

Département de du Rhône (69)

Commune de Saint Bonnet de Mure



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

Dossier d'enquête publique

Partenaires techniques et financiers :



Participation à hauteur de 50 %

Dossier
150608/PC

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

150608/PC

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Bonnet-de-Mure

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

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

Avancement :

Dossier d'enquête publique

Date de réunion de présentation du présent document :

-

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	05/2018	Enquête publique	VIT	PIC

Contact :

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

Nom et signature du chef de projet :

Pierre Chambon



Pierre CHAMBON

Sommaire

Présentation générale de la collectivité et de son territoire 9

I Présentation de la collectivité 11

II Présentation du milieu physique 14

Elaboration des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales ... 17

I Etat des lieux de l'assainissement collectif 19

I.1 Gestion de l'assainissement collectif..... 19

I.2 Les abonnées 19

I.3 Repérage des réseaux..... 19

I.4 Ouvrages particuliers..... 20

I.5 Anomalies identifiées lors du repérage..... 20

II Programme de travaux..... 22

II.1 Méthodologie 22

II.2 Synthèse du diagnostic de fonctionnement du système d'assainissement des
eaux usées 23

II.3 Synthèse des aménagements proposés 24

III Projet de zonage d'assainissement des eaux usées 27

III.1 Scénarios d'assainissement 27

III.2 Zonage d'assainissement..... 29

III.3 Cartographie..... 34

IV Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales 35

IV.1 Principes législatifs 35

IV.2 Principe de compatibilité avec les outils de gestion des milieux aquatiques
présents sur le territoire..... 37

IV.3 Orientations de gestion des eaux pluviales..... 40

IV.4 Cartographie..... 51

Annexes 53

Annexe 1 : Plans des réseaux d'assainissement

Annexe 2 : Fiches système d'assainissement

Annexe 3 : Projet de zonage d'assainissement des eaux usées

Annexe 4 : Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales

Annexe 5 : Document de vulgarisation à l'attention des aménageurs

Glossaire

AEP : Alimentation en Eau Potable

ANC : Assainissement Non Collectif

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières : établissement public français de référence en matière de sciences de la Terre.

CEMAGREF : Centre d'Etude du Machinisme Agricole et du Génie Rural des Eaux et Forêts, devenu IRSTEA

CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales

Corine Land Cover : Base de données géographique européenne répertoriant les types d'occupation des sols.

CBPO : Charge Brute de Pollution Organique : poids d'oxygène correspondant à la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO₅) calculé sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substances polluantes dans l'année. La CBPO permet de définir la charge entrante en station et la taille de l'agglomération d'assainissement.

DBO₅ : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours : quantité d'oxygène consommée par les bactéries en 5 jours pour décomposer en dioxyde de carbone les substances organiques présentes dans l'eau.

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DCO : Demande Chimique en Oxygène : quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation des substances organiques et minérales contenues dans l'eau par des oxydants chimiques forts.

DDT : Direction Départementale des Territoires

DO : Déversoir d'Orage

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ECPM : Eaux Claires Parasites Météoriques

EH : Equivalent Habitant

ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes

EP : Eaux pluviales

ERU : Eaux Résiduaires Urbaines

EU : Eaux usées

HER : Hydro-écorégion : partition du territoire hydrographique suivant des critères relatifs à la géologie, au relief et au climat.

IBD : Indice Biologique Diatomées : note variant de 1 (eaux polluées) à 20 (eaux de très bonne qualité), traduisant le peuplement d'un cours d'eau en diatomées, algues unicellulaires sensibles aux diverses pollutions de l'eau.

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé : note variant de 1 (eaux polluées) à 10 (eaux de très bonne qualité), représentant le peuplement d'un cours d'eau en petits invertébrés, sensibles aux modifications du milieu aquatique (qualité de l'eau et habitat).

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut National de l'Information Géographique et forestière

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IRSTEA : Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

ITV : Inspection télévisée

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MES : Matières en Suspension : ensemble des matières solides insolubles présentes dans l'eau.

Natura 2000 : réseau écologique européen mis en place en application de la Directive « Oiseaux » de 1979 et de la Directive « Habitats » de 1992 et visant à assurer la survie à long terme des espèces et habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

NGF : Nivellement Général de la France

NGL : Azote global

NH4⁺ : Azote ammoniacal

NTK : Azote Total Kjeldahl : somme de l'azote ammoniacal et de l'azote organique.

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PLH : Plan Local de l'Habitat

PLU : Plan Local de l'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

PR : Poste de relevage ou de refoulement

Pt : Phosphore total

RAD : Rapport Annuel du Délégué

RMC : Rhône-Méditerranée-Corse

RPQS : Rapport sur le Prix et la Qualité du Service

RSDE : sigle désignant l'action nationale de Recherche et de réduction des rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SEEE : Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux

SEQ' Eau : Système d'Evaluation de la Qualité physico-chimique des eaux souterraines et de surface en France.

SERP (méthode) : méthode « Sol Eau Roche Pente » permettant de déterminer l'aptitude d'un sol naturel à l'épuration et à l'infiltration des eaux usées

SIC : Site d'Importance Communautaire : espace correspondant à un des deux types de zones réglementaires définis par le réseau Natura 2000

SIG : Système d'Information Géographique

SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple

SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique

SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif

STEP (ou STEU) : Station d'épuration

SYRAH-CE: Système Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau, destiné à évaluer les altérations physiques des cours d'eau.

U : Unitaire

UDEP : Usine de Dépollution des Eaux Polluées

ZA : Zone d'Activités

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale : espace correspondant à un des deux types de zones réglementaires définis par le réseau Natura 2000.

Avant-propos

La commune de Saint Bonnet de Mure a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour la mise à jour du diagnostic et du schéma directeur d'assainissement communal comprenant l'actualisation du zonage d'assainissement et l'élaboration du zonage pluvial.

L'étude doit permettre d'élaborer un état des lieux des réseaux d'assainissement, de cerner les apports hydrauliques, tant en termes d'eaux usées, que d'eaux pluviales et d'eaux parasites, de localiser les zones d'apports d'eaux parasites, de proposer un programme de travaux permettant de réhabiliter et restructurer ces collecteurs et d'élaborer le zonage d'assainissement et le zonage des eaux pluviales à l'échelle de la commune.

Les cartes de zonages établies dans le cadre de cette étude seront annexées au document d'urbanisme et les prescriptions seront intégrées dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme.

Le présent document constitue la note de présentation relative à l'élaboration du zonage d'assainissement et du zonage pluvial de la commune de Saint Bonnet de Mure.



Présentation générale de la collectivité et de son territoire

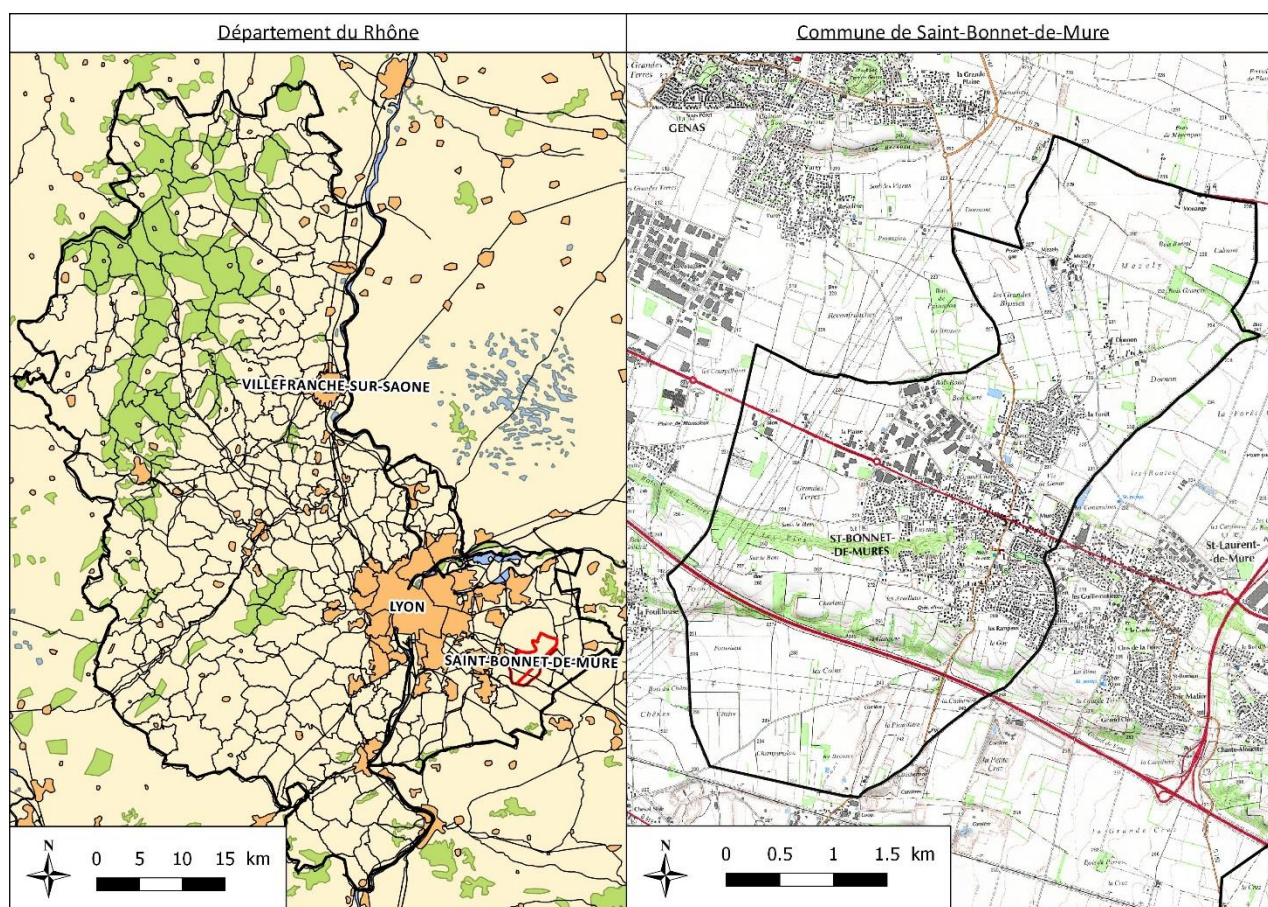
I Présentation de la collectivité

▪ Localisation géographique

D'une superficie de 16,3 km², la commune de Saint-Bonnet-de-Mure est située au sud-est du département du Rhône, à environ 15 km de Lyon.

Traversée par l'autoroute A43 reliant l'agglomération Lyonnaise aux Alpes et par la départementale D306, les communes limitrophes sont Genas, Colombier-Saugnieu, Saint-Laurent-de-Mure, Saint-Pierre-de-Chandieu et Saint-Priest.

La figure suivante présente la localisation géographique de la commune.



Localisation géographique de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure

▪ Contexte administratif

La commune fait partie de la Communauté de Communes de l'Est Lyonnais (CCEL) qui regroupe 8 communes. La commune dispose de la compétence assainissement. Elle a confié l'exploitation des réseaux à Véolia.

Le transfert des effluents est géré par le Syndicat d'Assainissement Grand Projet (SIAGP).

Concernant l'eau potable, la commune est alimentée par le réseau du Syndicat Intercommunal en Eau Potable de l'Est Lyonnais (SIEPEL).

- Evolution démographique

Le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure comptait 6 923 habitants au dernier recensement de 2015.

La population de la commune est en constante augmentation depuis 1962 avec un taux d'évolution annuel moyen de 2 % sur les 10 dernières années.

Saint-Bonnet-de-Mure compte 6 822 logements, dont 95 % de résidences principales. Le taux moyen d'occupation par logement sur le territoire est de 2,77 habitants/logement.

Avec 14 logements secondaires et 117 logements vacants, la population supplémentaire à prendre en compte s'élève à 363 habitants environ (hors établissements d'accueil).

- Urbanisme

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure est concernée par un schéma de cohérence territoriale. Il s'agit du SCOT de l'agglomération Lyonnaise, approuvé le 16 Décembre 2010 et qui s'étend sur 72 communes et modifié le 19/05/2017.

Le SCOT prévoit une limitation du développement démographique de la commune à environ 7 000 habitants.

La commune dispose d'un PLU approuvé le 24 Mars 2011 et qui est en cours de révision.

Le PLU expose les dispositions approuvées en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales :

« Assainissement des eaux usées :

Toute construction occasionnant des rejets d'eaux usées doit être raccordée au réseau public d'assainissement des eaux usées par un dispositif d'évacuation séparatif. L'évacuation des eaux usées dans ce réseau peut être subordonnée à un traitement spécifique avant raccordement.

Assainissement des eaux pluviales et de ruissellement :

- *Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur par un dispositif d'évacuation séparatif.*
- *En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.*
- *L'autorité administrative compétente peut imposer des dispositifs adaptés à chaque cas et propres à réduire les impacts des rejets supplémentaires sur le milieu ou les réseaux existants.*
- *Le principe demeure que les aménagements ne doivent pas augmenter les débits de pointe des apports aux réseaux par rapport au site initial. »*

Un nouveau Programme Local d'Habitat (PLH) a été récemment adopté.

- Activités professionnelles

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure est également caractérisée par ses activités commerciales et industrielles.

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure compte 9 activités correspondant à une installation classée pour la protection de l'environnement.

- Etablissements d'accueils et d'hébergement

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure compte 8 établissements d'accueil dont 3 hôtels, 3 écoles et 2 maisons de retraite et 20 établissements de restauration. Le nombre d'équivalent habitant (EH) pour ces établissements est estimé à partir de la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif.

- Alimentation en eau potable

La production et la distribution de l'eau potable sont gérées par le syndicat intercommunal d'eau potable de l'est lyonnais (SIEPEL) qui alimente au total 7 communes (2 758 442 m³ en 2013). Plus précisément, la commune de Saint-Bonnet-de-Mure s'est vue livrer 501 731 m³ en 2013.

Afin d'alimenter ces communes, 2 ressources, dont les captages se situent sur les communes de Balan (01) et Genas, au lieu-dit « Azieu » (69), sont sollicitées pour un prélèvement maximum autorisé de 21 600 m³/j.

La consommation moyenne journalière par habitant assujetti à la redevance assainissement, hors gros consommateur, est d'environ 136 l/j.EH.

II Présentation du milieu physique

▪ Contexte climatique

Le climat à Saint-Bonnet-de-Mure est de type semi-continentale. Les hivers sont assez rigoureux et les étés sont chauds et ensoleillés. Le vent est canalisé dans les vallées du Rhône et de la Saône avec une orientation nord/sud.

La pluviométrie locale est assez hétérogène : le premier trimestre de l'année est de loin le plus sec (en moyenne 47 mm de précipitation par mois), les autres mois de l'année sont plus arrosés (60 à 100 mm par mois).

La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 845 mm/an (station pluviométrique de Lyon-Bron).

▪ Contexte topographique

Le relief du territoire est assez limité avec un maximum au niveau du Château d'eau (283 m N.G.F) au Sud et un minimum au Nord-ouest au niveau du lieu-dit « Les Grandes Terres » (210 m N.G.F).

▪ Occupation des sols

Le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure est composé majoritairement de terres arables (69 %). La zone urbanisée représente 15 % de la superficie totale de la commune.

Le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure présente un caractère rural marqué avec une occupation des sols dominée par la présence de terres agricoles en dehors de la zone urbanisée.

L'occupation des sols du territoire est favorable à la génération de ruissellement.

▪ Contexte géologique

Le territoire de Saint-Bonnet-de-Mure est occupé par plusieurs types de formations :

- Moraines à dominance argileuse
- Alluvions fluvio-glaciaires

Les formations géologiques du territoire présentent une perméabilité variable ce qui permet d'envisager une gestion des eaux pluviales à minima par infiltration.

▪ Contexte hydrogéologique

Une partie du territoire communal se situe sur zones de protection de captage dont le maître d'ouvrage est le Grand Lyon :

- Quatre Chênes (périmètre de protection éloignée) ;
- Chemin de l'Afrique (périmètre de protection immédiate).

L'arrêté préfectoral n°98-205 du 30 Janvier 1998 autorisant l'exploitation du captage de Saint-Priest au lieu -dit « Quatre Chemins » stipule pour le périmètre de protection éloignée :

« Compte tenu de la forte vulnérabilité de la ressource en eau sous-jacente,

5.3.1. Sont interdits l'épandage et l'enfouissement des boues de station d'épuration et des matières de vidange [...]

5.3.2. Sont renforcées, les dispositions de la réglementation générale relatives aux :

5.3.2.3. Stockages, dépôts, conduites et réseaux de transport de produits :

- Les réseaux de transport de produits susceptibles de porter atteintes à la nappe, y compris les réseaux d'assainissement, sont étanches.

5.3.2.4. Rejets des eaux pluviales et des eaux géothermiques ou de refroidissement :

- Les rejets des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales provenant des toitures dans le sol sont isolés des sources de pollution.
- Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées sont préalablement traitées avant infiltration dans le sol. »

L'arrêté préfectoral n°2012-511 du 04 Janvier 2012 relatif au périmètre de protection du captage de l'Afrique stipule :

« Sur la zone de protection ainsi délimitée, un programme d'actions sera arrêté [...]. Les zones d'application des mesures de ce programme seront définies en fonction de leur contribution à l'alimentation du captage, de l'importance des pressions polluantes observées à leur niveau et de l'impact présumé de celles-ci sur la qualité de l'eau prélevée au niveau du captage. »

- Patrimoine écologique, architectural et paysager

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par les zones d'intérêts environnementales (Natura 2000, ZNIEFF...).

- Réseau hydrographique

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est traversée par aucun cours d'eau.

- Inondabilité

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est pas concernée par le risque inondation par débordement d'un cours d'eau.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure est concernée par les remontées de nappe. Les données montrent que les zones impactées se situent à la fois au Sud de la commune au droit des lieux-dits Les Brosses et La Picardière, et au Nord de la zone urbaine au droit du lotissement Sous la Côte.



Elaboration des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

I Etat des lieux de l'assainissement collectif

I.1 Gestion de l'assainissement collectif

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure porte la compétence « Collecte des eaux usées ». La commune a délégué la compétence « transport » au Syndicat intercommunal d'assainissement du Grand Projet (SIAGP) et la compétence traitement est assurée par le Grand Lyon, par le biais d'une convention de déversement.

I.2 Les abonnés

Les abonnés de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure ont une consommation annuelle d'environ 132 m³/an.

I.3 Repérage des réseaux

Un repérage non exhaustif des réseaux de collecte (eaux usées et pluviales) a été réalisé par Réalités Environnement sur l'ensemble du territoire de la commune.

Ce repérage a permis, entre autres :

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

Les visites de terrain ont été réalisées en Janvier 2016 et le plan des réseaux est présenté en **Annexe 1**.

L'ensemble des points de connexion entre le réseau communal et le réseau du grand projet ont été visités.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques du système.

Systeme de Saint-Bonnet-de-Mure		
Traitement	Réseau communal	Réseau SIAGP
Linéaire de canalisation	65 287 m	8 155 m
<i>Dont « eaux usées strictes »</i>	<i>20 895 m</i>	<i>5 946 m</i>
<i>Dont « eaux pluviales »</i>	<i>24 662 m</i>	<i>1 716 m</i>
<i>Dont « unitaire »</i>	<i>19 729 m</i>	<i>493 m</i>
Nombre de regards	2 150	175
<i>Dont « eaux usées strictes »</i>	<i>575</i>	<i>100</i>
<i>Dont « eaux pluviales »</i>	<i>1144</i>	<i>64</i>
<i>Dont « unitaire »</i>	<i>431</i>	<i>11</i>

Deux fiches synthétiques ont été réalisées analysant en détail l'ensemble du réseau. La première porte sur le réseau communal et la deuxième sur le réseau du SIAGP. Ces fiches sont présentées en **Annexe 2**.

1.4 Ouvrages particuliers

- Déversoirs d'orage

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

Le système d'assainissement de Saint-Bonnet-de-Mure comporte 7 déversoirs d'orage.

- Postes de refoulement

Les postes de refoulement sont des dispositifs qui permettent de remédier à une pente de terrain défavorable au bon écoulement gravitaire des eaux usées.

Ils permettent de relever les eaux et de les renvoyer sous pression vers une unité de traitement ou une branche de collecte gravitaire située en amont.

Certains postes de refoulement présentent des trop-pleins permettant un délestage vers le milieu naturel en cas de mise en charge de l'ouvrage.

Le système d'assainissement de Saint-Bonnet-de-Mure compte 5 postes de refoulement dont un seul de maîtrise d'ouvrage publique.

- Maillages

Les maillages pluviaux sont des dispositifs permettant le délestage d'un collecteur d'eaux pluvial vers un autre collecteur pluvial.

Ils permettent d'évacuer les surcharges hydrauliques par temps de pluie vers un collecteur moins sollicité et ainsi protéger contre les inondations les enjeux situés en aval.

Le système d'assainissement de Saint-Bonnet-de-Mure comporte 2 maillages pluviaux.

1.5 Anomalies identifiées lors du repérage

- Mise en charge du poste de refoulement rue Victor Hugo

La principale anomalie mise en évidence concerne la mise en charge du réseau en amont du poste de refoulement de la rue Victor Hugo.

Les causes de cette anomalie peuvent provenir d'un mauvais fonctionnement du poste de refoulement PR735 (défaut de marnage, pompes...).

- Arrivée d'eaux usées dans un collecteur d'eaux pluviales

Une autre anomalie mise en évidence lors du repérage des réseaux est une arrivée d'eaux usées depuis la commune de Saint-Laurent-de-Mure dans un collecteur pluvial localisé sur la rue du Plâtre marquant la limite entre les communes de Saint-Bonnet et Saint-Laurent.

Les eaux usées ont été observées au niveau du maillage pluvial de la rue des Erables (regard de visite n°124) et se retrouvent sur l'ensemble du collecteur jusqu'au bassin situé au Nord de la rue du Plâtre.

La cause de cette anomalie peut être des inversions de branchements de particuliers sur la commune de Saint-Laurent-de-Mure, qui a été informée de ce désordre.

II Programme de travaux

II.1 Méthodologie

Les propositions d'aménagement formulées dans la suite du rapport définissent les interventions nécessaires sur les réseaux d'assainissement de Saint-Bonnet de Mure, afin de répondre aux 5 objectifs majeurs suivants :

- Mise en conformité du système de collecte ;
- Amélioration de la gestion des rejets non domestiques ;
- Mise en conformité du système de traitement ;
- Mise en place de l'autosurveillance réglementaire ;
- Améliorations diverses.

Les propositions d'aménagements sont formulées en considérant :

- L'évolution des charges telle que définie dans l'état futur présenté dans le paragraphe suivant ;
- Les exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 21 juillet 2015 et la note technique du 07 septembre 2015 ;
- L'acceptabilité du milieu récepteur ;
- Les usages sensibles locaux ;
- Les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau définies dans le SDAGE 2016-2021.

Les aménagements présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau schéma directeur, 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) ;
- Les opérations de désamiantage (pour les réseaux en fibro-ciment) ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 15 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maîtrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire).

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- 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.

La durée globale du programme de travaux a été fixée arbitrairement à 15 ans. Une approche financière est également proposée en fin de document afin d'évaluer les capacités d'investissement de la collectivité et juger du délai acceptable pour la mise en œuvre du programme.

Les priorités d'intervention ont été définies comme suit :

- Priorité 1 : 1 à 5 ans ;
- Priorité 2 : 6 à 10 ans ;
- Priorité 3 : 11 à 15 ans.

La priorisation des actions s'est faite sur la base des critères suivants :


- Ratio d'efficacité de l'action (en termes de réduction d'ECPP et/ou de surface active) ;
- Poids de l'action en termes de gain à l'échelle du système ;
- Importance de l'ouvrage à l'échelle du système ;
- Logique hydraulique amont-aval ;
- Etat structurel de certains ouvrages.

Pour atteindre tous ces objectifs, une trentaine d'actions a été proposée et décrite, puis chiffrées et hiérarchisées dans un échéancier général.

II.2 Synthèse du diagnostic de fonctionnement du système d'assainissement des eaux usées

Toutes les eaux usées collectées sur la commune de Saint-Bonnet-de-Mure sont traitées à la station d'épuration du Grand Lyon de la Feysine.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats du diagnostic mené sur le système d'assainissement de Saint-Bonnet-de-Mure en 2016.

Taille du système d'assainissement	> 2 000 EH	~ 3000 EH (Saint-Bonnet uniquement)	
Etat de la masse d'eau (campagne de mesures 2015)	Rhône moyen	Bon état écologique Mauvais état chimique	
Système de collecte		Taux d'eaux claires parasites permanentes : environ 25 %	Linéaire total : 65 287 m Réseau unitaire : 36 % Réseau eaux usées : 31 % Réseau eaux pluviales : 33 % Nombre de DO réseaux : 7
Critère d'analyse de fonctionnement des déversoirs d'orage	Surverse pour une pluie d'occurrence < 1 mois	3 DO collectant une charge organique inférieure à 12 kg/j de DBO5 2 DO collectant une charge organique comprise entre 12 et 120 kg/j de DBO5 2 DO collectant une charge organique supérieure à 120 kg/j de DBO5	
Classement des déversoirs d'orage	7 ouvrages soumis à autorisation	2 ouvrages soumis à autosurveillance	

II.3 Synthèse des aménagements proposés

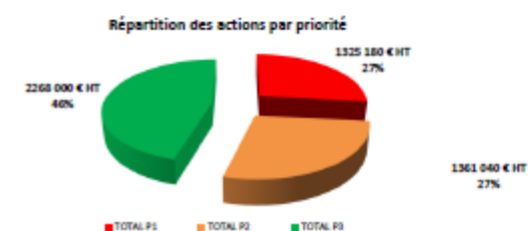
La synthèse des actions proposées sur le territoire communal est présentée dans les tableau page suivante.



Commune de Saint-Bonnet-de-Mure
 Mise à jour du diagnostic des réseaux d'assainissement

Priorité	Axe	N° Action	Localisation	Descriptif de l'action	Objectifs visés	Investissement		Exploitation		Ratio (€/m³ usées/HT)	Gain ECPP Abimés (m³/abonné)	Ratio d'efficacité ECPP Abimés (€/m³/abonné)	Gain Surface active déconnectée (m²/abonné)	Ratio d'efficacité Surface active déconnectée (€/m³/abonné)	Gain Volume d'eau usées non déversés (m³/abonné)	Ratio d'efficacité Volume d'eau usées non déversés (€/m³/abonné)
						Budget assainissement (K HT) (Base 2017)	Budget exploitation (K HT) (Base 2017)	Charge polluante de temps sec (t/a)	Budget assainissement (K HT) (Base 2017)							
P1		01-A11	Route Nationale	Création d'un réseau d'eau usées	- Réduction des apports d'eau parasites météoriques	158 000 €				-	-	-	5 000 m²	32 €/m³	-	-
P1		01-A3	Vie de Genas (excl. romaine)	Contrôles de branchements et extension du réseau d'eau pluviales	- Réduction des apports d'eau parasites météoriques	47 000 €	2 400 €			-	-	-	9 400 m²	5 €/m³	-	-
P1		01-A4.2	Montée du Château	Mise en séparat, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	342 000 €				-	-	-	5 000 m²	68 €/m³	-	-
P1		01-A9	Rue du 11 Novembre	Contrôles de branchements	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées		1 600 €			-	-	-	3 750 m²	10 €/m³	-	-
P1		01-A11	Chemin de Maridoux	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eau usées par temps de pluie	5 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P1		01-A12	Rue Marius Serlet, rue de Vignaroux et rue de Vignaroux	Contrôles de branchements et compléments de réseaux eaux pluviales	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées		2 000 €			-	-	-	27 000 m²	2 €/m³	-	-
P1		01-A13	Rue du Pâtre	Déconnexion du réseau d'eau pluviales	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	200 000 €				-	-	-	15 000 m²	13 €/m³	-	-
P1		02-A1	Ensemble de la commune	Régularisation administrative des déversoirs d'orage et des bassins	Mise en conformité réglementaire		10 000 €			-	-	-	-	-	-	-
P1		03-A1	Ensemble de la commune	Mise à jour du plan des réseaux : repérage de réseaux existants et repérage de boîtes de branchements	Amélioration de la connaissance du réseau		66 800 €			-	-	-	-	-	-	-
P1		04-A11	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	7 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P1		04-A8	Rue Jean-Henri Fabre	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	114 000 €				-	4 m³/j	26 389 €/m³/j	-	-	-	-
P1		04-A12	Rue des Aouettes	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	73 000 €				-	7 m³/j	10 429 €/m³/j	-	-	-	-
P1		04-A13	Rue des Mâls	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	95 000 €	880 €			-	7 m³/j	13 571 €/m³/j	-	-	-	-
P1		04-A14	Vie de Genas	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	200 000 €				-	7 m³/j	28 571 €/m³/j	-	-	-	-
P1		03-A1	Ensemble de la commune	Suppression du barrage dans le collecteur de la route Nationale et du poste de refoulement de la rue Victor Hugo	Améliorations diverses		500 €			-	-	-	-	-	-	-
P2		01-A11	Chemin des Artilleurs, avenue du Guy et Chemin de la Grange Neuve	Mise en séparat, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	360 000 €				-	-	-	6 300 m²	57 €/m³	-	-
P2		01-A5	Chemin de la Grange Neuve	Mise en séparat, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	140 000 €				-	-	-	2 500 m²	56 €/m³	-	-
P2		01-A7	Chemin de Châtillon, chemin du Petit	Mise en séparat, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	285 000 €				-	-	-	4 170 m²	68 €/m³	-	-
P2		01-A10	Montée du Château	Suppression d'un déversoir d'orage	- Réduction des rejets d'eau usées par temps de pluie	5 000 €				-	-	-	2 400 m²	1 €/m³	-	-
P2		04-A1	Ensemble de la commune	Extension du réseau de collecte	Gestion patrimoniale		8 600 €			-	-	-	-	-	-	-
P2		04-A2	Route Nationale	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	116 000 €				-	17 m³/j	6 713 €/m³/j	-	-	-	-
P2		04-A5	Route de Dornon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	85 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P2		04-A6	Route de Dornon	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	32 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P2		04-A9	Rue Lamartine	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	98 000 €				-	11 m³/j	8 909 €/m³/j	-	-	-	-
P2		04-A10	Rue Louis Pergaud	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	146 000 €	1 640 €			-	7 m³/j	20 857 €/m³/j	-	-	-	-
P2		04-A11	Rue Othier de Serres	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	86 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P3		01-A1.2	Route Nationale	Mise en séparat	- Réduction des apports d'eau parasites météoriques	445 000 €				-	-	-	25 000 m²	18 €/m³	-	-
P3		01-A2	Rue des Grâbles	Mise en séparat, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	524 000 €				-	-	-	7 500 m²	72 €/m³	-	-
P3		01-A6	Rue de Filardon	Mise en séparat, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	386 000 €				-	-	-	5 000 m²	77 €/m³	-	-
P3		01-A8	Rue de Filardon, Impasse des Cottages	Mise en séparat, optimisation des réseaux existants	- Réduction des apports d'eau claires parasites subterranées	383 000 €				-	-	-	10 000 m²	38 €/m³	-	-
P3		04-A3	Allée du Babès	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	8 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P3		04-A1.2	Rue de l'Hôtel de Ville	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	103 000 €				-	5 m³/j	19 869 €/m³/j	-	-	-	-
P3		04-A7	Chemin de Maridoux	Réhabilitation de collecteur	Gestion patrimoniale	22 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P3		04-A15	Ensemble de la commune	Renouvellement de 1 à 2 % du réseau par an	Gestion patrimoniale	250 000 à 300 000 €				-	-	-	-	-	-	-
P3		06-A1	Chemin de Méraly	Extension de la collecte	Améliorations diverses	397 000 €				-	-	-	-	-	-	-

	Budget assainissement	Budget exploitation	TOTAL par priorité (Base 2017)
TOTAL P1	1 241 000 € HT	84 180 € HT	1 325 180 € HT
TOTAL P2	1 351 000 € HT	10 040 € HT	1 361 040 € HT
TOTAL P3	2 268 000 € HT	€ HT	2 268 000 € HT
TOTAL	4 860 000 € HT	94 220 € HT	4 954 220 € HT



III Projet de zonage d'assainissement des eaux usées

III.1 Scénarios d'assainissement

III.1.1 Méthodologie

Cette approche consiste à étudier les solutions d'assainissement collectif et non collectif sur les hameaux de la commune non raccordés au réseau d'assainissement collectif, afin d'établir une comparaison sur des bases objectives selon une approche technique, financière, environnementale et réglementaire.

Les coûts présentés dans cette approche visent principalement à établir cette étude comparative. Ils sont établis au niveau étude de faisabilité, en fonction des contraintes connues lors de la réalisation de l'étude.

L'approche financière devra être affinée lors de l'élaboration d'un avant-projet en intégrant l'ensemble des contraintes inhérentes au site, dont certaines n'ont pu être considérées à ce stade de l'étude (géotechnique, topographique, etc.).

III.1.2 Hameau de Mezely

Le programme de travaux présenté en Phase 5 de la présente étude prévoit le raccordement à l'assainissement collectif de la totalité des habitations et des entreprises du hameau de Mezely (action O6-A1).

Pour cela il est prévu :

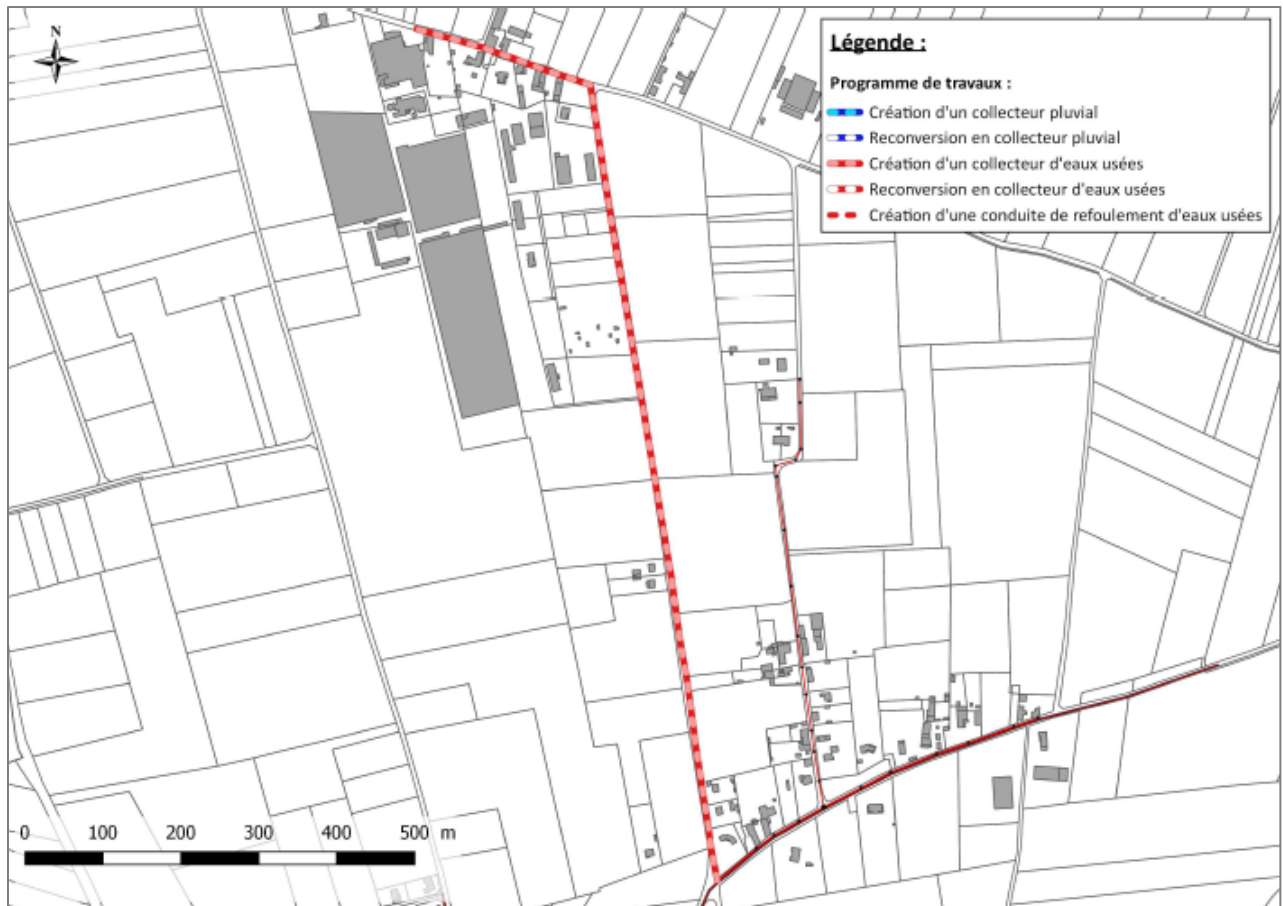
- 1 270 m de canalisation en PVC Ø200 mm ;
- 20 dispositifs de branchement individuel ;
- Le raccordement à la station de traitement du Bourg.

La carte page suivante présente la configuration prévue pour cette extension du réseau.

Le coût d'investissement public de cette action est estimé à 397 000 € HT.

Le coût d'investissement privé pour la création de branchements en domaine privé est estimé à 40 000 € HT (2 000 € HT/bâtiment).

Cet aménagement est néanmoins envisagé à moyen/long terme et ne constitue pas des travaux prioritaires pour la commune.



Projet d'extension de la collecte sur le chemin de Mezely

III.2 Zonage d'assainissement

III.2.1 Objectifs

L'étude de zonage d'assainissement vise plusieurs objectifs :

➤ Objectifs techniques

- La définition des prescriptions en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales en situations actuelle et future ;
- La délimitation des secteurs en assainissement collectif, donc devant être raccordé au réseau d'assainissement conformément au code de la santé publique, et des secteurs en assainissement non collectif, zone d'intervention du Service Public d'Assainissement Non Collectif ;
- La détermination de l'aptitude à l'assainissement non collectif des principales zones et la recommandation de certains types de filière ;
- L'identification des contraintes vis-à-vis de chaque mode d'assainissement, la comparaison entre ces solutions et la détermination du meilleur compromis technique, économique, environnemental, dans le respect des obligations réglementaires ;
- Cette étude permet ainsi de maîtriser les dépenses publiques en anticipant sur les besoins et en réfléchissant en amont sur la solution la plus adaptée au contexte local.

➤ Objectifs de développement et d'orientations

- La vérification de l'adéquation entre le projet de développement de la commune et les capacités de traitement des ouvrages d'assainissement ;
- La mise en cohérence des orientations de développement communales, à savoir l'adéquation entre le document d'urbanisme en vigueur ou en cours d'élaboration et le zonage d'assainissement.

➤ Objectifs réglementaires

- Respect du code Général des Collectivités Territoriales qui impose la réalisation de ce document.

III.2.2 Rappel réglementaire

La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

➤ Article L2224-10

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- 1) Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2) *Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif »*

D'autres articles importants du CGCT précisent certaines dispositions en matière d'assainissement et de zonage :

➤ **Article L2224-8**

I.-Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

II.-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.

III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.

Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

➤ **Article R2224-7**

Peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.

➤ Article R2224-8

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement.

➤ Article R2224-15

Les communes doivent mettre en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité, d'une part, du milieu récepteur du rejet, d'autre part.

Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement fixe les modalités techniques selon lesquelles est assurée la surveillance :

- *De l'efficacité de la collecte des eaux usées ;*
- *De l'efficacité du traitement de ces eaux dans la station d'épuration ;*
- *Des eaux réceptrices des eaux usées épurées ;*
- *Des sous-produits issus de la collecte et de l'épuration des eaux usées.*

Les résultats de la surveillance sont communiqués par les communes ou leurs délégataires à l'agence de l'eau et au préfet, dans les conditions fixées par l'arrêté mentionné à l'alinéa précédent.

Les circulaires du 12 mai 1995 relative à l'assainissement des eaux usées urbaines et du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif détaillent les modalités de mise en place du zonage détaillent les objectifs du zonage d'assainissement, la démarche à suivre et les critères de choix pour la délimitation des différentes zones.

III.2.3 Zones en assainissement collectif

Le système d'assainissement collectif dessert actuellement l'ensemble de la zone urbaine s'étendant autour du Bourg de Saint-Bonnet-de-Mure.

En état futur, à moyen/long terme, le zonage prévoit le raccordement à l'assainissement collectif de 20 bâtiments situés au Nord du chemin de Mezely.

Le zonage prévoit également quelques extensions pour assurer la desserte des futures zones à urbaniser.

Les secteurs zonés en assainissement collectif sont présentés en **Annexe 3**.

III.2.4 Zones en assainissement non collectif

III.2.4.1 *Définition*

La Loi sur l'Eau affirme l'intérêt général de la préservation de l'eau, patrimoine commun de la Nation. Elle désigne l'assainissement non collectif comme une technique d'épuration à part entière, permettant de contribuer à cet objectif en protégeant la santé des individus et en préservant la qualité des milieux naturels grâce à une épuration avant rejet.

L'assainissement non collectif (ou autonome, ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques sur une parcelle privée.

Ce mode d'assainissement efficace permet de disposer de solutions économiques pour l'habitat dispersé.

III.2.4.2 Zones définies

L'ensemble des secteurs non desservis par un système d'assainissement collectif en l'état actuel ou en état futur est zoné en assainissement non collectif.

III.2.4.3 Gestion et organisation

➔ **Contrôle des installations**

Plusieurs contrôles peuvent être mise en œuvre suivant le type d'installation :

- Le contrôle de conception et d'implantation des installations nouvelles :

Ce contrôle permet de s'assurer que le projet d'assainissement du particulier est en adéquation avec les caractéristiques du terrain (superficie, nature du sol, pente, présence d'un puits destiné à la consommation humaine, etc.) et la capacité d'accueil de l'immeuble. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

- Le contrôle de réhabilitation :

Ce contrôle permet de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux règles de l'Art (Norme AFNOR DTU XP 64.1 d'Août 2013) et de vérifier le respect du projet validé par le SPANC. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur sur l'entretien de son installation d'assainissement individuel. Il est réalisé avant le remblaiement des ouvrages et la remise en état du sol.

- Le contrôle de bon fonctionnement :

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif et de s'assurer qu'elle n'est pas à l'origine de pollutions et/ou de problèmes de salubrité publique. Il est réalisé de manière régulière selon une périodicité comprise entre 4 et 8 ans. La fréquence maximale a été décalée à 10 ans d'après la Loi Grenelle II. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

➔ **Entretien des installations**

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixe les modalités d'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif :

« Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

- *leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;*
- *le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;*
- *l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.*

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation, qui doit être fourni avec la filière et qui précise les modalités d'installation, d'entretien et de vidange des dispositifs. »

Pour mémoire, l'arrêté du 6 mai 1996 fixait la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux à 4 ans, ce qui permet de fixer un ordre de grandeur, pertinent pour de l'habitat permanent. **De plus, il est nécessaire de demander un bordereau de suivi des déchets.**

Le DTU XP 64.1 d'août 2013, norme pour la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, précise :

Produits	Objectif de l'entretien	Action	Périodicité de référence
Fosse septique	Eviter le départ des boues vers le traitement	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50 % de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique) Veiller à la remise en eau	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boues
Préfiltre intégral ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte	Eviter le colmatage	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Bac dégraisseur (suffisamment dimensionné)	Eviter le relargage des graisses	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Boîte de bouclage et de collecte	Eviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection et nettoyage su boîte de bouclage et de collecte en charge
Dispositifs aérobie	Selon les instructions d'exploitation et de maintenance claires et compréhensibles fournies par le fabricant		

III.2.4.4 Coûts et répercussions

En application des articles R2333-121 et R2333-122 du Code Générale des Collectivités Territoriales, les prestations de contrôle assurées par le SPANC donnent lieu au paiement par l'utilisateur d'une redevance assainissement non collectif. Cette redevance est destinée à financer les charges du service et doit être distincte de la redevance assainissement collectif.

En matière d'investissement, les travaux restent à la charge des propriétaires.

Le coût moyen d'une réhabilitation est estimé entre 4 000 et 10 000 € HT.

Les particuliers peuvent, dans certains cas, bénéficier d'aides financières de la part de l'Agence de l'Eau.

III.3 Cartographie

En cohérence avec le document d'urbanisme, le zonage d'assainissement définit :

- **Des zones d'assainissement collectif en situation actuelle :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles raccordées ou desservies par un réseau collectif d'assainissement des eaux usées, séparatif ou unitaire.

- **Des zones d'assainissement collectif en situation future :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles incluses desservies en situation future par le réseau collectif.

- **Des zones d'assainissement non collectif :**



Sont concernées par ce zonage le reste du territoire communal non concerné par les zonages en collectif en situation actuelle ou future.

La cartographie présentée en **Annexe 3** constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure.

Ce projet est cohérent avec le zonage du PLU.

IV Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales

IV.1 Principes législatifs

IV.1.1 Principes du Code Civil

Le principe général de gestion des eaux pluviales est fixé par le Code Civil :

➔ Code Civil Article 640

« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

➔ Code Civil Article 641

« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. »

L'article L. 2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que la gestion des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes :

➔ CGCT Article L2333-97

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constituent un service public administratif relevant des communes, qui peuvent instituer une taxe annuelle pour la gestion des eaux pluviales urbaines, dont le produit est affecté à son financement. Ce service est désigné sous la dénomination de service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

☞ Code de la voirie routière Article R141-2

« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

☞ CGCT Article L2224-10

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

[...]

3) Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement

4) Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

IV.1.2 Principes du Code Général des Collectivités Territoriales

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[...]

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 ;

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.

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

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 certains 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.

IV.2 Principe de compatibilité avec les outils de gestion des milieux aquatiques présents sur le territoire

IV.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne la gestion des risques d'inondations et notamment :

« Disposition 8-03 : Limiter les ruissellements à la source

*En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour **limiter les ruissellements à la source**, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.*

Ces mesures doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable [...] ne représente couramment qu'une petite partie.

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

- *Limiter l'imperméabilisation des sols, **favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture** ;*
- *Maitriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en **limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau** ;*
- *Maintenir une **couverture végétale suffisante et des zones tampons** pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*
- ***Privilégier des systèmes cultureux limitant le ruissellement** ;*

- **Préserver les réseaux de fossés agricoles lorsqu'ils n'ont pas de vocation d'assèchement de milieux aquatiques et de zones humides, inscrire dans les documents d'urbanisme les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, proscrire les opérations de drainage de part et d'autre des rivières.** »

La disposition 8-07 qui vise à **éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risques** précise que « *La première priorité reste la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable aujourd'hui et demain* ».

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE Rhône Méditerranée souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

Le présent zonage des eaux pluviales ainsi que le règlement qui l'accompagne respectent les orientations du SDAGE Rhône Méditerranée.

Ils obligent :

- **La recherche prioritaire de l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
- **La mise en œuvre d'ouvrages de régulation des rejets d'eaux pluviales en dehors de l'emprise de chaque nouveau projet quand l'infiltration est impossible.**

Ils recommandent :

- **La mise en œuvre d'ouvrages de récupération des eaux pluviales pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
- **La préservation des corridors d'écoulement et des axes d'écoulements identifiés sur le territoire et l'application de règles spécifiques à la construction dans leur emprise.**

IV.2.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Est Lyonnais

Approuvé par arrêté préfectoral le 24 juillet 2009, le SAGE Est Lyonnais s'articule sur plusieurs objectifs :

- Protéger les ressources en eau potable ;
- Reconquérir et préserver la qualité des eaux ;
- Gérer durablement la quantité de la ressource en eau ;
- Gérer les milieux aquatiques superficiels et prévenir les inondations ;
- Sensibiliser les acteurs.

Le zonage pluvial de Saint-Bonnet-de-Mure ainsi que le règlement qui l'accompagne répondent aux principaux enjeux du SAGE Est Lyonnais.

Ils recommandent :

- **La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement des zones d'urbanisation via des règles d'aménagement spécifiques ;**
 - **La préservation des zones humides et leur classement en zones non constructibles ;**
 - **La préservation des haies et des plans d'eau ;**
 - **La séparation de la collecte des eaux pluviales et des eaux usées.**
-

IV.2.3 Contrat de milieux Est Lyonnais

Dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE, la Commission Locale de l'Eau a inscrit la formalisation de contrats de milieux. Il permet de réaliser concrètement certaines actions du SAGE sur le même périmètre d'action.

Cet outil, à l'état d'élaboration, prévoit de travailler sur les objectifs suivants :

- Améliorer la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau ;
- Restaurer, gérer et mettre en valeur les milieux aquatiques ;
- Communiquer, coordonner et animer le contrat de milieu.

Le zonage pluvial de Saint-Bonnet-de-Mure ainsi que le règlement qui l'accompagne répondent aux principaux enjeux du contrat de milieux Est Lyonnais.

Ils obligent :

- **La recherche prioritaire de l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
- **La mise en œuvre d'ouvrages de régulation des rejets d'eaux pluviales en dehors de l'emprise de chaque nouveau projet quand l'infiltration est impossible.**

Ils recommandent :

- **La mise en œuvre d'ouvrages de récupération des eaux pluviales pour chaque nouveau projet d'urbanisation ;**
 - **La préservation des corridors d'écoulement et des axes d'écoulements identifiés sur le territoire et l'application de règles spécifiques à la construction dans leur emprise.**
 - **La préservation des zones humides et leur classement en zones non constructibles ;**
 - **La préservation des haies et des plans d'eau.**
-

IV.2.4 Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants sur le bassin versant.

Outils de gestion		Débit de fuite des ouvrages	Occurrence de dimensionnement
SDAGE	Rhône-Méditerranée	<i>Aucune valeur chiffrée</i>	
SAGE	Est Lyonnais	<i>Aucune valeur chiffrée</i>	
Contrat de milieu	Est Lyonnais	<i>Aucune valeur chiffrée</i>	

Les outils de gestion recensés sur le territoire ne présentent aucune valeur chiffrée concernant le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur le territoire.

Néanmoins, ils soulignent le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

La commune de Saint-Bonnet-de-Mure n'est traversée par aucun cours d'eau.

Au vue des problématiques traitées sur la commune ainsi que des débits générés par les cours d'eau sur des territoires similaires, le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs sur l'ensemble du territoire est de 2,5 l/s.ha. L'occurrence de dimensionnement qui sera imposée aux futurs aménageurs correspond à une pluie de période de retour de 30 ans.

Le débit de 2,5 l/s.ha permettra de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune, tout en permettant l'urbanisation. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

IV.3 Orientations de gestion des eaux pluviales

IV.3.1 Principe général

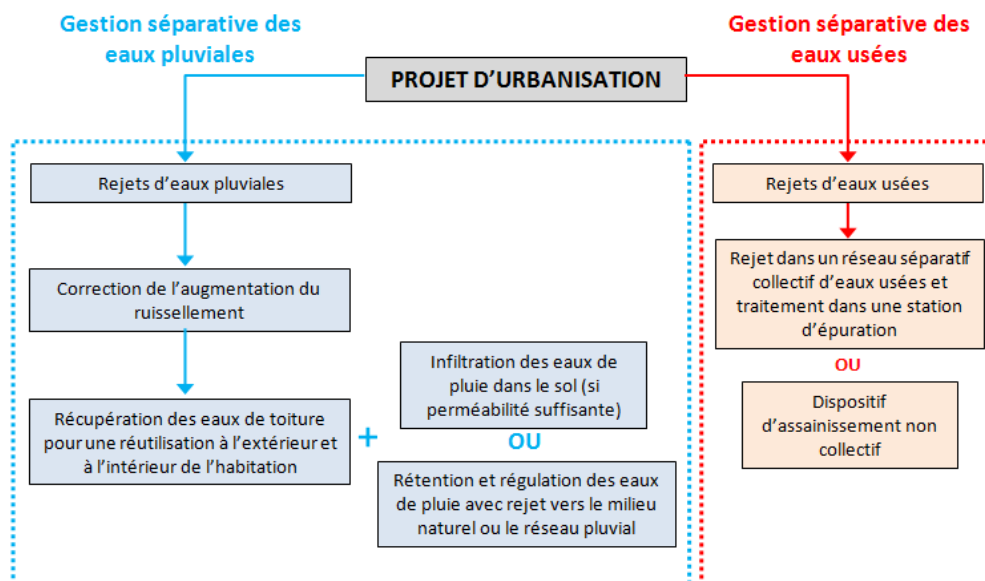
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge des communes, il semble indispensable d'**imposer aux aménageurs**, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, **des prescriptions en termes de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement**.

Ces prescriptions doivent également permettre de **pérenniser les infrastructures collectives** en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une **gestion des eaux pluviales à la parcelle**.

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une **gestion par infiltration à la parcelle**.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



IV.3.2 Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) **supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m²**. Pour ces projets, un **dispositif de rétention/régulation** sera **exigé uniquement des eaux de toiture**.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une **superficie imperméabilisée supérieure à 300 m²**. Pour ces projets, un **dispositif de rétention/régulation** de **l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement** sera **exigé**. Pour les **projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont**.

Aucun dispositif de récupération des eaux pluviales n'est exigé mais il est recommandé d'en mettre en œuvre.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

La récupération des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

La rétention des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

IV.3.4 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 :

- Une séparation de la collecte des eaux usées et des eaux pluviales sur l'emprise du projet ;
- Une recherche systématique de la gestion des eaux pluviales à la parcelle, par infiltration, et quelle que soit la taille du projet, à minima pour les pluies courantes (période de retour inférieure à 1 an) et si possible pour les événements pluvieux exceptionnels (période de retour jusqu'à 30 ans). La faisabilité de l'infiltration se fera en fonction des contraintes de sol. L'aménageur devra réaliser une étude de sol attestant des capacités d'infiltration au droit du projet.
- En cas d'impossibilité ou d'insuffisance de gestion des événements pluvieux exceptionnels par infiltration, un rejet dans le milieu naturel ou une infrastructure d'eaux pluviales, après mise en œuvre d'un dispositif de rétention :
 - **Pour les projets d'une surface construite > 100 m² mais inférieure à 300 m² :**
3 m³ par tranche de 100 m² de surface construite
Débit de régulation de 2 l/s
 - **Pour les projets d'une surface construite > 300 m² :**
Dimensionnement du dispositif pour une **pluie de période de retour 30 ans**
Débit de régulation maximal de 2,5 l/s.ha (valeur minimale de 2 l/s).

Ces prescriptions sont cumulatives.

En plus des obligations formulées ci-dessus, il est recommandé :

- La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux de pluie ;
- La création d'ouvrage de rétention non étanche (jardins de pluie, massifs drainant, etc.) et l'exclusion des solutions étanches de type cuve ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de traitement des eaux pluviales par des techniques extensives ;
- 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.

Toutes ces prescriptions sont détaillées dans les paragraphes suivants.

IV.3.5 Récupération des eaux pluviales

Il est **recommandé** l'implantation d'un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume de 1 m³ par tranche de 100 m²**, dans la limite de 10 m³. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- Arrosage des jardins et des espaces verts ;
- Utilisation pour le lavage des sols ;
- Utilisation pour l'évacuation des excréta ;
- Et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée. La réglementation actuelle devrait donc être modifiée tout en assurant les exigences sanitaires fixées lors de l'élaboration de l'arrêté du 21 août 2008.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé au dispositif d'infiltration ou de rétention.

IV.3.6 Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

Le rejet dans un réseau collectif ne sera autorisé qu'en cas de capacité d'infiltration du sous-sol médiocre à nulle (infiltration inférieure à 1x10⁻⁵ m/s).

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. L'aménageur devra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

L'infiltration peut être assurée par des tranchées d'infiltration superficielles, des bassins d'infiltration ou des puits d'infiltration.

Des exemples d'ouvrages sont donnés en **Annexe 5**.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales. Elle sera déterminée par des **investigations à l'échelle de chaque projet**, notamment dans la mesure où aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

Conseils techniques pour les études de sols dans le cadre du dispositif de gestion des eaux pluviales :

Ces investigations devront notamment consister en a minima un sondage de sol et un test de perméabilité du terrain. Ces derniers seront de type Porchet à charge constante pour un ouvrage superficiel comme une noue ou un jardin de pluie et de type Matsuo à charge variable pour des tranchées, bassins ou puits d'infiltration. La durée de ces tests devront rigoureusement respecter la méthodologie de réalisation et, dans le cas des tests Matsuo, le volume d'eau injecté devra être suffisant pour permettre une mise en eau conduisant à une diminution de la vitesse d'infiltration et donc à la mesure d'une valeur représentative.

Les sondages et tests devront se faire dans la zone du dispositif envisagé, dans un horizon comparable et idéalement à l'altimétrie à laquelle sera calé l'ouvrage d'infiltration.

Une étude pédologique devra montrer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales si le sous-sol est le seul exutoire des eaux pluviales.

Si l'infiltration à la parcelle est envisagée, la faisabilité se conformera aux principes suivants :

➔ **Perméabilité des sols**

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-5}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-5}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. L'infiltration comme seule technique de traitement des eaux pluviales n'est pas recommandée sur ces secteurs. Ceci n'exclue toutefois pas la possibilité de retenir cette solution pour l'infiltration des eaux générées par des événements pluvieux de faible intensité.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-5} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-5} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking. Si la mise en œuvre de dispositifs de collecte de type « noues », permettant une décantation progressive de la pollution, n'est pas possible, la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation est conseillée.

➔ **Pente du terrain**

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 %, sauf si une étude technique apporte la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

➤ Zone inondable

Un dispositif d'infiltration superficiel pourra être étudié, au cas par cas, dans l'emprise de la zone inondable, mais il est à noter que son efficacité sera limitée en période de nappe haute.

➤ 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. Le site suivant peut renseigner sur les hauteurs maximales de certaines nappes : <http://www.ades.eaufrance.fr/>.

Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration sera écartée.

IV.3.7 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'assainissement pluvial ou unitaire

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (fossé, cours d'eau).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées vers un réseau séparatif eaux pluviales et en dernier ressort et sous réserve d'accord de la collectivité dans un réseau unitaire.

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un **dispositif de rétention pour tout projet entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 100 m²**.

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

➤ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une **surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m²**.

Un ouvrage de rétention d'un **volume de rétention/régulation minimal de 3 m³ par tranche de 100 m² de toiture** sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération, s'il est prévu). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler les apports à un débit de fuite de 2 l/s quelle que soit la surface du projet (débit correspondant à un orifice de régulation de 25 mm avec 1 m de charge hydraulique au niveau du centroïde de l'orifice).

Le porteur d'un projet individuel ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre pour l'opération d'ensemble dans laquelle s'inscrit éventuellement le projet individuel.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention.

Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier ressort vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en **Annexe 5**) :

- Noue de rétention ;
- Toiture de stockage ;
- Jardins de pluie ;
- Cuve de rétention hors sol ;
- Bassin de rétention enterré rempli, en fonction de l'indice de vide souhaité et donc des contraintes (foncières, calage altimétrique, portance, etc.), de graves 30/80 ou de matériaux à structure alvéolaire ;
- Bassin combinant les fonctions rétention/régulation et récupération des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrage de régulation est donné en **Annexe 5**.

➡ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une **superficie imperméabilisée supérieure à 300 m²**.

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les **eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique**. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet à un **débit de fuite de 2,5 l/s.ha pour une occurrence de 30 ans**.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha (projet + bassin-versant intercepté par ce dernier) et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une **procédure loi sur l'eau**.

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées.

L'**Annexe 5** présente des **abaques permettant de dimensionner le volume de rétention et l'orifice de régulation** nécessaire dans le cadre d'une opération d'ensemble.

➡ Zone inondable

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise d'une 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).

De plus les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

➔ Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergé 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.

IV.3.8 Principes de diminution des apports

IV.3.8.1 *Maîtrise de l'imperméabilisation*

L'imperméabilisation des sols induit :

- D'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement ;
- D'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais **ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation.**

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un **projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être géré par les infrastructures de la collectivité.**

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de 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).

Il convient donc d'inciter les aménageurs et les particuliers à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures:

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants, etc.) ;
- Aménagement de chaussées réservoirs ;
- Création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert, etc.

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, pierre ;
- Les tuiles, les vitres et le verre ;
- Les points d'eau (piscines, mares).

Ces dispositions ont uniquement un caractère incitatif.

Il pourrait toutefois être exigé que les parkings voire les trottoirs prévus dans le cadre des opérations d'ensemble soient systématiquement traités avec des matériaux dits alternatifs tels que les structures alvéolaires enherbées.

IV.3.8.2 Préservation des éléments du paysage

➔ **Corridors d'écoulement**

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense sur lesquels l'urbanisation est à proscrire.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé soit d'interdire l'urbanisation soit à minima d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en termes de constructibilité et notamment :

- Pas de sous-sol ;
- Si création de muret, de préférence dans le sens de la pente ;
- Niveau habitable implanté en tout point au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel.

Bien que non obligatoire ces prescriptions sont fortement conseillées au regard des écoulements souterrains ou superficiels susceptibles de se produire sur l'emprise des parcelles.

➔ **Zones humides**

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.

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.

➔ **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 ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

➔ **Haies structurantes**

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).

Sur la commune de Saint-Bonnet de Mure, il n'a pas été repéré de haies structurantes à intérêt particulier.

➡ Axes d'écoulement

Les axes d'écoulement (talwegs) illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

IV.3.8.3 Principes de traitement qualitatif des eaux pluviales

Il n'est pas **préconisé de dispositifs spéciaux** afin de traiter la qualité les eaux pluviales, même au niveau des surfaces de parkings. Comme le démontrent les extraits de certaines publications du GRAIE, du Grand Lyon, de l'INSA, de l'OIEAU, les concentrations en hydrocarbures et métaux lourds ne sont pas suffisantes pour justifier l'utilité de ces dispositifs. De plus, au même titre que la plupart des ouvrages enterrés, leur entretien est en général insuffisant, ce qui annihile leur efficacité voire provoque des effets aggravant (relargage).

Les débourbeurs déshuileurs ou séparateurs à hydrocarbures ne devront être cantonnés qu'aux secteurs drainant des surfaces présentant des concentrations très importantes en hydrocarbures ou métaux lourds tels que les stations essences ou stations de lavage. Les activités spécifiques sont généralement soumises à autorisation au titre des Installations Classées Pour l'Environnement : dans le cadre de cette procédure administrative, des obligations de traitement des eaux pluviales, spécifiques à la typologie d'activité, seront énoncées.

Dans la mesure où une grande part de la pollution se fixe sur les matières en suspension, **favoriser le principe de décantation** permet d'abattre cette pollution, grâce aux dispositifs suivants :

- La collecte aérienne par fossé ou noue ;
- La mise en œuvre de dispositifs de rétention ou d'infiltration.

La non étanchéification des dispositifs de collecte et de rétention, en plus d'être favorable d'un point de vue quantitatif, permet de **ne pas concentrer les polluants au niveau de l'émissaire du réseau pluvial communal et solliciter la capacité épuratoire du sous-sol**.

Lors de la réalisation de travaux, il est conseillé de reconstituer la couche de terre végétale car cette dernière, grâce à ses spécificités (taux de matières organiques, présence de micro-organisme, etc.) présente un important potentiel d'abattement important de la pollution chronique.

Face à ces dispositifs de traitement de la pollution chronique, il est important d'engager des mesures afin de traiter les autres types de pollutions :

- Pollutions par les eaux usées non traitées. Il est indispensable d'engager des contrôles de branchements systématiques sur les logements neufs et orientés à certaines zones prioritaires (d'après l'état du milieu récepteur) pour les logements anciens. Ces contrôles permettront d'éviter les inversions de branchements ;
- Pollution accidentelle. Une réflexion devra être engagée avec les gestionnaires des réseaux routiers afin de proposer dans les secteurs accidentogènes des ouvrages et procédures afin de gérer les risques de pollutions accidentelles et donc de dégradation du milieu. Une réflexion similaire pourra être engagée par le gestionnaire des réseaux pluviaux (la commune) de sorte à pouvoir gérer les déversements non autorisés dans les réseaux (rejets industriels, fioul, etc.). Les solutions techniques pourront résider dans la mise en œuvre de

bassins à forte inertie ou un cheminement superficiel suffisant avant rejet au cours d'eau de sorte à ce que la pollution se dépose au niveau des terrains avant d'atteindre les milieux aquatiques.

IV.4 Cartographie

Le code graphique suivant a été employé :

Zones soumises au règlement du zonage pluvial



Secteurs concernés par le zonage d'assainissement des eaux pluviales. L'infiltration doit être recherchée en priorité. La mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation est obligatoire. Le rejet est autorisé à l'extérieur du tènement au débit de fuite maximal de 2,5 l/s.ha.

Reste du territoire



Aucune prescription particulière n'est formulée sur cette partie du territoire.

Corridors d'écoulement



Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en terme de constructibilité.

Axes d'écoulement



Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

Haies structurantes



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.

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 ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Zones humides



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.

La cartographie présentée en **Annexe 4** constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Saint-Bonnet-de-Mure.

Ce projet est cohérent avec le zonage du PLU.



Annexes



Annexe 1 :

Plans des réseaux d'assainissement



Annexe 2 : **Fiches système d'assainissement**



Annexe 3 :

Projet de zonage d'assainissement des eaux usées



Annexe 4 :

Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales



Annexe 5 : Document de vulgarisation à l'attention des aménageurs
