de la zone d’urbanisation de Saint-Martin	Moyenne	3 DO 5 BR	OUI (Saint-Martin-en-Haut - Thibert)	NON	Caractère unitaire marquée d’une partie des réseaux. Fonctionnement excessif de certains déversoirs. Rejet d’une STEP en tête de bassin versant	OUI (zone urbanisée du centre-bourg de Saint-Martin-en-Haut)	NON	OUI (inondation du site de la station d’épuration – à priori résolu, débordement de réseaux)	NON	Apports d’eaux pluviales dans le réseau d’assainissement		NON	NON
BV13	Ruisseau de la Bâtie	Saint-Martin-en-Haut	Ruisseau de la Bâtie (ruisseau l’Artilla)	201	Réseaux de collecte du secteur des Fanges et des Pierres pour partie unitaires (pas de rejets sur le BV).	Moyenne	1 BR	NON	NON	Pas de pression particulière	OUI (notamment une dent creuse sur le secteur des Pierres)	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	OUI (modélisation d’une petite partie du réseau unitaire)
BV14	Talweg les Gouttes de Chavassieux	Saint-Martin-en-Haut	Talweg (Coise)	212	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV15	Talweg le Muriau	Larajasse	Talweg (Coise)	59	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV16	Talweg la Rivoire	Larajasse	Talweg (Coise)	92	Réseaux de collecte séparatif du hameau la Pierre (raccordé à l’Aubépin)	Moyenne	NON	NON	NON	Pas de pression particulière.	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV17	Talweg Montferrat	Larajasse	Talweg (Coise)	232	Réseau de transfert du hameau la Pierre vers l’Aubépin	-	NON	NON	NON	Pas de pression particulière.	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV18	Talweg est bourg	Larajasse	Talweg (Coise)	85	Réseaux de collecte plutôt séparatifs de la partie Est du bourg de Larajasse	Faible	1 PR 3 BR	NON	NON	Pas de pression particulière. Risque de défaillance inhérent aux PR	OUI (partie d’une partie de la zone urbanisée de Larajasse, d’une zone d’urbanisation et de deux dents creuses)	NON	NON	NON	Impact futur des zones d’urbanisation		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON

Identifiant	Nom du sous bassin versant	Communes concernées	Cours d’eau (confluent)	Superficie (ha)	Inventaire des ouvrages de collecte	Connaissance des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Inventaire des ouvrages particuliers d’assainissement (DO, PR et BR)	Présence d’une station d’épuration	Présence d’un périmètre de protection de captage d’eau potable	Pression exercée par l’assainissement	Présence d’enjeux urbanistiques (zones urbanisées, zones à urbaniser)	Présence d’enjeux économiques	Présence de dysfonctionnements recensés dans le cadre de l’étude	Suspicion de raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire	Problématique particulière du bassin versant liée à la gestion des eaux pluviales	Sensibilité du bassin versant	Présence de tronçons diagnostiqués dans le cadre de la phase 2 de la présente étude	Investigations complémentaires proposées au droit du bassin versant
BV19	Talweg l’Aubépin	Larajasse	Talweg (Coise)	181	Réseaux de collecte unitaire de l’Aubépin	Faible	1 DO	OUI (Larajasse – L’Aubépin)	NON	Caractère unitaire très marqué du réseau de collecte Fonctionnement excessif des déversoirs d’orage Rejet de STEP en tête de BV	OUI (présence d’une partie de la zone urbanisée de Larajasse)	NON	NON	NON	Pression exercée par l’assainissement liée en grande partie au caractère unitaire du réseau		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON
BV20	Amont Coise	Larajasse	Coise (Loire)	735	Réseaux de collecte pour partie unitaires du hameau Lamure	Faible	1 DO	OUI (Larajasse - Lamure)	OUI	Caractère unitaire d’une partie du réseau Fonctionnement excessif du déversoir d’orage	OUI (zone urbanisée du hameau « Lamure » (Larajasse), 2 zones d’urbanisation, 2 dents creuses)	NON	NON	OUI	Impact potentiel des futures zones d’urbanisation Intrusions d’eaux pluviales dans le réseau d’assainissement		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON
BV21	Ruisseau le Darde-Coise	Larajasse / Coise	Ruisseau le Darde-Coise (Couzon)	532	Réseaux de collecte séparatifs de la Grande Chazotte	Bonne	NON	OUI (Coise - la Grande Chazotte)	OUI	Rejet traité de la STEP	OUI (zone AU de la Grande Chazotte)	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV22	Talweg bourg Coise	Coise	Talweg (Couzon)	137	Densité importante liée aux réseaux de collecte unitaires du bourg de Coise	Moyenne	4 DO 4 BR	OUI (Coise - Bourg)	NON	Caractère unitaire marqué du réseau du bourg Déversements excessifs et fréquents des DO (Impacts quantitatifs toutefois limités par le bassin tampon)	OUI (zone urbanisée du centre-bourg de Coise, 6 zones à urbaniser, 1 dent creuse)	NON	NON	OUI	Impact potentiel des futures zones d’urbanisation Pression exercée par l’assainissement liée aux intrusions d’eaux pluviales dans les réseaux		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON
BV23	Talweg la Valletière	Coise	Talweg (Coise)	45	Réseaux de collecte et de transfert plutôt séparatif	Moyenne	NON	NON	NON	Pas de pression particulière	OUI (pour partie 1 zone à urbaniser, et 1 dent creuse ainsi qu’une partie de la zone urbanisée du centre-bourg de Coise)	NON	NON	NON	Impact futur des zones d’urbanisation		NON	NON
BV24	Talweg la Petite Val	Coise	Talweg (Coise)	17	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV25	Talweg Arfeuilles	Coise	Talweg (Couzon)	78	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV26	Ruisseau le Rossand	Duerne	Ruisseau le Rossand (Brévenne)	433	Réseaux de collecte d’une partie du bourg et de la ZA du Plat Paris (pas de rejets sur le BV)	Faible	1 PR	NON	OUI	Pas de pression particulière.	NON	OUI (une zone d’activités)	OUI (ancien moulin inondé Rossand)	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV27	Ruisseau d’Orjolle	Aveize / Duerne	Ruisseau d’Orjolle (Brévenne)	636	Quelques tronçons des réseaux de collecte du bourg d’Aveize	Bonne	1 DO	NON	OUI	Déversements du déversoir d’orage du bourg d’Aveize	OUI (une partie d’une zone d’urbanisation à Duerne, une zone d’urbanisation à Aveize, 2 dents creuses à Aveize)	NON	NON	OUI	Impact futur des zones d’urbanisation sur la gestion des eaux pluviales, raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire		NON	NON
BV28	Talweg Chenevière	Aveize	Talweg (Brévenne)	84	RAS	-	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV29	Talweg le Planud	Aveize	Talweg (Brévenne)	108	RAS	-	1 BR	NON	OUI	NON	OUI (une partie d’une dent creuse à Aveize)	NON	NON	NON	Impact futur des zones d’urbanisation		NON	NON

Identifiant	Nom du sous bassin versant	Communes concernées	Cours d’eau (confluent)	Superficie (ha)	Inventaire des ouvrages de collecte	Connaissance des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Inventaire des ouvrages particuliers d’assainissement (DO, PR et BR)	Présence d’une station d’épuration	Présence d’un périmètre de protection de captage d’eau potable	Pression exercée par l’assainissement	Présence d’enjeux urbanistiques (zones urbanisées, zones à urbaniser)	Présence d’enjeux économiques	Présence de dysfonctionnements recensés dans le cadre de l’étude	Suspicion de raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire	Problématique particulière du bassin versant liée à la gestion des eaux pluviales	Sensibilité du bassin versant	Présence de tronçons diagnostiqués dans le cadre de la phase 2 de la présente étude	Investigations complémentaires proposées au droit du bassin versant
BV30	Ruisseau du Bourdat	Aveize	Ruisseau du Bourdat (Brévenne)	132	Une partie des réseaux de collecte à priori séparatifs de l’Agrentière	Bonne	NON	NON	OUI	Pas de pression particulière.	OUI (deux zones d’urbanisation, deux dents creuses)	NON	OUI (ruissellements d’eaux pluviales, érosion d’un cours d’eau)	NON	Impact futur des zones d’urbanisation Sensibilité du bassin versant au ruissellement (fortes pentes sur la partie haute)		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON)
BV31	Goutte Reynard	Aveize / Grézieu-le-Marché	Goutte Reynard (Brévenne)	258	RAS	-	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI (inondation d’un chemin par le ruisseau)	NON	Risque d’inondation d’un chemin		NON	NON
BV32	Talweg le Glas	Aveize	Talweg (Brévenne)	111	RAS	-	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI (ruissellements d’eaux pluviales, érosion d’un chemin)	NON	Sensibilité du bassin versant au ruissellement (fortes pentes)		NON	NON
BV33	Talweg Layat	Grézieu-le-Marché	Talweg (Brévenne)	102	RAS	-	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV34	Amont Anzieux	Grézieu-le-Marché	Anzieux (Coise)	91	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	OUI (une zone d’activités)	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV35	Talweg le Tavernier	Grézieu-le-Marché	Talweg (Brévenne)	90	Une partie des réseaux de collecte pour partie unitaires du bourg de Grézieu	Moyenne	2 DO	OUI (Grézieu-le-Marché)	OUI	Fonctionnement excessif des déversoirs d’orage Rejet de STEP en tête de BV	OUI (une partie de la zone urbanisée du centre-bourg de Grézieu-le-Marché, une partie d’une dent creuse)	OUI (une zone d’activités et une entreprise ICPE)	OUI (station d’épuration soumise aux ruissellements d’eaux pluviales)	NON	Pression exercée par l’assainissement Sensibilité du bassin versant au ruissellement		OUI (5 tronçons sur réseau EP)	NON
BV36	Talweg les Champs	Grézieu-le-Marché	Talweg (Brévenne)	61	Une partie du réseau de collecte de la salaison ainsi que le réseau de transfert vers la STEP	Bonne	NON	NON	OUI	Pas de pression particulière.	NON	OUI (une zone d’activités)	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV37	Ruisseau de la Malgoutte	Meys	Ruisseau de la Malgoutte (Brévenne)	176	RAS	-	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV38	Goutte de la Gagère	Meys	Goutte de la Gagère (Brévenne)	300	Réseaux de collecte du bourg de Meys principalement séparatifs	Bonne	3 BR	OUI (Meys Chatelaines)	OUI	Rejet traité de la station d’épuration Intrusions d’eaux pluviales dans le réseau à l’origine de déversements en tête de station	OUI (zone urbanisée du bourg communal de Meys, 4 zones d’urbanisation, 1 dent creuse)	NON	OUI (ruissellements d’eaux pluviales, érosions, inondations d’une habitation)	NON	Impact futur des zones d’urbanisation Problèmes ponctuels de collecte des eaux pluviales		NON	NON
BV39	Talweg la Gagère	Meys	Talweg (Brévenne)	192	Réseaux de collecte de la zone d’activités	Bonne	NON	OUI (Meys la Gare)	OUI	Rejet traité de la station d’épuration	OUI (zone urbanisée de la zone d’activités, 1 zone d’urbanisation, 2 dents creuses)	OUI (une zone d’activités et une entreprise ICPE)	OUI (zone de stagnation des eaux pluviales)	NON	Impact futur des zones d’urbanisation		NON	NON
BV40	Talweg les Gouttes	Meys	Talweg (Brévenne)	139	RAS	-	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI (ruissellements d’eaux pluviales)	NON	Problèmes de ruissellement ponctuels		NON	NON
BV41	Ruisseau la Toranche Médian	Meys	Ruisseau de la Toranche (Loire)	784	RAS	-	NON	NON	NON	NON	OUI (une petite partie d’une zone à urbaniser de Meys)	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV42	Talweg le Périar	Meys	Talweg (Brévenne)	65	RAS	Bonne	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON

Identifiant	Nom du sous bassin versant	Communes concernées	Cours d’eau (confluent)	Superficie (ha)	Inventaire des ouvrages de collecte	Connaissance des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Inventaire des ouvrages particuliers d’assainissement (DO, PR et BR)	Présence d’une station d’épuration	Présence d’un périmètre de protection de captage d’eau potable	Pression exercée par l’assainissement	Présence d’enjeux urbanistiques (zones urbanisées, zones à urbaniser)	Présence d’enjeux économiques	Présence de dysfonctionnements recensés dans le cadre de l’étude	Suspicion de raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire	Problématique particulière du bassin versant liée à la gestion des eaux pluviales	Sensibilité du bassin versant	Présence de tronçons diagnostiqués dans le cadre de la phase 2 de la présente étude	Investigations complémentaires proposées au droit du bassin versant
BV43	Ruisseau le Combron	Meys	Ruisseau le Combron (Brévenne)	624	RAS	Bonne	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV44	Ruisseau la Gimond amont	Aveize	Ruisseau la Gimond (Coise)	340	Réseaux de collecte du bourg d’Aveize pour partie unitaires	Faible	2 DO 1 BR	OUI (Aveize)	OUI (entièrement)	Rejet traité de la STEP en périmètre de protection de captage (risque de défaillance de la STEP) Fonctionnement déversoirs d’orage	OUI (zone urbanisée du bourg communal d’Aveize, 3 zones d’urbanisation, 1 dent creuse)	NON	OUI (mise en charge de réseaux unitaires)	OUI	impact futur des zones d’urbanisation Intrusions d’eaux pluviales dans le réseau d’assainissement		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON
BV46	Ruisseau la Gimond Médian	Grézieu-le-Marché / Pomeys	Ruisseau la Gimond (Coise)	569	Réseaux de collecte du bourg de Grézieu pour partie unitaire	Faible	2 DO 2 PR 2 BR	NON	OUI	Fonctionnement des déversoirs d’orage Risque de défaillance inhérent aux PR	OUI (zone urbanisée du bourg communal de Grézieu-le-Marché, 4 zones d’urbanisation, 1 dent creuse)	OUI (une zone d’activités)	OUI (pollution agricole, inondation d’un moulin, embâcles sur cours d’eau, inondations de route et d’une cour de ferme)	NON	Impact futur des zones d’urbanisation Dysfonctionnements ponctuels		OUI (3 tronçons sur réseau EP)	NON
BV47	Ruisseau d’Orzon amont	Pomeys / Aveize / La-Chapelle-sur-Coise	Ruisseau d’Orzon (Coise)	655	Réseaux de collecte séparatifs du hameau de Chavannes	Faible	NON	OUI (Pomeys Chavannes)	NON	Rejet traité de la STEP	NON	NON	OUI (débordement du ruisseau de l’Orzon)	NON	Débordement ponctuel du ruisseau de l’Orzon		NON	NON
BV48	Ruisseau d’Orzon Médian	Pomeys / Saint-Symphorien-sur-Coise	Ruisseau d’Orzon (Coise)	175	RAS	-	NON	NON	NON	NON	OUI (Projet d’extension de la ZA du Plomb)	OUI (une zone d’activités)	NON	NON	Impact futur des zones d’urbanisation		NON	NON
BV49	Ruisseau d’Orzon aval	Saint-Symphorien-sur-Coise	Ruisseau d’Orzon (Coise)	124	Forte densité des réseaux de collecte principalement unitaires du centre de Saint-Symphorien	Moyenne	12 DO 1 PR 4 BR	NON	NON	Fonctionnement excessif et important de nombreux déversoirs d’orage lié au caractère unitaire du réseau	OUI (majeure partie du centre-ville de Saint-Symphorien-sur-Coise, 5 zones d’urbanisation, 2 dents creuses)	OUI (une zone d’activités et une entreprise ICPE)	OUI (infiltration d’eaux souterraines dans des habitations, débordement du réseau unitaire, érosion de l’Orzon)	OUI	Impact qualitatif et quantitatif des zones urbanisées Interaction des axes de ruissellement avec les zones d’urbanisation Dysfonctionnements recensés Pression exercée par l’assainissement		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON
BV50	Ruisseau Manipan amont	Pomeys / La-Chapelle-sur-Coise	Ruisseau Manipan (Coise)	204	Réseaux de collecte du système de La Fay de la commune de Coise.	Moyenne	1 BR	OUI (La-Chapelle-sur-Coise Lafay)	NON	Rejet traité de la STEP en tête de bassin versant Déversements des DO induits par les intrusions d’eaux pluviales	OUI (zone urbanisée d’une partie du bourg communal de La-Chapelle-sur-Coise, 2 zones d’urbanisation, 1 dent creuse)	NON	OUI (habitation soumise aux ruissellements d’eaux pluviales)	OUI	Pression exercée par l’assainissement		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON
BV51	Ruisseau Manipan Médian	La-Chapelle-sur-Coise / Saint-Symphorien-sur-Coise / Larajasse	Ruisseau Manipan (Coise)	180	Réseaux de collecte principalement unitaires de la partie Nord de Saint-Symphorien	Moyenne	3 DO 1 BR	NON	NON	Fonctionnement excessif de déversoirs d’orage lié au caractère unitaire du réseau	OUI (zone urbanisée d’une petite partie du centre-ville de Saint-Symphorien-sur-Coise, 4 zones d’urbanisation, 1 dent creuse)	OUI (une zone d’activités)	NON	NON	Impact futur des zones d’urbanisation Pression exercée par l’assainissement		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON

Identifiant	Nom du sous bassin versant	Communes concernées	Cours d'eau (confluent)	Superficie (ha)	Inventaire des ouvrages de collecte	Connaissance des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Inventaire des ouvrages particuliers d'assainissement (DO, PR et BR)	Présence d'une station d'épuration	Présence d'un périmètre de protection de captage d'eau potable	Pression exercée par l'assainissement	Présence d'enjeux urbanistiques (zones urbanisées, zones à urbaniser)	Présence d'enjeux économiques	Présence de dysfonctionnements recensés dans le cadre de l'étude	Suspicion de raccordement de réseaux d'eaux pluviales sur le réseau unitaire	Problématique particulière du bassin versant liée à la gestion des eaux pluviales	Sensibilité du bassin versant	Présence de tronçons diagnostiqués dans le cadre de la phase 2 de la présente étude	Investigations complémentaires proposées au droit du bassin versant
BV52	Ruisseau Manipan aval	Saint-Symphorien-sur-Coise / Larajasse	Ruisseau Manipan (Coise)	53	Forte densité de réseaux de Saint-Symphorien pour partie unitaires	Moyenne	1 DO	NON	NON	Fonctionnement excessif du déversoir d'orage	OUI (zone urbanisée d'une partie du centre-ville de Saint-Symphorien-sur-Coise, 3 zones d'urbanisation, 1 dent creuse)	OUI (une zone d'activités)	NON	OUI	Impact futur des zones d'urbanisation Poids et pression de l'assainissement		OUI (2 tronçons sur réseau EP)	NON
BV53	Coiset amont	La-Chapelle-sur-Coise / Duerne / Saint-Martin-en-Haut	Coiset (Coise)	288	Réseaux de collecte du bourg de La Chapelle	Moyenne	NON	OUI (La-Chapelle-sur-Coise Bourg)	NON	Rejet traité de la STEP Fonctionnement excessif du déversoir de tête de station	OUI (une petite partie de la zone urbanisée de La-Chapelle-sur-Coise, 1 zone d'urbanisation, 1 dent creuse)	NON	OUI (Ruissellement d'eaux pluviales sur terres agricoles, saturation des réseaux d'assainissement)	NON	Impact futur des zones d'urbanisation Pression exercée par l'assainissement		NON	NON
BV54	Coiset aval	La-Chapelle-sur-Coise / Larajasse / Saint-Martin-en-Haut	Coiset (Coise)	326	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV55	Le Potensinet amont	Duerne / Saint-Martin-en-Haut	Potensinet (Coise)	836	Une partie des réseaux de collecte de la ZA du Plat Paris de Duerne (pas de rejet sur le BV)	Moyenne	1 PR	NON	NON	Risque de défaillance inhérent au PR	NON	OUI (une zone d'activités)	OUI (érosion de la digue d'un plan d'eau)	NON	Erosion ponctuelle de digue d'un plan d'eau		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	NON
BV56	Le Potensinet Médian	Duerne / Saint-Martin-en-Haut	Potensinet (Coise)	606	Forte densité de réseaux de collecte principalement unitaires liés au centre-ville de Saint-Martin-en-Haut	Moyenne	11 DO 2 PR 8 BR	NON	NON	Fonctionnement excessif et importants de nombreux déversoirs d'orage Risques de défaillance liés aux PR	OUI (zone urbanisée de la majeure partie du centre-ville de Saint-Martin-en-Haut, 2 zones d'urbanisation, 4 dents creuses)	OUI (une zone d'activités et une entreprise ICPE)	OUI (inondation d'une habitation située dans un talweg, mise en charge de réseaux, érosion d'un talweg)	OUI (3)	Impact qualitatif et quantitatif des zones urbanisées Interaction des axes de ruissellement avec les zones d'urbanisation Dysfonctionnements recensés Pression exercée par l'assainissement		OUI (1 tronçon sur réseau EP)	OUI (mise en œuvre de 14 points de mesure et modélisation du système d'assainissement de Saint-Martin-en-Haut)
BV57	Le Potensinet aval	Saint-Martin-en-Haut / Larajasse	Potensinet (Coise)	544	Réseau de transfert de St-Martin vers la STEP de Saint-Symphorien	-	NON	NON	NON	Pas de pression particulière	OUI (Une petite partie de l'extension de la ZA des Plaines).	OUI (une zone d'activités et une entreprise ICPE)	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV58	Ruisseau le Rosson amont	Larajasse	Ruisseau le Rosson (Coise)	382	Réseaux de collecte d'une partie du hameau du hameau de l'Aubépin	Faible	1 BR	NON	NON	Pas de pression particulière	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV59	Ruisseau le Rosson aval	Coise / Larajasse	Ruisseau le Rosson (Coise)	323	Présence de réseaux d'eaux usées, unitaires, d'eaux pluviales et présence de talwegs, fossés et zones humides.	Faible	1 DO 2 BR	NON	NON	Fonctionnement excessif du déversoir d'orage	OUI (zone urbanisée d'une partie du bourg communal de Larajasse, 2 zones d'urbanisation à Larajasse, une partie du bourg communal de Coise, 1 zone d'urbanisation)	NON	NON	OUI	Impact futur des zones d'urbanisation Pression exercée par l'assainissement		OUI (3 tronçons sur réseau EP)	NON

Identifiant	Nom du sous bassin versant	Communes concernées	Cours d’eau (confluent)	Superficie (ha)	Inventaire des ouvrages de collecte	Connaissance des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Inventaire des ouvrages particuliers d’assainissement (DO, PR et BR)	Présence d’une station d’épuration	Présence d’un périmètre de protection de captage d’eau potable	Pression exercée par l’assainissement	Présence d’enjeux urbanistiques (zones urbanisées, zones à urbaniser)	Présence d’enjeux économiques	Présence de dysfonctionnements recensés dans le cadre de l’étude	Suspicion de raccordement de réseaux d’eaux pluviales sur le réseau unitaire	Problématique particulière du bassin versant liée à la gestion des eaux pluviales	Sensibilité du bassin versant	Présence de tronçons diagnostiqués dans le cadre de la phase 2 de la présente étude	Investigations complémentaires proposées au droit du bassin versant
BV60	Coise Médian amont	Larajasse / Saint-Martin-en-Haut	Coise (Loire)	1 262	Réseaux de collecte de Sainte-Catherine – hors CCMDL - et du hameau le Petit Machizaud à Larajasse	Faible	OUI	OUI (Larajasse le Petit Machizaud et Sainte-Catherine Bourg – hors CCMDL)	NON	Rejet traité des stations d’épuration	OUI (zones d’urbanisation de Sainte-Catherine – hors CCMDL)	NON	NON	NON	Pression exercée par l’assainissement – hors CCMDL		NON	NON
BV61	Coise central	Larajasse / Saint-Martin-en-Haut	Coise (Loire)	524	Réseau de transfert de Saint-Martin à Saint-Symphorien	Bonne	NON	NON	NON	Pas de pression particulière	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV62	Coise aval	Saint-Symphorien-sur-Coise / Coise	Coise (Loire)	231	Réseaux de collecte principalement unitaires du centre de Saint-Symphorien	Moyenne	2 DO	OUI (Saint-Symphorien-sur-Coise)	NON	Fonctionnement excessif et important des déversoirs d’orage	OUI (présence d’une partie de la zone urbanisée du centre-ville de Saint-Symphorien-sur-Coise, 1 zone d’urbanisation à Coise)	NON	OUI (glissement de terrain, débordements de réseaux d’eaux pluviales)	OUI	Impact futur des zones urbanisation Interaction des axes de ruissellement avec les zones d’urbanisation Dysfonctionnements recensés Pression exercée par l’assainissement		NON	NON
BV63	Couzon aval	Coise	Couzon (Coise)	383	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV64	Brévenne	Meys / Grézieu-le-Marché / Aveize	Brévenne (Azergues)	675	Réseaux d’eaux usées ponctuels	Moyenne	1 DO	OUI (Aveize)	OUI	Pas de pression particulière	OUI (présence de deux zones d’urbanisation à Aveize)	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV65	Garon	Saint-Martin-en-Haut	Garon (Rhône)	162	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV66	Ruisseau l’Artilla	Saint-Martin-en-Haut	L’Artilla (Garon)	237	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON
BV67	Ruisseau de Cartelier	Saint-Martin-en-Haut	Ruisseau de Cartelier (Garon)	23	RAS	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	Aucune problématique particulière		NON	NON



Phase 2 : Diagnostic hydraulique et qualitatif

VI Méthodologie générale de la phase 2

La démarche proposée dans le cadre de la phase 2 consiste à établir un diagnostic des éléments recensés dans le cadre de la phase 1. Ce diagnostic vise ainsi à :

- Comprendre l'origine et l'ampleur des principaux dysfonctionnements mis en évidence par les collectivités, dans le cadre des études antérieures ou lors des investigations de terrain ;
- Evaluer la capacité des principales infrastructures de collecte des eaux pluviales (ouvrages de rétention et exutoires pluviaux) en lien avec les apports collectés ;
- Identifier les différentes contraintes hydrauliques et environnementales susceptibles de s'imposer aux zones à urbaniser et urbanisables des communes.

Le diagnostic constitue un préalable à la définition d'un programme d'actions visant à résoudre les dysfonctionnements recensés tout en permettant le développement de l'urbanisation. Il doit également constituer le socle de la réflexion sur la stratégie de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs.

Ce diagnostic a été réalisé sur la base de :

- Synthèse et collecte de données réalisées dans le cadre de la première phase de l'étude (études antérieures notamment).
- Visites et expertises de terrain permettant d'appréhender l'environnement général et de caractériser les entités étudiées. Ce travail de terrain conséquent a été effectué en grande partie par l'ingénieur en charge de l'étude.
- Levés topographiques (réseaux de Saint-Martin-en-Haut notamment).
- Méthodes de calcul ponctuel d'hydrologie et d'hydraulique pour l'estimation des débits collectés, la définition de la capacité hydraulique des ouvrages ou encore l'appréciation de la vitesse maximale admissible par les ouvrages de collecte pour éviter tout phénomène d'érosion.
- Travail cartographique approfondi réalisé en phase 1 et ayant permis de définir les axes et corridors d'écoulement.

En parallèle, une modélisation hydrologique globale a été conduite à l'échelle du bassin versant de la Coise. Cette modélisation a permis d'apprécier les débits générés par chacun des sous-bassins versants du territoire et d'étudier l'incidence du développement de l'urbanisation sur les débits de crue de la Coise et de ses affluents. Des scénarios de gestion des eaux pluviales ont ainsi été testés pour apprécier les gains escomptés par chaque scénario en termes de correction de l'augmentation de débit induite par l'urbanisation.

Dans le cadre de la phase 2, il a également été proposé de mettre en œuvre une modélisation hydraulique du système de collecte unitaire et eaux pluviales de Saint-Martin-en-Haut ; cette modélisation ne s'avérant pas pertinente techniquement sur les autres communes ou ayant déjà été réalisée pour partie (système d'assainissement raccordé à la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise notamment). Afin de disposer de données pour le calage de ce modèle hydraulique, une campagne de mesures de débit a été proposée. Or, les conditions hydrologiques actuelles, très peu favorables aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes, n'ont pas permis

d'engager cette campagne de mesures. La modélisation hydraulique n'a donc pour le moment pas été mise en œuvre.

Les conclusions du diagnostic développées dans les paragraphes et chapitres suivants sont présentées, pour l'essentiel, sous formes de fiches diagnostic. Les fiches suivantes ont ainsi été produites :

- Fiches diagnostic des ouvrages de rétention. Elles décrivent et caractérisent les ouvrages de rétention et présentent une conclusion en termes de dimensionnement et de travaux à engager ;
- Fiches diagnostic des exutoires pluviaux. Ces fiches présentent les caractéristiques et le dimensionnement des principaux collecteurs d'eaux pluviales concernés par des dysfonctionnements ou susceptibles de servir d'exutoire pour les zones d'urbanisation.
- Fiches diagnostic des dysfonctionnements. Ces fiches présentent le travail d'analyse réalisé pour chaque dysfonctionnement et formulent des conclusions sur les investigations ou travaux à engager pour permettre de réduire l'ampleur et la fréquence du dysfonctionnement.
- Fiches diagnostic des zones d'urbanisation. Ces fiches font état des différentes contraintes identifiées sur l'emprise des zones d'urbanisation, notamment en ce qui concerne les conditions de collecte des eaux usées, les possibilités et modalités de gestion des eaux pluviales, la présence d'éléments naturels ou paysagers à préserver. Une conclusion est formulée sur le niveau de contraintes qui s'impose à la zone.

Pour chacun des thèmes abordés, et en parallèle des fiches diagnostic, des tableaux et des cartographies de synthèse ont été établis.

Les détails de méthodologie propre à chaque thème sont détaillés dans les chapitres respectifs.

VII Synthèse des diagnostics hydrauliques précédemment réalisés sur le territoire de l'ex-CCHL

VII.1 Schéma Directeur de Saint-Martin-en-Haut – SAFEGE - 2013

En 2013, la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais a décidé d'actualiser le Schéma Directeur d'Assainissement 2003-2004 de Saint-Martin-en-Haut. Les objectifs étaient les suivants :

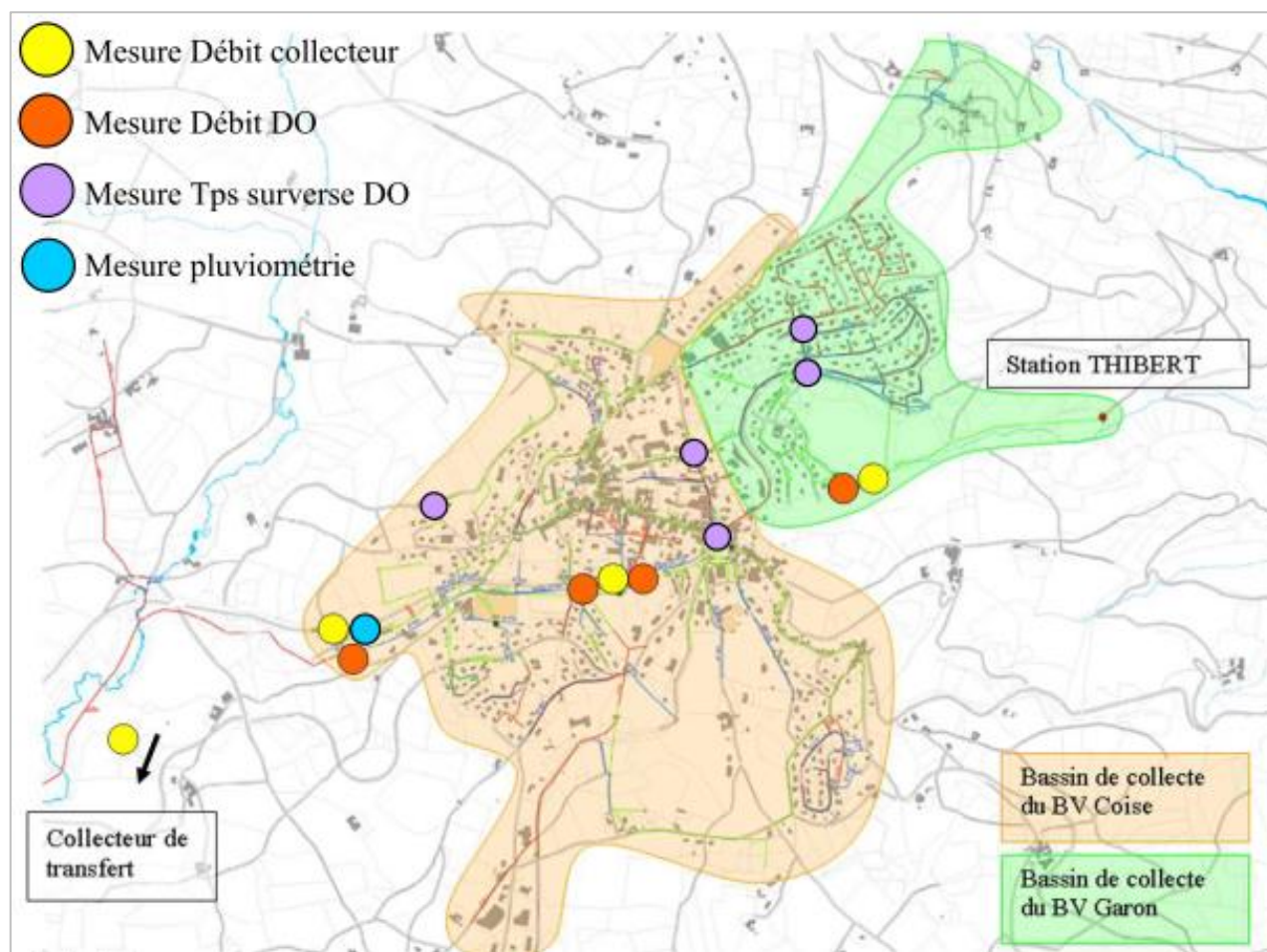
- Diagnostiquer l'état de fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps sec et par temps de pluie ;
- Intégrer l'urbanisation actuelle et future ;
- Respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur ;
- Etudier l'impact des eaux pluviales sur le système d'assainissement.

Les dysfonctionnements recensés dans le cadre de cette étude ont été les suivants :

- Différentes anomalies ont été recensées sur le système de collecte des eaux usées (défauts de génie civil, défauts d'accessibilité, regards à curer, etc.) ;
- Le collecteur unitaire Ø 400 depuis la place du Plon jusqu'au petit Pont n'est pas étanche et se met en charge. Les déversoirs d'orage situés au droit de ce collecteur déversent fréquemment ;
- Le collecteur unitaire Pré de la Berche est à renouveler du fait de son état dégradé ;
- Certains secteurs sont soumis à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes importantes (Fontbénite et le long de la RD311) ;
- L'autosurveillance n'est pas en place sur la commune (DO petit Pont à équiper). Suite à la réalisation du diagnostic et en parallèle du renouvellement de l'autorisation loi sur l'eau, cet ouvrage a été équipé d'un dispositif d'autosurveillance ;
- Le secteur Pré Berche subit des inondations liées à des débordements du réseau d'assainissement ;
- Les réseaux suivants ont fait l'objet d'ITV et présentent un état dégradé (tronçon « Rontalon » Ø 400 mm, tronçon « Stade » Ø 200 mm, Ø 250 mm et Ø 300 mm, réseau d'eaux pluviales sous la RD311). De plus, au droit de la rue Fontbénite et de la rue Rochefort, les inspections télévisées ont été interrompu pour cause d'obstruction de canalisation.

Dans le cadre de cette étude, une campagne de mesures sur réseau a été mise en œuvre, entre le 22 Octobre 2013 et le 14 Novembre 2013, soit pour une durée de 3 semaines.

Le graphique suivant localise les points de mesure mis en œuvre.



Durant la campagne de mesure, une quinzaine d'évènements pluvieux ont été enregistrés (cumul pluviométrique de 85,5 mm sur 3 semaines avec notamment une pluie de période de retour 1 an et deux pluies de périodes de retour 1 mois.

La figure suivante présente les débits de temps sec mesurés lors de la campagne de mesures.

nom du point	nom ouvrage	Q TEMPS SEC	Q ECPP	Q EU	Q TEMPS SEC	Q ECPP	Q EU	commentaire
		Nappe Basse			Nappe MOYENNE / HAUTE			
BV COISE								
08 - Q conservé DO03	COLLECTEUR aval DO3	mesure non validée			250 m³/j	120 m³/j	130 m³/j	changement sonde le 31/10 - chronique quasi manquante avant
01- Q Petit Pont	Petit Pont amont dégrilleur	240 m³/j	80 m³/j	160 m³/j	320 m³/j	120 m³/j	200 m³/j	
03 - Q Nezel	Aval de la commune (amont ou aval du débitmètre US du Nezel)	300 m³/j	100 m³/j	200 m³/j	600 m³/j	350 m³/j	250 m³/j	minimum d'ECPP - est cependant monté à 300 m³/j
03b - Q Nezel LDE	Débitmètre Nézel	idem	idem	idem	idem	idem	idem	excellent correspondance en temps sec - par contre gros différentiel temps de pluie
15 - STEP ST SYMPHORIEN	débit entrée biologique	entre 1200 et 2100 m³/j	entre 50 et 1000 m³/j	1 100 m³/j	entre 1200 et 2100 m³/j		1 100 m³/j	Q minimum nocturne entre 14 et 50 m³/h
BV GARON								
04 - Q STEP Thibert	en amont de la step Thibert	105 m³/j	50 m³/j	55 m³/j	210 m³/j	160 m³/j	50 m³/j	

Sur le versant Coise, un débit de temps sec compris entre 240 et 320 m³/j a été mesuré à l'aval du bourg (Petit Pont). Au niveau du Nezel (en aval de la commune), le débit de temps sec mesuré est compris entre 300 et 600 m³/j, augmentant donc fortement par rapport à la mesure du débit au droit du dégrilleur alors que peu de raccordements sont recensés entre ces deux points de mesure.

Sur le versant Garon, un débit de temps sec compris entre 105 et 210 m³/j a été mesuré au droit de la station d'épuration.

La figure suivante présente les **débits d'eaux claires permanentes** mesurés lors de la campagne de mesures :

nom du point	nom ouvrage	Q TEMPS SEC	Q ECPP	part d'eaux claires	Q TEMPS SEC	Q ECPP	part d'eaux claires
		Nappe Basse			Nappe MOYENNE / HAUTE		
BV COISE							
08 - Q conservé DO03	COLLECTEUR aval DO3	mesure non validée			250 m³/j	120 m³/j	48%
01- Q Petit Pont	Petit Pont amont dégrilleur	240 m³/j	80 m³/j	33%	320 m³/j	120 m³/j	38%
03 - Q Nezel	Aval de la commune (amont ou aval du débitmètre US du Nezel)	300 m³/j	100 m³/j	33%	600 m³/j	350 m³/j	58%
BV GARON							
04 - Q STEP Thibert	en amont de la step Thibert	105 m³/j	50 m³/j	48%	210 m³/j	160 m³/j	76%

La part d'eaux claires parasites est très élevée au droit de la station d'épuration Thibert (entre 48 et 76 %), sur le versant Garon.

Sur le versant Coise, les apports d'eaux claires parasites permanents sont plus importants en amont du DO3 (Pré Berche) puis sur le collecteur de transfert entre le Petit pont et le Nézel.

Les mesures de débit réalisées dans le cadre de la campagne de mesures ont également permis d'apprécier les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement. La figure suivante présente les **surfaces actives** calculées suite à la campagne de mesures :

nom du point	nom ouvrage	SA
BV COISE		
08 - Q conservé DO03	COLLECTEUR aval DO3	4.1 ha
01- Q Petit Pont	Petit Pont amont dégrilleur	9.2 ha
03 - Q Nezel	Aval de la commune (amont ou aval du débitmètre US du Nezel)	8.5 ha
15 - STEP ST SYMPHORIEN	débit entrée biologique	20.0 ha
BV GARON		
04 - Q STEP Thibert	en amont de la step Thibert	2.0 ha

Sur le versant Coise, la surface active mesurée est importante (de l'ordre de 9 ha au Nézel), traduisant le caractère unitaire des réseaux de la commune de Saint-Martin-en-Haut. Sur le versant Garon, la surface active est estimée à 2 ha environ.

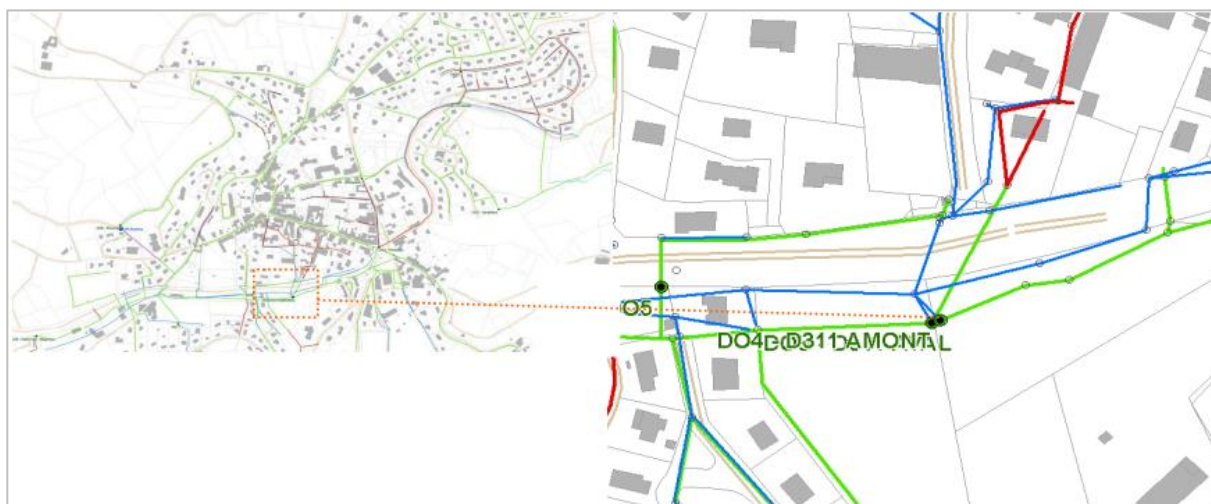
Enfin, dans le cadre de la campagne de mesures, **des mesures ont été réalisées sur 4 déversoirs d'orage** du territoire communal.

numéro	nom du point	Type de mesure	ouvrage	nom ouvrage	Bassin Versant	Q TEMPS SEC	SA	Nbre dév	Volume déversé	précipitation qui déclenche un dév	commentaire
2	02 - Q DO9 Petit Pont	DEBIT	DO	surverse DO9 Petit Pont ou sur	BV COISE	0 m³/j	2.7 ha	8	1 400 m³	toutes les pluies	1 déversement pour chaque pluie
5	05 - Q DO7 Garbillère	DEBIT	DO	surverse du DO7 (avenue de la	BV GARON	0 m³/j	0.19 ha	4	110 m³	5 mm/h	écrête 1900 m³
6	06 - Q DO3 (aval) Rte Dép. 311	DEBIT	DO	DO3 (en contrebas D311a) pro	BV COISE	0 m³/j	non validé	3	217 m³	5 à 7 mm/h	écrête 800 m³ - premier déversement -> mise en charge ?
7	07 - Q DO4 (amont) Rte Dép. 311	DEBIT	DO	DO4 (en contrebas D311a) pro	BV COISE	0 m³/j	2.6 ha	6	705 m³	toutes les pluies	1 déversement pour chaque pluie (la chronique est validée sur 13 jours) - estrogneur perdu

Les volumes déversés au milieu naturel lors de la campagne de mesures sont conséquents, particulièrement au droit du DO9 Petit pont et du DO4 (amont) RD 311.

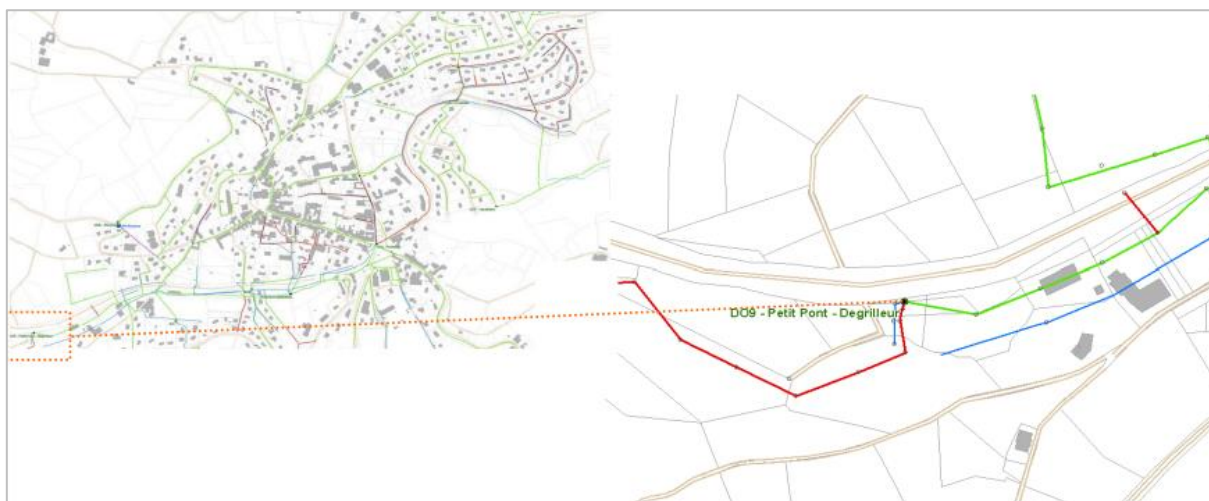
Les figures suivantes présentent la localisation géographique de ces déversoirs d'orage.

DO3 et DO4 (BV Coise)



DO7 (BV Garon)



DO9 (BV Coise)

En parallèle des mesures de débit, des **bilans de pollution** ont été effectués sur le système d'assainissement. Le tableau suivant présente les résultats des campagnes bilan de pollution de temps sec.

nom du point	nom ouvrage	Q TEMPS SEC	Q EU	Q ECPP	Date calcul temps sec	Q bilan TEMPS SEC	Nbre d'EH	Nbre d'EH DBO5	Nbre d'EH DCO	commentaire
BV COISE										
08 - Q conservé DO03	COLLECTEUR aval DO3	260 m³/j	100 m³/j	160 m³/j	TS moyen	260 m³/j	1 050 EH	1 210 EH	1 250 EH	effluent domestique - moyennement concentré EU standard Risque de surestimation de la pollution (car surestimation débit)
01 - Q Petit Pont	Petit Pont amont dégrilleur	280 m³/j	165 m³/j	115 m³/j	30/10/2013	286 m³/j	820 EH	810 EH	670 EH	effluent dilué
03 - Q Nezel	Aval de la commune (amont du débitmètre US du Nezel)	280 m³/j	190 m³/j	90 m³/j	30/10/2013	367 m³/j	1 060 EH	860 EH	1 330 EH	effluent dilué, surtout matière dégradable (autoépuration ?)
BV GARON										
04 - Q STEP Thibert	en amont de la step Thibert	110 m³/j	60 m³/j	50 m³/j	TS moyen	110 m³/j	260 EH	180 EH	290 EH	effluent dilué, surtout matière dégradable (autoépuration ?)

D'après les informations mentionnées dans le schéma directeur, les valeurs de pollution ont été délicates à exploiter (effluent très dilué et seule période de temps sec mesurée pendant les vacances scolaires de la Toussaint, donc avec des flux plus faibles qu'usuellement).

Des **investigations nocturnes** ont aussi été réalisées pour localiser les apports d'eaux claires parasites permanentes. Les points importants de ces investigations ont été les suivants :

- **Versant Garon** : Apports d'eaux claires parasites permanents importants des lieux-dits « Croisette » à « Garbillère » ;
- **Versant Coise** : Apports d'eaux claires parasites permanents importants au droit de la rue Rochefort et de la RD 311.

Suite aux inspections nocturnes, des **inspections télévisées** ont été effectuées sur les réseaux de la route de Sainte-Catherine, de la route d'Yzeron, du chemin de Martinaud et de la rue de Vaganay.

Ces investigations ont montré une dégradation des réseaux.

Enfin, des **tests à la fumée** ont été conduits au droit de la route de Lyon et ont mis en évidence des raccordements de branchements pluviaux sur le réseau d'eaux usées des parcelles n°585, n°99, n°739 et n°740.

Outre les investigations liées à la campagne de mesures, des **analyses de capacité hydraulique** ont été effectuées sur certains secteurs du territoire communal :

- La capacité de transit du collecteur de la Plaine a été estimée à 76 l/s, soit 272 m³/h et la capacité du poste de relevage a été estimée à 9 m³/h ;
- La capacité de transit du collecteur communal de la RD 311 a été estimée à 60 l/s, soit 216 m³/h, notamment lié au tronçon Ø 200 mm situé entre le DO3 et le DO4 ;
- La capacité de transit du collecteur intercommunal « Petit pont – Nézel » est de l'ordre de 200 m³/h. Après, l'autosurveillance montre des débits maximums au moins de 1 330 m³/j et la campagne de mesures montre des débits mesurés au Nézel de 300 à 600 m³/j avec des pointes à plus de 150 m³/h.

Des recommandations ont été formulées vis-à-vis de la vigilance à avoir, au droit de ce collecteur, sur les débits temps de pluie rajoutés au transit de ce collecteur.

Suite au diagnostic, les **propositions d'aménagements** suivants ont été proposées :

- Deux scénarios ont été proposés pour le raccordement des eaux usées de la ZAC des Plaines au système d'assainissement. Le premier scénario envisage le raccordement des effluents sur le collecteur intercommunal Ø 250 mm et le deuxième scénario envisage le raccordement des effluents sur l'antenne de la Plaine semi-séparative ;
- Tavaux ponctuels de correction des anomalies de regards ;
- Travaux de remplacement du collecteur pluvial sous la RD311 ;
- Contrôles de branchements au droit du secteur Garbillière et réhabilitation du collecteur Ø 400 mm (fraisage, pose de manchettes). Dans le secteur Garbillière, il est également proposé de poser un collecteur pluvial Ø 400 mm afin de recueillir les eaux pluviales du secteur ;
- Réhabilitation du collecteur Ø 500 mm au droit du collègue ;
- Afin de réguler les apports d'eaux au droit du collecteur principal d'amené des effluents au Petit Pont, deux solutions sont proposées :
 - Le premier scénario envisage la création de deux bassins de stockage restitution (un bassin de 810 m³ présentant un débit de vidange de 14 l/s à Pré Berche et un second bassin de 700 m³ présentant un débit de vidange de 14 l/s au droit du stade) et le renforcement du collecteur Ø 500 mm. **Ce scénario a été retenu par la collectivité compétente** ;
 - Le deuxième scénario envisage la création d'un bassin de stockage au droit du stade (1 510 m³ présentant un débit de vidange de 28 l/s) et le renforcement du collecteur Ø 500 mm et Ø 600 mm. Ce scénario n'a pas été retenu par la collectivité compétente ;
- Mise en séparatif de l'antenne de la Plaine (pose d'un collecteur pluvial de diamètre 300 mm) ;
- Mise en œuvre une conduite surdimensionnée de diamètre 800 mm (orifice de 56 mm) au droit du DO Garbillière afin de gérer les déversements pour des fréquences inférieures à 1 mois ou mise en séparatif du lotissement Garbillière via la création d'un réseau pluvial Ø 300 mm ;
- Equipement du DO 9 (Petit Pont) d'un dispositif d'autosurveillance ;
- Mise en œuvre d'un point de mesure permanent au droit du secteur Petit Pont.

VII.2 Renouveau de l'autorisation de rejet de la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise – Réalités Environnement - 2014

En 2014, la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser le dossier d'autorisation de la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise et permettre d'appréhender le fonctionnement du système de collecte par temps de pluie. Le dossier d'autorisation loi sur l'eau a été déposé aux services de la DDT en décembre 2017. L'instruction est en cours.

Afin d'alimenter le dossier loi sur l'eau, une étude diagnostique simplifiée du système d'assainissement a été conduite. Les objectifs étaient les suivants :

- Visiter et caractériser l'ensemble des ouvrages particuliers ;
- Réaliser une campagne de mesures de débit ;
- Mettre en œuvre une modélisation informatique des réseaux afin d'affiner la compréhension du système ;
- Proposer un programme de travaux permettant de mettre en conformité le système d'assainissement ;
- Etablir le dossier d'autorisation loi sur l'eau du système d'assainissement.

Les principaux éléments établis dans le cadre de ce diagnostic sont présentés ci-dessous :

Le tableau suivant présente la répartition par commune des réseaux d'assainissement selon le type d'effluents collectés.

Communes	TOTAL	Unitaire	Séparatif Eaux usées	Remarques
COISE	6 506 m	1 411 m – 22 %	5 095 m – 78 %	Vieux-Coise en unitaire
LARAJASSE	10 770 m	1 424 m – 13 %	9 346 m – 87 %	75 % du bourg en unitaire
POMEYS	9 609 m	4 075 m – 42 %	5 534 m – 58 %	75 % du bourg en unitaire
SAINT-MARTIN-EN-HAUT	21 902 m	11 744 m – 54 %	10 158 m – 46 %	Quasi-totalité du centre-ville en unitaire
SAINT-SYMPHORIEN-SUR-COISE	35 677 m	24 323 m – 68 %	11 354 m – 32 %	70 % de la collecte unitaire Réseau de la ZA en séparatif
TOTAL	84 464 m	42 977 m – 51 %	51 277 m – 49 %	Collecte principalement unitaire Transfert récent en séparatif

La collecte des eaux usées est assurée principalement de manière gravitaire, toutefois, 5 postes de relevage ou de refoulement ont été recensés.

Lors du repérage partiel des réseaux, certaines anomalies ont été identifiées :

- Mise en charge et débordements au droit du regard R908 ;
- Présence d'un batardeau au droit du regard R913, facilitant les débordements ;
- Erosion de berge de l'Orzon en amont de la rue de Chazelles.

34 déversoirs ont été recensés dans le cadre de l'étude, au droit des communes de Coise (1), de Larajasse (1), de Pomeys (4), de Saint-Martin-en-Haut (9) et de Saint-Symphorien-sur-Coise (19).

Parmi ces 34 déversoirs d'orage, 19 sont soumis à une procédure de déclaration loi sur l'eau (charge collectée comprise entre 12 et 600 kg DBO5/j), 3 sont soumis à une obligation en termes d'autosurveillance (charge collectée supérieure à 120 kg DBO5/j) et 15 déversoirs d'orage ne sont soumis à aucune procédure loi sur l'eau ni à aucune obligation en termes d'autosurveillance.

Les dysfonctionnements identifiés au droit des déversoirs d'orage sont les suivants :

- DO LAR1 : Lane déversante non étanche ;
- DO POM1 : Surcharge du PR par temps de pluie ;
- DO SMH1 : Présence d'un bypass en amont du dégrilleur fonctionnant par temps de pluie ;
- DO SMH3 : Ouvrage vétuste, infiltrations importantes d'ECP suspectées ;
- DO SMH4 : Ouvrage vétuste, infiltrations importantes d'ECP suspectées ;
- DO SMH5 : Utilité de l'ouvrage non avérée ;
- DO SMH8 : Rejet du trop-plein de la fontaine dans le réseau d'assainissement ;
- DO SSC4 : Mauvaise configuration facilitant les surverses et fonctionnement suspecté par temps sec en nappe haute ;
- DO SSC6 : Mauvaise configuration facilitant les surverses, fonctionnement suspecté par temps sec en période de nappe haute ou de rejets de pointe des entreprises Val de Lyon et Grange ;
- DO SSC9 : Utilité de l'ouvrage non avérée ;
- DO SSC10 : Traces d'érosion à l'exutoire du réseau récepteur de la surverse ;
- DO SSC11 : Mauvaise configuration facilitant les surverses ;
- DO SSC17 : Problème d'accessibilité (surverse non visible et non visitable) et rejets d'eaux usées avérés issus des lotissements dans le réseau pluvial ;
- DO SSC18 : Collecte quasi-exclusivement que des eaux pluviales ;
- DO SSC19 : Problème d'accessibilité (surverse non visible et non visitable) et surverse avérée par temps sec.

Dans le cadre de l'étude, une campagne de mesures a été mise en œuvre, du 17 Juillet au 11 Août 2014, soit durant 25 jours, au droit de 32 points de mesure (+ 4 points de mesure autosurveillés).

Durant la campagne de mesures, un cumul pluviométrique de 111 mm a été enregistré à Saint-Symphorien-sur-Coise et un cumul pluviométrique de 95 mm a été enregistré à Saint-Martin-en-Haut (1 évènement pluvieux de période de retour 2 ans, 1 évènement pluvieux de période de retour 2 mois, etc.).

Le tableau suivant présente la répartition des débits d'eaux usées et des volumes d'eaux claires parasites par commune :

Commune	Total		Eaux usées		Eaux claires parasites	
	Débit (m³/j)	Proportion	Débit (m³/j)	Proportion	Débit (m³/j)	Proportion
Coise	30	1,7 %	20	2,2 %	10	1,1 %
Larajasse	50	2,8 %	30	3,3 %	20	2,2 %
Pomeys	100	5,6 %	40	4,4 %	60	6,7 %
St-Martin-en-Haut	690	38,2 %	210	23,3 %	480	53,3 %
St-Symphorien-sur-Coise - Bourg	570	31,7 %	300	33,4 %	270	30 %
St-Symphorien-sur-Coise – Zone indus.	360	20 %	300	33,4 %	60	6,7 %
St-Symphorien-sur-Coise – Total	930	51,7 %	600	66,8 %	330	36,7 %
TOTAL Entrée STEP	1 800	100 %	900	50 %	900	50 %

L'analyse des débits de temps sec a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Un débit moyen journalier en entrée de STEP d'environ 1 800 m³/j constitué à environ 50 % d'eaux claires parasites permanentes ;
- Une part d'eaux usées issue à 2/3 de la commune de Saint-Symphorien-sur-Coise, dont la moitié (soit 1/3) provenant de la zone industrielle de Saint-Symphorien ;
- Une part d'eaux claires parasites issues à plus de la moitié de la commune de Saint-Martin-en-Haut.

Le tableau suivant présente la répartition des surfaces actives par commune :

Commune	Surface active	
	Surface (ha)	Proportion (%)
Coise	0,8	1,4 %
Larajasse	3	5,5 %
Pomeys	0,8	1,4 %
St-Martin-en-Haut	14	25,5 %
St-Symphorien-sur-Coise - Bourg	36	65,5 %
St-Symphorien-sur-Coise – Zone indus.	0,4	0,7 %
St-Symphorien-sur-Coise – Total	36,4	66,2 %
TOTAL Entrée STEP	55	100 %

L'analyse des débits de temps de pluie a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Une surface active drainée en entrée de station de l'ordre de 55 ha ;
- La commune de Saint-Symphorien représente 65 % de la surface active environ ;
- La commune de Larajasse génère 3 % du débit d'eaux usées mais 5 % de la surface active ;
- Un fort caractère unitaire des réseaux de Saint-Symphorien et de Larajasse et dans une moindre mesure de Saint-Martin-en-Haut et de Coise.

Le tableau suivant présente le suivi des déversoirs d'orage lors de la campagne de mesures.

Identifiant	Localisation	Charge organique de temps sec (kg DBO5/j)	Période de retour de l'évènement déclenchant une surverse	Déversements par temps sec	Déversements pour des pluies de période de retour inférieure ou égale à 1 mois
COI1	Vieux Coise	5	1 à 2 semaines		Oui
LAR1	Chemin des Noisetiers	21	1 semaine		Oui
POM1	Hurongues	53	1 semaine		Oui
POM2	Le Bourg	10	> 2 mois		
POM3	Le Bourg	36	Découverts après la campagne de mesures		
POM4	Hurongues	16	Découverts après la campagne de mesures		
SMH1	D311 - Dégrilleur	128	1 semaine		Oui
SMH2	Rue de Rochefort	11	1 mois		Oui
SMH3	En contrebas D311	50	Entre 2 sem. et 1 mois		Oui
SMH4	En contrebas D311	58	1 semaine		Oui
SMH5	Stade	1		Non suivi	
SMH6	Les Rivoires	10	2 semaines		Oui
SMH7	Les Rivoires	10		Non suivi	
SMH8	Rd-point Verdun/D311	33		Informations imprécises	
SMH9	D311	1		Non suivi	
SSC1	Chemin de la Rivière	190	1 semaine	A vérifier en nappe haute	Oui
SSC2	Route de Coise	23	> 3 mois		
SSC3	Le Faubourg	257	1 semaine		Oui
SSC4	Rue de Chazelles	35	1 semaine		Oui
SSC5	Rue de Chazelles	4	2 semaines		Oui
SSC6	Rue de la Guilletière	54	2 semaines		Oui
SSC7	Allée de Pluvy	20	2 semaines		Oui
SSC8	Passage des Oiseaux	29	Entre 2 sem. et 1 mois		Oui
SSC9	Passage du Millénaire	< 1	> 3 mois		
SSC10	Boulevard de la Bardière	29	> 3 mois		
SSC11	Route de Saint-Etienne	7	1 semaine	Probablement	Oui
SSC12	Rue Henry Petit	17	1 à 2 sem.		Oui
SSC13	Rue des Tanneries	14	1 semaine		Oui
SSC14	Rue des Tanneries	7	1 à 2 sem.		Oui
SSC15	Rue Pasteur	7	1 à 2 sem.		Oui
SSC16	Rue des Anciens Combattants	1	1 à 2 sem.		Oui
SSC17	Fanges Sud	13	1 à 2 sem.		Oui
SSC18	Route de Saint-Martin	1	1 à 2 sem.		Oui
SSC19	Rue des Fanges	12	1 semaine	Avéré	Oui

Les informations en italique grisé sont issues du diagnostic d'assainissement réalisé par SAFEGE sur la commune de Saint-Martin-en-Haut.

Le suivi des déversoirs d'orage a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- 24 déversoirs d'orage sur 29 ouvrages suivis déversent pour une pluie de période de retour inférieure ou égale à 1 mois ;
- 3 déversoirs sont soupçonnés de déverser par temps sec (dont 1 ouvrage fonctionne de manière certaine par temps sec).

Par ailleurs, dans le cadre de l'étude, une modélisation hydraulique a également été réalisée afin de juger du fonctionnement des réseaux et des déversoirs d'orage par temps de pluie (modélisation d'évènements pluvieux de périodes de retour de 1 semaine à 100 ans).

La modélisation hydraulique a mis en évidence les insuffisances suivantes du système par temps de pluie :

Commune	Localisation	Dysfonctionnement	Période de retour d'apparition	Origine
Saint-Symphorien	Aval ancienne STEP	Mise en charge et débordement (traces visibles sur le terrain)	<< 1 an	Réduction de section Ø400 → Ø300
Saint-Symphorien	Collecteur de transfert en amont de la STEP	Mise en charge	<< 1 an	Capacité limitée du collecteur + contrôle aval
Saint-Symphorien	Collecteur de transfert entre la zone industrielle et la STEP	Mise en charge et débordement	< 1 an	Capacité limitée du collecteur + contrôle aval
Saint-Symphorien	Collecteur en aval immédiat du DO Faubourg	Mise en charge et débordement	10 ans	Capacité limitée du collecteur
Saint-Symphorien	Collecteur de transfert le long du Manipan	Mise en charge	10 ans	Capacité limitée du collecteur
Saint-Symphorien	Réseau unitaire route de Pomeys	Mise en charge et débordement	10 ans	Capacité limitée du réseau + contrôle aval
Saint-Symphorien	Réseau unitaire route de Coise	Mise en charge et débordement	10 ans	Capacité limitée du réseau
Saint-Symphorien	Réseau route de Saint-Etienne	Mise en charge et débordement	30 ans	Capacité limitée du réseau
Saint-Symphorien	Réseau route de St-Martin et rue des Fanges	Mise en charge et débordement	30 ans	Capacité limitée du réseau
Saint-Martin, Larajasse, Coise et Saint-Symphorien	Collecteur de transfert de St-Martin à les Pinasses	Mise en charge du réseau	< 1 an	Capacité limitée du collecteur de transfert (n'a pas pour vocation à collecter le temps de pluie)
Pomeys	Collecteur de transfert entre l'ancienne STEP et le PR de Hurongues	Mise en charge du réseau	10 ans	Capacité limitée du collecteur de transfert

Les débordements constatés au droit du collecteur de transfert en aval de l'ancienne STEP conduit à générer des rejets d'effluents non traités au milieu naturel (environ 50 m³ pour une pluie mensuelle).

La cartographie fournie en [annexe 2-13](#) présente les tronçons modélisés pour lesquels des insuffisances hydrauliques sont constatés lors d'évènements pluvieux intenses.

La modélisation hydraulique des réseaux a également permis de classer le fonctionnement des déversoirs d'orage en fonction de leurs potentiels d'impact. Une hiérarchisation des déversoirs d'orage a ainsi été effectuée sur la base de la fréquence de déclenchement, de la charge ou de la sensibilité du milieu récepteur. Cette hiérarchisation a permis de classer les ouvrages selon une note, présentée ci-dessous :

Impact sur le milieu	Note	Couleur associée
Très fort	Entre 8 et 10	
Fort	7	
Modéré	Entre 5 et 6	
Faible	Entre 0 et 4	

La figure suivante présente les résultats de la modélisation hydraulique au droit des déversoirs d'orage.

Au global, le volume déversé pour la pluie mensuelle par l'ensemble des déversoirs d'orage est de l'ordre de 5 500 m³, soit environ 65 % du volume total généré et estimé à 8 500 m³ environ.

Identifiant	Localisation	Commune	Milieu récepteur	Charge organique de temps sec (kg DBO5/j)	Régime loi sur l'eau	Auto-surveillance	Période de retour de l'évènement déclenchant une surverse	Nombre de déversements par an	Débit avant surverse (l/s)	Charge hydraulique déversée pour la pluie mensuelle (m³)	Charge organique déversée pour la pluie mensuelle (kg DBO5)	Potentiel d'impact sur le milieu naturel
COI1	Vieux Coise	Coise	La Coise (via affluent)	5	-	-	1 à 2 semaines	77	5,5	26	9,1	7
LAR1	Chemin des Noisetiers	Larajasse	Le Rosson	21	Déclaration	-	1 semaine	144	2	295	103	7
POM1	Huronques	Pomeys	La Maladière	53	Déclaration	-	1 semaine	83	2	103	36	7
POM2	Le Bourg	Pomeys	La Maladière	10	-	-	Entre 2 semaines et 1 mois	36	9	5	1,8	4
POM3	Le Bourg	Pomeys	La Maladière	36	Déclaration	-	1 mois	17	35	3	1,1	7
POM4	Huronques	Pomeys	La Maladière	16	Déclaration	-	Entre 1 et 2 mois	13	15	0	0	3
SMH1	D311 - Dégrilleur	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	128	Déclaration	Estimation	2 semaines	37	28	31	10,9	7
SMH2	Rue de Rochefort	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	11	-	-	1 mois	Estimé à > 20	ND	Estimé < 50	< 17,5	7
SMH3	En contrebas D311	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	50	Déclaration	-	Entre 2 sem. et 1 mois	Estimé à > 20	ND	Estimé entre 50 et 150	Entre 17,5 et 52,5	7
SMH4	En contrebas D311	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	58	Déclaration	-	1 semaine	Estimé à > 20	ND	Estimé entre 150 et 500	Entre 52,5 et 175	8
SMH5	Stade	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	1	-	-	Non suivi Estimé à > 1 mois	Estimé à < 20	ND	Estimé à 0	0	3
SMH6	Les Rivoires	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	10	-	-	2 semaines	Estimé à > 20	ND	Estimé < 50	< 17,5	7
SMH7	Les Rivoires	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	10	-	-	Non suivi Estimé à > 1 mois	Estimé à < 20	ND	Estimé à 0	0	3
SMH8	Rd-point Verdun/D311	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	33	Déclaration	-	Informations imprécises Estimé à < 1 mois	Estimé à > 20	ND	Estimé entre 150 et 500	Entre 52,5 et 175	7
SMH9	D311	Saint-Martin-en-Haut	Le Potensinet (via affluent)	1	-	-	Non suivi Estimé à > 1 mois	Estimé à < 20	ND	Estimé à 0	0	3
SSC1	Chemin de la Rivière	Saint-Symphorien-sur-Coise	La Coise	190	Déclaration	Estimation	1 semaine	86	8	830	290	8
SSC2	Route de Coise	Saint-Symphorien-sur-Coise	La Coise	23	Déclaration	-	> 1 an	0	> 100	0	0	2
SSC3	Le Faubourg	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	257	Déclaration	Estimation	1 semaine	63	170	298	104	8
SSC4	Rue de Chazelles	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	35	Déclaration	-	1 semaine	76	21	128	45	7
SSC5	Rue de Chazelles	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	4	-	-	Entre 1 et 2 semaines	79	4	34	11,9	4
SSC6	Rue de la Guilletière	Saint-Symphorien-sur-Coise	Le Manipan	54	Déclaration	-	Entre 1 et 2 semaines	72	3,5	60	3,5	7
SSC7	Allée de Pluvy	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	20	Déclaration	-	Entre 2 semaines et 1 mois	40	130	5	1,8	7
SSC8	Passage des Oiseaux	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	29	Déclaration	-	Entre 2 et 3 mois	14	183	6	2,1	4
SSC9	Passage du Millénaire	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	< 1	-	-	Entre 2 et 3 mois	10	119	0	0	2
SSC10	Boulevard de la Bardière	Saint-Symphorien-sur-Coise	La Coise (via affluent)	29	Déclaration	-	Entre 2 et 3 mois	17	80	0	0	4
SSC11	Route de Saint-Etienne	Saint-Symphorien-sur-Coise	La Coise (via affluent)	7	-	-	1 semaine	81	1	486	170	7
SSC12	Rue Henry Petit	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	17	Déclaration	-	Entre 1 et 2 semaines	65	34	38	13,3	7
SSC13	Rue des Tanneries	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	14	-	-	1 semaine	71	31	49	17,1	7
SSC14	Rue des Tanneries	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	7	-	-	1 mois	19	83	1	0,4	7
SSC15	Rue Pasteur	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	7	-	-	Entre 1 et 2 semaines	69	16	47	16,5	7
SSC16	Rue des Anciens Combattants	Saint-Symphorien-sur-Coise	L'Orzon	1	-	-	Entre 1 et 2 semaines	78	9	60	21	7
SSC17	Fanges Sud	Saint-Symphorien-sur-Coise	Le Manipan	13	Déclaration	-	Entre 1 et 2 mois	15	30	0	0	3
SSC18	Route de Saint-Martin	Saint-Symphorien-sur-Coise	Le Manipan	1	-	-	Entre 1 et 2 semaines	66	17	31	11	7
SSC19	Rue des Fanges	Saint-Symphorien-sur-Coise	Le Manipan	12	Déclaration	-	1 semaine	83	3	317	111	7
DO STEP	STEP du Pont Français	Saint-Symphorien-sur-Coise	La Coise	Env. 700	Autorisation	Mesures	Entre 1 et 2 semaines	57	-	1677	587	10

Les indications mentionnées en gris italique sont extraites de l'étude diagnostic de Saint-Martin-en-Haut réalisée par le cabinet SAFEGE. Les déversoirs concernés n'ont pas fait l'objet d'une analyse détaillée dans le cadre de la présente étude.

Dans le cadre de cette étude, les propositions d'aménagements suivants ont été proposées :

- Reprise des aménagements proposés dans le cadre du Schéma Directeur de Saint-Martin-en-Haut (2013) ;
- Au droit de la commune de Larajasse, deux scénarios sont proposés, soit la mise en séparatif du bourg (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), soit la création d'un bassin d'orage de 300 m³ sur le site de l'ancienne STEP. Le scénario de mise en séparatif a été retenu ;
- Au droit de la commune de Coise (hameau Vieux Coise), il est proposé, dans un premier temps, de rehausser la lame déversante du déversoir d'orage, et dans un second temps, de mettre en séparatif le hameau via la création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm et la réutilisation du réseau unitaire en tant que réseau d'eaux pluviales ;
- Au droit de la commune de Pomeys, deux scénarios sont proposés, soit la mise en séparatif du bourg (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), soit la création d'un bassin d'orage de 200 m³ sur le site de l'ancienne STEP. Le scénario de mise en séparatif a été retenu ;
- Au droit de la commune de Saint-Symphorien-sur-Coise, il est proposé de modifier et supprimer certains déversoirs d'orage (modification des DO SSC10, SSC12, SSC19 et suppression du DO SSC17), de mettre en séparatif le secteur du Plomb et de la route de Saint-Martin (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de mettre en séparatif le secteur Dr Beaujolin/Cité Beauvoir (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de mettre en séparatif le secteur de la Tabarde (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de mettre en séparatif le secteur Pluvy/Clérimbert (création d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm), de gérer les effluents du centre-ville par création d'un ou plusieurs bassins d'orage.

Cinq scénarios sont proposés pour gérer les effluents du centre-ville :

- Création de 2 bassins d'orage (STEP – 850 m³ et ancienne STEP – 1 800 m³) ;
- Création de 2 bassins d'orage (Pinasses – 1 100 m³ et ancienne STEP – 1 800 m³) ;
- Création de 2 bassins d'orage (STEP – 1 000 m³ et Pinasses aval – 2 000 m³) ;
- Création de 2 bassins d'orage (ancienne STEP – 1 000 m³ et Pinasses aval – 2 000 m³) ;
- Création d'un bassin d'orage de 2 700 m³ à la STEP.

Le scénario de création d'un bassin d'orage unique sur le site de la station a été retenu.

- Réaliser un audit de fonctionnement de la STEP. Cet audit de fonctionnement a été réalisé et intégré au dossier loi sur l'eau. Il préconise la requalification de l'unité de traitement de manière à assurer son adéquation avec les charges supplémentaires liées à la mise en place d'un bassin d'orage et liées au développement urbanistique de la commune ;
- Réaliser des zonages d'eaux pluviales au droit des différentes communes. Cette action concerne la présente étude.

VII.3 Diagnostic du système d'assainissement de Duerne – Réalités Environnement - 2009

En 2009, la commune de Duerne a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser le diagnostic du système d'assainissement du bourg et de la zone d'activités.

Les objectifs étaient les suivants :

- Dresser un état des lieux du système de collecte ;
- Etablir un diagnostic du fonctionnement du système d'assainissement ;
- Evaluer les apports et besoins futurs du bourg ;
- Elaborer un programme de travaux.

Dans le cadre de l'étude, un repérage des réseaux a été réalisé.

Ce repérage a permis d'identifier les éléments suivants :

- 119 regards pour un linéaire de réseaux de 4 400 ml (eaux usées, unitaire et eaux pluviales) ;
- 2 postes de refoulement ;
- 2 déversoirs d'orage.

Les anomalies suivantes ont été recensées :

- Pentes insuffisantes ou flache ;
- Dépôts ou obstacles ;
- Défauts sur radier et cunette ;
- Défauts sur branchement ;
- Infiltrations par virole ;

- Drains ;
- Réductions de section ;
- Plaques béton.

Une campagne de mesure a également été effectuée, du 28 mai au 18 juin 2009, soit durant 3 semaines, au droit de 3 points de mesures (au droit de l'entrée station d'épuration, au droit du regard 10 positionné sur la branche Sud du réseau, au droit du poste de refoulement de la ZA du Plat Paris).

Durant cette campagne de mesures, un cumul pluviométrique total de 70 mm a été enregistré (1 évènement pluvieux de période de retour de 4 à 6 mois et 3 évènements pluvieux de période de retour inférieures à 1 mois), soit un contexte moyennement favorable aux intrusions d'eaux claires parasites.

La figure suivante présente les charges hydrauliques de temps sec mesurées lors de la campagne de mesures :

Point de mesure	Débit journalier de temps sec m ³ /j	Débit horaire max m ³ /h	Débit horaire min m ³ /h	Population raccordée EH	Débit théorique attendu m ³ /j	Ecart %
1 - Exutoire réseaux	67	4,0	1,4	446	38	174%
2 - Branche Sud	18	1	0,5	95	8	224%
3 - PR ZA du Plat Paris	15	10	0		10	153%

Les débits mesurés lors de la campagne de mesures ont été plus importants que les débits attendus théoriquement du fait :

- D'une part d'eaux claires parasites permanentes contribuant à surcharger les réseaux ;
- Les rejets de la salaison étaient plus importants qu'attendus.

La figure suivante présente la quantification des eaux claires parasites permanentes mesurée dans le cadre de la campagne de mesures :

Point de mesure	Débit journalier de temps sec m ³ /j	Part d'eaux claires parasites permanentes %	Volume d'eaux claires parasites permanentes m ³ /j
1 - Exutoire réseaux	67	39%	26
2 - Branche Sud	18	63%	11
3 - PR ZA du Plat Paris	15		

Bien que, lors de la campagne de mesures, le contexte météorologique n'était pas réellement favorable aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes, le réseau véhicule une part importante d'eaux claires, qui contribue à la surcharge des réseaux et de la station d'épuration.

La figure suivante présente les charges hydrauliques de temps de pluie mesurées lors de la campagne de mesures :

N°	Evénement		Durée	Cumul	Période de retour	Débit mesuré	Débit de temps sec	Débit pluvial	Surface active
	Début	Fin	min	mm		m³	m³	m³	m²
1	05/06/2009 21:00	06/06/2009 21:00	0:00	20,2	< 1 mois	107,7	3,2	104,5	10300
2	08/06/2009 20:00	09/06/2009 02:00	0:00	30	4 à 6 mois	308,0	3,5	304,5	12800
3	14/06/2009 15:00	14/06/2009 17:00	0:00	3,8	< 1 mois	58,0	1,5	56,5	18900
4	15/06/2009 18:00	15/06/2009 22:00	0:00	9,4	< 1 mois	49,4	2,7	46,7	6700

Les surfaces actives identifiées à partir des évènements pluviométriques survenus durant la campagne de mesures sont importantes et traduisent des entrées d'eaux pluviales massives.

Durant la campagne de mesures, des mesures de pollution ont été réalisées par temps sec en entrée de station d'épuration ainsi qu'en amont du poste de refoulement (antenne de la Salaison).

Les figures suivantes présentent les résultats des mesures de pollution :

➤ Point de mesure : Entrée station

Présentation		BILAN1 - Exutoire réseaux - Jour				
Durée bilan : 08 h		Période : le 11/06 de 16h à 22h et le 12/06 de 06h à 16h				
Pop. Théorique : 446 EH		Météo : Temps sec		Débit jour bilan : 50 m³/j		
Résultats d'analyse et calculs des flux						
Paramètres	Concentrations		Flux			
	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base
DBO _{5 nd}	260,0	mg/l	13,0	kg/j	216	60 g/j/EH
DCO _{nd}	445,0	mg/l	22,2	kg/j	185	120 g/j/EH
MEST	160,0	mg/l	8,0	kg/j	89	90 g/j/EH
Azote Kjeldahl	62,7	mg/l	3,1	kg/j	209	15 g/j/EH
Phosphore total	9,4	mg/l	0,5	kg/j	117	4 g/j/EH
Chlorures	203,0	mg/l	10,1	kg/j		
pH	7,6					
Rapport DCO _{nd} / DBO _{5 nd}	1,71					

Présentation		BILAN1 - Exutoire réseaux - Nuit				
Durée des bilans : 16 h		Période : du 11/06 à 22h au 12/06 à 06h				
Pop. Théorique : 446 EH		Météo : Temps sec		Débit jour bilan : 22 m³/j		
Résultats d'analyse et calculs des flux						
Paramètres	Concentrations		Flux			
	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base
DBO _{5 nd}	630,0	mg/l	13,9	kg/j	232	60 g/j/EH
DCO _{nd}	767,0	mg/l	17,0	kg/j	141	120 g/j/EH
MEST	200,0	mg/l	4,4	kg/j	49	90 g/j/EH
Azote Kjeldahl	73,8	mg/l	1,6	kg/j	109	15 g/j/EH
Phosphore total	23,5	mg/l	0,5	kg/j	130	4 g/j/EH
Chlorures	694,0	mg/l	15,4	kg/j		
pH	7,0					
Rapport DCO _{nd} / DBO _{5 nd}	1,22					

Présentation		BILAN1 - Exutoire réseaux - Moyen				
Durée des bilans : 24 h		Période :		du 11/06 à 16h au 12/06 à 16h		
Pop. Théorique : 446 EH		Météo :		Temps sec		Débit jour bilan : 72 m³/j
Résultats d'analyse et calculs des flux						
Paramètres	Concentrations reconstituées		Flux			
	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base
DBO _{5 nd}	373,6	mg/l	26,9	kg/j	449	60 g/j/EH
DCO _{nd}	543,9	mg/l	39,2	kg/j	326	120 g/j/EH
MEST	172,3	mg/l	12,4	kg/j	138	90 g/j/EH
Azote Kjeldahl	66,1	mg/l	4,8	kg/j	317	15 g/j/EH
Phosphore total	13,7	mg/l	1,0	kg/j	247	4 g/j/EH
Chlorures	353,8	mg/l	25,5	kg/j		

➔ **Point de mesure : Poste ZA du Plat Paris**

Présentation		BILAN1 - 3 - PR ZA du Plat Paris - Moyen				
Durée bilan :	24 h	Période :		du 11/06 à 16h au 12/06 à 16h		
Pop. Théorique :		Météo :		Temps sec	Débit jour bilan : 26 m³/j	
Résultats d'analyse et calculs des flux						
Paramètres	Concentrations		Flux			
	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base
DBO _{5nd}	760,0	mg/l	20,0	kg/j	334	60 g/j/EH
DCO _{nd}	1040,0	mg/l	27,4	kg/j	229	120 g/j/EH
MEST	410,0	mg/l	10,8	kg/j	120	90 g/j/EH
Azote Kjeldahl	126,0	mg/l	3,3	kg/j	222	15 g/j/EH
Phosphore total	28,7	mg/l	0,8	kg/j	189	4 g/j/EH
Chlorures	562,0	mg/l	14,8	kg/j		
pH	7,6					
Rapport DCO _{nd} / DBO _{5nd}	1,37					

Au droit de ce point de mesure, la charge polluante provenait quasi-exclusivement de la salaison, qui représente près de 200 EH en considérant les paramètres usuels. Les rejets en chlorures étaient également significatifs puisqu'ils représentaient une vingtaine de kilos par jour.

Outre la campagne de mesure, une localisation des eaux claires parasites permanentes a été réalisée via la réalisation d'inspections nocturnes.

Ces investigations nocturnes avaient permis d'identifier les secteurs suivants comme présentant des intrusions d'eaux claires parasites permanentes :

- Sortie Est du bourg ;
- Sous l'Eglise ;
- Le Loyard ;
- RD 34 amont.

Suite à ces investigations nocturnes, des inspections télévisées ont été réalisées au droit des secteurs identifiés, et ont permis de recenser 34 anomalies, dont quelques défauts majeurs.

Enfin, les éléments suivants ont été identifiés dans le cadre de l'étude :

- Des dysfonctionnements notables sur le réseau d'eaux pluviales, notamment en amont du lotissement du Panorama, où des anomalies étaient identifiées ;
- L'unité de traitement n'était plus capable de traiter les effluents reçus.

Dans le cadre de cette étude, les propositions d'aménagements suivants ont été proposées :

- Réhabilitation des regards de visite identifiés comme présentant des dysfonctionnements (défauts de génie civil, défauts d'étanchéité, etc.) ;
- Réhabilitation des collecteurs identifiés comme dégradés lors des inspections télévisées ;
- Déconnexion du fossé dans le secteur de Joanna (raccordé sur un réseau d'eaux usées Ø 200 mm) et suppression du déversoir d'orage aval ;
- Recherche et suppression des apports d'eaux pluviales ;
- Mise en place de conventions de rejet pour les industriels ;
- Création d'une nouvelle unité de traitement pour 1 200 EH (filtre planté de roseaux).

VII.4 Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement de Meys – Réalités Environnement - 2013

En 2013, la commune de Meys a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser une étude communale de ruissellement.

Les objectifs étaient les suivants :

- Dresser un état des lieux du réseau hydrographique ;
- Etablir un plan du système d'assainissement pluvial ;
- Diagnostiquer le fonctionnement hydraulique des axes d'écoulement ;
- Identifier l'origine et l'ampleur des dysfonctionnements observés ;
- Proposer des aménagements ;
- Définir les modalités de gestion des eaux pluviales ;
- Délimiter les zones où des mesures particulières doivent être prises pour améliorer la situation actuelle et permettre d'accueillir les projets d'urbanisation.

Les éléments suivants ont été identifiés dans le cadre de l'étude :

- Un fonctionnement relativement satisfaisant du système d'assainissement et des unités de traitement ;
- Des ruissellements d'eaux pluviales au droit de la montée de l'église avec érosion du chemin de l'église ;
- Erosion du talweg en amont du lavoir, au droit de la scierie ;
- Concentration des eaux de ruissellements au droit du projet d'éco-quartier de la commune ;
- Inondations d'une habitation située rue du Bourg ;
- D'une manière générale, une stagnation des eaux pluviales est constatée au droit de terrains agricoles ;
- Débordements au droit d'un des ponts du Combron.

Dans le cadre de cette étude, les propositions d'aménagements suivants ont été proposées :

- Mise en œuvre de chemins de grille au droit du chemin de l'église ;
- Redimensionnement du réseau d'eaux pluviales au droit du chemin des Vignes (Ø 200 mm -> Ø 300 mm) ;
- Réalisation d'aménagements hydrauliques au droit du projet d'éco-quartier ;
- Redimensionnement d'un réseau d'eaux pluviales au droit de la rue du Bourg (Ø 200 mm -> Ø 300 mm) ;
- Redimensionnement d'un réseau d'eaux pluviales au droit de la montée de l'école (Ø 200 mm -> Ø 300 mm) ;
- Réhabilitation et stabilisation du fossé au droit de la scierie.

VIII Diagnostic des ouvrages de rétention

VIII.1 Ouvrages de rétention recensés

Dans le cadre de la phase 2 de la présente étude, un recensement des ouvrages de rétention du territoire intercommunal a été réalisé. Le tableau suivant présente le nombre d'ouvrages de rétention diagnostiqués :

Communes	Nombre d'ouvrages de rétention recensés	Nombre d'ouvrages de rétention diagnostiqués
Aveize	2	2
Coise	5	5
Duerne	3	3
Grézieu-le-Marché	4	3
La-Chapelle-sur-Coise	1	1
Larajasse	5	4
Meys	0	0
Pomeys	4	3
Saint-Martin-en-Haut	14	8
Saint-Symphorien-sur-Coise	7	7
TOTAL	45	36

Dans le cadre de la phase 2, 36 ouvrages de rétention ont été visités et ont fait l'objet d'un diagnostic hydraulique.

Comme présenté dans le tableau ci-dessus, 9 ouvrages de rétention, identifiés sur les plans des réseaux à disposition ou évoqués lors des entretiens avec les communes, n'ont pas été trouvés ou visités dans le cadre des investigations de terrain et n'ont pas pu faire l'objet d'un diagnostic hydraulique. Ces ouvrages correspondent pour l'essentiel à des ouvrages de rétention enterrés et/ou situés dans une propriété close.

L'annexe 2-2 présente la localisation de ces ouvrages de rétention.

VIII.2 Fiches diagnostiques des ouvrages de rétention

Afin de présenter et diagnostiquer les ouvrages de rétention, des fiches diagnostiques ont été établies. Les éléments suivants y sont décrits :

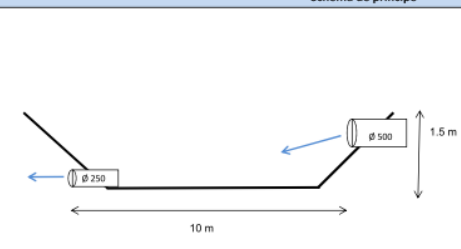
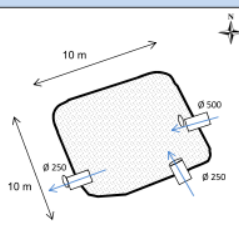
- Localisation de l'ouvrage de rétention (commune, coordonnées, éléments de localisation) ;
- Plan général et plan de situation de l'ouvrage de rétention ;
- Schéma de principe de l'ouvrage de rétention (vue en plan, vue en coupe) ;
- Photographies de l'ouvrage de rétention ;
- Dimensions et caractéristiques de l'ouvrage de rétention (estimation du volume de l'ouvrage en cas d'absence de données) et des ouvrages particuliers de l'ouvrage (ouvrages de régulation, vannes de régulation, organes de trop-plein) ;

- Diagnostic hydraulique de l'ouvrage (occurrence de dimensionnement estimée de l'ouvrage) ;
- Propositions d'aménagement au droit de l'ouvrage de rétention en cas de défaut de dimensionnement.

La figure suivante présente un exemple de fiche diagnostic des ouvrages de rétention :

Localisation	
Commune : Larajasse	Type : Rétention
Coordonnées : X : 816749.1868	Implantation : Ciel ouvert
Y : 6502543.865	
En L93 - RGF 93	
Date : 2017	

Plan général	
	

Schéma de principe	
	

Photographies des installations	
	

Dimensions et Caractéristiques	
Zone de rétention	Ouvrages particuliers
Longueur du bassin : 10 m	Ouvrage(s) de régulation : Non
Largeur du bassin : 10 m	Caractéristiques : -
Hauteur utile : 1.5 m	Vanne(s) de régulation : Non
Volume estimatif : 100-200 m³	Hauteur d'ouverture : -
Volume issue d'une estimation de terrain de RE	Organe(s) de trop-plein : Non
Diamètre collecteur arrivée 1 : 500 mm	Hauteur avant surverse : -
Diamètre collecteur arrivée 2 : 250 mm	Caractéristiques : -
Diamètre collecteur sortie 1 : Nc	Dispositif anti-obstruction : Non
Diamètre collecteur sortie 2 : mm	Séparateur hydrocarbures : Non
Revêtement : Aucun	Métronologie : Aucun

Entretien		Sécurité/Conformité réglementaire	
Zone de décantation : Non		Clôture : Oui	
Accès engins possible : Oui		Régime loi sur l'eau : Non connu	
Zone dense en végétation : Non		Dossier loi sur l'eau : Non connu	

Diagnostic - Remarques - Propositions d'aménagement	
Diagnostic - Remarques	Propositions d'aménagement
Occurrence de dimensionnement : Entre 1 an et 5 ans (en considérant un débit de fuite de 5 l/s/ha par défaut, du fait de l'absence de connaissance de l'orifice de sortie existant)	/
Ouvrage semblant sous-dimensionné mais peu d'enjeu en aval.	

L'annexe 2-4 présente un tableau de synthèse des caractéristiques des ouvrages de rétention ainsi que des bassins versants drainés par ces ouvrages et des diagnostics réalisés.

L'estimation du volume des ouvrages, en l'absence de données précises de dimensionnement, s'est faite sur la base d'une mesure approximative des dimensions de l'ouvrage (longueur, largeur, profondeur). Aucun relevé topographique n'a été réalisé. L'estimation du volume peut ainsi être qualifiée de grossière. Cette estimation approximative est de nature à biaiser le diagnostic réalisé sur chacun des ouvrages.

Par ailleurs, la vérification du dimensionnement des bassins a consisté à comparer le volume disponible avec les volumes nécessaires pour réguler les apports collectés. Ces volumes nécessaires ont été définis pour différentes occurrences de pluie, sur la base des données pluviométriques de la station de Lyon Bron et sur la base de la méthode des pluies.

En l'absence d'informations précises sur les caractéristiques de l'ouvrage de régulation, il a été considéré par défaut que l'ouvrage de rétention est tenu de réguler les apports collectés à un débit de fuite de 5 l/s.ha.

L'annexe 2-3 présente les fiches diagnostiques des ouvrages de rétention.

Le tableau suivant synthétise les diagnostics réalisés au droit des ouvrages de rétention ainsi que les propositions d'aménagement formulées, le cas échéant :

Communes	Nom de l'ouvrage	Volume de l'ouvrage de rétention (m³) / Origine données	Débit de fuite considéré (l/s / l/s.ha)	Diagnostic hydraulique réalisé	Remarques / Commentaires
Aveize	AVE-BR7	50 <i>Plan de récolement</i>	/	Inférieur à 1 an	Ouvrage d'infiltration enterré et sous-dimensionné. Débordements possibles et ruissellements d'eaux pluviales au droit des terrains aval (pas d'enjeux humains présents)
	AVE-BR8	100 – 500 <i>Estimation RE</i>	53 / 9,5	10 ans	Plan d'eau de loisir sans réelle conception pour la rétention des eaux pluviales.
Coise	COI-BR18	200 – 300 <i>Estimation RE</i>	54 / 22	Entre 30 ans et 100 ans	/
	COI-BR19	100 – 200 <i>Estimation RE</i>	188 / 123	Supérieur à 100 ans	/
	COI-BR20	100 – 200 <i>Estimation RE</i>	188 / 60,5	30 ans	/
	COI-BR21	100 – 200 <i>Estimation RE</i>	83 / 35	Entre 30 ans et 100 ans	BR permettant une mise en eau permanente du fond de l'ouvrage.
	COI-BR22	50 – 200 <i>Estimation RE</i>	/	Bassin d'orage de la station d'épuration	/
Duerne	DUE-BR10	50 – 100 <i>Estimation RE</i>	53 / 12,4	1 an	Ouvrage sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	DUE-BR11	100 <i>Estimation RE</i>	9 / 5	1 an	Ouvrage semblant sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. Ouvrage non entretenu et présentant une végétation dense. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification des caractéristiques de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	DUE-BR12	100 – 200 <i>Estimation RE</i>	84 / 6,7	Inférieur à 1 an	Plan d'eau sans réelle conception pour la rétention des eaux pluviales. En cas de débordements, ruissellements

Communes	Nom de l'ouvrage	Volume de l'ouvrage de rétention (m³) / Origine données	Débit de fuite considéré (l/s / l/s.ha)	Diagnostic hydraulique réalisé	Remarques / Commentaires
					d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
Grézieu-le-Marché	GRE-BR1	100 <i>Estimation RE</i>	188 / 32,8	1 an	Ouvrage apparemment sous-dimensionné mais absence d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	GRE-BR2	100 <i>Estimation RE</i>	53 / 5,9	Inférieur à 1 an	BR permettant une mise en eau permanente du fond de l'ouvrage – Ouvrage sous-dimensionné. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	GRE-BR36	/	188 / 299	NC	BR enterré.
La-Chapelle-sur-Coise	LCC-BR9	1 000 <i>Estimation RE</i>	334 / 18,2	30 ans	BR dont l'ouvrage de régulation est peu accessible.
Larajasse	LAR-BR23	100 – 200 <i>Estimation RE</i>	21 / 5	Entre 1 an et 5 ans	Ouvrage semblant sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification des caractéristiques de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	LAR-BR24	50 – 100 <i>Estimation RE</i>	84 / 20,2	5 ans	Ouvrage non réellement conçu pour la rétention des eaux pluviales. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit de la RD 97. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	LAR-BR25	100 – 200 <i>Estimation RE</i>	84 / 5,85	Inférieur à 1 an	Plan d'eau sans réelle conception pour la rétention des eaux pluviales. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit du parking et de l'espace boisé en aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	LAR-BR27	500 – 1 000 <i>Estimation RE</i>	21 / 0,77	Entre 1 an et 5 ans	Ouvrage semblant sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
Meys	/	/	/	/	/
Pomeys	POM-BR13	250 – 300 <i>Estimation RE</i>	188 / 70,5	Supérieur à 100 ans	/
	POM-BR28	50 – 100 <i>Estimation RE</i>	33 / 6,8	Inférieur à 1 an	Ouvrage sous-dimensionné. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	POM-BR33	50 – 100 <i>Estimation RE</i>	32 / 27	10 ans	BR enterré.
	POM-BR34	15 <i>Estimation RE</i>	21 / 37	Entre 1 an et 5 ans	Conduite surdimensionnée Ø 1 000 mm semblant sous-dimensionné. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit de la voirie limitrophe. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
Saint-	SMH-BR3	400 – 1 000	63 / 5	Entre 5 ans et	BR permettant une mise en eau permanente du fond de

Communes	Nom de l'ouvrage	Volume de l'ouvrage de rétention (m³) / <i>Origine données</i>	Débit de fuite considéré (l/s / l/s.ha)	Diagnostic hydraulique réalisé	Remarques / Commentaires
Martin-en-Haut		<i>Estimation RE</i>		10 ans	l'ouvrage – Ouvrage pouvant être sous-dimensionné selon les caractéristiques considérées. Vérification des caractéristiques de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	SMH-BR4	200 – 300 <i>Estimation RE</i>	84 / 14,6	10 ans	/
	SMH-BR5	500 <i>Estimation RE</i>	218 / 5	Inférieur à 1 an	Ouvrage sous-dimensionné. Vérification des caractéristiques de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.
	SMH-BR6	150 – 200 <i>Estimation RE</i>	47 / 63,5	Supérieur à 100 ans	/
	SMH-BR29	/	/	Cf. fiche ouvrage SMH-30 car ouvrage commun	/
	SMH-BR30	500 <i>Estimation RE</i>	334 / 125,5	Supérieur à 100 ans	/
	SMH-BR32	200 <i>Estimation RE</i>	33 / 31	Supérieur à 100 ans	BR enterré.
	SMH-BR38	1 000 <i>Estimation RE</i>	83 / 39,7	Supérieur à 100 ans	BR enterré.
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC-BR14	8 <i>Estimation RE</i>	53 / 99	5 ans	BR enterré semblant sous-dimensionné mais présentant une surverse. <u>En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les habitations riveraines. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.</u>
	SSC-BR15	400 <i>Estimation RE</i>	188 / 97	Supérieur à 100 ans	/
	SSC-BR16	400 <i>Estimation RE</i>	188 / 36	Entre 10 ans et 30 ans	/
	SSC-BR17	50 – 100 <i>Estimation RE</i>	83 / 32	Entre 1 an et 5 ans	BR enterré (Tubosider ?) semblant sous-dimensionné. <u>En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit de la voirie aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.</u>
	SSC-BR44	3 200 <i>Données constructeur</i>	188,5 / 10,9	Environ 30 ans	BR permettant une mise en eau permanente du fond de l'ouvrage.
	SSC-BR45	1 800 <i>Données constructeur</i>	71,5 / 14,3	Supérieur à 100 ans	/

Parmi les 36 ouvrages de rétention diagnostiqués :

- 9 ouvrages de rétention semblent présenter un dimensionnement très insuffisant car permettant de ne gérer que des événements pluvieux de périodes de retour inférieures ou égales à 1 an. Toutefois, parmi ces 9 ouvrages, 2 ouvrages ne semblent pas véritablement conçus pour la rétention des eaux pluviales et l'orifice d'un ouvrage n'a pas pu être visité ;

- 10 ouvrages de rétention semblent présenter un dimensionnement insuffisant car permettant de ne gérer que des événements pluvieux de période de retour comprises entre 1 an et 10 ans. Toutefois, parmi ces ouvrages, 2 ouvrages ne semblent pas véritablement conçus pour la rétention des eaux pluviales ;
- 8 ouvrages de rétention semblent dimensionnés pour la gestion d'évènements pluvieux de période de retour supérieur à 100 ans.

Parmi les ouvrages diagnostiqués :

- 5 ouvrages ont été identifiés comme potentiellement sous-dimensionnés et susceptibles d'impacter, via les eaux de débordements et de ruissellements, des voiries ou des habitations riveraines (LAR-BR24, LAR-BR25, POM-BR34, SSC-BR14 et SC-BR17) ;
- 15 ouvrages de rétention, identifiés comme potentiellement sous-dimensionnés, doivent faire l'objet d'une vérification des caractéristiques de l'ouvrage avant de pouvoir conclure définitivement sur le diagnostic hydraulique réalisé.

Toutefois, les diagnostics présentés ci-avant doivent être nuancés étant donné que ceux-ci sont principalement basés sur les investigations de terrain menées par Réalités Environnement et que certaines caractéristiques des ouvrages de rétention ont été appréciées de manière empirique, donc avec certaines approximations.

Des propositions d'aménagements sont proposés au droit des 13 ouvrages de rétention dans le cadre de la phase 3 du rapport final.

IX Diagnostic des exutoires des réseaux pluviaux

IX.1 Présentation et caractéristiques des exutoires

Les exutoires des eaux pluviales diagnostiqués dans le cadre de la présente étude concernent :

- Des réseaux d'eaux pluviales ou des busages situés en aval hydraulique de zones d'urbanisation ;
- Des réseaux d'eaux pluviales ou des busages identifiés comme problématique d'un point de vue hydraulique, c'est-à-dire provoquant des dysfonctionnements liés à la gestion quantitative des eaux pluviales provenant de l'amont.

Le tableau suivant présente le nombre d'exutoires recensés et diagnostiqués dans le cadre de la présente phase 2 de l'étude.

Communes	Nombre d'exutoires diagnostiqués
Aveize	3
Coise	4
Duerne	3
Grézieu-le-Marché	6
La-Chapelle-sur-Coise	2
Larajasse	11
Meys	0
Pomeys	2
Saint-Martin-en-Haut	1
Saint-Symphorien-sur-Coise	10

Lors de la phase 2, 42 exutoires ont été visités et ont fait l'objet d'un diagnostic hydraulique.

L'annexe 2-5 présente la localisation de ces exutoires.

IX.2 Présentation des fiches exutoires

Afin de présenter et diagnostiquer les exutoires, des fiches diagnostics ont été établies. Les éléments suivants y sont décrits :

- Localisation de l'exutoire (commune, coordonnées, éléments de localisation) ;
- Milieu récepteur de l'exutoire (nature et coordonnées de l'exutoire) ;
- Plan de situation de l'exutoire ;
- Caractéristiques de l'exutoire (nature de l'ouvrage, diamètre de l'ouvrage, pente longitudinale et capacité hydraulique de l'ouvrage) ;
- Caractéristiques du bassin versant drainé par l'exutoire (superficie du bassin versant, pente moyenne, coefficient d'imperméabilisation, débits de pointe d'eaux pluviales générés par le bassin versant) ;
- Dysfonctionnements recensés ou éléments évoqués dans le cadre de l'étude au droit de l'ouvrage ;
- Diagnostic hydraulique de l'exutoire (occurrence de dimensionnement estimée de l'exutoire).

La figure suivante présente un exemple de fiche diagnostic des exutoires pluviaux :

		SIMACOISE Communauté de communes des Monts du Lyonnais Schéma directeur de Gestion des Eaux Pluviales Fiche diagnostic des exutoires n° 3			
Localisation de l'ouvrage					
Commune : Coise Coordonnées : X : 814 684.00 RGF 93 (m) Y : 6 503 010.00 Localisation : Les Flaches Milieu récepteur : Fossé puis talweg se rejetant dans la Coise Coordonnées milieu récepteur : X : 814 681.00 RGF 93 (m) Y : 6 503 035.00					
Caractéristiques hydrauliques					
Caractéristiques de l'exutoire			Caractéristiques du bassin versant drainé par l'exutoire		
Nature : Réseau EP Diamètre (mm) : 300 Pente (%) : 6 Capacité hydraulique (l/s) : 232			Superficie (ha) : 2.2 Pente moyenne (%) : 23 Coeff. imperméabilisation : 26% Débits de pointe (l/s) : 1 mois : 40 1 an : 120 5 ans : 193 10 ans : 220 30 ans : 283 100 ans : 352		
Dyfonctionnements recensés ou éléments évoqués dans le cadre de l'étude au droit de l'ouvrage					
RAS					
Diagnostic hydraulique de l'ouvrage					
Entre 10 ans et 30 ans					

L'annexe 2-6 présente les fiches diagnostiques des exutoires.

Le diagnostic hydraulique a été réalisé sur la base d'une approche ponctuelle, consistant à évaluer la capacité des ouvrages et à comparer celle-ci avec les débits générés par les bassins versants situés en amont (bassins versants drainés par l'ouvrage diagnostiqué).

Dans le cadre de cette approche ponctuelle, les bassins versants drainés par les exutoires ont donc été caractérisés avec les éléments suivants :

- Superficie du bassin versant (ha), mesurée directement sous le logiciel SIG ;
- Longueur du bassin versant (m), mesurée directement sous le logiciel SIG ;
- Pente moyenne du bassin versant (%). La pente moyenne des bassins versants a été déterminée par l'exploitation de données topographiques (isohyètes 5 m) ;
- Le coefficient d'imperméabilisation (%), qui représente le pourcentage de surfaces imperméables sur le bassin versant considéré. La définition des surfaces perméables (jardins, prés, etc.) et imperméables (toitures, voiries, etc.) a fait l'objet d'une analyse détaillée. Les emprises de toitures, d'enrobé et d'espaces verts ont été délimités sous SIG. La répartition de l'occupation du sol a ainsi été définie pour chacun des bassins versants.

Un coefficient de ruissellement (-) a été attribué aux surfaces perméables et aux surfaces imperméables. Ces valeurs ont été attribuées en fonction de l'occurrence des événements pluvieux.

Ainsi, un coefficient de ruissellement de 1 a été retenu pour la caractérisation des surfaces imperméables, quelle que soit l'occurrence.

Au droit des surfaces perméables, les coefficients de ruissellement suivants ont été retenus :

- 0,10 pour des événements pluvieux d'occurrence inférieure ou égale à 10 ans ;
- 0,15 pour des événements pluvieux d'occurrence 30 ans ;
- 0,20 pour des événements pluvieux d'occurrence supérieure ou égale à 100 ans.

L'ensemble de ces éléments ont permis de calculer les débits de pointe générés par les différents bassins versants.

L'évaluation de ces débits de pointe a été menée sur la base des éléments suivants :

- Méthode du réservoir linéaire ;
- Pluies de type double-triangle ;
- Données pluviométriques de la station de Lyon-Bron ;
- Périodes de retour étudiées : 1 mois, 1 an, 5 ans, 10 ans, 30 ans et 100 ans.

Les débits de pointe calculés ont ainsi pu être comparés avec la capacité hydraulique des exutoires.

Pour déterminer cette capacité hydraulique, une caractérisation des exutoires a été réalisée avec les éléments suivants :

- Diamètre du ou des exutoires (mm). Ce diamètre a été mesuré lors des investigations de terrain mené par Réalités Environnement ;
- Pente du tronçon (%). Au droit des communes de Saint-Martin-en-Haut et de Saint-Symphorien-sur-Coise, la pente des exutoires a été calculé suite aux relevés topographiques menés par Réalités Environnement lors de la phase 2 de la présente étude. Ces relevés topographiques ont permis de mesurer les côtes fil d'eau amont et aval des exutoires afin de pouvoir déterminer la pente longitudinale de ceux-ci.

Au droit des autres communes du territoire intercommunal, la pente des exutoires a été calculé via l'exploitation de données topographiques (isohyètes 5 m).

Ces deux caractéristiques ont permis de calculer les capacités hydrauliques des exutoires, via la formule de Manning-Strickler qui permet d'estimer les capacités d'écoulement des conduites à surfaces libres.

Un coefficient de rugosité (Strickler) moyen de 70 a été considéré dans le cadre de l'étude.

Le tableau suivant synthétise les diagnostics hydrauliques réalisés au droit des exutoires recensés :

Communes	Nom de l'exutoire	Diamètre de l'exutoire	Capacité hydraulique de l'exutoire (l/s)	Nature de l'exutoire	Diagnostic hydraulique de l'exutoire	Remarques
Aveize	Exutoire 20	400	576	Réseau EP	Entre 1 an et 5 ans	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.
	Exutoire 21	300	189	Réseau EP	Entre 5 ans et 10 ans	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>
	Exutoire 22	400-500	576 – 1 044	Réseaux EP	Supérieur à 100 ans	/
Coise	Exutoire 1	300	250	Réseau EP	30 ans	/
	Exutoire 2	300-400	366 – 789	Réseaux EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 3	300	232	Réseau EP	Entre 10 et 30 ans	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>
	Exutoire 10	200-300	116 – 341	Réseaux EP	Inférieur à 1 an / Entre 10 ans et 30 ans	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>
	Exutoire 17	300	211	Réseau EP	Inférieur à 1 an	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.
Duerne	Exutoire 18	300-400	250 – 539	Réseaux EP	Entre 10 ans et 30 ans / Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 19	300-400	250 – 539	Réseau EP	Inférieur à 1 an / Entre 1 an et 5 ans	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.
Grézieu-le-	Exutoire 23	300	299	Réseau EP	Entre 5 ans et 10	En cas de débordements, <u>ruissellements</u>

Communes	Nom de l'exutoire	Diamètre de l'exutoire	Capacité hydraulique de l'exutoire (l/s)	Nature de l'exutoire	Diagnostic hydraulique de l'exutoire	Remarques
Marché					ans	<u>d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>
	Exutoire 24	300-400	164 – 353	Réseaux EP	Entre 30 ans et 100 ans / Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 25	300	299	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 26	400	353	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 27	300	211	Réseau EP	De l'ordre de 5 ans	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.
	Exutoire 28	300	366	Réseau EP	Entre 5 ans et 10 ans	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.
La-Chapelle-sur-Coise	Exutoire 14	300	250	Réseau EP	Entre 1 an et 5 ans	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les voiries limitrophes (inondations).</u>
	Exutoire 15	400	539	Réseau EP	Entre 1 an et 5 ans	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit de la voirie (inondations).</u>
Larajasse	Exutoire 4	400	353	Réseau EP	Entre 30 ans et 100 ans	/
	Exutoire 5	400-500	911 – 1 651	Réseaux EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 6	300-400	189 – 407	Réseaux EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 7	400	455	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 8	700	2 864	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 8bis	300	299	Réseau EP	100 ans	/
	Exutoire 9	250-300	210 – 341	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 11	400	455	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 12	300	211	Réseau EP	Entre 10 ans et 30 ans	/
	Exutoire 13	300	299	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 13bis	200-300	79 - 232	Réseaux EP	Entre 1 an et 5 ans / Supérieur à 100 ans	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les voiries limitrophes (inondations).</u>
Meys	/	/	/		/	/
Pomeys	Exutoire 38	300	423	Réseau EP	Entre 30 ans et 100 ans	/
	Exutoire 39	400	675	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/

Communes	Nom de l'exutoire	Diamètre de l'exutoire	Capacité hydraulique de l'exutoire (l/s)	Nature de l'exutoire	Diagnostic hydraulique de l'exutoire	Remarques
Saint-Martin-en-Haut	Exutoire 16	600	2 246	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 29	800	5 008	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 30	300	299	Réseau EP	Entre 30 ans et 100 ans	/
	Exutoire 30bis	1 000	9 080	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 31	600	2 685	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
Saint-Symphorien-sur-Coise	Exutoire 32	600	2 325	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 33	250	130	Réseau EP	Inférieur à 1 an	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les prairies aval.
	Exutoire 34	800-1 000	3 167 – 5 743	Réseaux EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 35	300	314	Réseau EP	Entre 1 an et 5 ans	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie (inondation) et les prairies aval.
	Exutoire 36	500	1 381	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/
	Exutoire 37	800	4 288	Réseau EP	Supérieur à 100 ans	/

Parmi les 42 exutoires diagnostiqués :

- 4 exutoires présentent un dimensionnement très insuffisant car dimensionnés pour la gestion d'évènements pluvieux de période de retour inférieure ou égale à 1 an ;
- 9 exutoires présentent un dimensionnement insuffisant car dimensionnés pour la gestion d'évènements pluvieux de période de retour comprise entre 1 an et 10 ans ;
- 29 exutoires présentent un dimensionnement satisfaisant car dimensionnés pour la gestion d'évènements pluvieux de période de retour supérieure à 30 ans.
- 8 exutoires sont susceptibles, en cas de débordements, de générer des eaux de ruissellements pouvant impacter les voiries limitrophes (Exutoires 3, 10, 13bis, 14, 15, 21, 23 et 35). Parmi ces 8 exutoires, 5 présentent un défaut de dimensionnement conséquent (occurrence de dimensionnement inférieure à 5 ans), à savoir les exutoires 10, 14, 15, 13bis et 35.

L'annexe 2-7 présente un tableau de synthèse des caractéristiques des bassins versants drainés par les exutoires.

L'annexe 2-8 présente un tableau de synthèse des diagnostics hydrauliques réalisés au droit des exutoires.

X Diagnostic des dysfonctionnements recensés

X.1 Dysfonctionnements considérés

Dans le cadre de la phase 2, Réalités Environnement a diagnostiqué les principaux dysfonctionnements identifiés lors de la phase 1.

Les points de dysfonctionnements traités dans le présent rapport correspondent aux dysfonctionnements évoqués lors des entretiens avec les communes et classés en impacts modérés (priorité 2) ou forts (priorité 1).

Lors de la phase 1 (entretiens avec les communes), des dysfonctionnements avaient également été identifiés comme ayant un impact faible (priorité 3) sur les différents territoires communaux.

Ces dysfonctionnements de priorité 3 sont rappelés ci-dessous :

Aveize :

- AVE18 : Ruissellement sur le chemin vers la RD ;
- AVE19 : Erosion à la sortie du busage du ruisseau du Bourdat ;
- AVE20 : Ruissellement et érosion du chemin (hameau « le Noisetier »).

Coise :

- ND.

Duerne :

- DUE6 : Ruissellement sur terres agricoles au droit de la RD 60.

Grézieu-le-Marché :

- GRE11 : Route inondée par le talweg du bourg au droit du hameau « La Jacotte » ;
- GRE12 : Zone de ruissellement à proximité du hameau « Le Choron » ;
- GRE13 : Chemin soumis aux inondations de la Goutte Reynard au droit du hameau « Le Soulange » ;
- GRE15 : Pollution d'origine agricole et liée à l'assainissement non-collectif au droit du hameau « La Combette ».

La-Chapelle-sur-Coise :

- LCC6 : Cours d'eau susceptible de monter en charge et de passer par-dessus le chemin rural ;
- Inondation d'un bâtiment agricole au droit du hameau « Le Merle et Fonton », provoqué par des érosions de terres agricoles en amont ayant provoqués des charriages de terres et d'eaux.

Larajasse :

- ND.

Meys :

- ND.

Pomeys :

- POM12 : Débordement de l'Orzon au droit du pont du lieu-dit « Croix Verte » (projet d'enrochement avec SIMA Coise) ;
- POM13 : Cour de la ferme inondée par ruissellement, en aval du hameau « les Ormes » ;
- POM14 : Terrains des habitations inondés suite au busage du ruisseau, en aval du hameau « Couzon » ;
- POM15 : Ruissellement agricole, inondation du chemin entre les hameaux « Les Ormes » et « La Mathevonnière ».

Saint-Martin-en-Haut :

- SMH20 : Erosion de la digue du plan d'eau suite à une submersion, à proximité de la RD 122 et du hameau « Le Rieux » – Pas de risque imminent ;
- SMH22 : Ruissellement sur des terres agricoles à proximité du hameau « La Gazillère » – Inondation de la voirie et ensablement du ruisseau.

Saint-Symphorien-sur-Coise :

- SSC16 : Débordement du réseau au droit de la route de Saint-Etienne ;
- SSC22 : Débordement du réseau unitaire au sud du centre-bourg, à proximité du ruisseau d'Orzon ;
- SSC23 : Erosion au droit du busage sur l'Orzon permettant l'accès à une parcelle privée, au sud du centre-bourg, à proximité du ruisseau d'Orzon ;
- SSC24 : Arrivée d'eaux souterraines – Sointement dans les habitations, au droit de la rue de la Doué et de la montée Ferrachat.

Etant donné la nature des dysfonctionnements évoqués ci-dessus (ruissellements, érosions, pollutions, arrivées d'eaux souterraines) et les enjeux faibles impactés par ces dysfonctionnements, ces derniers n'ont pas fait l'objet d'un traitement particulier dans le cadre du présent rapport et n'ont donc pas fait l'objet d'une fiche dysfonctionnement.

Les problématiques énoncées ci-dessus sont apparues difficilement appréciables via une fiche dysfonctionnement et n'ont pas semblé devoir faire l'objet de propositions d'aménagements dans le cadre de la phase 3, c'est pourquoi elles n'ont pas été traitées dans le présent rapport (contrairement aux dysfonctionnements recensés ayant un impact modéré ou fort sur les territoires communaux).

Le tableau suivant présente les dysfonctionnements de priorité 1 et 2 traités dans le présent rapport :

Communes	Nom de la fiche diagnostique du dysfonctionnement	Localisation	Nature du dysfonctionnement
Aveize	AVE0	Parking de la salle des fêtes	Débordement de l'ouvrage d'infiltration du parking de la salle des fêtes
	AVE17	Aval du bourg communal et de la rue de la Croix Michel	Mise en charge du réseau unitaire de la rue de la Croix Michel
Coise	COI12	Secteur le Rivat	Glissement de terrain dans le secteur du Rivat
Duerne	DUE4	Impasse du Panorama	Mise en charge et débordements du réseau d'eaux pluviales de l'impasse du Panorama
Grézieu-le-Marché	GRE9	Hameau « Le Moulin Berry »	Inondation du Moulin Berry
	GRE14	Station d'épuration de Grézieu-le-Marché, à proximité de la RD 71	Ruissellements d'eaux pluviales au droit de terrains agricoles pouvant impacter la station d'épuration en aval
La-Chapelle-sur-Coise	LCC4	Lotissement « Lafay », à proximité de la RD 60 ^E	Ruissellements d'eaux pluviales au droit du hameau « Lafay », impactant une habitation en aval
Larajasse	/	/	/
Meys	/	/	/
Pomeys	POM1	Hameau « La Neylière »	Intrusion du ruisseau de la Maladière dans le réseau unitaire, au droit du hameau « La Neylière »
Saint-Martin-en-Haut	SMH14	En aval de la RD 311	Inondation de deux propriétés riveraines de la rue de la Vallonnaire
	SMH15	Chemin du Vachon	Débordement du réseau unitaire du chemin du Vachon lors d'épisodes pluvieux intenses
	SMH16	Terrains de football en aval de la RD 311	Débordement des réseaux unitaires et des réseaux d'eaux pluviales sous les terrains de foot de la commune
	SMH17	Aval de la route de Duerne et du hameau « Le Petit Pont »	Erosion du talweg des Rivoires, en aval de la RD 34 ^E
	SMH19	Aval de la route de Duerne et en amont du hameau « Le Charinel »	Erosion de la digue du plan d'eau situé en contrebas de la RD 34 (route de Duerne)
	SMH21	Amont de la RD 113 et en aval immédiat du Crêt Pelossier	Ruissellements d'eaux pluviales et coulées de boues au droit de terres cultivées riveraines de la RD 113
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC12	Aval de la route de Coise	Erosion du talweg situé en aval de la route de Coise
	SSC18	Aval de l'avenue du Forez	Erosion du talweg du Colombier, situé en aval de la plateforme Cochonou
	SSC19	Rue André Loste / Boulevard de la Bardière	Inondation d'une habitation du boulevard de la Bardière

X.2 Présentation de la fiche dysfonctionnements

Afin de présenter et diagnostiquer les dysfonctionnements recensés, des fiches diagnostics des dysfonctionnements ont été établies. Les éléments suivants y sont décrits :

- Etat des lieux du secteur et présentation du dysfonctionnement ;
- Photographie de situation et de description du dysfonctionnement ;
- Expertise de terrain permettant de retranscrire l'analyse de terrain du dysfonctionnement ;
- Diagnostic technique et hydraulique du dysfonctionnement (présentation succincte du bassin versant drainé par l'ouvrage provoquant le dysfonctionnement, le cas échéant, calculs hydrauliques (débits de pointe générés par le bassin versant amont, capacité hydraulique de l'ouvrage), détermination de l'occurrence de dimensionnement de l'ouvrage) ;
- Schéma de principe du secteur du dysfonctionnement évoqué, permettant la localisation du dysfonctionnement et la représentation des principaux éléments pouvant provoquer le dysfonctionnement (notamment le bassin versant drainé) ;
- Pistes et axes d'amélioration.

Dans le cadre de ces fiches dysfonctionnements, un diagnostic technique et hydraulique des dysfonctionnements a été réalisé.

Ce diagnostic a été mené, pour partie, sur la base d'une expertise de terrain (diagnostic technique). Les investigations de terrain ont permis d'apprécier finement la nature du dysfonctionnement, de cerner les enjeux en aval ainsi que les pressions en amont. Ces investigations de terrain ont également permis de caractériser l'aspect hydraulique (diamètre, nature, défaut structurel, défaut de fonctionnement, etc.) des ouvrages de gestion des eaux pluviales responsables des dysfonctionnements évoqués.

Par ailleurs, un diagnostic hydraulique a été conduit pour certains dysfonctionnements, de la même manière que pour le diagnostic hydraulique des exutoires (se référer à la méthodologie développée pour le diagnostic des exutoires). Ce diagnostic ponctuel a consisté à évaluer la capacité des ouvrages provoquant les dysfonctionnements et à comparer celle-ci avec les débits de pointe générés par les bassins versants drainés au droit du dysfonctionnement.

Pour les dysfonctionnements ne portant pas sur des problématiques uniquement hydrauliques mais également d'érodabilités des cours d'eau ou des talwegs, une estimation des vitesses d'écoulement admissibles par les cours d'eau et les talwegs a été réalisée.

Les vitesses d'écoulement calculés (via le logiciel SIG) ont été comparé au tableau suivant, qui présente des ordres de grandeurs des vitesses admissibles dans les chenaux d'écoulement en fonction, d'une part du couvert végétal, et d'autre part, des matériaux constitutifs du fossé (*Source : ONUAA – Aménagement des bassins versants : conservation des sols et des eaux – 1986*).

Tableau 5. VITESSES DE L'EAU ADMISSIBLES DANS LES CANAUX, FOSSES ET EXUTOIRES

Texture du sol	Canal à sol nu	Vitesse admissible - m/s			
		Enherbement du canal			
		Freinage de l'écoulement	Médiocre	Moyen	Bon
Sable limoneux	0,45	B	0,45	0,90	1,20
Limon sableux		C		0,75	1,05
Limon fin		D		0,60	0,90
Limon argileux fin	0,60	B	0,75	1,20	1,50
Limon argilo-sableux		C		1,05	1,35
		D		0,90	1,20
Argileux	0,75	B	0,90	1,50	1,80
		C		1,35	1,65
		D		1,20	1,50

Un exemple de fiche dysfonctionnements est présenté ci-après :

Fiches diagnostiques des dysfonctionnements

Commune d'Aveize

AVE17 – Mise en charge – Réseau unitaire

Etat des lieux

Au droit du bourg communal d'Aveize, un réseau unitaire Ø 300 mm, provenant de la rue de l'Ecole, en direction de la grande rue, présente des mises en charge en cas d'événements pluvieux intenses.

Le réseau unitaire présente une pente longitudinale de l'ordre de 3 ‰.



Rue de la Croix Michel

Expertise de terrain

D'après les investigations de terrain réalisé par Réalités Environnement, le réseau unitaire ne présente pas de défaut structurel majeur au droit des regards (embâcles, défaut de génie civil, réduction de section, etc). Ce type d'anomalie aurait pu être responsable d'une réduction de la section d'écoulement des eaux, donc d'une baisse de la capacité hydraulique du réseau, pouvant expliquer les mises en charge constatées.

En revanche les investigations de terrain ont permis de confirmer la connexion du réseau d'eaux pluviales de la rue de la Croix Michel sur le réseau unitaire Ø 300 mm, et ce, au droit de la rue de la Croix Michel.

Ce réseau d'eaux pluviales engendre, en cas d'événements pluvieux extrêmes, des apports d'eaux pluviales pouvant être responsables des mises en charge constatées.

Diagnostic technique / hydraulique

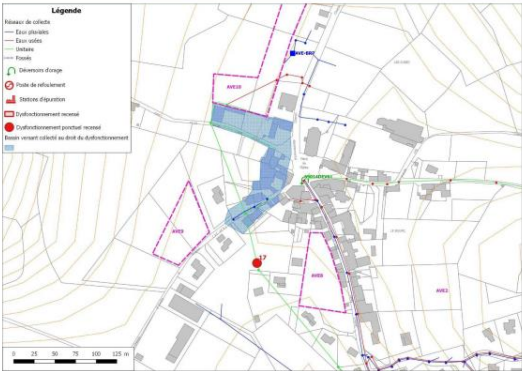
Le bassin versant collecté par le réseau unitaire présente une superficie d'environ 0,7 ha. Les débits collectés par le réseau unitaire sont estimés à 235 l/s, 305 l/s et 384 l/s, respectivement pour des événements pluvieux de période de retour 10, 30 et 100 ans.

La capacité d'écoulement du réseau unitaire Ø 300 mm est estimée à 165 l/s.

Au regard des apports d'eaux pluviales provenant de l'amont, le réseau unitaire est dimensionné pour gérer un événement pluvieux de période de retour comprise entre 1 an et 5 ans.

Ce réseau semble donc sous-dimensionné, ce qui explique les mises en charge constatées dans ce secteur. En cas d'événements pluvieux extrêmes, ce réseau unitaire pourrait être soumis à des débordements.

Localisation et schéma de principe



Pistes et axes d'amélioration

Déconnexion des apports d'eaux pluviales provenant du réseau d'eaux pluviales de la rue de la Croix Michel.

Création d'un réseau d'eaux pluviales permettant d'établir un exutoire structurant pour les eaux pluviales du secteur.

Les fiches dysfonctionnements sont présentés en annexe 2-9.

XI Diagnostic des zones d'urbanisation futures

XI.1 Identification des zones d'urbanisation futures

Dans le cadre de la première phase de l'étude, les différentes zones d'urbanisation ont été identifiées au droit des territoires communaux.

Les zones d'urbanisation recensées concernent, outre les zones classées AU dans les différents PLU, les principales dents creuses identifiées par Réalités Environnement ou évoquées par les collectivités.

Une dent creuse est un secteur classé en zone U dans le cadre d'un PLU, c'est-à-dire en zone urbanisée, mais qui n'a pas encore été construite. Ce type de parcelle constitue donc une réserve foncière à court terme.

Pour chacune des zones d'urbanisation, une fiche diagnostic a été produite.

A noter que certaines zones AU n'ont pas été intégrées dans le présent recensement étant donné que ces zones ont déjà fait l'objet d'une urbanisation. Ces zones sont présentées dans le tableau de la page suivante :

Communes	Type de zone	Localisation	Justification de l'absence de prise en compte de la zone
Coise	3AU	Le Grand Val	Zone déjà urbanisée
Duerne	1AUa	Chemin du Pontel	Zone déjà urbanisée
Grézieu-le-Marché	1AUa	Le Pavillon	Zone déjà urbanisée
Meys	AUi	La Gagère	Zone déjà urbanisée
Saint-Symphorien-sur-Coise	1AUB	Rue Pasteur Chemin de Saint-Jean	Zone déjà urbanisée

Zones d'urbanisation n'ayant pas fait l'objet d'une étude particulière

Le nombre de zones d'urbanisation ayant fait l'objet d'un diagnostic est détaillé dans le tableau ci-après, par commune :

Communes	Nombre de zones d'urbanisation ayant fait l'objet d'un diagnostic
Aveize	10
Coise	12
Duerne	4
Grézieu-le-Marché	4
La-Chapelle-sur-Coise	3
Larajasse	8
Meys	7
Pomeys	7
Saint-Martin-en-Haut	4
Saint-Symphorien-sur-Coise	15

Au total, 79 zones d'urbanisation ont été recensées. 5 zones d'urbanisation, déjà urbanisées, n'ont pas fait l'objet de ce diagnostic.

Ainsi, 74 zones d'urbanisation ont fait l'objet d'un diagnostic au droit du territoire intercommunal.

L'annexe 2-1 présente une cartographie permettant de localiser les différentes zones d'urbanisation.

XI.2 Présentation de la fiche diagnostic des zones d'urbanisation

Un des objectifs de cette deuxième phase de l'étude a été de réaliser un diagnostic des zones d'urbanisation, c'est-à-dire d'identifier les contraintes hydrauliques et environnementales qui s'imposent à l'urbanisation de ces zones, et d'indiquer les modalités à respecter (en lien avec les problématiques des eaux usées et des eaux pluviales) dans le cadre de l'urbanisation de ces différents secteurs.

Afin de présenter ces différents éléments, des fiches diagnostics ont été établies. Les éléments suivants y sont décrits :

- Présentation de la zone à urbaniser et de son environnement :
 - Photographie ;
 - Superficie de la zone ;
 - Classement de la zone dans le zonage du PLU ;
 - Localisation de la zone.
- Contexte lié à l'assainissement :
 - Unité de traitement recueillant et traitant les eaux usées du secteur ;
 - Recensement des réseaux d'assainissement à proximité ;
 - Recensement des ouvrages particuliers à proximité ;
 - Recensement des anomalies liées aux eaux usées dans le secteur.
- Contexte lié à la gestion des eaux pluviales :
 - Recensement des ouvrages de gestion des eaux pluviales à proximité ;
 - Identification des exutoires potentiels de la zone d'urbanisation et synthèse des éléments du diagnostic hydraulique de ces exutoires ;
 - Identification des ouvrages de rétention situés en aval de la zone d'urbanisation et synthèse des éléments du diagnostic hydraulique de ces ouvrages de rétention ;
 - Recensement des anomalies liées aux eaux pluviales dans le secteur.
- Contraintes environnementales et hydrauliques :
 - Pente de la zone ;
 - Contexte pédologique du secteur et capacité d'infiltration ;

- Recensement des éléments paysagers liés aux eaux pluviales (haies, zones humides, plans d'eau, etc.) identifiés au droit de la zone d'urbanisation.
- Synthèse – Points de vigilance :
 - Rappel des différentes contraintes identifiées au droit de la zone, en lien avec les problématiques environnementales et les problématiques liées à la collecte des eaux usées et des eaux pluviales ;
 - Identification du (des) point de rejet conseillé pour le rejet des eaux usées de la zone et identification des éventuelles contraintes identifiées pour la collecte des eaux usées de la zone (extension de réseaux, mise en œuvre d'un refoulement ou non, etc.) ;
 - Identification du (des) point de rejet conseillé pour le rejet des eaux pluviales de la zone et identification des éventuelles contraintes identifiées pour la collecte des eaux pluviales (absence d'exutoire, exutoire sans capacité hydraulique résiduelle, etc.) ;
 - Prescription en termes de gestion des eaux pluviales (infiltration ou non des eaux pluviales, règles de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre).
- Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur :

Cette échelle, graduée de 1 à 5, permet de juger du niveau des contraintes (eaux usées, eaux pluviales, environnement) identifiées et pouvant nuire l'urbanisation du secteur.

La note de 1/5 indique une zone d'urbanisation pour laquelle peu de contraintes sont identifiées et où l'urbanisation du secteur ne présente pas de problématiques particulières.

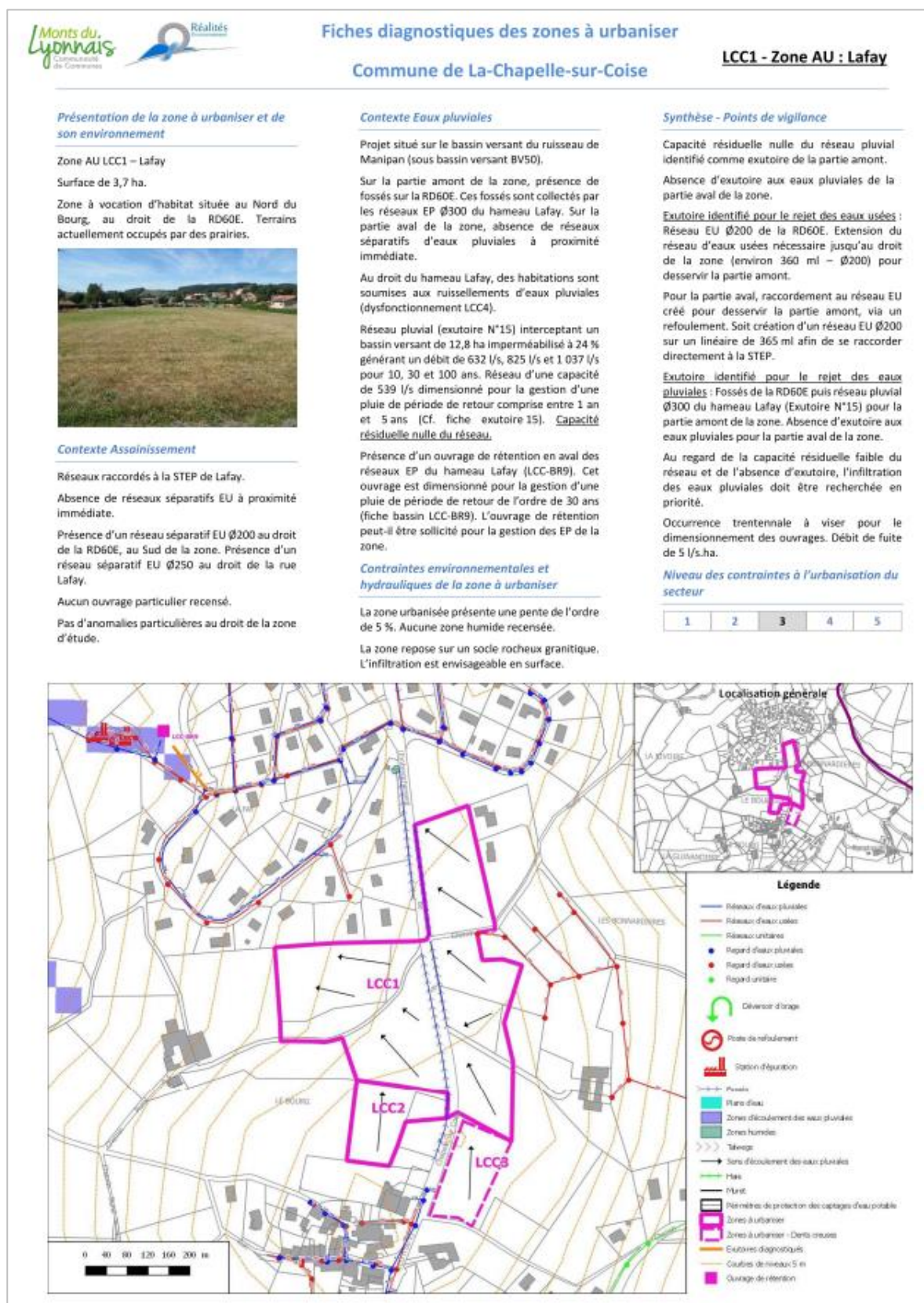
La note de 5/5 indique une zone d'urbanisation pour laquelle de fortes contraintes sont identifiées. Au droit des zones d'urbanisation où le niveau de contraintes est élevé, des aménagements particuliers devront être mis en œuvre, lors de l'urbanisation du secteur, afin de tenir compte de l'ensemble des éléments mis en évidence dans le cadre de la présente étude. Il semble impératif sur ce secteur de maîtriser le développement et la forme de l'urbanisation (intégration aux OAP des prescriptions particulières formulées dans le cadre de l'étude).

Enfin, les fiches diagnostics présentent une cartographie du secteur de la zone d'urbanisation. Cette cartographie permet de recenser les éléments suivants :

- Réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales (réseaux, regards, fossés) ;
- Ouvrages particuliers des systèmes d'assainissement (déversoirs d'orage, postes de refoulement, stations d'épuration, ouvrages de rétention) ;
- Plans d'eau ;
- Zones humides ;
- Zones d'écoulement des eaux pluviales et talwegs ;
- Sens d'écoulement des eaux pluviales au droit de la zone d'urbanisation ;
- Eléments paysagers (haies, murets) ;
- Périmètres de protection des captages d'eau potable ;
- Exutoires diagnostiqués ;
- Courbes de niveaux 5 m.

L'annexe 2-11 présente l'ensemble des fiches diagnostiques des zones d'urbanisation réalisées.

La figure suivante présente un exemple de fiche diagnostique d'une zone d'urbanisation :



XI.3 Synthèse des principales contraintes identifiées par zones d'urbanisation

Dans le cadre de l'établissement des fiches diagnostics des zones d'urbanisation, des contraintes ont été identifiées au droit de chacune des zones d'urbanisation. Ces contraintes ont permis d'établir une échelle du niveau de contraintes à l'urbanisation du secteur.

Le tableau suivant permet de synthétiser les contraintes identifiées au droit de chacune des zones d'urbanisation les plus sensibles. L'ensemble des contraintes identifiées au droit de chacune des zones d'urbanisation sont présentées en annexe 2-12.

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
Coise	COI5	AUe	Creux du Loup	Forte pente Absence d'exutoires EU et EP Refoulement à prévoir pour la collecte EU Passage en terrain privé pour la desserte de la zone (EP)	4/5
Duerne	DUE3	1AUah	Le Couvent	Présence de réseaux EP et unitaires traversant la zone Capacité résiduelle nulle de l'ouvrage de rétention en aval Présence de zones humides et de corridors d'écoulement Zone d'urbanisation située à l'exutoire de nombreux réseaux EP Refoulement à prévoir pour la collecte EU ou extension de réseaux EU à réaliser conjointement avec la zone DUE2	4/5
Pomeys	POM5	Ua	Route de la Neylière	Absence d'exutoire EP Forte pente Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	4/5
Saint-Martin-en-Haut	SMH4	Ui	Lahy	Présence d'une zone humide à l'Ouest Présence d'un axe d'écoulement au centre de la zone (point bas à préserver)	4/5
	SSC5	1AUam	Rue de Coise	Présence d'une mare au centre de la zone Forte pente	4/5
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC7	1AUC	Rue de Bassac	Capacité résiduelle nulle du réseau pluvial identifié comme exutoire Présence d'un axe d'écoulement au Nord Très forte pente	5/5
	SSC9	1AUB	Rue Pasteur	Absence d'exutoire EP Pente marquée Présence d'une mare au Nord-ouest Présence d'un talweg et d'une haie au Nord	4/5

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
	SSC13	1AUc	La Guilletière	Absence d'exutoire EP Forte pente Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	4/5
	SSC14	1AUc	La Guilletière	Absence d'exutoire EP Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone, passage en terrains privés à priori nécessaire	4/5
	SSC15	Ui	Le Plomb	Forte pente	4/5

Au total, 10 zones d'urbanisation (sur un total de 74) ont été identifiées comme ayant des contraintes fortes à très fortes.

Pour certaines de ces zones où les risques et les contraintes sont trop importantes, le déclassement des parcelles (secteurs actuellement classés en zones urbanisables mais qui deviendraient des zones non-urbanisables) pourra être envisagé par les collectivités dans le cadre de la révision de leurs documents d'urbanisme.

A défaut de déclassement, il conviendra d'imposer aux aménageurs la prise en compte de l'ensemble des contraintes et risques identifiés sur l'emprise des zones.

Au droit des fiches diagnostics des zones d'urbanisation, des prescriptions en termes de gestion des eaux pluviales sont formulées. Le tableau suivant synthétise ces éléments :

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Prescription en termes d'infiltration des eaux pluviales	Règles de gestion des eaux pluviales prescrites
Aveize	AVE1	Infiltration envisageable en surface mais à écarter pour la gestion des eaux pluviales de la voirie (zone en périmètre de protection de captage d'eau potable)	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	AVE2	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	AVE3	Infiltration envisageable en surface mais contraintes liées aux fortes pentes et aux risques de résurgence en aval	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	AVE4	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	AVE5	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 100 ans Débit de fuite de 3 l/s.ha
	AVE6	Infiltration envisageable (précautions à prendre au regard des pentes et des enjeux aval)	Occurrence 100 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	AVE7	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 100 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	AVE8	Infiltration envisageable mais contraintes liées aux pentes et aux enjeux aval	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Prescription en termes d'infiltration des eaux pluviales	Règles de gestion des eaux pluviales prescrites
Coise	AVE9	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 100 ans
	AVE10	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 100 ans
	COI1	Infiltration des eaux pluviales à rechercher en priorité	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	COI2	Infiltration des eaux pluviales à rechercher en priorité mais contrainte de pente importante	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	COI3	Infiltration envisageable mais soumise aux contraintes de pentes	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	COI4	Infiltration envisageable mais soumise aux contraintes de pentes	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	COI5	Infiltration à privilégier mais soumise à l'enjeu de la zone d'urbanisation COI4 située en aval	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	COI6	Infiltration envisageable mais soumise aux contraintes de pentes et aux risques associés	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	COI7	Infiltration à privilégier mais soumise aux contraintes de résurgence en aval	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	COI8	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	COI9	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	COI10	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
Duerne	COI11	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	COI12	Infiltration à privilégier mais soumise aux contraintes de résurgence en aval	Occurrence 30 ans
	DUE1	Infiltration envisageable mais soumise aux contraintes de pentes et aux risques associés aux habitations en aval	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	DUE2	Infiltration des eaux pluviales à privilégier mais soumise aux contraintes de résurgence en aval	Occurrence 30 ans
Grézieu-le-Marché	DUE3	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	DUE4	Infiltration des eaux pluviales à privilégier mais soumise aux contraintes de résurgence en aval	Occurrence 30 ans
	GRE1	Infiltration des eaux pluviales envisageable en surface	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	GRE2	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
La-Chapelle-sur-Coise	GRE3	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	GRE4	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	LCC1	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
Larajasse	LCC2	Infiltration des eaux pluviales à privilégier (attention aux enjeux aval, à savoir la zone d'urbanisation LCC1)	Occurrence 30 ans
	LCC3	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	LAR1	Infiltration des eaux pluviales à envisager en priorité, mais soumise à de fortes contraintes de pente	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
Larajasse	LAR2	Infiltration des eaux pluviales à envisager en priorité, mais soumise à de fortes contraintes de pente	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	LAR3	Infiltration des eaux pluviales à envisager en	Occurrence 30 ans

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Prescription en termes d'infiltration des eaux pluviales	Règles de gestion des eaux pluviales prescrites
		priorité mais soumise à de fortes contraintes de pente et à la présence d'enjeux en aval	
	LAR4	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	LAR5	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	LAR6	Infiltration des eaux pluviales à envisager en priorité mais soumise à de fortes contraintes de pente et à la présence d'enjeux en aval	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	LAR7	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	LAR8	Infiltration des eaux pluviales peu envisageable	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	MEY1	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 100 ans
	MEY2	Infiltration des eaux pluviales peu envisageable	Occurrence 100 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
Meys	MEY3	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 100 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	MEY4	Infiltration des eaux pluviales peu envisageable	Occurrence 100 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	MEY5	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	MEY6	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 100 ans
	MEY7	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 100 ans
	POM1	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
Pomeys	POM2	Infiltration des eaux pluviales envisageable (attention aux risques de résurgence en aval)	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	POM3	Infiltration des eaux pluviales envisageable (attention aux risques de résurgence au droit des habitations aval)	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	POM4	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	POM5	Infiltration des eaux pluviales peu envisageable (risque de résurgence en aval)	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	POM6	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	POM7	Se référer au dossier loi sur l'eau	Occurrence 20 ans Débit de fuite de 7,5 l/s.ha
	SMH1	Secteur aménagé	
Saint-Martin-en-Haut	SMH2	Infiltration des eaux pluviales à privilégier (attention aux contraintes de pente et de sol)	Occurrence 30 ans
	SMH3	Infiltration des eaux pluviales à privilégier (attention aux contraintes de pente et de sol)	Occurrence 30 ans
	SMH4	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	SSC1	Infiltration des eaux pluviales envisageable (attention aux contraintes de pente et de sol)	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC2	Infiltration des eaux pluviales envisageable (attention aux contraintes de pente et de sol)	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	SSC3	Infiltration des eaux pluviales à envisager en priorité mais soumise à de fortes contraintes de pente et à la présence d'enjeux en aval	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Prescription en termes d'infiltration des eaux pluviales	Règles de gestion des eaux pluviales prescrites
	SSC4	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	SSC5	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	SSC6	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	SSC7	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	SSC8	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	SSC9	Infiltration des eaux pluviales à privilégier (attention aux enjeux en aval)	Occurrence 30 ans
	SSC10	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	SSC11	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	SSC12	Infiltration des eaux pluviales à privilégier	Occurrence 30 ans
	SSC13	Infiltration des eaux pluviales à écarter	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha
	SSC14	Infiltration des eaux pluviales à privilégier (attention aux enjeux en aval)	Occurrence 30 ans
	SSC15	Infiltration peu envisageable (contraintes liées aux risques de résurgence)	Occurrence 30 ans Débit de fuite de 5 l/s.ha

Les prescriptions en termes d'infiltration des eaux pluviales et les règles de gestion des eaux pluviales prescrites dans les fiches diagnostiques des zones d'urbanisation seront détaillées et affinées dans le cadre de la phase 3 du présent rapport final.

Toutefois, ces règles peuvent être succinctement explicitées ci-dessous :

- **Au droit de chacune des zones d'urbanisation, des prescriptions ont été formulé en termes d'infiltration des eaux pluviales. Ces prescriptions ont pour objectifs de définir si l'infiltration des eaux pluviales doit être recherchée en priorité pour la gestion des eaux pluviales du projet d'urbanisation. Dans le cas contraire, il est précisé que l'infiltration des eaux pluviales doit être écarté ou envisagé, sous réserve de la prise en compte des contraintes de la zone d'urbanisation ;**
- **Lorsqu'il est indiqué que l'infiltration des eaux pluviales est à privilégier, les règles de gestion des eaux pluviales indiquent l'occurrence de dimensionnement des ouvrages d'infiltration à mettre en œuvre pour la gestion des eaux pluviales de la zone d'urbanisation (30 ans ou 100 ans) ;**
- **Lorsqu'il est indiqué que l'infiltration des eaux pluviales doit être écarté ou soumise à des contraintes, les règles de gestion des eaux pluviales indiquent l'occurrence de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre (régulation ou infiltration), à savoir 20 ans, 30 ans ou 100 ans, ainsi que le débit de fuite (ouvrage de régulation), 5 l/s.ha ou 7,5 l/s.ha à respecter.**

La phase 3 du rapport final permet de définir une politique de gestion des eaux pluviales globale à l'échelle de l'intercommunalité.



Phase 3 : Zonage eaux pluviales et élaboration du schéma directeur de gestion des eaux pluviales

XIII Démarche

Les phases précédentes de l'étude ont permis de comprendre le fonctionnement hydrologique et hydraulique du territoire intercommunal. Elles ont également permis d'identifier les dysfonctionnements liés aux écoulements des eaux pluviales ainsi que leurs origines.

Pour pallier ces dysfonctionnements et d'une manière générale, pour permettre d'améliorer la gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant deux grands types de solutions sont proposées, à savoir :

- **Des solutions curatives :** Ces solutions doivent permettre de résoudre ou réduire les nuisances quantitatives et qualitatives induites par un dysfonctionnement. Elles constituent une réponse directe au dysfonctionnement et aux dégradations qui en découlent. Les aménagements proposés visent les objectifs suivants :
 - Améliorer le fonctionnement des ouvrages de rétention ;
 - Améliorer le fonctionnement des exutoires diagnostiqués présentant des défauts de capacité ;
 - Améliorer le fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales au droit des secteurs identifiés comme présentant des dysfonctionnements ;
 - Prendre en charge les futurs apports générés par le développement urbanistique des communes. Etant donné que les futurs apports d'eaux pluviales seront régulés (selon les règles précisées dans le présent rapport) avant rejet dans les systèmes de collecte des eaux pluviales des communes, l'impact de ceux-ci sera quasi-nulle sur le fonctionnement des systèmes de collecte. Les solutions curatives proposées dans le présent rapport sont donc basées sur le principe d'un apport négligeable en eaux pluviales des futurs zones d'urbanisation dans les infrastructures de collecte des eaux pluviales existantes ;
 - Limiter les impacts des rejets d'eaux pluviales et de l'urbanisation sur l'environnement et les milieux aquatiques. La mise en œuvre d'ouvrages de régulation des eaux pluviales au droit de chaque futurs zones d'urbanisation, avant rejet dans les infrastructures existantes, permet de réduire les débits de fuite et de piéger les premiers flux de polluants. Le fait d'imposer ces ouvrages au droit de chaque futurs zones d'urbanisation constitue donc un moyen de limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs des rejets d'eaux pluviales.
- **Des solutions préventives :** Ces solutions visent à adopter une stratégie de gestion des eaux pluviales permettant dans le cadre du développement de l'urbanisation ou dans le cadre de la modification de l'occupation des sols de ne pas engendrer de nouveaux désordres ou de ne pas aggraver des dysfonctionnements existants. Ces solutions sont traduites au travers d'une politique de gestion des eaux pluviales.

Les solutions curatives ou préventives déclinées dans la présente étude ont été établies en cohérence avec l'ensemble des documents cadre de la gestion de l'eau :

- SDAGE Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée ;
- SAGE Loire en Rhône-Alpes ;
- Règlements sanitaires départementaux ;
- Plan de Prévention des Risques d'Inondation ;
- Principes généraux du Code Civil ;
- Principes généraux du Code de l'Environnement.

XIV Solutions curatives

XIV.1 Objectifs visés

Les solutions curatives proposées visent à apporter une amélioration à des désordres liées à des problématique de débordement, de ruissellement, d'inondations, d'érosion et/ou de pollution.

En termes de dimensionnement, 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 voire 30 ans.

<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>

Afin d'être cohérent avec les prescriptions de la norme mais également afin de répondre aux différentes problématiques rencontrées au droit du territoire intercommunal de manière satisfaisante, les aménagements relatifs à la gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour une période de retour de 30 ans.

Toutefois, la mise en œuvre d'aménagements hydrauliques pour cette occurrence de dimensionnement est susceptible d'une part, de générer des dépenses incompatibles avec les capacités financières des aménageurs et d'autre part, de nécessiter des emprises foncières conséquentes. L'occurrence de dimensionnement et donc les aménagements sont ainsi ajustés ponctuellement en cohérence avec des critères techniques, économiques, fonciers et environnementaux.

Les aménagements présentés dans le cadre du présent rapport sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau étude de faisabilité, sur la base d'un bordereau des prix établi par Réalités Environnement.

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 présence éventuelle de rocher ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à environ 15 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maîtrise d'œuvre et les imprévus.

Le coût des travaux ne tient pas compte, sauf mention particulière :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des travaux de raccordement et de branchement EDF et AEP ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour ;
- Des éventuelles subventions.

XIV.2 Actions proposées au droit des ouvrages de rétention

Dans le cadre des phases précédentes de l'étude, un recensement des ouvrages de rétention du territoire intercommunal a été réalisé. Le tableau suivant présente le nombre d'ouvrages de rétention diagnostiqués :

Communes	Nombre d'ouvrages de rétention recensés	Nombre d'ouvrages de rétention diagnostiqués
Aveize	2	2
Coise	5	5
Duerne	3	3
Grézieu-le-Marché	4	3
La-Chapelle-sur-Coise	1	1
Larajasse	5	4
Meys	0	0
Pomeys	4	3
Saint-Martin-en-Haut	14	8
Saint-Symphorien-sur-Coise	7	7
TOTAL	45	36

Lors de la phase 2 de l'étude, 36 ouvrages de rétention ont été visités et ont fait l'objet d'un diagnostic hydraulique. Des fiches diagnostiques ont été établies.

Dans le cadre du diagnostic hydraulique des ouvrages de rétention, l'estimation du volume des ouvrages, en l'absence de données précises de dimensionnement, s'est faite sur la base d'une mesure approximative des dimensions de l'ouvrage (longueur, largeur, profondeur). Aucun relevé topographique n'a été réalisé. L'estimation du volume peut ainsi être qualifiée de grossière. Cette estimation approximative est de nature à biaiser le diagnostic réalisé sur chacun des ouvrages.

Par ailleurs, la vérification du dimensionnement des bassins a consisté à comparer le volume disponible avec les volumes nécessaires pour réguler les apports collectés. Ces volumes nécessaires ont été définis pour différentes occurrences de pluie, sur la base des données pluviométriques de la station de Lyon Bron et sur la base de la méthode des pluies.

En l'absence d'informations précises sur les caractéristiques de l'ouvrage de régulation, il a été considéré par défaut que l'ouvrage de rétention est tenu de réguler les apports collectés à un débit de fuite de 5 l/s.ha.

Le tableau de la page suivante synthétise les diagnostics réalisés au droit des ouvrages de rétention ainsi que les propositions d'aménagement formulées, le cas échéant :

L'annexe 3-1 présente la localisation des actions proposées.

Communes	Nom de l'ouvrage / Fiche diagnostic	Localisation	Référence cadastrale	Remarques / Commentaires	Propositions d'actions	Coût (€ HT)	Priorité
Aveize	AVE-BR7	Bourg	OB-1329	Ouvrage d'infiltration enterré et sous-dimensionné. Débordements possibles et ruissellements d'eaux pluviales au droit des terrains aval (pas d'enjeux humains présents)	Cf. fiche action AVE0	-	-
	AVE-BR8	Aval bourg	OC-767	Plan d'eau de loisir sans réelle conception pour la rétention des eaux pluviales.	/	-	-
Coise	COI-BR18	Aval bourg	WI-267	/	/	-	-
	COI-BR19	Creux du Loup	WI-337	/	Réduction du débit de fuite (orifice de 160 -> 60 mm)	2 500	Priorité 3
	COI-BR20	Les Flaches	WI-156	/	Réduction du débit de fuite (orifice de 200 -> 180 mm)	2 500	Priorité 3
	COI-BR21	Les Grands Peupliers	WC-123	BR permettant une mise en eau permanente du fond de l'ouvrage.	Réduction du débit de fuite (orifice de 200 -> 120 mm)	2 500	Priorité 3
	COI-BR22	Amont Lupin	WI-272	/	/	-	-
	DUE-BR10	Chemin du Pontel	OC-779	Ouvrage sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	-	-
Duerne	DUE-BR11	Rue du Vallon	OC-714	Ouvrage semblant sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. Ouvrage non entretenu et présentant une végétation dense. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval. Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	-	-
	DUE-BR12	Le Couvent	783	Plan d'eau sans réelle conception pour la rétention des eaux pluviales. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	-	-
Grézieu-le-Marché	GRE-BR1	Cumina	OB-923	Ouvrage apparemment sous-dimensionné mais absence d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	-	-
	GRE-BR2	Le Pavillon	OB-558	BR permettant une mise en eau permanente du fond de	Vérification du volume de l'ouvrage	-	-

Communes	Nom de l'ouvrage / Fiche diagnostic	Localisation	Référence cadastrale	Remarques / Commentaires	Propositions d'actions	Coût (€ HT)	Priorité
				l'ouvrage – Ouvrage sous-dimensionné. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval.	nécessaire afin d'affiner le diagnostic.		
La-Chapelle-sur-Coise	GRE-BR36	Le Pavillon	OB-1022	BR enterré.	/	-	-
	LCC-BR9	Lafay	OA-635	BR dont l'ouvrage de régulation est peu accessible.	/	-	-
	LAR-BR23	Bourg	OC-1229	Ouvrage semblant sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval.	Vérification des caractéristiques de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	-	-
Larajasse	LAR-BR24	Le Bonnard	OC-1113	Ouvrage non réellement conçu pour la rétention des eaux pluviales. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit de la RD 97.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	500	Priorité 1
	LAR-BR25	Le Bonnard	OC-546	Plan d'eau sans réelle conception pour la rétention des eaux pluviales. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit du parking et de l'espace boisé en aval.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	500	Priorité 1
	LAR-BR27	Chapelle de la Salette	OH-547	Ouvrage semblant sous-dimensionné mais peu d'enjeux en aval. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval.	Augmentation du débit de fuite (orifice de 100 -> 300 mm) Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire	2 500	Priorité 3
Meys	/	/	/	/	/	-	-
Pomeys	POM-BR13	Saint-Martin amont	OC-900	/	Réduction du débit de fuite (orifice de 100 -> 80 mm)	2 500	Priorité 3
	POM-BR28	Aval bourg	OC-814	Ouvrage sous-dimensionné. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit des prairies aval.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	-	-
	POM-BR33	La Gaudière	OD-775	BR enterré.	/	-	-
	POM-BR34	Saint-Martin bas	OC-959	Conduite surdimensionnée Ø 1 000 mm semblant sous-dimensionné. En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit de la voirie limitrophe.	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	500	Priorité 1

Communes	Nom de l'ouvrage / Fiche diagnostic	Localisation	Référence cadastrale	Remarques / Commentaires	Propositions d'actions	Coût (€ HT)	Priorité
Saint-Martin-en-Haut	SMH-BR3	La Garbillère	AC-25	BR permettant une mise en eau permanente du fond de l'ouvrage – Ouvrage pouvant être sous-dimensionné selon les caractéristiques considérées.	Vérification des caractéristiques de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	-	-
	SMH-BR4	Les Fanges	AC-623	/	/	-	-
	SMH-BR5	Les Verpillères	OO-856	Ouvrage sous-dimensionné. Vérification des caractéristiques de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	Actions proposées dans le cadre de la fiche action SMH-Pré Berche	-	-
	SMH-BR6	Rue du 8 Mai 1945	OO-825	/	Réduction du débit de fuite (orifice de 150 -> 40 mm)	2 500	Priorité 3
	SMH-BR29	Rue du 8 Mai 1945	OO-966	/	/	-	-
	SMH-BR30	Rue du 8 Mai 1945	OO-368	/	Réduction du débit de fuite (orifice de 400 -> 80 mm)	2 500	Priorité 3
	SMH-BR32	Les Rampeaux	OC-857	BR enterré.	Réduction du débit de fuite (orifice de 125 -> 50 mm)	2 500	Priorité 3
	SMH-BR38	Centre-bourg	AB-93	BR enterré.	Réduction du débit de fuite (orifice de 200 -> 50 mm)	2 500	Priorité 3
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC-BR14	Aval la Guilletière	AD-704	BR enterré semblant sous-dimensionné mais présentant une surverse. <u>En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les habitations riveraines.</u>	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	500	Priorité 1
	SSC-BR15	Gascogne	AB-424	/	Réduction du débit de fuite (orifice de 125 -> 70 mm)	2 500	Priorité 3
	SSC-BR16	La Gaudière aval	AB-398	/	/	-	-
	SSC-BR17	La Tabarde	AB-557	BR enterré (Tubosider ?) semblant sous-dimensionné. <u>En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'être constatés au droit de la voirie aval.</u>	Vérification du volume de l'ouvrage nécessaire afin d'affiner le diagnostic.	500	Priorité 1
	SSC-BR44	Le Colombier	AH-358	BR permettant une mise en eau permanente du fond de l'ouvrage.	Augmentation du volume à 4 500 m ³ pour accueillir les eaux pluviales de l'extension	62 500	Priorité 3
	SSC-BR45	Le Colombier	AH-626	/	Réduction du débit de fuite (hauteur de vanne de 10 mm contre 80 mm actuellement)	2 500	Priorité 3

Parmi les 36 ouvrages de rétention diagnostiqués :

- Il est proposé de réduire le débit de fuite de 10 ouvrages de rétention via la réduction du diamètre de l'orifice de sortie ;
- Il est proposé de mettre en œuvre un véritable ouvrage de régulation des eaux pluviales au droit d'un ouvrage de rétention ;
- Il est proposé d'augmenter le débit de fuite d'un ouvrage de rétention via l'augmentation du diamètre de l'orifice de sortie ;
- Il est proposé d'augmenter le volume de rétention d'un ouvrage de rétention.

Au total, il est proposé de modifier 13 ouvrages de rétention, soit 1/3 des ouvrages de rétention diagnostiqués. Toutefois, les ouvrages de rétention au droit desquels des actions sont proposées ne sont pas susceptibles, en état actuel, d'impacter des enjeux aval.

Le coût total de la reprise des ouvrages de rétention est estimé à 92 500 € HT.

XIV.3 Actions proposées au droit des exutoires

Dans le cadre des phases précédentes de l'étude, un recensement des exutoires du territoire intercommunal (exutoire au droit des secteurs à enjeux) a été réalisé. Le tableau suivant présente le nombre d'ouvrages de rétention diagnostiqués :

Communes	Nombre d'exutoires identifiés
Aveize	3
Coise	4
Duerne	3
Grézieu-le-Marché	6
La-Chapelle-sur-Coise	2
Larajasse	11
Meys	0
Pomeys	2
Saint-Martin-en-Haut	1
Saint-Symphorien-sur-Coise	10
TOTAL	42

Lors de la phase 2 de l'étude, 42 exutoires ont été visités et ont fait l'objet d'un diagnostic hydraulique. Des fiches diagnostiques ont été établies.

Dans le cadre des diagnostics hydrauliques, l'évaluation des débits de pointe a été menée sur la base des éléments suivants :

- Méthode du réservoir linéaire ;
- Pluies de type double-triangle ;
- Données pluviométriques de la station de Lyon-Bron ;
- Périodes de retour étudiées : 1 mois, 1 an, 5 ans, 10 ans, 30 ans et 100 ans.

Les débits de pointe calculés ont ainsi pu être comparés avec la capacité hydraulique des exutoires.

Le tableau de la page suivante synthétise les diagnostics réalisés au droit des exutoires ainsi que les propositions d'aménagement formulées, le cas échéant :

Communes	Nom de l'exutoire / Numéro de la fiche diagnostic	Localisation	Référence cadastrale	Remarques	Propositions d'aménagement	Coût des actions proposées	Priorité
Aveize	Exutoire 20	Bourg	OE - 145, 146, 147, 466, 467	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.	Malgré le défaut de capacité identifié, maintien de la canalisation existante du fait des faibles enjeux identifiés au droit et en aval du tronçon.	/	/
	Exutoire 21	Marronniers	OB - 1261	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>	Redimensionnement du tronçon Ø 300 mm -> Ø 400 mm - 70 ml	27 000 € HT	Priorité 3 (risque faible)
	Exutoire 22	Argentière	OB - 68, 1295, 314, 321, 322	/	/	/	/
Coise	Exutoire 1	Clos des Peupliers	WC - 77, 114, 117	/	/	/	/
	Exutoire 2	Aval bourg	WI - 267, 30, 28	/	/	/	/
	Exutoire 3	Les Flaches	WI - 156	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>	Redimensionnement du tronçon Ø 300 mm -> Ø 400 mm 20 ml	8 000 € HT	Priorité 3 (risque faible)
	Exutoire 10	Vieux Coise	WA - 178	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>	Redimensionnement de l'ensemble des tronçons en diamètre 300 mm (15 ml)	5 000 € HT	Priorité 3 (risque faible)
Duerne	Exutoire 17	ZA Plat Paris	OB - 118, 119, 353	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.	Malgré le défaut de capacité identifié, maintien de la canalisation existante du fait des faibles enjeux identifiés au droit et en aval du tronçon.	/	/
	Exutoire 18	Chemin du Pontel	OC - 777, 779	/	/	/	/
	Exutoire 19	Bourg	OC - 783, 784	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.	Redimensionnement des tronçons Ø 300 mm et Ø 400 mm -> Ø 500 mm 45 ml	20 000 € HT	Priorité 3
Grézieu-le-Marché	Exutoire 23	Les Champs	OD - 595	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie limitrophe (inondation).</u>	Redimensionnement du tronçon Ø 300 mm -> Ø 400 mm 90 ml	35 000 € HT	Priorité 3 (risque faible)
	Exutoire 24	Le Pavillon	OB - 191, 559	/	/	/	/
	Exutoire 25	Le Garat	OD - 668, 434,	/	/	/	/

Communes	Nom de l'exutoire / Numéro de la fiche diagnostic	Localisation	Référence cadastrale	Remarques	Propositions d'aménagement	Coût des actions proposées	Priorité
			425				
	Exutoire 26	Route de Sainte-Foy-l'Argentière	OD - 624, 126	/	/	/	/
	Exutoire 27	Les Champs	OC, OD - 444, 695	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.	Malgré le défaut de capacité identifié, maintien de la canalisation existante du fait des faibles enjeux identifiés au droit et en aval du tronçon.	/	/
	Exutoire 28	Lotissement le Soleil Levant	OB - 207	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit des prairies aval.	Malgré le défaut de capacité identifié, maintien de la canalisation existante du fait des faibles enjeux identifiés au droit et en aval du tronçon.	/	/
La-Chapelle-sur-Coise	Exutoire 14	Bourg	OA, OB – Sous RD60E	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les voiries limitrophes (inondations).</u>	Malgré le défaut de capacité identifié, maintien de la canalisation existante du fait des travaux qui seront engagés prochainement par la commune.	/	/
	Exutoire 15	Lafay	OA - 650, 654, 635	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de transiter au droit de la voirie (inondations).</u>	Redimensionnement du tronçon Ø 400 mm -> Ø 500 mm 80 ml	40 000 € HT	Priorité 3 (risque faible)
Larajasse	Exutoire 4	Lamure	OF - 451	/	/	/	/
	Exutoire 5	Lotissement les Martinières	OF, OH - 115, 85, 547	/	/	/	/
	Exutoire 6	Montée de la Salette	OF - 121, 124, 125	/	/	/	/
	Exutoire 7	Route de l'Indépendance	OF, OH - 51, 130	/	/	/	/
	Exutoire 8	Rue du Michalon	OE - 168, 1112	/	/	/	/
	Exutoire 8bis	Rue du Michalon	OE - 1112	/	/	/	/
	Exutoire 9	Chemin des Frenes	OC - 864, 240, 1204	/	/	/	/
	Exutoire 11	Route du Petit bois	OC - 544, 547	/	/	/	/
	Exutoire 12	Route du Petit bois	OC - 546, 547	/	/	/	/
	Exutoire 13	Rue des Charmilles	OC - 1323, 1177	/	/	/	/

Communes	Nom de l'exutoire / Numéro de la fiche diagnostic	Localisation	Référence cadastrale	Remarques	Propositions d'aménagement	Coût des actions proposées	Priorité
	Exutoire 13bis	Rue des Charmilles	OC, OH - 514, 816	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les voiries limitrophes</u> (inondations).	Malgré le défaut de capacité identifié, maintien de la canalisation existante du fait de l'absence de connaissance de l'exutoire de ce réseau et de la possibilité du fait que ce réseau soit connecté à un réseau unitaire.	/	/
Meys	/	/	/	/	/	/	/
Pomeys	Exutoire 38	La Rully	OC - 613, 6114	/	/	/	/
	Exutoire 39	Amont bourg	OC - 368, 983	/	/	/	/
Saint-Martin-en-Haut	Exutoire 16	Les Verpillères	OO - 498, 856	/	/	/	/
Saint-Symphorien-sur-Coise	Exutoire 29	Chemin de la Grange de l'Eglise	AH - 358	/	/	/	/
	Exutoire 30	Chemin du bois du jour	AH - 269	/	/	/	/
	Exutoire 30bis	Clérimbert	AH - 229, 602	/	/	/	/
	Exutoire 31	Rue de Coise	AE - 470	/	/	/	/
	Exutoire 32	Manipen	AE - 521, 596, 564, 574	/	/	/	/
	Exutoire 33	Rue de Givors	AE - 298, 505, 506	En cas de débordements, ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter les prairies aval.	Malgré le défaut de capacité identifié, maintien de la canalisation existante du fait des faibles enjeux identifiés au droit et en aval du tronçon.	/	/
	Exutoire 34	Le Plomb	AD - 521, 450, 663, 448, 695	/	/	/	/
	Exutoire 35	Chemin du Colombier	AH - 8, 358	En cas de débordements, <u>ruissellements d'eaux pluviales susceptibles d'impacter la voirie (inondation) et les prairies aval.</u>	Redimensionnement du tronçon Ø 300 mm -> Ø 400 mm 280 ml	110 000 € HT	Priorité 3 (risque faible)
	Exutoire 36	Chemin de la Gaudière	AB, AC – Sous le chemin de la	/	/	/	/

Communes	Nom de l'exutoire / Numéro de la fiche diagnostic	Localisation	Référence cadastrale	Remarques	Propositions d'aménagement	Coût des actions proposées	Priorité
			Gaudière				
	Exutoire 37	Chemin de la Gaudière	AE - 23, 107	/	/	/	/

Parmi les 42 exutoires diagnostiqués, un redimensionnement est proposé au droit de 7 tronçons.

Au droit de 5 tronçons présentant des défauts de capacité identifiés, aucun redimensionnement n'est proposé étant donné que ces exutoires sont situés dans des secteurs présentant peu ou pas d'enjeux.

Au droit d'un tronçon présentant un défaut de capacité (Larajasse), aucun redimensionnement n'est proposé étant donné que l'exutoire de ce tronçon n'a pas été identifié et qu'il est possible que ce réseau soit connecté à un réseau unitaire en aval.

Au droit d'un tronçon présentant un défaut de capacité (La-Chapelle-sur-Coise), aucun redimensionnement n'est proposé étant donné que la commune a prévu d'engager des travaux prochainement pour supprimer les dysfonctionnements constatés.

Le coût total de la reprise des ouvrages de rétention est estimé à 245 000 € HT.

Ces	actions	sont	proposées	en	priorité	3.
-----	---------	------	-----------	----	----------	----

XIV.4 Actions proposées au droit des dysfonctionnements recensés

Lors de la phase 1 de la présente étude, des dysfonctionnements avaient été identifiés suite aux entretiens avec les communes ou lors des interventions de terrain. Ces dysfonctionnements ont été définis en 3 priorités : priorité 1, priorité 2 et priorité 3.

Dans le cadre de la phase 2, un diagnostic hydraulique a été réalisé au droit des zones de dysfonctionnements classés en impacts modérés (priorité 2) ou forts (priorité 1).

Dans le présent rapport, des aménagements sont formulés au droit de chacun des dysfonctionnements, afin de réduire voire supprimer ces dysfonctionnements.

Outre les aménagements proposés pour améliorer les dysfonctionnements recensés par les élus des différentes communes, des aménagements sont également formulés, dans le présent rapport, afin de permettre l'aménagement et la desserte de certaines zones d'urbanisation identifiées au droit des territoires communaux.

Ces propositions d'aménagements sont cohérentes avec les propositions formulées dans le dossier d'autorisation loi sur l'eau de la station d'épuration de Saint-Symphorien-sur-Coise, mené en 2014 par Réalités Environnement. Ces propositions d'aménagements permettent également parfois de compléter les propositions du dossier d'autorisation loi sur l'eau, notamment en proposant des mises en séparatif complémentaires (réduction des apports d'eaux pluviales transmis à la station d'épuration).

Les aménagements proposés ci-après se décomposent en 3 thématiques principales qui permettent de traiter des problématiques différentes :

- Thématique « Assainissement », répondant à des problématiques de réduction des déversements, de réduction des apports d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement ou à la réduction des ECP ;
- Thématique « Hydraulique », répondant à des problématiques de réduction des débordements et de réduction des inondations ;
- Thématique « Environnement », répondant à des problématiques d'érosion, de glissements de terrain et de réduction des érosions.

Les aménagements proposés au droit de chacun des dysfonctionnements sont détaillés au sein de fiches actions présentées en annexe 3-2.

Certains des aménagements proposés dans le tableau suivant reprennent en partie ou en totalité des aménagements proposés dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau réalisé en 2014. Dans ces cas, les aménagements proposés dans le présent rapport remplacent les aménagements préconisés en 2014. Les coûts des aménagements proposés ne se somment donc pas. Un tableau est proposé suite au tableau suivant afin de présenter la correspondance entre les actions de la présente étude et les actions du dossier Loi sur l'Eau, en présentant les coûts associés.

Le tableau de la page suivante présente les actions proposées.

Communes	Référence cadastrale	Nom de la fiche action	Thématique traitée	Localisation	Nature de la problématique	Actions proposées	Coût supplémentaire des actions	Priorité
Aveize	OB - 1329	AVE0	Hydraulique (réduction des débordements, inondation)	Parking de la salle des fêtes	Débordement de l'ouvrage d'infiltration du parking de la salle des fêtes	Actions au droit de l'ouvrage d'infiltration	20 000 € HT	Priorité 1
	OB – Sous VC n°5	AVE17	Hydraulique (réduction des débordements), Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement)	Aval du bourg communal et de la rue de la Croix Michel	Mise en charge du réseau unitaire de la rue de la Croix Michel	Déconnexion des apports d'eaux pluviales via la création d'un réseau d'eaux pluviales	55 000 € HT	Priorité 2
	OC – Sous la rue des Rampeaux	AVE-Rampeaux	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Secteur des Rampeaux	Mise en séparatif du secteur des Rampeaux Desserte de la zone d'urbanisation AVE3	Mise en séparatif de la rue des Rampeaux (via la création d'un réseau d'eaux pluviales, la suppression du déversoir d'orage aval et la déconnexion du réseau pluvial du réseau unitaire) afin de desservir les zones d'urbanisation AVE2 et AVE4 Extension du réseau pluvial afin de desservir la zone d'urbanisation AVE3	190 000 € HT	Priorité 1
Coise	WB - 12	COI12	Environnement (glissement de terrain)	Secteur le Rivat	Glissement de terrain dans le secteur du Rivat	Sensibilisation des propriétaires impactés par le glissement de terrain		Priorité 3
	WI, WC – 166, 245, 163	COI-Bourg	Assainissement	Centre-bourg de Coise	Desserte des zones d'urbanisation COI4 et COI5	Création d'un réseau d'eaux usées pour la desserte des zones d'urbanisation COI4 et COI5	110 000 € HT	Priorité 3
	WA – 174, 175, 161, 156, 159	COI-Ancien bourg	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Ancien bourg de Coise	Mise en séparatif de l'ancien bourg	Mise en séparatif du secteur de l'ancien bourg, notamment dans le cadre de la présence de la zone d'urbanisation COI9	- 31 000 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 3

Communes	Référence cadastrale	Nom de la fiche action	Thématique traitée	Localisation	Nature de la problématique	Actions proposées	Coût supplémentaire des actions	Priorité
Duerne	MA - 711	DUE4	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Impasse du Panorama	Mise en charge et débordements du réseau d'eaux pluviales de l'impasse du Panorama	Poursuite de la mise en séparatif du centre-bourg de Duerne	270 000 € HT + 1 400 € HT	Priorité 2
Grézieu-le-Marché	OB - 609	GRE9	Hydraulique (réduction des débordements)	Hameau « Le Moulin Berry »	Inondation du Moulin Berry	Mise en œuvre d'une grille de protection	2 000 € HT	Priorité 2
	OD - 768	GRE14	Hydraulique (réduction des ruissellements et des inondations)	Station d'épuration de Grézieu-le-Marché, à proximité de la RD 71	Ruissellements d'eaux pluviales au droit de terrains agricoles pouvant impacter la station d'épuration en aval	Mise en œuvre d'ouvrage de ralentissement et d'interception des eaux pluviales en amont de la station d'épuration	7 000 € HT	Priorité 1
La-Chapelle-sur-Coise	OA - 656	LCC4	Hydraulique (réduction des ruissellements et des inondations)	Lotissement « Lafay », à proximité de la RD 60 ^E	Ruissellements d'eaux pluviales au droit du hameau « Lafay », impactant une habitation en aval	Mise en œuvre d'ouvrages d'interception des eaux pluviales au droit des voiries de la partie amont du lotissement et/ou redimensionnement d'une partie du réseau d'eaux pluviales de la partie aval du lotissement (Ø 300 mm -> Ø 400 mm)	37 000 € HT	Priorité 3
Larajasse	OC, OH – 996, 176, 173, 884, 1145, 389	LAR-Bourg	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Centre-bourg	Mise en séparatif du centre-bourg Déconnexion de réseaux d'eaux pluviales du réseau unitaire	Mise en séparatif du centre-bourg de Larajasse Déconnexion du réseau pluvial Ø 200 mm en aval et connexion de ce réseau pluvial et du réseau pluvial créé sur le réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm existant en aval	+ 15 000 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 2
	OF - 528, 529, 531	LAR-Lamure	Assainissement	Hameau « Lamure »	Desserte des zones d'urbanisation LAR5, LAR6 et LAR7	Création de réseaux d'eaux usées et de réseaux d'eaux pluviales afin de desservir les zones d'urbanisation LAR5, LAR6 et LAR7	100 000 € HT	Priorité 2

Communes	Référence cadastrale	Nom de la fiche action	Thématique traitée	Localisation	Nature de la problématique	Actions proposées	Coût supplémentaire des actions	Priorité
Meys		/		/	/	/	-	
Pomeys	OC - 403	POM1	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement)	Hameau « La Neylière »	Intrusion du ruisseau de la Maladière dans le réseau unitaire, au droit du hameau « La Neylière »	Investigations complémentaires afin d'identifier clairement le fonctionnement des réseaux dans ce secteur et obturation de la conduite de diamètre 200 mm au niveau du ruisseau de la Maladière	2 000 € HT	Priorité 1
	OC – 943, 940, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 588, 538	POM-Bourg	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Centre-bourg	Mise en séparatif du centre-bourg Déconnexion de réseaux d'eaux pluviales du réseau unitaire	Mise en séparatif du centre-bourg de Pomeys	+ 132 000 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 2
Saint-Martin-en-Haut	OO - 856	SMH14	Hydraulique (réduction des ruissellements et des inondations)	En aval de la RD 311	Inondation de deux propriétés riveraines de la rue de la Vallonnière	Reprise de l'ouvrage de rétention SMH-BR5 Déconnexion de réseaux d'eaux pluviales du réseau unitaire	Actions proposées dans le cadre de la fiche action SMH-Pré Berche	
	OC - 551, 550	SMH15	Hydraulique (réduction des débordements), Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Chemin du Vachon	Débordement du réseau unitaire du chemin du Vachon lors d'épisodes pluvieux intenses	Mise en séparatif du secteur Déconnexion d'eaux pluviales du réseau unitaire Aménagements de voirie	325 000 € HT	Priorité 2
	OO - 276, 278, 414, 413, 273,	SMH16	Hydraulique (réduction des débordements),	Terrains de football en aval de la RD 311	Débordement des réseaux unitaires et des réseaux d'eaux pluviales sous les terrains de foot	Mise en œuvre des préconisations du schéma directeur d'assainissement de 2014 et du dossier d'autorisation loi sur l'eau de la STEP de	Cf. Fiche action SMH-Pré Berche	

Communes	Référence cadastrale	Nom de la fiche action	Thématique traitée	Localisation	Nature de la problématique	Actions proposées	Coût supplémentaire des actions	Priorité
	294, 524, 563		Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)		de la commune	Saint-Symphorien-sur-Coise Les actions proposées dans le cadre de l'analyse du dysfonctionnement SMH14 permettraient de limiter les apports transmis au réseau d'eaux pluviales		
	OO - 230	SMH17	Environnement (réduction de l'érosion)	Aval de la route de Duerne et du hameau « Le Petit Pont »	Erosion du talweg des Rivoires, en aval de la RD 34 ^E	Busage du talweg et création d'un bassin de rétention à l'aval du talweg existant	135 000 € HT	Priorité 3
	OM - 163	SMH19	Environnement (amélioration du plan d'eau)	Aval de la route de Duerne et en amont du hameau « Le Charinel »	Erosion de la digue du plan d'eau situé en contrebas de la RD 34 (route de Duerne)	Information du propriétaire du risque de rupture de la digue, mise en conformité et modification du déversoir de sécurité		Priorité 3
	AH - 49	SMH21	Environnement (réduction des ruissellements)	Amont de la RD 113 et en aval immédiat du Crêt Pelossier	Ruissellements d'eaux pluviales et coulées de boues au droit de terres cultivées riveraines de la RD 113	Mise en place d'un couvre-sol permanent Concertation à engager avec l'exploitant	Priorité 3	Priorité 3
	AC - 399, 524	SMH-Centre-ville Nord	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Avenue de la Garbillière	Mise en séparatif	Création d'un réseau d'eaux usées afin de mettre en séparatif le secteur	+ 78 600 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 3
	OO - 856	SMH-Pré Berche	Hydraulique (réduction des débordements), Assainissement (réduction des apports EP dans le système)	Secteur les Charmattes / Pré de la Berche	Aménagements hydrauliques	Déconnexion de réseaux d'eaux pluviales du réseau unitaire au droit du chemin des Verpillères et du chemin du Par cet connexion des réseaux pluviaux sur le réseau EP existant en aval Réaménagement du bassin de rétention	390 000 € HT	Priorité 1

Communes	Référence cadastrale	Nom de la fiche action	Thématique traitée	Localisation	Nature de la problématique	Actions proposées	Coût supplémentaire des actions	Priorité
			d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)			existant SMH-BR5		
Saint-Symphorien-sur-Coise	AE - 112, 470	SSC12	Environnement (réduction de l'érosion)	Aval de la route de Coise	Erosion du talweg situé en aval de la route de Coise	Réduction des apports collectés Retalutage des berges Information du riverain	Cf. Fiche action SSC-Route Coise	
	AH - 602	SSC18	Environnement (réduction de l'érosion)	Aval de l'avenue du Forez	Erosion du talweg du Colombier, situé en aval de la plateforme Cochonou	Mise en œuvre d'un ouvrage de rétention à l'exutoire du réseau pluvial	500 000 € HT	Priorité 1
	AE - 360, 516, 362	SSC19	Hydraulique (réduction des débordements), Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Rue André Loste / Boulevard de la Bardière	Inondation d'une habitation du boulevard de la Bardière	Réalisation d'investigations complémentaires Renforcement du diamètre du réseau pluvial Déconnexion du réseau pluvial du réseau unitaire des lotissements Déconnexion de l'ouvrage d'infiltration du réseau unitaire Amélioration du fonctionnement de l'ouvrage d'infiltration de la rue André Loste	Cf. fiche action SSC-Route Coise	
	AB, AD - 869, 224, 222	SSC-Cité Beauvoir	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Secteur Cité Beauvoir	Mise en séparatif	Création de réseaux d'eaux usées afin de mettre en séparatif le secteur et desservir les zones d'urbanisation	+ 19 000 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 1
	AB, AD – Sous voirie	SSC-Plomb	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement,	Secteur le Plomb	Mise en séparatif	Création de réseaux d'eaux usées afin de mettre en séparatif le secteur et desservir les zones d'urbanisation	+ 127 000 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 2

Communes	Référence cadastrale	Nom de la fiche action	Thématique traitée	Localisation	Nature de la problématique	Actions proposées	Coût supplémentaire des actions	Priorité
			réduction des ECP, réduction des déversements)					
	AB - 219, 244	SSC-Centre-ville	Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements)	Secteur centre-ville (Tabarde, Pluvy, Clérimbert)	Mises en séparatif	Création de réseaux d'eaux usées afin de mettre en séparatif les secteurs et desservir les zones d'urbanisation	+ 116 000 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 3
	AE - 505	SSC-Secteur Ouest	Assainissement	Secteur Ouest	Desserte d'une zone d'urbanisation	Création d'un réseau d'eaux usées afin de desservir une zone d'urbanisation	30 000 € HT	Priorité 3
	AE - 360, 516, 362, 34, 400, 395, 398, 144	SSC-Route Coise	Hydraulique (réduction des débordements), Assainissement (réduction des apports EP dans le système d'assainissement, réduction des ECP, réduction des déversements), Environnement (réduction des érosions)	Secteur Route de Coise / Boulevard de la Bardière	Mise en séparatif	Déconnexion des eaux pluviales du boulevard de la Bardière et de l'allée Saint-Exupéry Création d'un réseau EP au droit du boulevard de la Bardière et de la route de Coise afin de mettre en séparatif le secteur amont et desservir les zones d'urbanisation SSC5 et SSC6 (permettant de supprimer les rejets EP dans le talweg aval et permettant ainsi de limiter l'érosion du talweg aval) Création d'un ouvrage de rétention dans le secteur du chemin des Pinasses afin de réguler l'ensemble des eaux pluviales collectées en amont par le réseau EP nouvellement créé	+ 1 275 000 € HT par rapport au coût du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Priorité 2

Le tableau suivant présente la correspondance entre les actions de la présente étude et les actions du dossier Loi sur l'Eau :

Communes	Fiche action de la présente étude	Coût de l'aménagement (€ HT)	Fiche action Aménagement du dossier Loi sur l'Eau de 2014	Coût de l'aménagement proposé en 2014 (€ HT)	Coût à retenir dans le programme de travaux (€ HT)	Plus-value par rapport à l'action du dossier Loi sur l'Eau de 2014
Coise	COI-Ancien Bourg	230 000	A-COI2	261 000	230 000	- 31 000 € HT
Larajasse	LAR-Bourg	620 000	LAR1-1	605 000	620 000	+ 15 000 € HT
Pomeys	POM-Bourg	1 170 000	POM1-1	1 038 000	1 170 000	+ 132 000 € HT
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC-Route Coise	1 875 000	A-SSC6	600 000	1 875 000	+ 1 275 000 € HT
	SSC-Centre-ville	830 000	A-SSC4 et A-SSC5	714 000	830 000	+ 116 000 € HT
	SSC-Plomb	880 000	A-SSC2	753 000	880 000	+ 127 000 € HT
	SSC-Cité Beauvoir	550 000	A-SSC3	531 000	550 000	+ 19 000 € HT
Saint-Martin-en-Haut	SMH-Pré Berche	390 000	Pas d'action proposé dans le dossier Loi sur l'Eau équivalent à cette fiche action – Coût à ajouter au programme de travaux du dossier Loi sur l'eau			
	SMH-Centre-ville Nord	360 000	D1-D2-D3	281 400	360 000	+ 78 600 € HT

Certains des aménagements qui ont été proposés dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau de 2014 ont été modifiés dans le cadre du présent rapport, impactant ainsi les coûts proposés.

Dans ces secteurs, les aménagements proposés dans le cadre du présent rapport engendrent une plus-value de 1 731 600 € HT par rapport aux coûts des aménagements initialement prévus dans le dossier Loi sur l'Eau de 2014.

Le tableau suivant synthétise les coûts énoncés dans le tableau principal présenté ci-avant :

Communes	Priorité 1 (€ HT)	Priorité 2 (€ HT)	Priorité 3 (€ HT)	TOTAL
Aveize	210 000	55 000	-	265 000 € HT
Coise	-	-	340 000	340 000 € HT
Duerne	-	271 400	-	271 400 € HT
Grézieu-le-Marché	7 000	2 000	-	9 000 € HT
La-Chapelle-sur-Coise	-	-	37 000	37 000 € HT
Larajasse	-	720 000	-	720 000 € HT
Meys	-	-	-	-
Pomeys	2 000	1 170 000	-	1 172 000 € HT
Saint-Martin-en-Haut	390 000	325 000	495 000	1 210 000 € HT
Saint-Symphorien-sur-Coise	500 000	2 755 000	860 000	4 665 000 € HT
TOTAL	1 659 000 € HT	5 298 400 € HT	1 732 000 € HT	8 689 400 € HT

Une partie du coût total présenté ci-avant est constitué par des aménagements déjà présentés et chiffrés dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau de 2014, pour un montant de 4 783 400 € HT. Le coût total des nouveaux aménagements présentés dans le présent rapport est donc de 3 906 000 € HT.

XIV.5 Désimperméabilisation/Déconnexion de surfaces actives

Dans le cadre de la présente étude, des actions ont été proposées afin d'améliorer le fonctionnement hydraulique des réseaux, au droit des différents territoires communaux.

Certaines des actions proposées portent notamment sur de la déconnexion de surfaces actives, actuellement connectées aux systèmes d'assainissement, via des mises en séparatif ou via des créations de réseaux d'eaux pluviales.

Toutefois, les actions proposées ci-avant nécessitent des investissements importants de la part des collectivités, que ce soit d'un point de vue humain, financier et technique.

Aussi, en complément de ces actions, Réalités Environnement a identifié des surfaces imperméables actuellement connectées aux systèmes d'assainissement des eaux usées pouvant potentiellement être désimperméabilisées.

Ces surfaces imperméables sont pour l'essentiel des espaces collectifs occupés par des parkings, des voiries ou des friches industrielles.

D'après la localisation et la sollicitation de ces surfaces, il semble que ces surfaces imperméables puissent être modifiées et remplacées par des surfaces alternatives permettant l'infiltration des eaux pluviales.

Le but étant de réduire l'imperméabilisation actuelle des sols via la désimperméabilisation de parkings et la mise en œuvre de matériaux alternatifs (matériaux poreux, parking écologique, parking perméable, etc.).

Le tableau suivant présente les surfaces imperméables qui ont été identifiées comme pouvant potentiellement être déconnectées, dans le cadre de la présente étude.

Communes	Localisation	Identifiant	Élément identifié	Surface pouvant être déconnectée (m ²)	Section cadastrale concernée	Parcelles concernées
Aveize	-	-	-	-	-	-
Coise	Vieux Coise	1	Parking	453	WA	-
	RD71	2	Parking	580	WI, WC	159, 161, 219, 220, 223
Duerne	RD489	3	Parking	1 086	OC	372, 432
Grézieu-le-Marché	RD34	4	Parking	695	OD	686
	RD71	5	Parking	865	OB	1052
	Lotissement « le Soleil Levant »	6	Parking	637	OB	-
La-Chapelle-sur-Coise	RD60E	7	Parking	1 660	OA	232, 371, 372, 759, 572, 568, 571
	RD60E	8	Parking	685	OA	686
Larajasse	RD97	9	Parking	1 517	OC	996, 1194, 183, 1308
Meys	-	-	-	-	-	-

Communes	Localisation	Identifiant	Élément identifié	Surface pouvant être déconnectée (m²)	Section cadastrale concernée	Parcelles concernées
Pomeys	Route de la Neylière	10	Parking	588	OC	427
	Hameau « La Neylière »	11	Parking	1 280	OC	402, 462, 459
Saint-Martin-en-Haut	Intersection RD311/RD34	12	Parking	1 414	AB	177
	Place du Plomb	13	Parking	532	AB	-
	RD311	14	Parking	764	AB	437, 658, 186
	Grande Rue	15	Parking	437	AB	196, 197
	Place de l'Eglise	16	Parking	920	AB	-
	Rue des Heures	17	Parking	1 030	AB	287
	RD311	18	Parking	1 411	OO	294, 387
Saint-Symphorien-sur-Coise	Route de Saint-Etienne	19	Parking	1 272	AE	804, 590
	Place Charles de Gaulle	20	Parking, voirie	2 336	AE	-
	Boulevard du 11 Novembre	21	Parking	841	AE	611, 728
	Boulevard du 8 Mai 1945	22	Parking	490	AE	512
	Boulevard du Stade	23	Parking	1 334	AD	201, 202
	RD4	24	Parking	773	AD	342
	Place de Verdun	25	Parking, voirie	810	AC	808, -
	Place du Mezel	26	Parking, voirie	572	AC	-
	Rue des Quatre Cantons	27	Parking	500	AE	-
	Cité Beauvoir	28	Parking	742	AB	624
	Hameau de Pluvy	29	Parking	190	AB	-

Sur l'ensemble des communes du territoire de l'ex-CCHL, une surface totale de 26 414 m² soit environ 2,64 ha a été identifiée comme pouvant potentiellement être désimperméabilisée afin de réduire les apports d'eaux pluviales dans les systèmes d'assainissement des eaux usées.

L'annexe 3-7 présente les cartographies permettant de localiser les surfaces imperméabilisées pouvant être déconnectées des réseaux unitaires.

XIV.6 Synthèse du programme de travaux

L'ensemble des travaux proposés dans le présent rapport sont synthétisés dans le tableau présenté sur la page suivante.

Communes	Actions au droit des ouvrages de rétention (€ HT)	Actions au droit des exutoires (€ HT)	Actions au droit des dysfonctionnements recensés (€ HT)			Actions au droit des zones d'urbanisation (€ HT)			TOTAL
			Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3	
Aveize	-	27 000	20 000	55 000	-	190 000	-	-	292 000 € HT
Coise	7 500	13 000	-	-	-	-	-	340 000	360 500 € HT
Duerne	-	20 000	-	271 400	-	-	-	-	291 400 € HT
Grézieu-le-Marché	-	35 000	7 000	2 000	-	-	-	-	44 000 € HT
La-Chapelle-sur-Coise	-	40 000	-	-	37 000	-	-	-	77 000 € HT
Larajasse	3 500	-	-	-	-	-	720 000	-	723 500 € HT
Meys	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pomeys	3 000	-	2 000	-	-	-	1 170 000	-	1 175 000 € HT
Saint-Martin-en-Haut	10 000	-	-	325 000	135 000	390 000	-	360 000	1 220 000 € HT
Saint-Symphorien-sur-Coise	68 500	110 000	500 000	-	-	550 000	2 755 000	860 000	4 843 500 € HT
TOTAL	90 000 € HT	245 000 € HT	529 000 € HT	653 400 € HT	172 000 € HT	1 130 000 € HT	4 645 000 € HT	1 560 000 € HT	9 026 900 € HT

Une partie du coût total présenté ci-avant est constitué par des aménagements déjà présentés et chiffrés dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau de 2014, pour un montant de 4 783 400 € HT. Le coût total des nouveaux aménagements présentés dans le présent rapport est donc de 4 243 500 € HT.

XV Solutions préventives – Définition d’une politique de gestion des eaux pluviales

XV.1 Objectifs visés

Dans une logique d’éviter l’apparition de nouveaux désordres ou d’éviter l’aggravation des dysfonctionnements actuels, il est proposé dans le cadre des opérations conduisant à modifier l’occupation des sols et les écoulements naturels (urbanisation notamment) la mise en place d’une stratégie de gestion des eaux pluviales adaptée.

La stratégie proposée vise à corriger les effets néfastes induits par l’imperméabilisation ou l’artificialisation des sols (défaut d’infiltration, augmentation des volumes de ruissellement, accélération des écoulements, augmentation des charges polluantes rejetées au milieu naturel).

Le principe même de la stratégie consiste à retrouver à l’issue de l’artificialisation des sols, un fonctionnement hydrologique proche de l’état naturel en orientant les aménageurs vers des principes d’infiltration, de récupération, de rétention et de régulation des eaux pluviales.

Par ailleurs, la stratégie proposée fixe le cadre technique du zonage des eaux pluviales établi à l’échelle des communes et permet ainsi de répondre aux obligations réglementaires du Code général des Collectivités Territoriales.

D’une manière générale, le zonage pluvial vise à définir les modalités de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs de manière à ne pas aggraver une situation hydraulique qui peut s’avérer dans certain cas déjà problématique.

A noter que la résolution des dysfonctionnements hydrauliques observés sur la commune commence par une gestion des eaux pluviales sur les structures existantes, tant à l’échelle collective qu’individuelle.

De plus, il est important de rappeler qu’il n’est pas toujours nécessaire d’effectuer des travaux lorsque la commune est confrontée à des dysfonctionnements hydrauliques « naturels » (écoulements sur route, etc.) car améliorer un problème localement peut, dans certains cas déplacer ce problème en aval. La notion de « Culture du risque » est une notion importante à intégrer dès aujourd’hui dans les mœurs de demain.

Le zonage vise également à engager une réflexion sur la constructibilité des différents secteurs de la commune au regard d’une part du risque d’inondation local et d’autre part des perturbations susceptibles d’être engendrées en aval par le développement de l’urbanisation.

XV.2 Rappels réglementaires

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. »

➡ CGCT Article L2226-1 créé par la LOI n°2014-1654 du 29 décembre 2014

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent article. »

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.

➔ **Code l'Environnement Article L211-7**

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.

➔ **Pouvoirs de police du maire**

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.

XV.3 Outil de gestion des milieux aquatiques

XV.3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne

➤ Présentation du SDAGE 2016-2021 :

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE, le SDAGE 2016-2021 est entrée en vigueur le 21/12/2015 pour une durée de 6 ans.

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).

➤ Orientation de gestion des eaux pluviales

Une des orientations du SDAGE 2016-2021 vise à adopter des mesures de préventions vis-à-vis de l'imperméabilisation des sols et des inondations, en préconisant une gestion intégrée des eaux pluviales.

L'utilisation de techniques alternatives : chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées seront ainsi privilégiées.

De manière plus précise, le SDAGE précise les éléments suivants :

« Les collectivités peuvent réaliser, en application de l'article L.224-10 du CGCT, un zonage pluvial dans 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. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel.

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, il est recommandé que le SCOT (ou, et en l'absence de SCOT, le PLU et la carte communale) limite l'imperméabilisation et fixe un rejet à un débit de fuite limité lors des constructions nouvelles. A défaut d'une étude locale précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s.ha pour une pluie décennale. »

XV.3.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

Une des orientations du SDAGE 2016-2021 vise à limiter le ruissellement des eaux pluviales à la source (OF8 – Disposition 8-05).

Le SDAGE précise les éléments suivants :

« En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, 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 qui seront proportionnées aux enjeux du territoire 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.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Il s'agit notamment, au travers des documents d'urbanisme, de :

- *Limitier l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;*
- *Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;*
- *Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées, etc.) ;*
- *Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;*
- *Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*
- *Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;*
- *Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.*

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques. Il convient alors de favoriser la rétention des eaux.

Les collectivités délimitent 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, telles que prévu à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Il est recommandé que ce zonage soit mis en place, révisé et mis à jour à l'occasion de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme. »

Toutefois, malgré ces dispositions, le SDAGE Rhône-Méditerranée ne prescrit pas de règles de gestion des eaux pluviales fixant un débit de fuite ou une occurrence de dimensionnement à respecter.

XV.3.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loire en Rhône-Alpes

➤ Présentation du SAGE :

Le SAGE Loire en Rhône-Alpes, dont le périmètre a été validé par arrêté inter-préfectoral le 19/01/2007, a été approuvé le 30 août 2014. Le SAGE s'applique sur l'ensemble du bassin versant de la Coise.

Les règles du présent règlement visent à atteindre les objectifs du SAGE détaillés dans le PAGD, et sont rappelés ci-dessous :

- Enjeu 1 : Préservation et amélioration de la fonctionnalité (hydrologique, épuratoire, morphologique, écologique) des cours d'eau et des milieux aquatiques
- Enjeu 2 : Réduction des émissions et des flux de polluants
- Enjeu 3 : Economie et partage de la ressource
- Enjeu 4 : Maitrise des écoulements et lutte contre les risques d'inondations
- Enjeu 5 : Prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques dans le développement et l'aménagement du territoire
- Enjeu 6 : Gestion concertée, partagée et cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

➤ Orientations de gestion des eaux pluviales :

Dans les territoires de plaine les « corridors d'écoulement » seront délimités en accord avec les responsables locaux à l'aide d'une étude de terrain réalisée dans le cadre du zonage pluvial ou en amont de celui-ci.

Ces corridors pourront être :

- Des zones naturelles (cours d'eau, talweg) affectées à l'usage collectif pour la récupération, le stockage et l'écoulement des eaux pluviales ou des fossés existants,
- Des axes urbains existants dont la collectivité adaptera l'aménagement pour assurer l'écoulement des débits en excès lors des épisodes pluvieux exceptionnels dépassant les capacités de transfert ou stockage des équipements existants.

D'un point de vue de la régulation des eaux pluviales, toute opération d'aménagement, d'urbanisation, de construction ou de zonage autorisant un aménagement est assujettie à une maîtrise des rejets d'eaux pluviales selon des modalités spécifiques.

La zone d'étude présente des territoires variés : urbain et rural / montagneux et de plaine. De par les particularités des territoires, le SAGE définit des orientations de gestion adaptées.

Le tableau ci-après présente les orientations de gestion du SAGE pour chacune des communes du territoire de l'ex-CCHL :

Communes	Débit de fuite	Occurrence de dimensionnement des ouvrages
Aveize	10 l/s.ha	10 ans
Coise	10 l/s.ha	10 ans
Duerne	10 l/s.ha	10 ans
Grézieu-le-Marché	10 l/s.ha	10 ans
La-Chapelle-sur-Coise	10 l/s.ha	10 ans
Larajasse	10 l/s.ha	10 ans
Meys	10 l/s.ha	10 ans
Pomeys	10 l/s.ha	10 ans
Saint-Martin-en-Haut	10 l/s.ha	10 ans
Saint-Symphorien-sur-Coise	10 l/s.ha	10 ans

Ces orientations s'imposent aux règles dictées par le SDAGE Loire Bretagne.

XV.3.4 Contrat de milieux – Contrat de rivière la Coise

Le contrat de rivière Coise a été initialement signé le 07 février 1996, porté par le syndicat intercommunal à vocation unique (SIVU). Il s'est achevé en 2002.

Un second contrat de rivière géré par le SIMA (Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Aménagement) a été signé le 27 février 2009.

Ce document cadre définit 6 objectifs qui sont :

- 7) La préservation et l'amélioration de la fonctionnalité (hydrologique, épuratoire, morphologique, écologique) des cours d'eau et des milieux aquatiques ;
- 8) La réduction des émissions et des flux de polluants ;
- 9) L'Économie et le partage de la ressource ;
- 10) La maîtrise des écoulements et la lutte contre le risque d'inondation ;
- 11) La prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques dans le développement et l'aménagement du territoire ;
- 12) La gestion concertée, partagée et cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

XV.3.5 Contrat de milieu – Contrat de rivières Brévenne-Turdine

Le contrat Brévenne-Turdine a été signé en octobre 2008, pour une durée de 6 ans. Il fait suite à un premier document valable de 1996 à 2002. La structure porteuse est le Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (SYRIBT).

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 et riverains (restauration des lits et berges, rétablissement de la circulation piscicole) ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables (protection des cours d'eau à écrevisses à pieds blancs, etc....)
- Mieux gérer les inondations (restauration des zones d'expansion de crues le long des cours d'eau principaux) et mieux informer la population sur les risques naturels liés à l'eau ;
- Initier une gestion quantitative raisonnée et concertée de la ressource en eau (mise aux normes des retenues collinaires pour l'irrigation) ;
- Pérenniser la gestion globale de l'eau sur le bassin versant (sensibilisation).

XV.3.6 Contrat de milieu – Contrat de rivières le Garon

Le premier contrat de rivières du Garon, signé le 5 Juillet 2000, pour une durée de 6 ans, a été porté et animé par le SMAGGA. Ce contrat, aujourd'hui achevé, est suivi d'un second contrat de rivière signé le 1^{er} Juillet 2013, actuellement en cours d'élaboration. Il sera clôturé en 2018.

Le second contrat de rivière du Garon concerne 27 communes sur un bassin versant de 206 km², pour un linéaire total de cours d'eau de 130 km.

Les principaux enjeux du second contrat de rivières du Garon sont les suivants :

- Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et la préservation des eaux souterraines ;
- Assurer les conditions nécessaires au maintien des écosystèmes aquatiques et assurer des usages raisonnés de la ressource en eau ;
- Maîtriser le risque inondation ;
- Mettre en place des projets de réhabilitation et de mise en valeur des milieux et du patrimoine.

XV.3.7 Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNPi) de la Coise

La commune de Saint-Symphorien-sur-Coise est concernée par le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation (PPRNPi) de la Coise.

Ce PPRNPi a été prescrit par arrêté inter préfectoral le 2 Octobre 2014.

L'objet d'un PPRNPi est de réglementer l'utilisation des sols en fonction des risques d'inondation afin de limiter les dommages causés aux personnes et aux biens par les inondations et d'éviter l'accroissement de ceux-ci dans l'avenir.

Le PPRNPi délimite les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru et des champs d'expansion des crues à préserver ou à restaurer ; il y interdit tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou dans le cas où ceux-ci pourraient y être autorisés, il prescrit les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

Actuellement, les études techniques préalables au PPRNPi de la Coise ne sont pas achevées, mais les cartes des aléas sont disponibles. Elles ont été déterminées par croisement des informations hydrauliques de hauteur d'eau et de vitesses d'écoulement. Ces cartes ne présentent pas de caractères réglementaires mais sont susceptibles de donner un aperçu des cartes de zonage qui seront réalisées ultérieurement.

Le PPRNPi de la Coise concernera 33 communes, sur les départements de la Loire et du Rhône, dont la commune de Saint-Symphorien-sur-Coise.

En état actuel d'avancement du PPRNPi de la Coise, aucune modalité particulière n'est précisée, en termes de maîtrise de l'imperméabilisation des sols ou de maîtrise du ruissellement, dans les documents rendus publics du PPRNPi de la Coise.

XV.3.8 PPRNPi Brévenne-Turdine

Certaines communes du territoire de l'ex-CCHL sont concernées par le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation (PPRNPi) de la Brévenne et de la Turdine. Celui-ci a été prescrit le 4 Juin 2009. Il a été approuvé le 23 mai 2012.

L'objet d'un PPRNPi est de réglementer l'utilisation des sols en fonction des risques d'inondation afin de limiter les dommages causés aux personnes et aux biens par les inondations et d'éviter l'accroissement de ceux-ci dans l'avenir.

Le PPRNPi délimite les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru et des champs d'expansion des crues à préserver ou à restaurer ; il y interdit tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou dans le cas où ceux-ci pourraient y être autorisés, il prescrit les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

Le règlement du PPRI prévoit pour l'ensemble des collectivités appartenant au bassin versant de la Brévenne et de la Turdine :

« Dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation, les communes établiront un zonage pluvial, conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, à l'échelle d'un secteur cohérent, et le prendront en compte dans leur Plan Local d'Urbanisme (intégration dans le règlement, plan et annexe).

Le zonage pluvial sera établi avec la contrainte suivante : l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par :

- *Toute opération d'aménagement ou construction nouvelle ;*
- *Toute infrastructure ou équipement ;*

Ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle ou du tènement. Cette prescription est valable pour tous les événements pluviaux, jusqu'à l'évènement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un évènement d'occurrence 5 ans.

Les techniques de gestion alternative des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif (maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans les noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoirs, etc.).

Dans la période comprise entre l'approbation du PPRI et celle où le zonage pluvial sera rendu opposable au pétitionnaire, les dispositions suivantes seront appliquées :

- *Les projets soumis à autorisation ou déclaration en application de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du Code de l'Environnement seront soumis individuellement aux dispositions ci-dessus,*
- *Pour tous les autres projets, entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m², les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement sans toutefois dépasser le débit de 5l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.*

Pour les opérations d'aménagement (ZAC, lotissements, etc.) cette obligation pourra être remplie par un traitement collectif des eaux pluviales sans dispositif spécifique à la parcelle ou par la mise en œuvre d'une solution combinée.

Le pétitionnaire devra réaliser une étude technique permettant de justifier la prise en compte de ces prescriptions. »

Le PPRNPi de la Brévenne-Turdine concerne 47 communes, sur les départements de la Loire et du Rhône, dont certaines communes du territoire de l'ex-CCHL.

En état actuel, le PPRNPi de la Brévenne-Turdine impose les règles de gestion des eaux pluviales suivantes :

- **Une occurrence de dimensionnement de 100 ans ;**
- **Un débit de référence imposé aux futurs aménageurs de 5 l/s.ha.**

Ces mesures sont applicables pour l'ensemble des zones de prescription du PPRI (zone bleu, rouge ou blanche).

XV.3.9 Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon

Certaines communes du territoire de l'ex-CCHL sont concernées par le Schéma Directeur de Gestion des Eaux pluviales du bassin versant du Garon. Celui-ci a été réalisé en 2012/2013 par le bureau d'études Egis Eau sur l'ensemble du bassin versant du Garon.

Un des principaux objectifs de ce Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales était de définir un état des lieux du fonctionnement des eaux pluviales à l'échelle globale ainsi qu'à l'échelle de chaque territoire communal.

Le second objectif de cette étude était de définir une stratégie de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant de la Coise afin de permettre l'urbanisation du bassin versant sans provoquer d'aggravations du ruissellement.

Les principes des règles de gestion des eaux pluviales définis dans le cadre de l'étude sont les suivants :

- La séparation des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées dans l'emprise de l'unité foncière obligatoire, quel que soit le point de rejet envisagé ;
- Privilégier l'infiltration sur la parcelle des eaux pluviales et l'absence de rejet sur le domaine public ;
- En cas d'infiltration impossible, possibilité de rejeter les eaux pluviales à débit régulé dans un milieu naturel superficiel (fossé, cours d'eau, etc.) ;
- En cas d'infiltration impossible et d'absence d'exutoire dans un milieu naturel superficiel, un document doit justifier ces contraintes et il sera alors toléré un rejet à débit régulé vers le réseau public d'assainissement des eaux pluviales.

En parallèle de ces principes, le SDGEP incite les futurs aménageurs à :

- L'emploi de matériaux perméables afin de minimiser les volumes de ruissellement produits ;
- L'intégration de techniques alternatives dès la conception du projet afin d'optimiser le mode de gestion ;
- La valorisation de la récupération des eaux pluviales.

Le Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales du bassin versant du Garon fixe les règles suivantes :

- **Une occurrence de dimensionnement de 10 à 30 ans, selon les projets et les communes concernées ;**
- **Un débit de référence imposé aux futurs aménageurs de 2 à 10 l/s.ha imp, avec un débit borné à 2 l/s.**

Ces mesures sont applicables pour l'ensemble des territoires communaux situés dans le bassin versant du Garon.

XV.3.10 Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants au droit de la commune.

Outils de gestion		Débit de fuite	Occurrence de dimensionnement
SDAGE	Loire Bretagne	3 l/s.ha	10 ans
SDAGE	Rhône Méditerranée	-	-
SAGE	Loire en Rhône-Alpes	10 l/s.ha	10 ans
Contrat de milieux	Coise, Brévenne-Turdine, Garon	-	-
PPRNPi	Coise	-	-
PPRNPi	Brévenne-Turdine	5 l/s.ha	100 ans
SDGEP	Garon	2 à 6 l/s.ha imp	10 ans ou 30 ans

Synthèse des différents outils de gestion au droit du territoire d'étude

XV.3.11 Conclusion du Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant de la Coise

Afin d'assurer une cohérence, à l'échelle du bassin versant de la Coise, la définition d'une politique de gestion des eaux pluviales globale à l'échelle de l'intercommunalité (ex-CCHL) a été définie conjointement avec la politique de gestion des eaux pluviales à l'échelle de l'ensemble du bassin versant de la Coise (définie dans le cadre du Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant de la Coise).

Cette décision a été prise de manière conjointe avec le maître d'ouvrage et les élus du territoire de l'ex-CCHL.

Dans le cadre de la phase 2 du Schéma Directeur de Gestion des Eaux pluviales mené à l'échelle du bassin versant de la Coise, les principales conclusions du modèle hydrologique mis en œuvre au droit du bassin versant ont été les suivantes :

- L'urbanisation d'un territoire communal est de nature à engendrer des perturbations hydrauliques et environnementales à l'échelle locale. La non maîtrise du développement des zones d'urbanisation est donc de nature à perturber en priorité la commune concernée par ces zones d'urbanisation et les communes situées directement en aval ;
- Il convient de mettre en œuvre une politique de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant de la Coise afin de protéger en priorité les enjeux locaux du bassin versant ;
- Il convient de mettre en œuvre une politique de gestion des eaux pluviales restrictives afin d'être efficace, c'est-à-dire plus restrictive que le règlement du SAGE Loire en Rhône-Alpes.

Suite à ces conclusions, en accord avec l'ensemble des acteurs des Schémas Directeurs de Gestion des eaux pluviales du bassin versant de la Coise et du territoire de l'ex-CCHL, il a été défini la politique de gestion des eaux pluviales suivantes :

- Pour toute nouvelle urbanisation, la mise en œuvre de règles de gestion des eaux pluviales plus restrictives que le SAGE Loire en Rhône-Alpes, à savoir une occurrence de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales de 30 ans et un débit de fuite de 5 l/s.ha (excepté sur le bassin versant Brévenne-Turdine où les règles du PPRNPI s'appliquent, à savoir 100 ans et 5 l/s.ha) ;
- Pour tout aménagement s'inscrivant comme une amélioration de l'existant, la mise en œuvre des règles de gestion des eaux pluviales du SAGE Loire en Rhône-Alpes (excepté sur le bassin versant Brévenne-Turdine où les règles du PPRNPI s'appliquent).

Sur le bassin versant du Garon, les communes devront se conformer aux prescriptions du Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales du Garon.

Le présent rapport permet donc, entre autres, de retranscrire de manière réglementaire cette politique de gestion des eaux pluviales.

XV.4 Orientations de gestion – Dispositions générales

XV.4.1 Principe général

Les collectivités (en l'occurrence les communes) sont compétentes en termes de collecte et de gestion des eaux pluviales sur l'emprise des aires urbaines.

Elles ne sont toutefois pas tenues de supporter une aggravation des écoulements naturels induite par une modification du tracé de ces écoulements ou d'une imperméabilisation des sols envisagée dans le cadre d'un projet d'aménagement (cf. article 640 du Code Civil).

La commune ou l'organisme gestionnaire des infrastructures de gestion des eaux pluviales riveraines d'un projet d'aménagement se réservent ainsi le droit de refuser un rejet dans des infrastructures de collecte des eaux pluviales s'ils estiment que l'aménageur a conduit à modifier les conditions naturelles d'écoulement des eaux pluviales (tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif) et/ou si l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à l'échelle du projet.

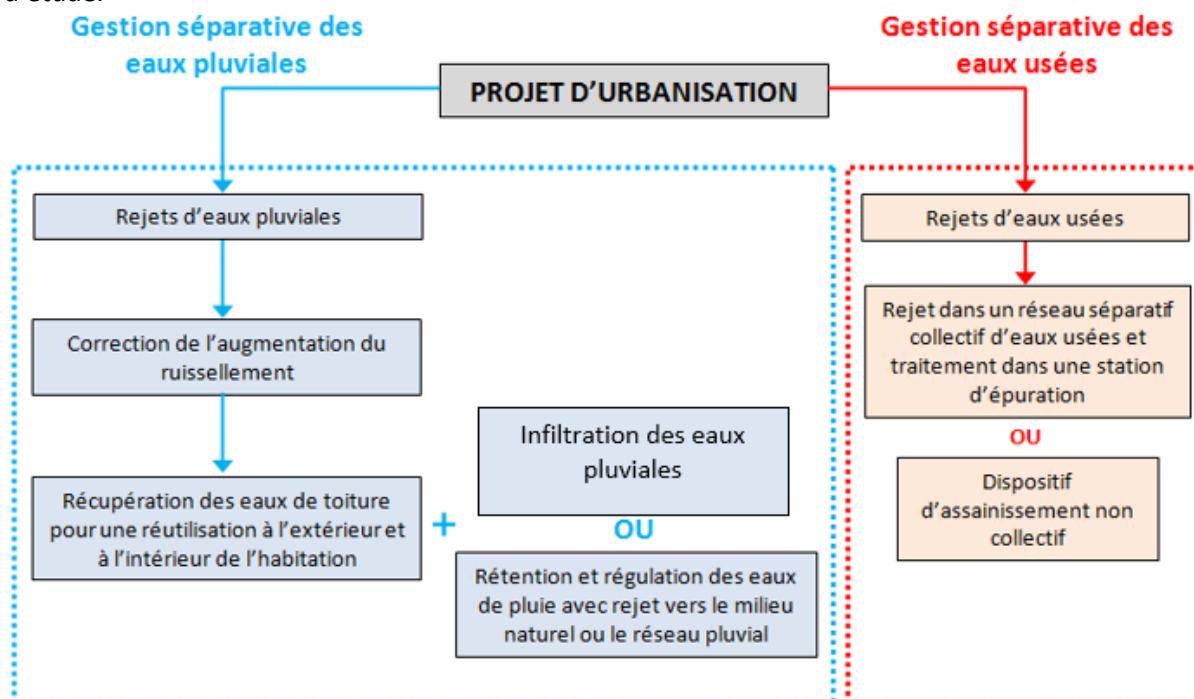
Par ailleurs, en tant que gestionnaires des infrastructures de gestion des eaux pluviales et garantes de la salubrité, de la sécurité et de l'ordre publics, les collectivités peuvent adopter des mesures particulières visant à limiter les rejets d'eaux pluviales des projets d'aménagement dans une **logique de préservation des infrastructures en place, de lutte contre les inondations et de lutte contre la pollution des eaux superficielles ou souterraines**.

Ainsi, le principe général proposée est une **gestion intégrale des eaux pluviales à l'échelle du projet d'aménagement**.

Par ailleurs, au regard des dysfonctionnements recensés sur le système d'assainissement des eaux usées et quelle que soit la nature du projet d'aménagement ou quelles que soit les contraintes qui s'imposent au projet en termes de gestion des eaux pluviales, **aucun rejet d'eaux pluviales n'est autorisé dans les réseaux d'assainissement** que ce réseau soit identifié comme unitaire ou comme réseau séparatif. Ce qui sous-entend qu'en l'absence d'exutoire d'eaux pluviales, l'aménageur sera tenu de trouver des solutions alternatives telles que la gestion des eaux pluviales par infiltration.

Si l'aménageur estime qu'il n'existe aucune alternative au rejet dans le réseau d'assainissement qui techniquement, environnementalement et/ou financièrement s'avère viable, il pourra faire une **demande de dérogation** auprès des services techniques en charge de la gestion des réseaux d'assainissement.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales adopté sur le territoire d'étude.



XV.4.2 Terminologie

Une distinction fondamentale doit être faite entre les termes récupération, rétention/régulation, infiltration et traitement des eaux pluviales.

Les eaux pluviales correspondent aux eaux issues des précipitations (pluie, neige) qui au contact du sol, d'une toiture ou d'une surface ruissellent en superficie. Sont régulièrement associées au terme eaux pluviales (en opposition aux termes eaux usées), les eaux souterraines ou de drainage.

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 l'ouvrage de stockage est plein (cuve, tonneau, bidon, etc.), tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque l'ouvrage de récupération est plein et lorsqu'un orage survient, l'ouvrage n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de l'ouvrage 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 évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de **régulation**, positionné en bas de l'ouvrage de rétention, assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit limité et maîtrisé. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à un ouvrage 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, tranchée, jardin

de pluie, massif drainant etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales et aux risques encourus par l'infiltration (glissement de terrain, résurgence en aval, pollution de la nappe, etc.). Des sondages de sol et des essais de perméabilité sont réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et ainsi dimensionner les ouvrages en conséquence.

Le traitement des eaux pluviales consiste à épurer les eaux pluviales au regard des différents polluants qu'elles peuvent contenir. Les eaux pluviales sont en général chargées de matières en suspension et peuvent, dans certains cas, présenter des concentrations élevées en hydrocarbures, en métaux lourds et en pesticides (polluants issus de la pollution atmosphérique, du lessivage des sols et notamment des voiries ainsi que des bâtiments et du mobilier urbain). Le traitement s'effectue en principe par des actions physiques et mécaniques (décantation, filtration) pouvant être complétées si nécessaire par des actions chimiques ou biologiques.

Par ailleurs, dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées selon la taille des projets.

Ainsi, il sera considéré, d'une part, les **projets individuels**, à savoir : les projets dont les constructions présentent une emprise au sol et/ou une surface considérée comme imperméable supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m².

D'autre part, il sera considéré les **opérations d'ensemble**, à savoir : les projets dont les constructions présentent une emprise au sol et/ou une surface considérée comme imperméable supérieure ou égale à 300 m².

Sont considérés comme surface imperméables : enrobé, béton, sable ou gravier compacté, toiture ou tout matériau présentant un coefficient de ruissellement supérieur à 0,70.

Les projets d'une emprise au sol et/ou d'une surface considérée comme imperméable supérieure ou égale à 40 m², et n'entraînant pas de modifications des conditions de ruissellement (maintien ou diminution des surfaces imperméables, ainsi qu'absence de modifications notables des conditions d'évacuation des eaux) sont dispensés des obligations prévues dans le cadre de la présente stratégie. Ces projets toutefois tenus de ne pas aggraver la situation hydrologique et hydraulique avant mise en œuvre du projet. Aucun rejet d'eaux pluviales de ces projets n'est admis dans le réseau d'assainissement.

Enfin, une distinction est faite entre les projets générant une surface imperméable supplémentaire ou ne générant pas de surface imperméable supplémentaire.

Les aménageurs des **projets générant une surface imperméable supplémentaire** (nouvelle construction, extension, etc.) dimensionneront leurs ouvrages de gestion des eaux pluviales de manière à pouvoir gérer un événement pluvieux de période de retour 30 ans. En cas de rejet d'eaux pluviales en dehors de la parcelle, un débit de fuite maximal de 5 l/s.ha sera admis.

Les aménageurs portant des **projets ne générant pas de surface imperméable supplémentaire** (requalification, démolition puis reconstruction) **ou s'inscrivant dans une démarche d'amélioration de l'existant** (opération de mises en séparatif ou de déconnexion d'eaux pluviales, mises en œuvre d'ouvrages de rétention pour résoudre des dysfonctionnements, etc.) seront tenus de se conformer aux prescriptions du SAGE, à savoir le dimensionnement des ouvrages pour un évènement pluvieux de période de retour 10 ans et un débit de fuite maximal de 10 l/s.ha.

Dans tous les cas **l'intégralité de la surface imperméable du projet est considérée (existante et projetée) pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.**

Sur l'emprise du **bassin versant Brévenne-Turdine**, les aménageurs sont tenus quelle que le soit le type et la nature du projet de respecter les prescriptions du PPRNi Brévenne-Turdine, à savoir un dimensionnement des ouvrages pour un évènement pluvieux de période de retour 100 ans et un débit de fuite de 5 l/s.ha.

Sur l'emprise du **bassin versant du Garon**, les aménageurs devront se conformer aux prescriptions du Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales du Garon.

Pour chacun des projets, la localisation de l'exutoire des eaux pluviales fixera le bassin versant sur lequel se trouve le projet en question, et donc déterminera les règles de gestion des eaux pluviales à prendre en compte.

Les paragraphes suivants évoquent les prescriptions de gestion des eaux pluviales imposées aux aménageurs.

Des fiches de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales au droit des différents projets sont présentés en annexe 3-3.

Une synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales (encadré rouge) est proposé en fin de chapitre.

A noter que les présentes prescriptions ne dérogent pas à toutes les dispositions et procédures réglementaires en vigueur. L'aménageur sera tenu de s'assurer dans le cadre de son projet du respect de la législation en vigueur et notamment du respect de l'ensemble des principes et procédures au titre du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau en particulier), du Code Civil, du Code Rural, du Code de la Santé Publique, du Code de l'Urbanisme, du Code de la Voirie Routière, etc.

XV.4.3 Récupération des eaux pluviales

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.

Les aménageurs sont incités à mettre en œuvre un dispositif de récupération des eaux pluviales de toitures. Le volume sera adapté au besoin de l'aménageur.

La mise en œuvre du dispositif de récupération est rendue obligatoire, dans le cas où l'aménageur envisage, après obtention d'une dérogation dûment justifiée, un rejet d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement. Dans ce cas un **volume de 0,2 m³ par tranche de 10 m² de toiture**, sera mis en œuvre dans la limite de 10 m³.

Pour rappel, seules les eaux de toitures peuvent être 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.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les eaux récupérées et réutilisées à l'intérieur des bâtiments seront comptabilisés par la mise en place d'un compteur rendu accessible pour un contrôle de la collectivité, dans le cas où ces eaux sont rejetées au réseau d'assainissement

Les ouvrages de récupération des eaux de pluie seront enterrés ou installés 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.

XV.4.4 Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux pluviales générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux pluviales dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

L'infiltration des eaux pluviales sera envisagée en priorité par les aménageurs.

L'infiltration constituera l'alternative obligatoire en l'absence d'exutoire superficiel et en présence uniquement que d'un réseau d'assainissement.

L'infiltration est toutefois interdite dans l'emprise des zones inondables quelle que soit l'origine des eaux pluviales ou dans l'emprise de périmètres de protection de captage d'eau potable pour les eaux de voirie.

Il est rappelé que la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales notamment par le biais de l'infiltration. Dans ce cas, il incombera ainsi à l'aménageur de démontrer qu'il n'existe pas de solution de gestion par infiltration à l'échelle de son projet s'il envisage un rejet d'eaux pluviales en dehors de sa parcelle.

Par ailleurs, il est rappelé qu'aucun rejet d'eaux pluviales ne sera admis dans les réseaux d'assainissement (unitaire et eaux usées). L'aménageur devra ainsi trouver des solutions alternatives en orientant les eaux pluviales vers un exutoire superficiel pluvial (réseau, fossé, cours d'eau, etc.) en s'assurant d'avoir obtenu toutes les autorisations nécessaires au préalable ou en infiltrant les eaux pluviales dans le sous-sol.

En l'absence d'exutoire pluvial et en présence uniquement que d'un réseau d'assainissement, l'aménageur infiltrera ses eaux pluviales à l'échelle de son projet. S'il estime toutefois que pour des raisons techniques, environnementales ou financières l'infiltration n'est pas viable, il pourra engager une **demande de dérogation** auprès des services techniques gestionnaires des réseaux d'assainissement.

L'aménageur pourra notamment argumenter sa demande de dérogation avec une **étude technique** visant à démontrer qu'au regard des contraintes et des risques encourus il n'est pas envisageable d'infiltrer les eaux pluviales de son projet (étude de sols, etc.).

Sont soumis à l'obligation d'infiltration, **toutes les surfaces construites ou imperméables du projet.**

La faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales dans le sol sera définie en fonction des éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Perméabilité et capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales ;
- Présence d'un écoulement souterrain ou d'une nappe ;
- Risque de résurgence sur les fonds inférieurs (pente du terrain notamment) ;
- Risque géotechnique (glissement de terrain, gonflement d'argiles) ;
- Risque de pollution du sol et des écoulements souterrains ;
- Distance aux bâtiments, limites de propriétés et plantations ;
- Emprise et profondeur disponible ;
- Implantation en périmètre de protection de captage.

L'aménageur sera tenu d'apprécier ces éléments avant d'envisager l'infiltration des eaux pluviales. La possibilité ou non d'infiltrer les eaux pluviales pourra être argumentée sur la base de ces contraintes.

L'aménageur précisera sur son plan masse **la localisation, le type et les dimensions du dispositif d'infiltration ainsi que la localisation, les caractéristiques et la destination du trop-plein.**

Des exemples d'ouvrages d'infiltration sont présentés en annexe 3-4.

➡ Points particuliers à prendre en compte dans le cadre de l'infiltration des eaux pluviales

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-6}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-6}$ m/s ne permettent pas une infiltration rapide des eaux pluviales. La gestion des événements pluvieux exceptionnels ou la gestion d'une succession d'événements pluvieux rapprochés par infiltration semblent compromises. La gestion des événements pluvieux de faible intensité reste toutefois possible. **Il est considéré qu'un sol est imperméable en-dessous d'une perméabilité de 10^{-6} m/s.**

Sol peu perméable à perméable ($10^{-6} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-6} < P \leq 10^{-4}$ m/s sont propices à l'infiltration des eaux pluviales.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont très 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).

Des précautions doivent ainsi être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues notamment de voiries et de parking. La mise en œuvre en amont de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants) peut être envisagée.

Le dispositif de traitement mis en œuvre doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol.

Pente du terrain

Tout dispositif d'infiltration implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 % devra être envisagé en considérant les risques de glissement de terrain et les risques de résurgence en aval. L'aménageur sera tenu d'apprécier ces risques et d'adopter ses dispositifs en conséquence.

Zone inondable

L'implantation d'un dispositif d'infiltration en zone inondable est interdite.

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 ne pourra pas être retenue seule pour la gestion des événements exceptionnels.

Périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable

L'infiltration des eaux pluviales issues des voiries ou des parkings est interdite dans l'emprise des périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable. Les dispositifs destinés à recueillir des eaux pluviales de voirie sont rendus étanches et équipés de dispositifs de confinement permettant le piégeage au sein des dispositifs d'une pollution accidentelle.

L'aménageur se référera au règlement des périmètres de protection concernés par son projet.

XV.4.5 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

En cas d'impossibilité de gestion des eaux pluviales par infiltration, un rejet superficiel des eaux pluviales en dehors de la parcelle peut être envisagé sous réserve de mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation.

Dans le cas où un rejet est toléré, 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 du gestionnaire compétent (commune, département, Communauté de Communes, etc.), vers un réseau séparatif eaux pluviales.

Aucun rejet d'eaux pluviales ne sera admis dans les réseaux d'assainissement d'eaux usées, que ces réseaux soient unitaires ou séparatifs (hors dérogation autorisée et justifiée, en cas de contraintes techniques).

L'aménageur s'assurera, quelle que soit la destination du rejet, d'obtenir les autorisations préalables des propriétaires, exploitants, gestionnaires et/ou organismes compétents, et si nécessaire de les indemniser conformément à l'article 641 du Code Civil.

L'aménageur précisera sur son plan masse **la localisation, le type, les dimensions du dispositif de rétention, les caractéristiques du dispositif de régulation et le point de rejet des eaux pluviales.**

☞ Réflexion sur le débit de référence et la période de retour de l'évènement pluvieux à considérer pour dimensionnement des dispositifs de collecte et de rétention/régulation

Au regard :

- Des dispositions imposées par les outils cadre de la gestion de l'eau, notamment le SAGE Loire en Rhône-Alpes ;
- De la sensibilité générale du territoire au ruissellement et à l'érosion des sols ;
- Des dysfonctionnements ponctuels identifiés en période de pluie intense ;
- Des débits générés en état naturel par les cours d'eau du territoire ;
- Des recommandations de la norme NF-EN-752 ;
- Des conclusions de l'étude du Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales conduit à l'échelle du bassin versant de la Coise et du territoire de l'ex-CCHL, notamment sur la définition d'une politique de gestion des eaux pluviales.

Il est imposé :

Pour les projets générant une surface imperméable supplémentaire : période de retour 30 ans et débit de fuite maximal de 5 l/s.ha.

Pour les projets ne générant pas de surface imperméable supplémentaire (ou s'inscrivant dans une démarche d'amélioration de l'existant) : période de retour 10 ans et débit de fuite maximal de 10 l/s.ha.

Sur l'emprise du **bassin versant Brévenne-Turdine**, les aménageurs sont tenus quelle que soit le type et la nature du projet de respecter les prescriptions du PPRNi Brévenne-Turdine, à savoir un dimensionnement des ouvrages pour un événement pluvieux de période de retour 100 ans et un débit de fuite de 5 l/s.ha.

Sur l'emprise du **bassin versant du Garon**, les aménageurs devront se conformer aux prescriptions du Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales du Garon.

Pour chacun des projets, la localisation de l'exutoire des eaux pluviales fixera le bassin versant sur lequel se trouve le projet en question, et donc déterminera les règles de gestion des eaux pluviales à prendre en compte.

➡ **Projets individuels : emprise au sol et/ou surface imperméabilisée supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m²**

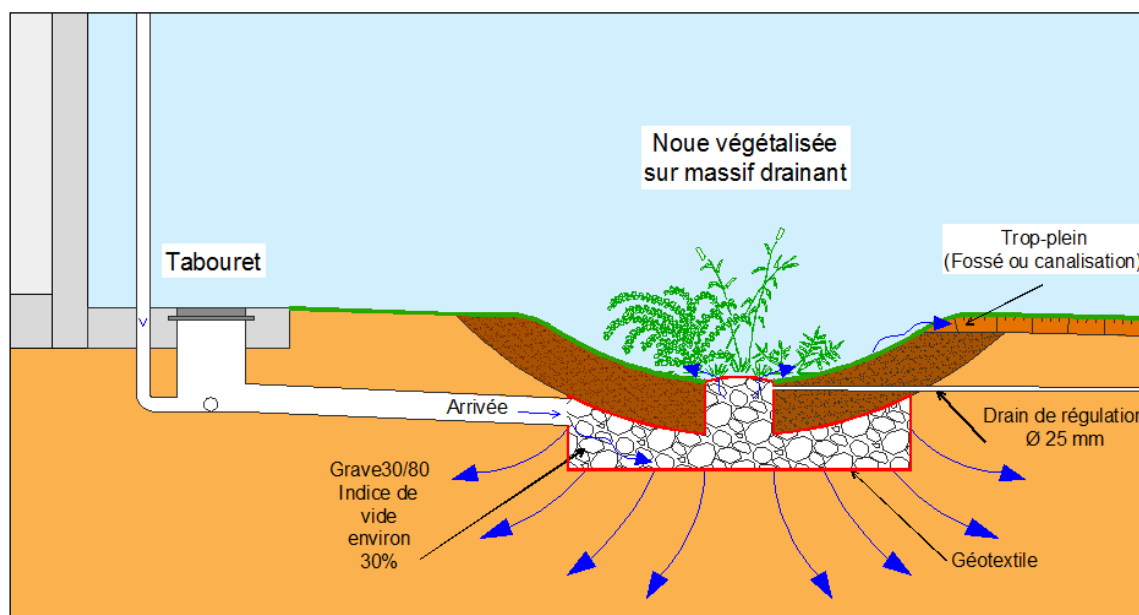
Pour les projets individuels, un ouvrage de rétention/régulation d'un **volume minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m² de surface imperméabilisée** sera mis en œuvre. L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler à un **débit de fuite de 2 l/s** maximum quelle que soit la surface du projet. Un orifice de régulation de 25 mm permet, selon la hauteur de la cuve, d'obtenir ce débit.

L'aménageur 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 et permet déjà de gérer les eaux pluviales du tènement concerné par le projet.

L'aménageur privilégiera la mise en œuvre de dispositifs de rétention/régulation non étanches, sous réserve de s'assurer que ce type de dispositif n'est pas de nature à induire des contraintes, des nuisances ou des risques pour l'environnement général du projet.

Des exemples de dispositifs sont présentés en annexe 3-4 (liste non-exhaustive).

Un exemple de dispositif de rétention/régulation non étanche de type jardin de pluie, est proposé sur la page suivante :



Exemple de jardin de pluie (source : Réalités Environnement)

➡ **Opérations d'ensemble : emprise au sol et/ou surface imperméabilisée supérieure ou égale à 300 m²**

Dans le cadre de l'aménagement de ces projets, il est imposé de mettre en œuvre les prescriptions de gestion des eaux pluviales suivantes :

Pour les projets générant une surface imperméable supplémentaire : période de retour 30 ans et débit de fuite maximal de 5 l/s.ha.

Pour les projets ne générant pas de surface imperméable supplémentaire (ou s'inscrivant dans une démarche d'amélioration de l'existant) : période de retour 10 ans et débit de fuite maximal de 10 l/s.ha.

Sur l'emprise du **bassin versant Brévenne-Turdine**, les aménageurs sont tenus quelle que le soit le type et la nature du projet de respecter les prescriptions du PPRNi Brévenne-Turdine, à savoir un dimensionnement des ouvrages pour une évènement pluvieux de période de retour 100 ans et un débit de fuite de 5 l/s.ha.

Sur l'emprise du **bassin versant du Garon**, les aménageurs devront se conformer aux prescriptions du Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales du Garon.

Pour chacun des projets, la localisation de l'exutoire des eaux pluviales fixera le bassin versant sur lequel se trouve le projet en question, et donc déterminera les règles de gestion des eaux pluviales à prendre en compte.



Exemple de réalisation d'ouvrages de rétention (Photos : Réalités Environnement)

Un abaque permettant de donner un ordre de grandeur du volume de rétention et de la taille de l'orifice de régulation est présenté en annexe 3-5. Cet abaque est présenté à titre indicatif. Il appartient à l'aménageur de dimensionner ses ouvrages selon les règles de l'art et les méthodes usuelles de l'hydraulique.

➡ Points particuliers à prendre en compte dans le cadre de la rétention/régulation des eaux pluviales

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention/régulation, les points particuliers suivants seront pris en compte (liste non exhaustive) :

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 de dimensionnement (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 dispositifs 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^{-4} m/s), des précautions doivent ainsi être prises lors de la mise en œuvre de rétention non étanche des eaux pluviales issues notamment de voiries et de parking. La mise en œuvre en amont de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants) peut être envisagée.

Les ouvrages (collecte et rétention) destinés à recueillir des eaux pluviales issues des voiries seront obligatoirement étanchés dans l'emprise de périmètres de protection de captage.

Présence d'une nappe

Pour les projets présentant une surface imperméable supérieure ou égale à 300 m², 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 présentant une surface imperméabilisée supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m², 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.

Conditions d'évacuation des eaux pluviales

Pour des raisons évidentes d'économie d'énergie et de risque de défaillance en période de coupure d'électricité (fréquente en période d'orage), il est déconseillé la mise en œuvre de système de pompage pour l'évacuation des eaux pluviales.

L'aménageur veillera à étudier en priorité les solutions d'évacuation d'eaux pluviales par voie gravitaire.

XV.4.6 Traitement des eaux pluviales

L'eau issue des précipitations est susceptible de se charger en différents polluants au contact de l'atmosphère, du sol, du sous-sol, des voiries et des bâtiments. Les différentes substances déposées naturellement ou par l'intermédiaire d'une action humaine sur les différents sites où l'eau de pluie ruisselle sont ainsi mobilisées et transportées jusqu'au milieu naturel (cours d'eau).

Les eaux pluviales peuvent donc contribuer à la dégradation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Les pollutions les plus courantes sont les suivantes : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds, pesticides.

Les eaux pluviales sont d'avantage polluées lorsqu'elles sont mélangées aux eaux usées (système d'assainissement dit unitaire) et rejetées en période de pluie au milieu naturel via des trop-pleins présents sur les réseaux d'assainissement.

Afin de limiter l'impact des eaux pluviales sur l'environnement, il est donc nécessaire de prévoir des dispositifs de traitement des eaux pluviales. Plusieurs solutions techniques existent :

➤ Piégeage des polluants par décantation

Cette solution nécessite la mise en œuvre d'un ouvrage qui permettra à l'eau collectée de stagner suffisamment pour que les pollutions particulières se déposent au fond. Cette action se produit dans les dispositifs de rétention.

La décantation peut être améliorée en optimisant la forme des ouvrages de rétention (plutôt allongé et entrée située à l'opposé de la sortie), en mettant en œuvre des ouvrages de décantation ou des peignes végétaux, ou dans le cadre de pollutions complexe en complétant la rétention par la mise en œuvre de dispositifs de décantation lamellaire ou par la mise en œuvre d'adjuvants chimiques favorisant la formation de molécules plus lourdes qui décantent plus facilement.

➤ Mise en œuvre de débourbeurs

Le débourbeur est utilisé pour piéger les graviers, les sables, les boues, les déchets ménagers, contenus dans les eaux de ruissellement et les eaux usées. Son principe est basé sur le piégeage des polluants par décantation.

Ces dispositifs s'avèrent relativement efficaces s'ils sont bien entretenus. Il est donc préconisé de les mettre en œuvre de manière préférentielle.

➤ Mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures

La mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures est très souvent envisagée par les aménageurs. L'objectif de ces ouvrages est de séparer les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement par un piégeage basé sur la flottaison des hydrocarbures.

Or, l'efficacité des séparateurs d'hydrocarbures n'est pas avérée pour l'abattement des pollutions aux hydrocarbures contenues dans les eaux pluviales ruisselées sur des plateformes à vocation d'habitat ou d'activités tertiaires.

De nombreuses publications sur le sujet sont désormais disponibles, notamment des parutions du GRAIE qui précisent que les séparateurs d'hydrocarbures basés sur le piégeage des hydrocarbures par flottaison ne peuvent pas être efficaces car :

- Les concentrations des eaux pluviales interceptées par ces dispositifs sont généralement inférieures à 5 mg/l, soit la valeur normalisée correspondant au rendement maximal d'un séparateur d'hydrocarbures ;
- La pollution des eaux ruisselées sur les voiries et zones de stationnement est essentiellement particulaire, y compris pour les hydrocarbures qui sont majoritairement fixés aux particules. Le piégeage de ces polluants est donc plus efficace par décantation et/ou passage dans un massif filtrant.

De plus, il s'avère que l'entretien des équipements est régulièrement délaissé conduisant en cas de fortes pluies à transférer au milieu naturel une grande partie des polluants piégés par le dispositif.

Ainsi, il est préconisé de mettre en œuvre ce type de dispositif pour des plateformes équipées d'une station essence ou accueillant une activité particulière (mécanique, garage automobile, traitement de métaux). Pour d'autres plateformes polluantes (notamment des parkings présentant une capacité importante (supérieure à 20 places), il est conseillé de mettre en œuvre un débourbeur.

➞ Mise en œuvre de techniques extensives.

Les techniques extensives sont des techniques de traitement pouvant fonctionner sans énergie ou réactifs et proches d'un équilibre naturel. Ces techniques consistent ainsi à faire transiter les eaux de ruissellement dans des écosystèmes particuliers présentés sous la forme de lagunes, filtres à sable, filtres plantés de roseaux.

Ces techniques permettent une épuration par action mécanique (décantation ou filtration au travers d'un massif de sable) et par action biologique (consommation de pollution par les microorganismes présents dans l'écosystème).

Ces dispositifs présentant des rendements épuratoires intéressants peuvent être intégrés aux ouvrages de rétention. A l'échelle des particuliers, la création d'une mare dans laquelle les eaux pluviales sont renvoyées peut constituer une technique extensive.

➞ Réduction des flux à la source.

La réduction des consommations de pollution à la source constitue le meilleur moyen de limiter les rejets de polluant dans l'environnement. Cet objectif peut être atteint en réduisant l'emploi de produits chimiques et phytosanitaires tels que les herbicides, les fongicides et les insecticides. L'atteinte de cet objectif nécessite la mobilisation de tout un chacun : particuliers, collectivités, professionnels, industriels.

➞ Cas des périmètres de protection de captage

Dans l'emprise des périmètres de protection de captage, **les dispositifs** destinées à recueillir, évacuer, retenir des eaux pluviales issues de voirie **seront obligatoirement étanchés**. Par ailleurs, des **vannes de confinement** seront mises en œuvre à l'exutoire des dispositifs susceptibles de collecter des eaux de voirie afin de pouvoir confiner une éventuelle pollution accidentelle qui surviendrait sur l'emprise des voiries. Cette vanne d'isolement sera rendue accessible.

La mise en œuvre de dispositifs de traitement devra être étudiée à l'échelle de chaque projet au regard des risques de pollution que le projet est susceptible de générer sur son environnement.

XV.4.7 Gestion des eaux pluviales en limite de voie publique

Afin de ne pas induire de nuisances et de risques sur la voie publique, l'aménageur est tenu de prévoir des dispositifs d'interception et de collecte des eaux pluviales en limite de voie publique, et en particulier au droit des entrées de parcelle.

Aucun rejet superficiel d'eaux pluviales ne sera toléré sur la voie publique.

XV.4.8 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/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 rétention/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 un réseau d'assainissement, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de des 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). Cette solution n'est pas acceptable, d'où l'interdiction de rejeter les eaux pluviales dans un réseau d'assainissement.

Les aménageurs et les particuliers sont encouragés à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes d'eaux pluviales générés 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 drainantes ;
- Enherbement des places de parking.

XV.4.9 Zone humide

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 et sociales (qualité paysagère de ces espaces).

Les zones humides sont des espaces protégés réglementairement et nécessitent d'être préservées dans le cadre du développement de l'urbanisation.

Dans le cadre du schéma directeur de gestion des eaux pluviales, un inventaire des zones humides a été réalisé sur l'ensemble du territoire intercommunal (collecte de données uniquement). Cet inventaire, non-exhaustif, a mis en évidence la présence de zones d'urbanisation sur l'emprise de zones humides.

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

A noter également que l'inventaire réalisé ne tient compte que d'observations visuelles. Des sondages pédologiques et des inventaires plus poussés permettraient de cerner l'emprise réelle de ces zones humides.

XV.4.10 Axe et/ou corridors d'écoulement

Les axes ou corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense sur lesquels l'urbanisation est à proscrire.

Les axes et corridors définis dans le cadre de l'étude de schéma directeur sont matérialisés sur le plan de zonage de chaque commune. Cette matérialisation n'est pas exhaustive et n'exonère pas l'aménageur d'analyser à l'échelle de son projet la présence d'axes ou corridors d'écoulement.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé sur l'emprise de ces axes et corridors, soit d'interdire la construction et l'urbanisation, soit de mettre en œuvre certaines règles en termes de constructibilité et notamment (liste non exhaustive) :

- 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 et/ou des voiries ;
- Recul par rapport à l'axe d'écoulement d'au moins 5 m.

Les aménageurs veilleront à prendre en compte les risques induits par la présence d'axes et de corridors d'écoulement sur l'emprise de leurs projets.

XV.4.11 Haies

De même que les zones humides, les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement).

Au même titre que les zones humides, il est proposé de conserver les principales haies du territoire en les inscrivant au PLU en tant qu'entité remarquable du paysage à préserver.

XV.4.12 Plans d'eau

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellement ainsi que de niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développent. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

XV.4.13 Zones d'urbanisation

Le territoire de l'ex-CCHL est marqué par la présence de zones à urbaniser, inscrites dans le PLU des différentes communes.

Ces zones d'urbanisation sont identifiées dans chacun des zonages communaux.

En complément des prescriptions de gestion décrites précédemment, il est proposé d'intégrer, au droit des futures zones d'urbanisation, des éléments complémentaires (contraintes règlementaires supplémentaires, préconisations de gestion des eaux pluviales spécifiques, etc.) à imposer aux différents projets d'urbanisation.

Les modalités de gestion des eaux pluviales au droit des zones à urbaniser sont identifiées dans chacun des zonages communaux.

Des **fiches de prescriptions particulières** ont été établies pour chaque zone d'urbanisation identifiée dans le cadre de l'étude. Ces fiches sont présentées en annexe 3-6.

Les prescriptions formulées dans le cadre de ces fiches complètent ou s'imposent aux prescriptions générales développées dans le présent rapport.

Parmi l'ensemble des zones d'urbanisation identifiées, certaines sont situées dans des secteurs présentant des contraintes environnementales fortes (présence de zones humides, d'un axe d'écoulement, etc.). Pour ces zones d'urbanisation, au regard des contraintes identifiées, les collectivités doivent pouvoir envisager, à termes, un déclassement de ces parcelles afin de ne pas urbaniser ces secteurs. Le tableau suivant présente les secteurs où un déclassement doit être envisagé :

Communes	Zone d'urbanisation	Parcelles concernées	Contraintes environnementales identifiées
Aveize	/	/	/
Coise	COI7	WE – n° 139, 140, 141	Présence d'un corridor d'écoulement et d'une pente importante
Duerne	DUE3	OC – n° 783	Présence d'une zone humide et d'un corridor d'écoulement
Grézieu-le-Marché	/	/	/
La-Chapelle-sur-Coise	/	/	/
Larajasse	/	/	/
Meys	/	/	/
Pomeys	POM2	OC – n° 768	Présence d'un corridor d'écoulement et d'une zone de stagnation des eaux pluviales
Saint-Martin-en-Haut	/	/	/
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC7	AE – n° 510, 511, 512	Forte pente, présence d'enjeux en aval, absence d'exutoire des eaux pluviales, présence d'un axe d'écoulement
	SSC5	AC – n° 433, 505, 860	Présence d'un corridor d'écoulement et d'une mare
	SSC9	AD – n° 602 (en partie seulement)	Présence d'une zone humide

XV.5 Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions formulées en termes de gestion des eaux pluviales sont synthétisées ci-dessous :

Il est imposé aux pétitionnaires (prescriptions cumulatives) :

- Une analyse des risques, des contraintes et des nuisances que leur projet est susceptible de générer sur l'environnement général du projet, que ce soit d'un point de vue paysager, du risque d'inondation, du risque géologique, du risque de pollution ou du risque d'insalubrité ;
- Un descriptif et une localisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales sur le plan masse du projet ;
- Une séparation de la collecte des eaux usées et des eaux pluviales sur l'emprise du projet. Aucun rejet d'eaux pluviales n'est admis dans le réseau d'assainissement ;
- L'infiltration comme solution préférentielle pour les gestions des eaux pluviales du projet sur l'emprise de ce dernier.
- En l'absence d'exutoire pluvial au droit du projet, infiltration obligatoire comme alternative au rejet d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement. Une demande de dérogation dûment justifiée pourra être déposée par le pétitionnaire s'il estime que les contraintes techniques, financières et environnementales et que les risques liés à l'infiltration remettent en cause la faisabilité de celle-ci. L'infiltration des eaux pluviales est proscrite sur l'emprise des zones inondables. L'infiltration des eaux de voirie est proscrite sur l'emprise des périmètres de protection de captage.
- En cas d'insuffisance ou d'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales sur l'emprise du projet, un rejet d'eaux pluviales à débit régulé peut-être envisagé en dehors de la parcelle. Ce rejet sera orienté en priorité vers le milieu naturel ou à défaut vers une structure de collecte des eaux pluviales.
- Le dimensionnement des ouvrages sera fonction du bassin versant auquel appartient le projet et de sa superficie :
 - Pour les projets d'une emprise au sol et/ou d'une surface imperméabilisée supérieure à 40 m² mais inférieure à 300 m² : Mise en œuvre d'un volume de rétention minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m² permettant une régulation à un débit de 2 l/s (orifice de 25 mm selon la hauteur d'eau), quel que soit le projet et quel que soit le bassin versant ;
 - Pour les projets d'une emprise au sol et/ou d'une surface imperméabilisée supérieure ou égale à 300 m² :
 - Projets générant une surface imperméable supplémentaire par rapport à l'état avant-projet : période de retour 30 ans et débit de fuite maximal de 5 l/s.ha.
 - Projets ne générant pas de surface imperméable supplémentaire (ou s'inscrivant dans une démarche d'amélioration de l'existant : période de retour 10 ans et débit de fuite maximal de 10 l/s.ha.
 - Sur l'emprise du bassin versant Brévenne-Turdine : quel que soit le projet, dimensionnement des ouvrages pour un événement pluvieux de période de retour 100 ans et un débit de fuite de 5 l/s.ha.

En plus des obligations formulées ci-dessus, il est recommandé :

- La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux de pluie. Un dispositif de récupération d'eaux pluviales est rendu obligatoire en cas de rejet d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement (Volume de 0,2 m³/tranche de 10 m² de surface imperméable – max. 10 m³) ;
- La création d'ouvrage de rétention non étanche (jardins de pluie, massifs drainants, etc.) et l'exclusion des solutions étanches de type cuve (sous réserves d'absences de risques et en dehors des périmètres de protection de captage où il est obligatoire d'étancher les dispositifs de gestion des eaux pluviales destinés à collecter des eaux de voirie et de mettre en place des vannes de confinement à l'exutoire des dispositifs) ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de traitement des eaux pluviales par des techniques extensives ;
- Une évacuation des eaux pluviales par voie gravitaire et non pas par pompage.
- La réduction de l'imperméabilisation des projets par l'emploi de matériaux alternatifs ;
- La préservation des zones humides ;
- La préservation des axes et corridors d'écoulement ;
- La préservation des haies ;
- La préservation des plans d'eau.

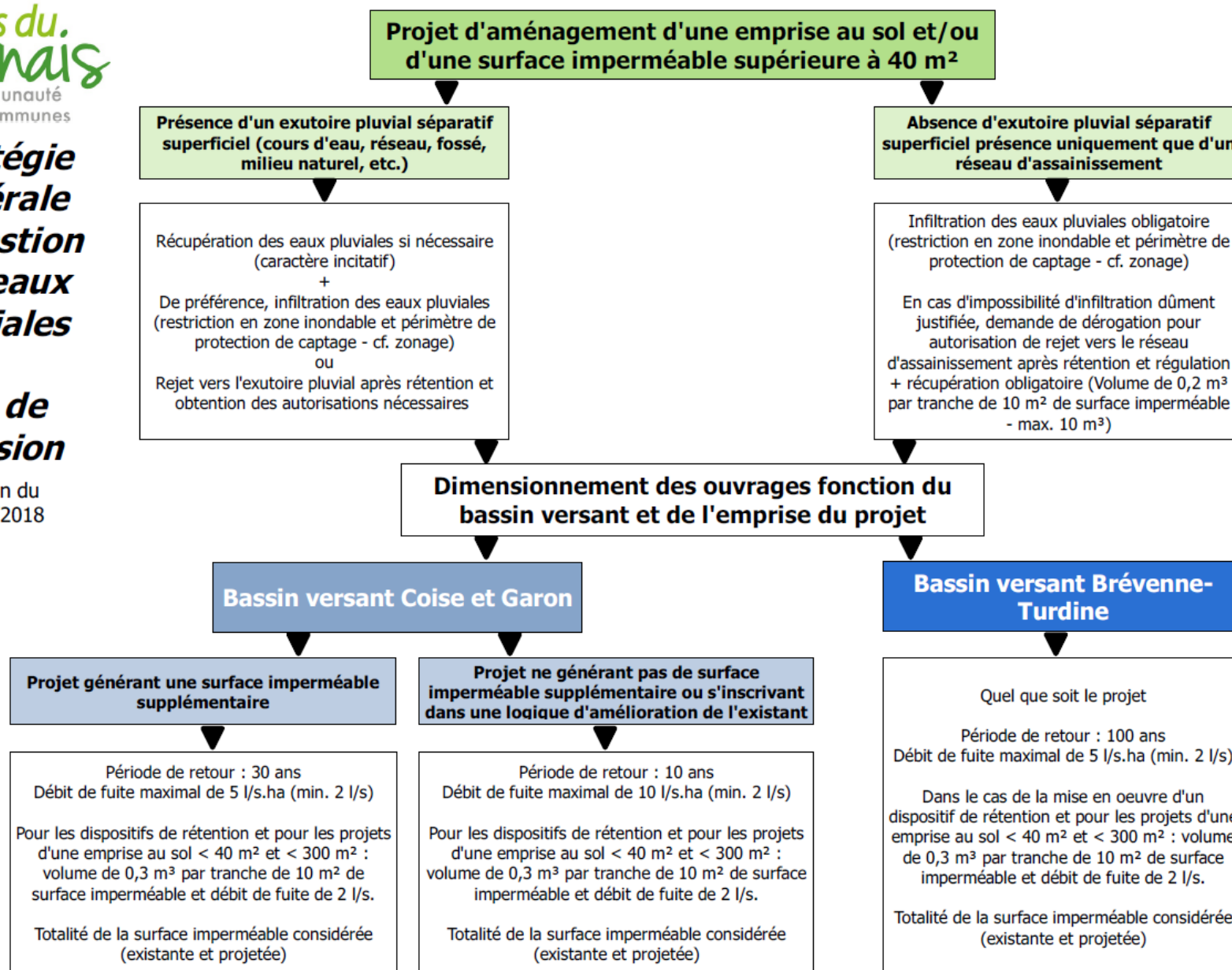
Le schéma synoptique de la page suivante présente la clé de décision permettant de définir la politique de gestion des eaux pluviales adaptées à chaque projet (hors prescriptions particulières définies sur l'emprise des zones à urbaniser).



Stratégie générale de gestion des eaux pluviales

Clé de décision

Version du
15/06/2018



XV.6 Cartographie

Le code graphique suivant a été employé dans le cadre des différents zonages établis au droit des différentes communes :

➔ Zone bleu clair - Zone de prescriptions particulières du bassin versant de la Coise



Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales inscrites dans le présent zonage, **au droit des secteurs du bassin versant de la Coise.**

➔ Zone bleu foncé - Zone de prescriptions particulières du bassin versant de la Brévenne



Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales inscrites dans le présent zonage, **au droit des secteurs du bassin versant de la Brévenne, c'est-à-dire en se conformant aux prescriptions du PPRN Pi Brévenne-Turdine.**

➔ Zone bleu - Zone de prescriptions particulières du bassin versant du Garon



Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales inscrites dans le présent zonage, **au droit des secteurs du bassin versant du Garon, c'est-à-dire en se conformant aux prescriptions du SDGEP du Garon.**

➔ Zone rouge – Zone inondable



Secteurs identifiés comme des zones inondables où l'urbanisation et la gestion des eaux pluviales est à écarter et/ou à envisager conformément aux réglementations spécifiques qui peuvent s'appliquer sur ces secteurs (règlement PPRN Pi, loi sur l'eau, etc.). L'infiltration des eaux pluviales dans ce secteur est interdite.

➔ Zone orange – Périmètre de protection des captages d'eau potable



Secteurs situés dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable. Dans cette zone, l'infiltration des eaux pluviales issues des voiries ou des parkings est interdite. Les dispositifs destinés à recueillir des eaux pluviales de voirie sont rendus étanches et équipés de dispositifs de confinement permettant le piégeage au sein des dispositifs d'une pollution accidentelle. L'aménageur se référera au règlement des périmètres de protection concernés par son projet.

➔ Axes et Corridors d'écoulement



Axe et corridor d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en termes de constructibilité.

➡ Zones humides et zones de stagnation des eaux pluviales



Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

➡ Zones d'urbanisation



Zones d'urbanisation (zones AU ou dents creuses) identifiées dans les différents PLU des communes du territoire de l'ex-CCHL

➡ Plans d'eau



Plan d'eau susceptible de présenter un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces.

➡ Haies



Haies identifiées au droit des territoires communaux, pouvant présenter un intérêt écologique et fonctionnel. Il est donc proposé à la commune de préserver ces entités.



Annexes



Annexe 1-1 :

Localisation de la zone d'étude



Annexe 1-2 :

Contexte topographique



Annexe 1-3 :

Contexte pluviométrique



Annexe 1-4 : **Occupation des sols**



Annexe 1-5 : **Contexte géologique**



Annexe 1-6 :

Contexte hydrographique



Annexe 1-7 : Patrimoine naturel



Annexe 1-8 :

Contraintes environnementales



Annexe 1-9 :

Fiches de synthèse communales



Annexe 1-10 :

Analyse fonctionnelle du territoire intercommunal



Annexe 1-11 :

Sensibilité des sous-bassins versants à la problématique eaux pluviales



Annexe 1-12 :

Identification des enjeux par commune



Annexe 1-13 :

Propositions d'investigations complémentaires



Annexe 2-1 :

Cartographie de localisation des zones d'urbanisation



Annexe 2-2 :

Cartographie de localisation des ouvrages de rétention



Annexe 2-3 :

Fiches diagnostiques des ouvrages de rétention



Annexe 2-4 :

Tableau de synthèse des caractéristiques des ouvrages de rétention



Annexe 2-5 :

Cartographie de localisation des exutoires pluviaux



Annexe 2-6 :

Fiches diagnostiques des exutoires



Annexe 2-7 :

Tableau de synthèse des caractéristiques des bassins versants drainés par les exutoires



Annexe 2-8 :

Tableau de synthèse des diagnostics hydrauliques des exutoires



Annexe 2-9 :

Fiches diagnostiques des dysfonctionnements



Annexe 2-10 :

Cartographie de synthèse des enjeux identifiés



Annexe 2-11 :

Fiches diagnostics des zones d'urbanisation



Annexe 2-12 :

Synthèse des principales contraintes identifiées par zones d'urbanisation

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
Aveize	AVE1	AUi	Le Crêt	Forte pente Zone située dans un périmètre de protection de captage d'eau potable (barrage de la Gimond) Réseau EU traversant la zone	2/5
	AVE2	2AUa	Rue des Rampeaux	Capacité résiduelle nulle du réseau pluvial identifié comme exutoire Absence d'exutoire EP sur la partie Nord (rejet dans le réseau unitaire interdit) Forte pente Partie Sud de la zone située dans un périmètre de protection de captage d'eau potable	3/5
	AVE3	3AUa	Le Pin Berthier	Forte pente Présence d'un talweg au centre de la zone Extension de réseaux EP et EU nécessaire pour desservir la zone	2/5
	AVE4	1AUa	Le Pin Berthier	Absence d'exutoire EP Forte pente Zone inscrite en grande partie dans un périmètre de protection de captage d'eau potable	2/5
	AVE5	AUg	Les Marronniers	Forte pente La partie Sud-ouest de la zone est située dans un périmètre de protection de captage d'eau potable Capacité résiduelle nulle du réseau pluvial identifié comme exutoire Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	3/5
	AVE6	AUh	RD633	Forte pente Zone inscrite en grande partie dans un périmètre de protection de captage d'eau potable	1/5
	AVE7	AUs	Rue des Etangs	Présence d'un réseau EU traversant la zone au droit de la partie Est-Sud-est Forte pente Passage en terrain privé nécessaire pour la desserte de la zone (extension de réseaux EU et EP)	3/5
	AVE8	Uba	Aval centre-bourg	Capacité résiduelle faible de l'ouvrage de rétention aval Pente importante Absence d'exutoire EP Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont Passage en terrain privé nécessaire pour la desserte de la zone (extension de réseaux EP)	3/5

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
Coise	AVE9	Ub	Rue de la Croix Michel	Absence d'exutoire EP (rejet dans le réseau unitaire interdit) Refoulement à prévoir pour la collecte EU	3/5
	AVE10	Ue	La Côte	Présence de réseaux unitaires et eaux usées traversant la zone au Sud de la zone Absence d'exutoire EP	1/5
	COI1	AU	Les Grands Peupliers	Présence de réseaux EU traversant la zone Forte pente	1/5
	COI2	AU	Les Flaches	Capacité résiduelle faible du réseau pluvial identifié comme exutoire mais capacité satisfaisante de l'ouvrage de rétention aval Présence d'une mare et d'une zone humide Forte pente	2/5
	COI3	AU	La Valletière	Présence d'un réseau unitaire traversant la zone Forte pente Absence d'exutoire EP (rejet dans le réseau unitaire interdit)	3/5
	COI4	AU	Creux du Loup	Forte pente Absence d'exutoire EU au Sud de la zone Refoulement à prévoir pour la collecte EU	3/5
	COI5	AUe	Creux du Loup	Forte pente Absence d'exutoires EU et EP Refoulement à prévoir pour la collecte EU Passage en terrain privé pour la desserte de la zone (EP)	4/5
	COI6	AU	Creux du Loup	Forte pente Présence d'un réseau unitaire traversant la zone Présence d'un fossé et d'un axe d'écoulement à l'extrémité Sud-est Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	2/5
	COI7	AU	La Grande Chazotte	Présence de réseaux EU traversant la zone Présence d'une zone humide à l'Est Forte pente Présence d'un axe d'écoulement à l'Est, busé sous une habitation Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	3/5
	COI8	UC	Les Flaches	Capacité résiduelle faible du réseau pluvial identifié comme exutoire Présence d'une zone boisée sur l'ensemble de la zone Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	2/5
	COI9	AU	Ancien bourg	Présence d'un plan d'eau à l'Est Forte pente	2/5

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
Duerne	COI10	AUi	Ancien bourg	Présence d'un axe d'écoulement au centre de la zone	2/5
				Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	
				Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	
				Forte pente	
	COI11	UB	Route du Stade	Absence d'exutoire EU	1/5
				Zone située en partie dans une ZNIEFF de type I	
	COI12	UC	Clos des Peupliers	Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	1/5
				Pente marquée	
	DUE1	2AU	Centre-bourg	Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	3/5
				Présence de haies à l'Ouest et au Sud	
Duerne	DUE2	1AU	Le Couvent	Capacité résiduelle faible voire nulle des réseaux pluviaux identifiés comme exutoire et de l'ouvrage de rétention aval	2/5
				Forte pente	
				Refoulement à prévoir pour la collecte EU sur la partie Nord	
				Extension de réseaux EP nécessaire pour desservir la zone	
	DUE3	1AUah	Le Couvent	Présence d'un réseau unitaire traversant la zone au Nord	4/5
				Présence d'une zone humide sur la partie Sud	
				Forte pente	
				Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	
Duerne	DUE4	3AU	La Joanna	Refoulement à prévoir pour la collecte EU ou extension de réseaux EU et passages en terrains privés	3/5
				Présence de réseaux EP et unitaires traversant la zone	
Duerne	DUE3	1AUah	Le Couvent	Capacité résiduelle nulle de l'ouvrage de rétention en aval	4/5
				Présence de zones humides et de corridors d'écoulement	
Duerne	DUE3	1AUah	Le Couvent	Zone d'urbanisation située à l'exutoire de nombreux réseaux EP	4/5
				Refoulement à prévoir pour la collecte EU ou extension de réseaux EU à réaliser conjointement avec la zone DUE2	
Duerne	DUE4	3AU	La Joanna	Capacité résiduelle faible voire nulle du réseau pluvial et de l'ouvrage de rétention identifiés comme exutoires	3/5

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
Grézieu-le-Marché	GRE1	2AUa	Le Pavillon	Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont Extension de réseaux EP et EU nécessaire pour desservir la zone	2/5
	GRE2	3AUa	Le Pavillon	Présence d'un réseau unitaire traversant la zone Capacité résiduelle nulle de l'ouvrage de rétention GRE-BR2 en aval	1/5
	GRE3	1AUB	Le Pavillon	Capacité résiduelle nulle de l'ouvrage de rétention GRE-BR2 en aval Refoulement à prévoir pour la collecte EU	2/5
	GRE4	Ui	Salaisons Montserret	Capacité résiduelle nulle des réseaux pluviaux identifiés comme exutoire	2/5
La-Chapelle-sur-Coise	LCC1	AU	Lafay	Capacité résiduelle nulle du réseau pluvial identifié comme exutoire de la partie amont Absence d'exutoire EP pour la partie aval de la zone Extension de réseaux EP et EU nécessaire pour desservir la zone Refoulement à prévoir pour la collecte EU de la partie aval	3/5
	LCC2	AUs	Aval centre-bourg	Absence d'exutoire EU et EP Refoulement à prévoir pour la collecte EU	3/5
	LCC3	UB	Centre-bourg	Capacité résiduelle nulle du réseau pluvial identifié comme exutoire	2/5
Larajasse	LAR1	AU	Le Bonnard	Présence de réseaux EP et EU traversant la zone Capacité résiduelle faible du réseau pluvial identifié comme exutoire Capacité résiduelle nulle des ouvrages de rétention aval Présence d'une zone humide au Nord-est Forte pente	2/5
	LAR2	AUe	Chemin des Frênes	Forte pente Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	1/5
	LAR3	1AUe	Chemin des Frênes	Présence d'un plan d'eau à l'Est de la zone Nécessiter de traverser la zone LAR2 pour se raccorder aux exutoires	2/5
	LAR4	AUi	Route du Marronnier	Présence d'un réseau EU traversant la zone sous une voirie existante Forte pente	1/5
	LAR5	AUe	Lamure	Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont Habitations situées en aval immédiat de la	2/5

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
Meys	LAR6	1AUe	Lamure	zone Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	3/5
				Forte pente Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	
				Absence d'exutoires EU et EP Pente marquée Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone ou mise en œuvre d'ANC	
	LAR7	UC et UM	Lamure	Capacité résiduelle faible du réseau pluvial identifié comme exutoire Forte pente Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	3/5
				Présence de haies au Sud Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	
	LAR8	UC	Route des Grands Sapins	Présence de haies au Sud Forte pente Extension de réseaux EP nécessaire pour desservir la zone	1/5
				Capacité résiduelle faible du réseau pluvial identifié comme exutoire Présence d'un axe d'écoulement au centre de la zone Présence d'une haie au Sud de la zone Forte pente Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	
	MEY1	AUa4	Rue du Bourg	Absence d'exutoire EP Présence de haies au Sud et au Nord Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	1/5
				Présence d'axes d'écoulement au Nord Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	
Pomeys	POM1	Ua	La Rully	Très forte pente Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	3/5
	POM2	Ua	Amont centre-	Présence d'un réseau unitaire traversant la zone à l'Est	3/5

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
Saint-Martin-en-Haut			bourg	Présence d'une haie et d'un axe d'écoulement à l'Ouest Présence d'une zone d'accumulation des eaux pluviales au Sud Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	
	POM3	Ua	Bourg communal	Absence d'exutoire EP Extension de réseaux EP nécessaire pour desservir la zone	2/5
	POM4	Ua	RD71	Forte pente Absence d'exutoire EP Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone, passage en terrains privés	2/5
	POM5	Ua	Route de la Neylière	Absence d'exutoire EP Forte pente Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	4/5
	POM6	Ua	Lotissement « L'Orée du Village »	Présence d'un réseau unitaire traversant la zone Présence d'une haie au Sud	2/5
	POM7	Ui	Le Plomb	/	2/5
	SMH1	AUi	Extension de la ZA des Plaines	Secteur en cours d'aménagement	
Saint-Martin-en-Haut	SMH2	AUc	La Sablière	Forte pente Présence de haies et d'une zone boisée au centre Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	2/5
	SMH3	Uc	Les Verpillères	Présence d'une zone humide au Nord Présence de haies à l'Ouest et au Sud Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	2/5
	SMH4	Ui	Lahy	Présence d'une zone humide à l'Ouest Présence d'un axe d'écoulement au centre de la zone (point bas à préserver)	4/5
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC1	1AUI	Le Colombier	Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone	1/5
	SSC2	1AUI	Grange de l'Eglise	Présence de réseaux EP et EU traversant la zone Capacité résiduelle nulle du réseau pluvial	1/5
Saint-Symphorien-sur-Coise	SSC3	1AUc	Clérimbert Ouest	Forte pente Présence d'un axe d'écoulement au Nord Présence d'une haie au centre Absence d'exutoire EP	2/5

Communes	Nom de la zone d'urbanisation	Type de zone d'urbanisation (PLU)	Localisation	Principales contraintes identifiées	Niveau des contraintes à l'urbanisation du secteur
				Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	
	SSC4	1AUb	Rue de Saint-Etienne	Forte pente Refoulement à prévoir pour la collecte EU	2/5
	SSC5	1AUam	Rue de Coise	Présence d'une mare au centre de la zone Forte pente	4/5
	SSC6	1AUb	Route de Coise	Présence d'une zone humide au centre de la zone Présence d'un talweg marqué par d'importants problèmes d'érosion Forte pente	3/5
	SSC7	1AUc	Rue de Bassac	Capacité résiduelle nulle du réseau pluvial identifié comme exutoire Présence d'un axe d'écoulement au Nord Très forte pente	5/5
	SSC8	1AUc	La Tabarde	/	1/5
	SSC9	1AUb	Rue Pasteur	Absence d'exutoire EP Pente marquée Présence d'une mare au Nord-ouest Présence d'un talweg et d'une haie au Nord	4/5
	SSC10	1AUc	Rue du Dr Beaujolin	Absence d'exutoire EP Forte pente Zone rehaussée par rapport à la voirie (difficulté d'accès)	3/5
	SSC11	1AUc	Rue des Fanges	Présence d'une haie au Sud et à l'Ouest Présence d'un axe d'écoulement au Sud Refoulement à prévoir pour la collecte EU	3/5
	SSC12	1AUc	Rue des Fanges	Zone soumise à des apports d'eaux pluviales extérieurs provenant de l'amont	2/5
	SSC13	1AUc	La Guilletière	Absence d'exutoire EP Forte pente Extension de réseaux EU et EP nécessaire pour desservir la zone	4/5
	SSC14	1AUc	La Guilletière	Absence d'exutoire EP Extension de réseaux EU nécessaire pour desservir la zone, passage en terrains privés à priori nécessaire	4/5
	SSC15	Ui	Le Plomb	Forte pente	4/5



Annexe 2-13 :

Diagnostiques hydrauliques issus de la modélisation hydraulique réalisée en 2014 par Réalités Environnement



Annexe 3-1 :

Cartographie de localisation des actions proposées



Annexe 3-2 :

Fiches actions



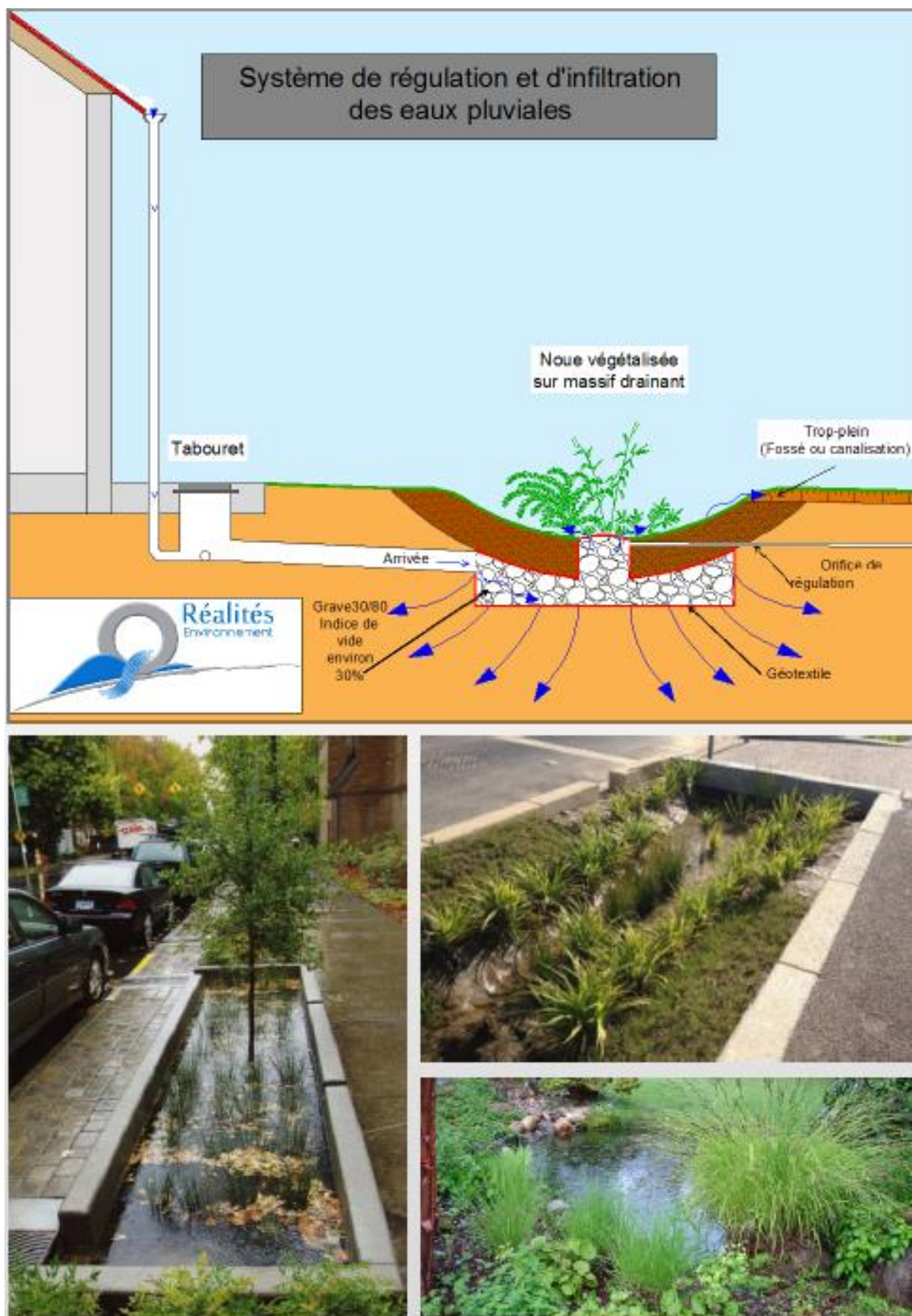
Annexe 3-3 :

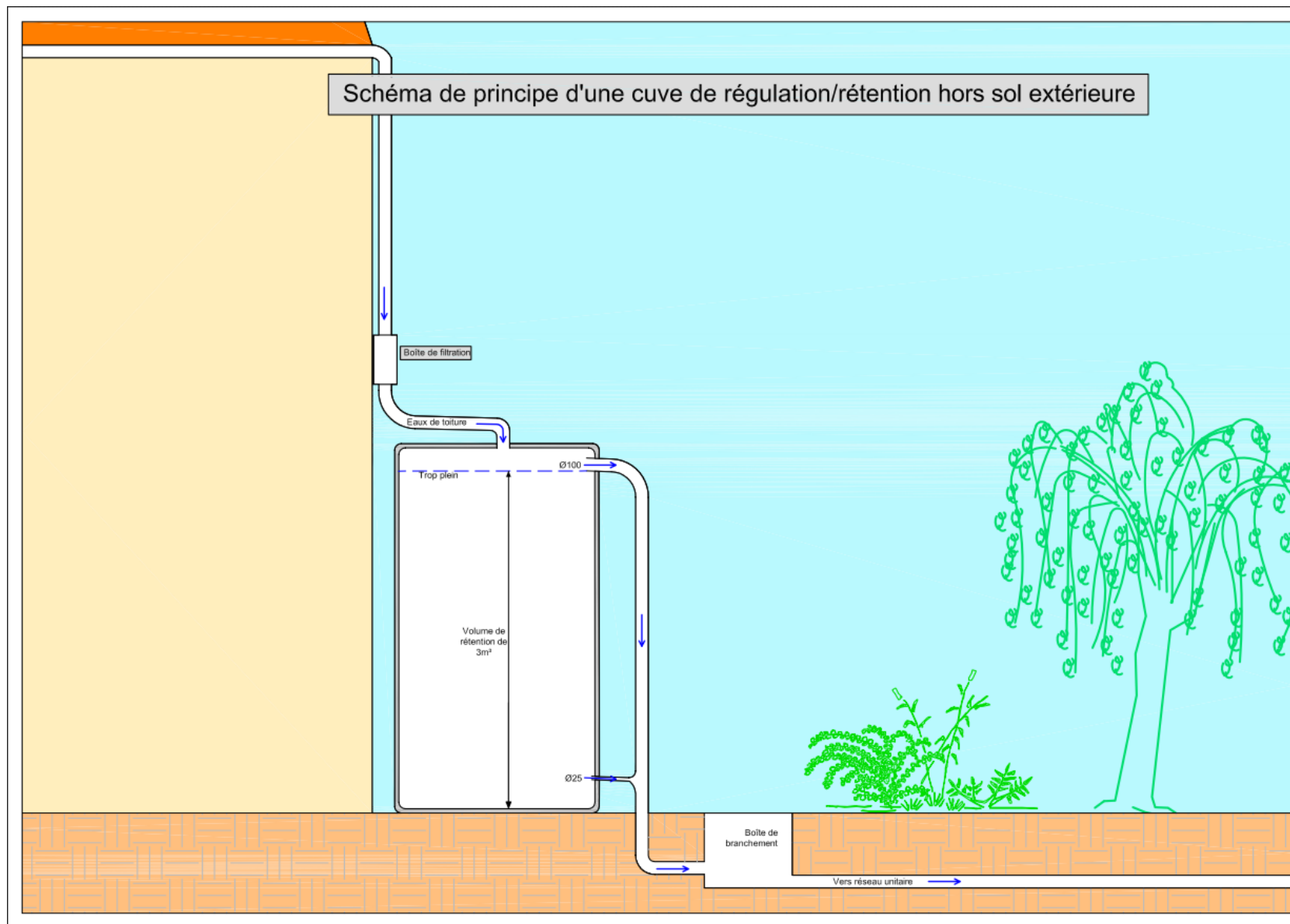
Fiches de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales

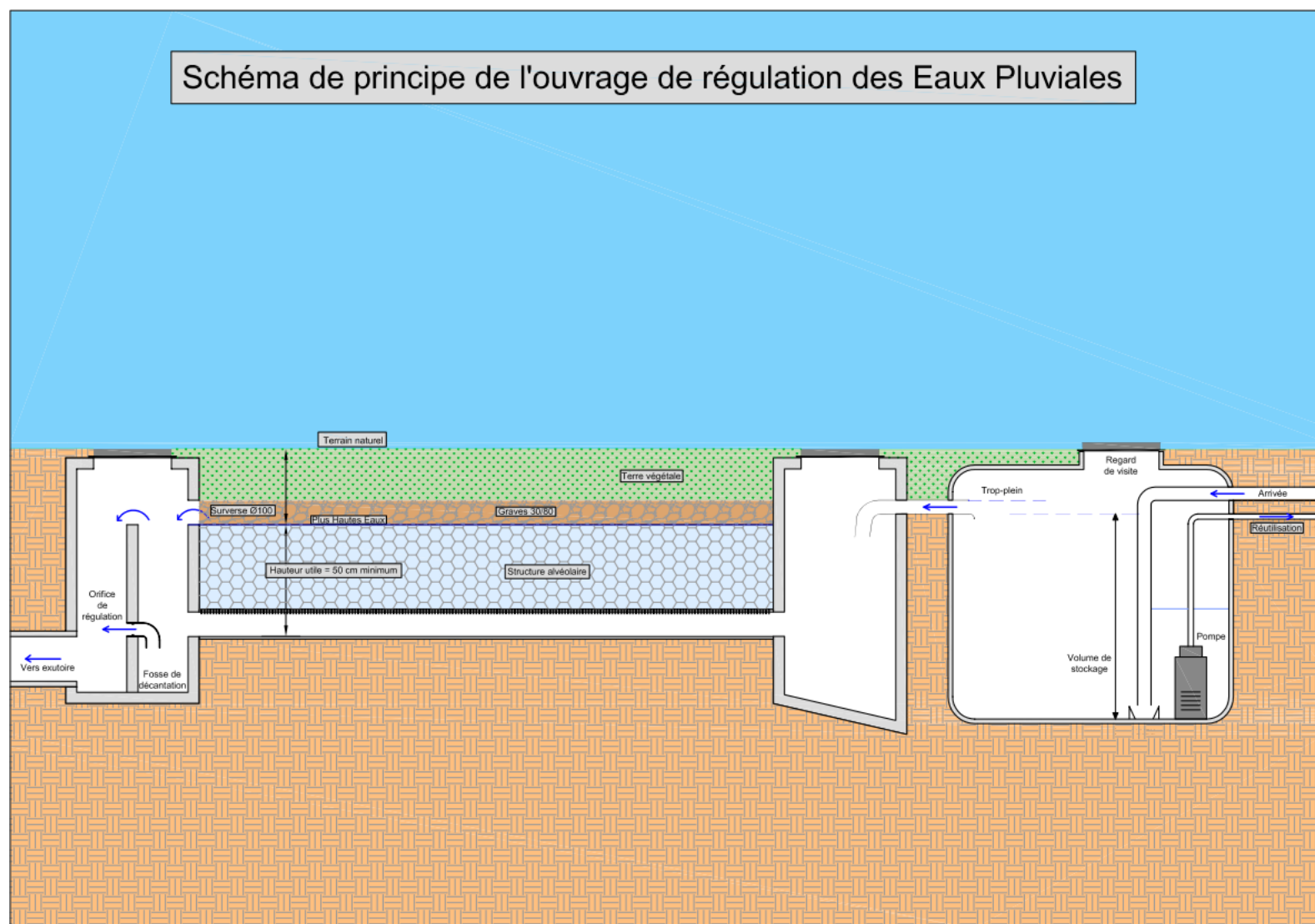


Annexe 3-4 :

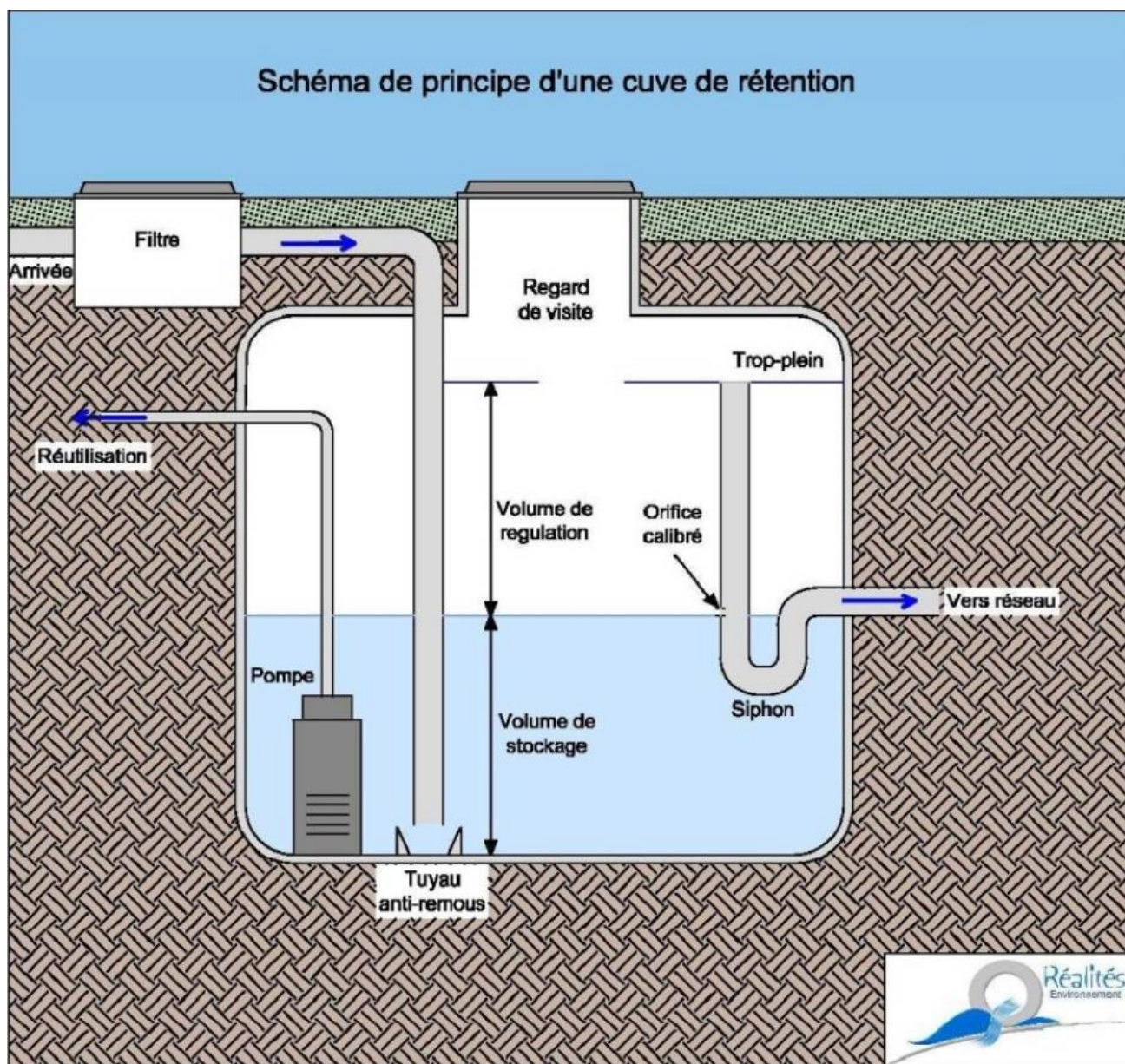
Exemple d'ouvrages de gestion des eaux pluviales



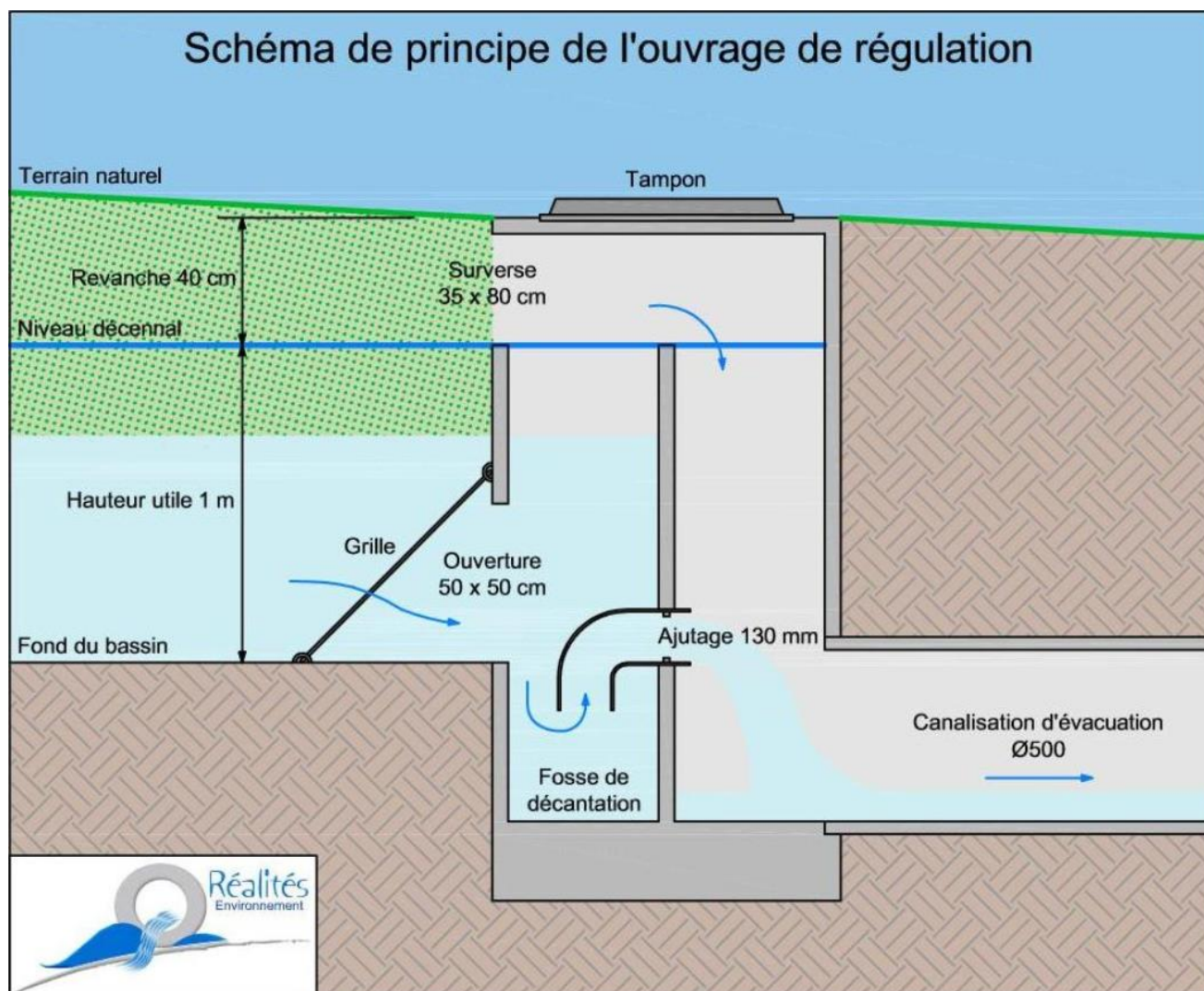




Cuve de régulation des eaux pluviales de type alvéolaire



Cuve combinant régulation et rétention des eaux pluviales





Annexe 3-5 : Abaques



Annexe 3-6 :

Fiches zone d'urbanisation



Annexe 3-7 :

Cartographie de localisation des surfaces imperméabilisées pouvant être déconnectées
