

Département de la Loire

**Commune de SAINT-GENEST-MALIFAUX**



**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT  
COLLECTIF ET DES EAUX PLUVIALES**

**Dossier de présentation du projet**

*Octobre 2021*



## SOMMAIRE

<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>4</b>
<b>PRÉAMBULE .....</b>	<b>5</b>
<b>I – PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ .....</b>	<b>7</b>
<b>1 – Situation .....</b>	<b>7</b>
1.1 – Situation géographique .....	7
1.2 – Situation administrative .....	7
<b>2 – Contexte sociodémographique et économique .....</b>	<b>11</b>
2.1 – Donnée démographique .....	11
2.2 – Logement et capacité d'accueil .....	11
2.3 – Activité économique .....	12
<b>3 – Contexte urbanistique .....</b>	<b>12</b>
3.1 – Le SCOT Sud Loire .....	12
3.2 – Le PLH de la communauté de Communes des Monts du Pilat .....	13
3.2 – Le PLU de la commune de Saint Genest Malifaux .....	14
<b>4 – Contexte Géographique .....</b>	<b>14</b>
4.1 – Topographie .....	14
4.2 – Occupation des sols .....	15
4.3 – Climat - Pluviométrie .....	15
<b>5 – Contexte hydrologique .....</b>	<b>16</b>
5.1 – Outils de gestion .....	16
5.2 – Les eaux superficielles .....	16
5.3 – Hydrogéologie .....	17
<b>5 – Milieu Naturel .....</b>	<b>18</b>
5.1 – Zones Natura 2000 .....	18
5.2 – Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) .....	20
5.3 – Zones humides .....	21
5.4 – Les sites identifiés par le Parc Naturel Régional du Pilat .....	22
5.5 – Continuité écologique - Trame Verte et Bleue .....	23
<b>6 – Risques Naturels .....</b>	<b>24</b>
6.1 – Arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle .....	24
6.2 – Inondations .....	24
6.3 – Remontée de nappe .....	24
6.4 – Retrait-gonflement des argiles .....	25
6.5 – Zones sismiques .....	25
6.4 – Risques technologiques .....	26
6.6 – Monuments historiques .....	26
<b>7 – Études existantes .....</b>	<b>26</b>
7.1 – Assainissement Collectif des Eaux Usées .....	26
7.2 – Assainissement Collectif Eaux Pluviales .....	27
7.3 – Assainissement Non Collectif .....	28
7.4 – Zonage d'assainissement .....	28
<b>8 – Captage et usages de l'eau .....</b>	<b>28</b>
<b>II – SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC .....</b>	<b>30</b>
<b>1 – Synthèse sur l'assainissement collectif .....</b>	<b>30</b>
1.1 – Estimation des charges théoriques .....	30
1.2 – Présentation synthétique du réseau d'assainissement .....	30
1.3 – Conclusions des campagnes de mesures .....	31
1.4 – Conclusions des investigations complémentaires .....	32
<b>2 – Synthèse de l'assainissement des eaux pluviales .....</b>	<b>34</b>
2.1 – Réseau de collecte des eaux pluviales .....	34
2.2 – Etude hydrologique de la commune .....	34
2.3 – Dysfonctionnements observés .....	36



<b>3 – Politique actuelle de la commune pour le raccordement des nouvelles constructions.....</b>	<b>40</b>
<b>III – PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT .....</b>	<b>41</b>
<b>1 – Méthodologie.....</b>	<b>41</b>
1.1 - Principes généraux.....	41
1.2 – Objectifs généraux de l'assainissement .....	41
<b>2 – Programme retenu par la collectivité .....</b>	<b>41</b>
2.1 – Amélioration de la qualité du milieu récepteur par suppression des rejets directs au milieu naturel par temps sec .....	41
2.2 – Amélioration de la qualité du milieu récepteur par suppression des rejets directs au milieu naturel par temps de pluie .....	41
2.3 – Réduction d'eaux claires parasites .....	46
2.4 – Amélioration de l'état structurel des réseaux.....	54
2.5 – Amélioration de la collecte et de la gestion des eaux pluviales .....	56
<b>3 – Synthèse technico-financière .....</b>	<b>58</b>
<b>IV –ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>63</b>
<b>1 – Dispositions applicables à la gestion des nouvelles imperméabilisations .....</b>	<b>63</b>
1.1 – Prescriptions applicables .....	63
<b>2 – Règles de conception et de dimensionnement des mesures compensatoire .....</b>	<b>64</b>
2.1 – Règle de conception et de dimensionnement des mesures compensatoires .....	64
2.2 – Zones de prescriptions / Niveau de protection .....	64
2.3 – Débits de fuite .....	65
2.4 – Définition du zonage d'assainissement des eaux pluviales .....	66
2.5 – Cartographie du zonage .....	66
<b>3 – Gestion des fossés et réseaux.....</b>	<b>66</b>
<b>4 – Maintien des zones d'expansion des eaux .....</b>	<b>67</b>
<b>5 – Préservation des zones humides .....</b>	<b>67</b>
<b>V – MODALITÉS RELATIVES A L'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>68</b>
<b>1 – Règles de bases applicables aux eaux pluviales.....</b>	<b>68</b>
1.1 – Droit de propriété .....	68
1.2 – Servitudes d'écoulement.....	68
1.3 – Réseaux publics des communes.....	68
<b>2 - Contrôles .....</b>	<b>68</b>
2.1 – Instruction des dossiers.....	68
2.2 – Suivi des travaux.....	68
2.3 – Contrôle de conformité et mise en service .....	68
2.4 – Contrôle des ouvrages pluviaux en phase d'exploitation .....	69
<b>ANNEXES .....</b>	<b>70</b>
Annexe I : Plan de zonage du PLU approuvé en janvier 2017.....	70
Annexe II : Plan de zonage d'assainissement des eaux usées approuvé en avril 2002 .....	70
Annexe III : Carte des réseaux d'eaux pluviales .....	70
Annexe IV : Cartes des bassins-versants.....	70
Annexe V : Carte du programme de travaux.....	70
Annexe VI : Fiches Actions.....	70
Annexe VII : Plan de zonage d'assainissement des eaux pluviales .....	70
Annexe VIII : Gestion des eaux pluviales – Fiches techniques.....	70
Annexe IX : Avis de la commune .....	70



## GLOSSAIRE

**Charge brute de pollution organique (CBPO) :** conformément à l'article R. 2224-6 du Code général des collectivités territoriales, le 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.

**Débit de référence :** débit journalier associé au système d'assainissement au-delà duquel le traitement exigé par la directive du 21 mai 1991 n'est pas garanti. Conformément à l'article R. 2224-11 du Code général des collectivités territoriales, il définit le seuil au-delà duquel la station de traitement des eaux usées est considérée comme étant dans des situations inhabituelles pour son fonctionnement. Il correspond au percentile 95 des débits arrivant à la station de traitement des eaux usées (c'est-à-dire au déversoir en tête de station).

**Déversoir d'orage :** tout ouvrage équipant un système de collecte en tout ou partie unitaire et permettant, en cas de fortes pluies, le rejet direct vers le milieu récepteur d'une partie des eaux usées circulant dans le système de collecte. Un trop-plein de poste de pompage situé à l'aval d'un secteur desservi en tout ou partie par un réseau de collecte unitaire est considéré comme un déversoir d'orage.

**Eaux claires parasites :** les eaux claires, présentes en permanence ou par intermittence dans les systèmes de collecte. Ces eaux sont d'origine naturelle (captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement...) ou artificielle (fontaines, drainage de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation...)

**Equivalent habitant :** Unité d'évaluation de la pollution organique des eaux représentant la quantité de matière organique rejetée par jour et par habitant. Cette unité de mesure permet de comparer facilement des flux de matières polluantes. Parmi les paramètres caractérisant une pollution, celle traitée dans les stations de traitement des eaux usées est quantifiée par l'équivalent-habitant. L'équivalent-habitant est défini, par l'article R2224-6 du Code général des collectivités territoriales, comme la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour.

**Installation d'assainissement non collectif :** toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées

**Réseau de collecte unitaire :** réseau de canalisations assurant la collecte et le transport des eaux usées et de tout ou partie des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement

**Réseau de collecte séparatif :** réseau de canalisations assurant la collecte et le transport des eaux usées à l'exclusion des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement. Le cas échéant, un second réseau de canalisations distinct et déconnecté du premier peut collecter et transporter des eaux pluviales.



## PRÉAMBULE

Les lignes directrices de la politique d'assainissement française découlent de la Directive Européenne du 21 mai 1991 relative à la collecte et au traitement des eaux résiduaires urbaines transposée par la loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992 et actualisée suite à la loi sur l'eau de 2006.

La responsabilité de la commune en matière d'assainissement a considérablement été accrue. Elle est ainsi tenue 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. Elle est compétente en matière de gestion des eaux pluviales.

La réglementation, et notamment l'article 2210 du code général des collectivités territoriales, stipulent que chaque commune doit, après enquête publique fournir :

- Les zones d'assainissement collectif où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux ;
- 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 à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Dans un souci du respect de l'environnement et de la réglementation, la commune de Saint Genest Malifaux a souhaité lancer un diagnostic et une réflexion globale sur l'assainissement collectif des eaux usées et des eaux pluviales sur son territoire afin d'établir un schéma directeur d'assainissement collectif et un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales.

La réalisation des études a été confiée en 2018 à la société IRH Ingénieur Conseil.

Les données présentées dans cette notice sont propres à la commune de Saint Genest Malifaux.

**Un schéma directeur d'assainissement collectif** est un outil d'aide à la décision et de planification qui met en perspectives les équipements en matière d'assainissement (collectif et non collectif) sur court, moyen et long termes, selon des objectifs de protection de l'environnement défini par la réglementation, avec les hypothèses de développement en termes d'urbanisation de la commune.

Il permet de définir et de mettre en place les solutions les mieux adaptées aux contraintes physiques locales et à la typologie de l'habitat actuel et futur de la commune.

Il répond à des obligations réglementaires fixées par la Directive-Cadre Eau (DCE) au titre de la protection de l'environnement et des textes et documents cadres qui en découlent et fixent les objectifs de protection des milieux récepteurs et plus particulièrement des masses d'eaux.

Il répond aux besoins de mise en conformité vis-à-vis des demandes de la Police de l'Eau.

Le schéma directeur d'assainissement a pour objectif final l'élaboration d'un plan de zonage d'assainissement, à soumettre à enquête publique, qui délimite les zones où l'assainissement sera un assainissement collectif d'une part, et les zones où l'assainissement sera un assainissement non collectif d'autre part.

Les objectifs du schéma directeur d'assainissement collectif sont listés ci-après :

- établir un diagnostic des réseaux d'eaux usées actuels, sur le plan quantitatif et qualitatif, afin de mettre en évidence les dysfonctionnements et d'identifier leurs origines ;
- optimiser les équipements existants ;
- garantir à la population actuelle et future de la commune des solutions d'assainissement durables pour un service de qualité ;



- établir des programmes d'investissement, hiérarchisés et chiffrés, en étudiant systématiquement l'incidence de ces derniers sur l'évolution du prix de l'assainissement à court et moyen terme ;
- mettre à jour le zonage d'assainissement afin d'être cohérent avec le plan local d'urbanisme approuvé en Janvier 2017.

**Un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales** est un outil destiné à répondre aux risques inondations, en analysant les réseaux, en proposant un zonage des eaux pluviales en fonction du PLU, en proposant des orientations et des solutions chiffrées et hiérarchisées et de proposer un cadre de réglementation.

Les solutions proposées permettront d'atteindre les objectifs suivants au travers de l'étude des interactions amont/aval sur le bassin-versant, des SDAGE, SAGE, PPRI et autres études existantes sur le bassin-versant, des axes naturels de ruissellement, d'infiltration, d'expansion de crue, de régulation et de rétention, et de l'urbanisation actuelle et future :

- mieux gérer le risque inondation ;
- protéger la ressource en eau potable ;
- gérer les eaux pluviales ;
- optimiser le système d'assainissement des eaux usées.

**Le présent rapport constitue le dossier de présentation du projet.**

**Il est établi sur une synthèse du Schéma Directeur d'Assainissement collectif et schéma directeur eaux pluviales et présente les projets de zonage qui en découle.**

**Ce projet a par ailleurs été réalisé en concertation et cohérence avec le PLU de la commune de Saint Genest Malifaux.**



## I – PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ

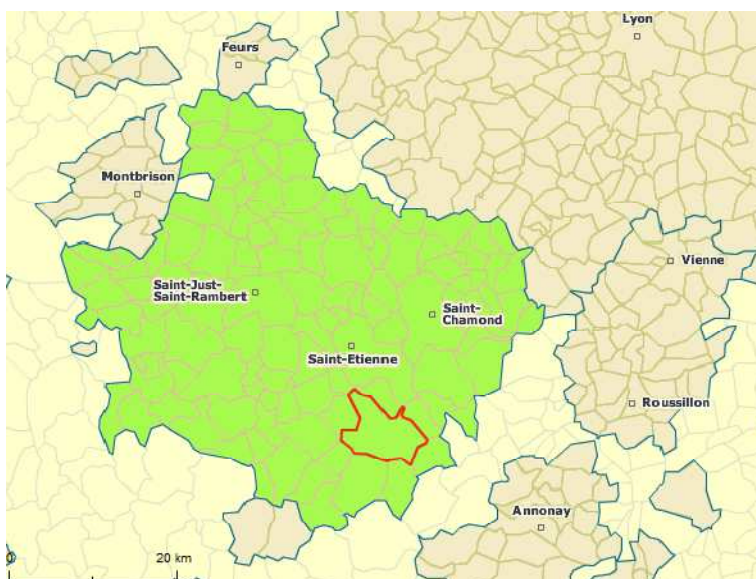
Afin d'appréhender au mieux le contexte communal, il est nécessaire au préalable de caractériser le milieu naturel et les enjeux humains et environnementaux ; une présentation générale de la commune expose ainsi le contexte physique, l'hydrographie, l'occupation des sols, les risques, etc., sur la commune de Saint-Genest Malifaux.

### 1 – SITUATION

#### 1.1 – Situation géographique

Commune de 4 708 hectares, Saint-Genest-Malifaux, se situe au sud du département de la Loire. La commune est limitrophe de la commune de Saint-Étienne, cependant le bourg de Saint-Genest-Malifaux est distant de 16 kilomètres du centre-ville de Saint-Étienne, préfecture du département. La commune est située à 74 kilomètres de Lyon, la capitale régionale.

La commune de Saint-Genest-Malifaux se trouve dans l'aire urbaine de Saint-Étienne, qui joue un rôle majeur dans le développement de la commune. La ville de Saint-Étienne et les communes traversées par la route nationale n° 88 concentrant l'essentiel des emplois, des administrations et des commerces.



*L'aire urbaine de Saint-Étienne, source : france.geoclip.fr*

#### 1.2 – Situation administrative

##### 1.2.1 - La Communauté de Communes des Monts du Pilat

Saint-Genest-Malifaux fait partie de la Communauté de Communes des Monts du Pilat, qui regroupe 16 communes : Le Bessat, Bourg-Argental, Burdignes, Colombier, Graix, Jonzieux, Marlihes, Planfoy, Saint-Julien-Molin-Molette, Saint-Genest-Malifaux, Saint-Régis du Coin, Saint-Romain les Atheux, Saint-Sauveur en Rue, Tarentaise, Thélis la Combe et La Versanne





### Les compétences obligatoires

#### 1) En matière de développement économique :

- Aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale ou touristique.  
Sont communautaires les ZI du Péroux, ZA Le Perthuis, ZA la Gare, ZA la Grande Fabrique, ZA de l'Allier, ZA le Pont Rouillard.  
Sont déclarées d'intérêt communautaire : toute création nouvelle ou toute extension de zones existantes.
- Les actions de développement économique, et notamment :
  - ✓ Ateliers-relais communautaires : construction et gestion. Sont déclarés d'intérêt communautaire : l'atelier relais du Perthuis à St Sauveur en Rue et les ateliers – relais futurs
  - ✓ Les opérations d'animation et de dynamisation de l'artisanat, du commerce et de l'agriculture.
  - ✓ La contractualisation avec le Département de la Loire et la Région Rhône-Alpes sur des politiques de développement intercommunal
  - ✓ Participation aux réflexions en matière d'emploi (Maisons de l'Emploi)
  - ✓ Autorisation des Droits du Sol

#### 2) En matière d'aménagement de l'espace communautaire

- Schéma de Cohérence Territoriale et Schéma de secteur
- Zones d'Aménagement Concerté entrant dans le cadre des zones d'activités d'intérêt communautaire

#### 3) Création ou aménagement et entretien de voirie d'intérêt communautaire,

- La voirie interne et la voirie signalée d'accès aux zones d'activités reconnues d'intérêt communautaire

#### 4) Protection et mise en valeur de l'environnement

- Elimination et valorisation des déchets des ménages et déchets assimilés
- Aménagement de rivières dans le cadre de procédures contractuelles opérationnelles :
  - ✓ financement des structures animatrices
  - ✓ études
  - ✓ travaux de restauration et d'entretien de la ripisylve sur les cours d'eau et petit entretien sélectif des berges
  - ✓ aménagement de seuils et d'ouvrages piscicoles
- Etudes liées à la résorption des points noirs agricoles
- Charte paysagère : maîtrise d'ouvrage
- Etudes et/ou réalisations des projets de technologies innovantes (éolien, hydraulique, solaire) pour un développement durable conformément à la Charte du Parc Naturel Régional du Pilat

### Les compétences optionnelles

#### 5) Politique du logement et du cadre de vie

- Programme Local de l'Habitat : élaboration, animation, suivi et financement
- Opérations Programmées d'Aménagement de l'Habitat : étude, animation, suivi et financement
- Opération Programmée de l'Amélioration de la Thermique des Bâtiments : participation au financement

#### 6) Opérations touristiques d'intérêt communautaire

- Equipements touristiques d'intérêt communautaire : L'aménagement, la gestion, le développement et la promotion de l'Espace Nordique du Haut-Pilat, des Via Ferrata de Planfoy, du site de la Croix de Chaubouret
- Aménagement touristique de la Forêt de Taillard à Saint-Sauveur-en-Rue et de la Base de Loisirs des Régnières à Saint-Sauveur-en-Rue



- Les actions de promotion et d'animation concernant le territoire dans sa globalité
- Accueil et information touristique (Offices de Tourisme / Syndicats d'Initiatives)
- Pistes cyclables : Etude et réalisation Voie Verte et Véloroute sur le tracé de l'ancienne voie ferrée
- Signalétique touristique définie dans un schéma conformément à la charte de signalisation du Parc Naturel Régional du Pilat
- Le Soutien technique et financier à la création d'hébergements ruraux de loisirs (gîtes ruraux et chambres d'hôtes réalisés par des tiers, privés ou publics)
- Le Petit Patrimoine
  - ✓ Réalisation d'Inventaires relatifs à des petits patrimoines à caractère architectural, culturel, historique, vernaculaire, naturel, environnemental...
  - ✓ Mise en valeur du petit patrimoine d'intérêt communautaire.
 Est déclaré d'intérêt communautaire :
  - Croix situées sur le chemin des croix de Saint-Sauveur-en-Rue,
  - Site du Noharet

#### 7) Soutien aux associations

- Soutien des actions et subventions aux Associations œuvrant dans le domaine culturel, sportif, environnemental, social, intervenant sur le territoire de la Communauté de Communes, pour des actions et/ou des manifestations rentrant dans la politique approuvée annuellement par le Conseil Communautaire.

#### 8) Action sociale

- Création d'un établissement public intercommunal chargé de la gestion et de l'administration d'un établissement médico-social accueillant des adultes handicapés sur la commune de Saint-Julien-Molin-Molette,
  - Réalisation d'études sur des projets sociaux :
    - ✓ liées à la petite enfance, à la jeunesse et à la contractualisation avec la CAF
    - ✓ liées au projet de Maison de l'Autonomie, portée par le Conseil Général de la Loire
  - Création, extension, aménagement, entretien et gestion d'équipements sociaux d'intérêt communautaire.
- Sont d'intérêt communautaire les crèches, haltes garderies, jardins d'enfants existants et futurs.

#### 9) Technologies de l'information et de la communication (TIC)

- Réflexion sur les Technologies de l'information et de la communication,
- Elaboration d'une stratégie visant à développer les infrastructures, les services et les usages en matière de Technologies de l'Information et de la Communication sur le territoire de la Communauté de Communes,
- Participation aux côtés des partenaires locaux, régionaux, voire nationaux et autres à la mise en œuvre d'une politique d'extension du réseau haut-débit,
- Mise en œuvre de tout outil permettant une application de cette stratégie.

#### *1.2.2 - Le Parc Naturel Régional du Pilat*

La commune de Saint-Genest-Malifaux fait partie du Parc Naturel Régional du Pilat. Le parc est né de la prise de conscience des habitants des villes de leur attachement à ce massif du Pilat, aux espèces naturels riches et aux paysages exceptionnels. Labellisé en 1974, c'est le deuxième Parc Naturel Régional créé dans la région Rhône Alpes.

Le Parc Naturel Régional du Pilat couvre 70 000 ha et regroupe 47 communes : 38 communes dans le département de la Loire et 9 communes dans le département du Rhône.

La stratégie et les actions du parc sont fixées par la Charte « objectif 2025 », d'une durée de 12 ans (2013-2025). Cette Charte décrit le projet de territoire pour le Pilat et détermine les objectifs à atteindre et les actions à conduire afin de protéger le massif tout en créant les conditions d'un développement économique durable.



Les objectifs de la Charte du parc sont les suivants :

## Axe 1 : Une gestion maîtrisée des espaces et des ressources

- Conforter un réservoir de biodiversité riche et connecté
- Recréer un lien favorable entre urbanisme et paysages
- Garantir une utilisation raisonnée des ressources locales

## Axe 2 : Des modes de vie plus sobres et plus solidaires

- *S'assurer d'un habitat durable*
- *Prendre des initiatives pour une mobilité durable*
- *Promouvoir des usages de loisirs doux*
- *Valoriser les patrimoines et renforcer les échanges culturels*

### Axe 3 : Des modes de production durable en lien avec la consommation locale

- *Maintenir une activité agricole de qualité et accroître son autonomie*
- *Renforcer l'exploitation et la production forestière dans le respect de l'environnement*
- *Poursuivre le développement de l'éco tourisme*
- *Accompagner la création de biens et services ancrés territorialement*
- *Viser la sobriété et l'efficacité énergétique et développer les énergies renouvelables*

#### Axe 4 : Un Parc acteur du territoire régional et au-delà

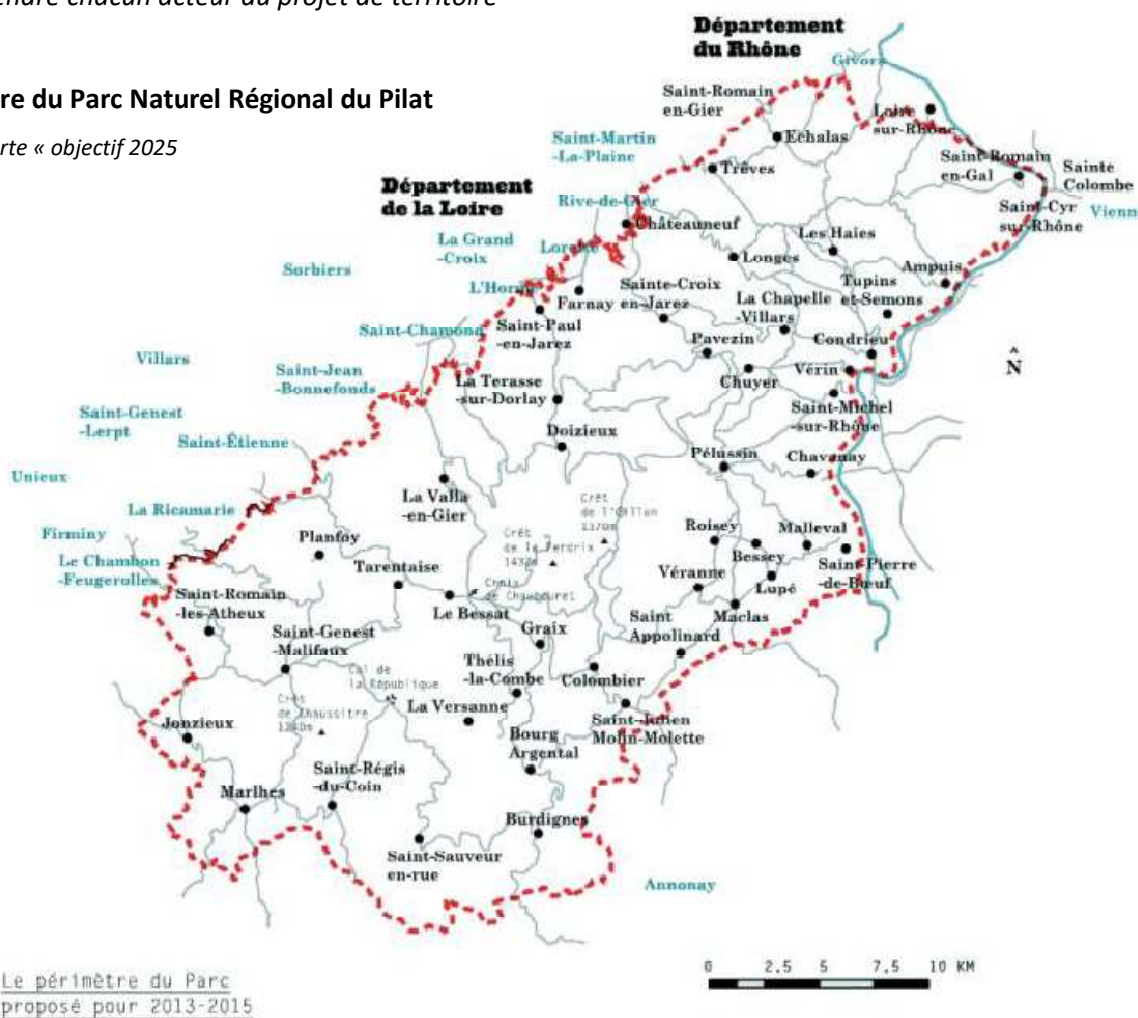
- *Tisser des relations solidaires au sein du territoire avec les métropoles voisines et les territoires périphériques*
- *Stimuler l'innovation et l'approche prospective par des collaborations ou coopérations*

## Axe 5 : Une mobilisation de tous les citoyens pour changer d'ère

- Développer une culture commune du territoire par la connaissance
- Rendre chacun acteur du projet de territoire

## Le territoire du Parc Naturel Régional du Pilat

Source : Charte « objectif 2025 »





## 2 – CONTEXTE SOCIODEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE

### 2.1 – Donnée démographique

La population légale 2018 fait état de 2 891 habitants pour la commune de Saint-Genest-Malifaux.

Les données de population de la zone d'étude sont issues des recensements de l'INSEE de 1968 à 2018.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	1 749	1 759	2 199	2 384	2 691	2 901	2 901	2 891
Variation annuelle moyenne de la population en %		0,1	3,2	1,0	1,4	0,8	0,0	-0,1

La population de la commune de Saint-Genest-Malifaux a connu une forte croissance entre le milieu des années 70 et les années 90. L'accroissement annuel reste toujours soutenu, il est en moyenne de 5.90 % depuis le début des années 2000.

### 2.2 - Logement et capacité d'accueil

En écho à la croissance démographique du territoire, le nombre de logement est en hausse continue.

Évolution du nombre de logement par catégorie :

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
<b>Ensemble</b>	<b>1 082</b>	<b>1 145</b>	<b>1 301</b>	<b>1 320</b>	<b>1 386</b>	<b>1 466</b>	<b>1 500</b>	<b>1 523</b>
Résidences principales	517	556	726	817	979	1 111	1 166	1 215
Résidences secondaires et logements occasionnels	518	569	547	484	402	333	297	248
Logements vacants	47	20	28	19	5	22	37	61

(\*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales.

La commune compte un parc de logements toujours plus important, + 222 logements en une quarantaine d'années. Le nombre de résidences principales croît plus vite que le nombre total de logements (+489).

On observe un phénomène très important de transfert de logements entre les résidences secondaires et les résidences principales, la commune perd 299 résidences secondaires sur la période étudiée. Ce phénomène continue encore aujourd'hui.

Le nombre de logements vacants est très faible (4%), voire incompressible (succession difficile, bien en indivision, bâtiment insalubre ou trop dégradé).

Les logements se répartissent comme suit :

- 79.7% de résidences principales
- 16.3% de résidences secondaires ou logements occasionnels
- 4% de logements vacants, en comparaison sur la Communauté de Communes des Monts du Pilat, les logements vacants représentent 7,4% du parc de logement.

La principale vocation du parc de logements de la commune est la fonction résidentielle.

La deuxième vocation est touristique / saisonnière. Sur la commune de Saint-Genest-Malifaux, on retrouve des types d'hébergement touristiques diversifiés :

- Camping municipal de la Croix de Garry (65 emplacements et 8 chalets de 4 à 5 personnes).
- Gîtes ruraux (4 gîtes pouvant recevoir au total 12 à 15 personnes)
- Chambres et tables d'hôte (4 établissements regroupant 10 chambres)
- Hébergements collectifs (2 établissements regroupant 34 lits)



### 2.3 - Activité économique

En 2018, la commune de Saint-Genest-Malifaux comptait 588 emplois salariés pour 1 260 actifs ayant un emploi. Entre 2008 et 2018, la commune a perdu 50 emplois et 18 actifs ayant un emploi. Malgré cela, il est à constater une dynamique économique en bonne santé et une dynamique démographique positive. C'est à la fois la fonction résidentielle de la commune et les perspectives d'emplois qui sont attractives.

Au 31 décembre 2019, les établissements actifs sur la commune étaient au nombre de 297 et ils se répartissent de la façon suivante :

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>219</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	21	9,6
Construction	26	11,9
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	56	25,6
Information et communication	4	1,8
Activités financières et d'assurance	9	4,1
Activités immobilières	6	2,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	43	19,6
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	41	18,7
Autres activités de services	13	5,9

Champ : activités marchandes hors agriculture.  
Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2021.

Le tissu économique de la commune est essentiellement basé sur les très petites entreprises (TPE) et les petites et moyennes entreprises (PME), l'absence d'entreprise de grande taille ne permet pas à Saint-Genest-Malifaux de bénéficier des retombées économiques et des emplois induits par ces grandes structures.

## **3 – CONTEXTE URBANISTIQUE**

### 3.1 – Le SCOT Sud Loire

La commune de Saint Genest Malifaux est incluse dans le territoire du SCOT Sud Loire approuvé le 3 février 2010.

Correspondant à un document d'urbanisme à l'échelle intercommunale, le SCOT est issu de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000. Il permet de fixer sur un temps assez long les grandes orientations d'un groupement de territoires (urbanisme, environnement, déplacement, travail...). Porté par les élus, le SCOT est un document de planification sur 20 ans. La loi ENE (Engagement National pour l'environnement) intensifie le pouvoir des SCOT à l'échelle des bassins de vie.

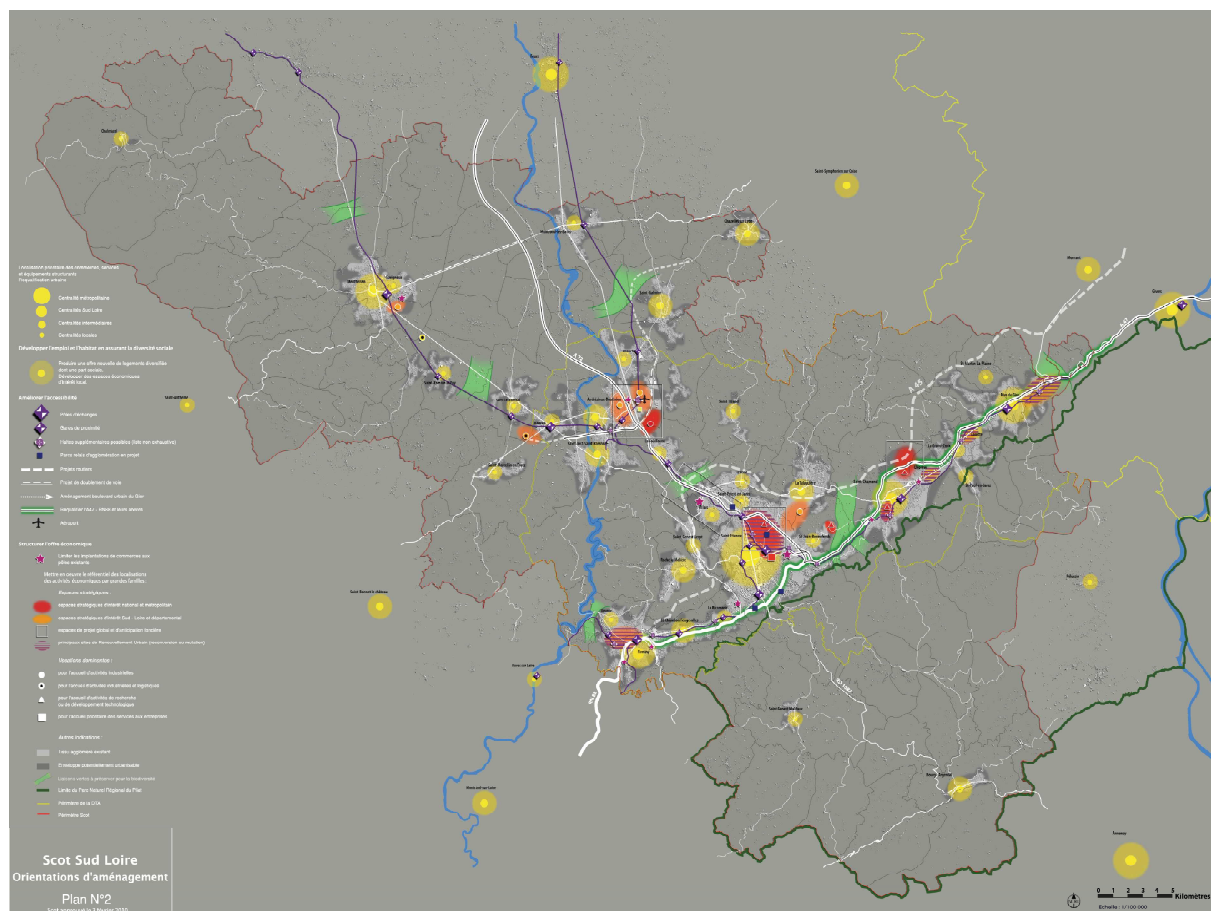
Au sein de ces Bassins de vie, le SCOT divise les communes en Pôles d'équilibre, en pôles de service et les autres communes. Pour chaque type sont définis des objectifs de répartition des nouveaux logements pour 2030.

Comme présenté sur la carte page suivant, la commune de Saint Genest Malifaux est ainsi considérée comme « centralité locale ». Elle doit produire une offre nouvelle de logements diversifiée dont une part sociale, et doit développer des espaces économiques d'intérêt local.

Sur la période 2021-2030, l'objectif de répartition des nouveaux logements fixé au sein de la Communauté de Communes Mont du Pilat est de 920 logements.

À l'échelle de la commune de Saint Genest Malifaux, cela représente une augmentation du nombre de logement neuf d'environ 190 logements sur 10 ans.





Plan d'orientation d'aménagement – Scot Sud Loire

### 3.2 – Le PLH de la communauté de Communes des Monts du Pilat

La commune de Saint Genest Malifaux est incluse dans le territoire de la Communauté de Communes des Monts du Pilat qui dispose d'un Plan Local de l'Habitat approuvé en janvier 2011.

Le PLH organise le territoire du point de vue de l'habitat. On y distingue trois types de communes dont les enjeux sont complémentaires :

- 2 communes centres (Bourg argental et Saint Genest Malifaux)
- 6 bourgs secondaires
- 8 communes rurales



Sur la période 2011-2018, la communauté de communes des Monts du Pilat se fixe un objectif de 92 logements par an, soit 550 logements sur 6 ans (2011-2018).

À l'échelle de la commune de Saint Genest Malifaux, cela représente une augmentation du nombre de logement neuf d'environ 112 logements sur 6 ans, soit 186 logements sur 10 ans.





### **3.2 – Le PLU de la commune de Saint Genest Malifaux**

La commune de Saint-Genest-Malifaux était couverte par un Plan d'Occupation des Sols (P.O.S) qui a été approuvé en 1980, puis révisé deux fois ; en 1991 et en 2011.

Puis la commune a réalisé son Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui a été valide en Janvier 2017.

D'après le PLU de la commune de Saint Genest Malifaux PLU, le nombre de logements pourrait être de 184 logements supplémentaires d'ici 2027. Il est prévu de mobiliser 9.7 hectares destinés à accueillir ces constructions à vocation d'habitat.

Afin d'encadrer au mieux l'urbanisation future de la commune, la commune a mis en place des OAP (Orientations d'Aménagement et de Programmation). Celles-ci donnent des indications en matière de densité, de type et d'offre de logement afin que le PLU soit compatible avec les documents supra communaux.

On comptabilise 7 OAP qui imposent la création de 158 logements

Site d'implantation	Superficie du terrain	Nombre de logements
Les 3 Pins	2,2 ha	57
Rue du Velay	≈ 0,05 ha	12
Les Buissons	≈ 1,1 ha	27
Saint Rambert	1,337 ha	33
Les Sources	1,856 ha	14 et une zone artisanale de 1,3 ha
Magnoloux	Vocation paysagère	
La Semène	0,065	15

Soit une population future possible de 3474 habitants à l'horizon 2030

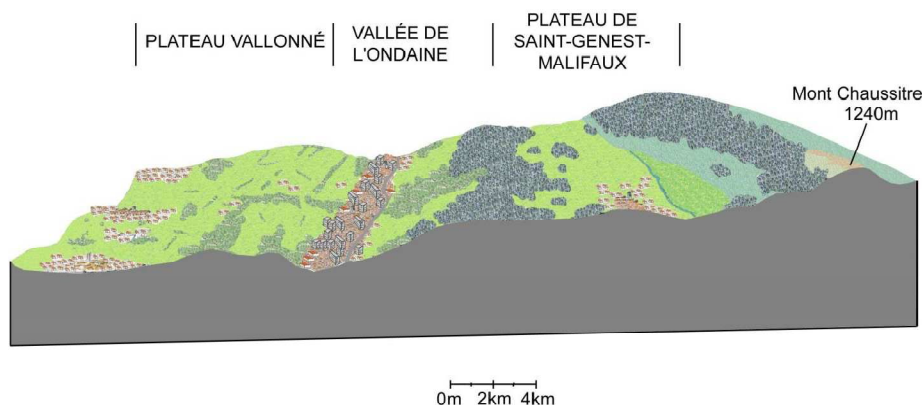
Annexe 1 : Le plan de zonage du PLU de Saint Genest Malifaux

## **4 – CONTEXTE GEOGRAPHIQUE**

### **4.1 – Topographie**

La commune de Saint-Genest-Malifaux est située dans le sud du massif du Pilat, sur des hauts plateaux granitiques qui dominent le bassin stéphanois à 1 000 m d'altitude. La commune est située dans un cirque, entourée de massifs boisés.

Le plateau de Saint-Genest-Malifaux présente une altitude comprise entre 900 et 1300 m d'altitude. Sa topographie de pénéplaine, où alternent sapinières, tourbières et prairies humides, est creusée de larges ondulations, plus marquées vers le Sud-Est, où le Crêt de Chaussitre atteint 1 240 m d'altitude. Le haut plateau bascule au Nord-Ouest vers la vallée de l'Ondaine et le bassin stéphanois. Il est bordé au Nord par la vallée du Furan tandis que le massif des Grands Bois et le Mont Chaussitre barre l'horizon à l'Ouest.

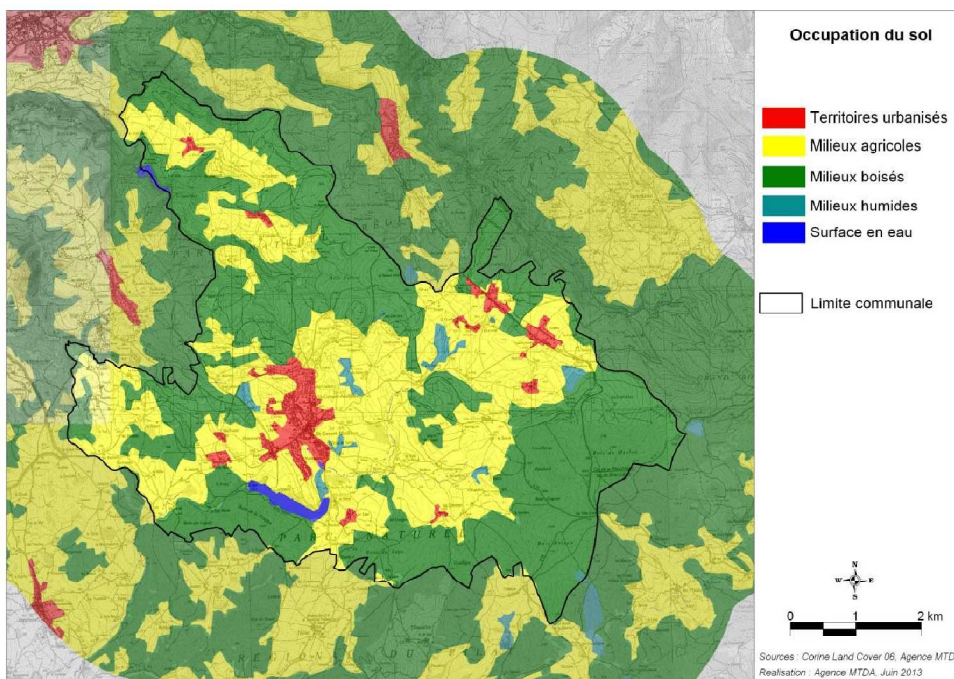




## 4.2 – Occupation des sols

On distingue quatre types d'occupation du territoire sur la commune de Saint-Genest-Malifaux :

- Le bâti
- L'espace forestier
- Les prairies agricoles
- Les zones humides



Occupation des sols sur la commune de Saint-Genest-Malifaux (source : Corine Land Cover 2006)

## 4.3 – Climat - Pluviométrie

La commune de Saint-Genest-Malifaux est soumise à un climat de type **semi-continentale**, avec des influences alternées des climats méditerranéen (précipitations peu fréquentes mais intenses au printemps et à l'automne, sécheresse estivale) et continental (précipitations faibles, neige en hiver, pluie orageuse en été). Le relief relativement marqué induit également des **influences montagnardes** (précipitations fréquentes et enneigement important). Les hivers sont donc rigoureux avec des gelées parfois fortes et des chutes de neige parfois conséquentes, et les étés sont parfois chauds et ensoleillés.

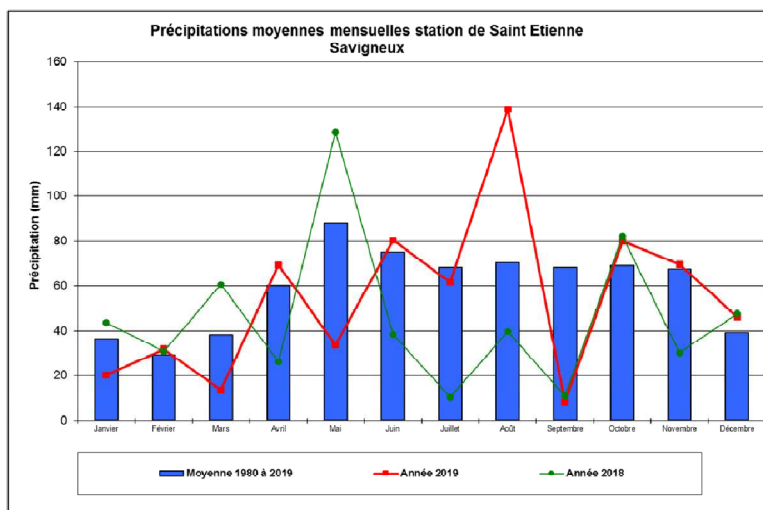
La température s'élève en moyenne jusqu'à 30 C en juillet et jusqu'à 3 C en janvier. Les brumes et brouillards sont fréquents du fait de la position de la basse plaine, de la saturation en humidité, du grand nombre de jours calmes (plus d'une centaine par an) et des inversions de températures.

Les précipitations, sur la moyenne des pluies de 1980 à 2019, les plus importantes sont observées sur les mois de mai jusqu'en novembre. L'hiver est la période la plus sèche.

La moyenne annuelle établie entre 1980 et 2019, nous donne 709,2 mm de précipitation par an.

L'année 2018 est quant à elle au-dessous de la moyenne avec 549,3 mm de précipitation par an.

Janvier 2019 est sur des bases inférieurs à Janvier 2018 avec 20,2 mm de précipitation.





## 5 – CONTEXTE HYDROLOGIQUE

### 5.1 – Outils de gestion

#### 5.1.1 - SDAGE Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il est élaboré sur le territoire du grand bassin hydrographique Loire-Bretagne, correspondant au bassin de la Loire et de ses affluents, au bassin de la Vilaine, et aux bassins côtiers bretons et vendéens. Le SDAGE bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 15 octobre 2009 et arrêté par le Préfet coordonnateur le 18 novembre 2009. Il intègre les objectifs de la directive cadre européenne sur l'eau qui fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2015. L'objectif du SDAGE Loire-Bretagne est d'atteindre 61 % des eaux de surface en bon état écologique en 2015 contre un quart seulement aujourd'hui. Le SDAGE définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin, ainsi que les actions à entreprendre pour atteindre ces objectifs.

#### 5.1.2 - SAGE Loire en Rhône Alpes

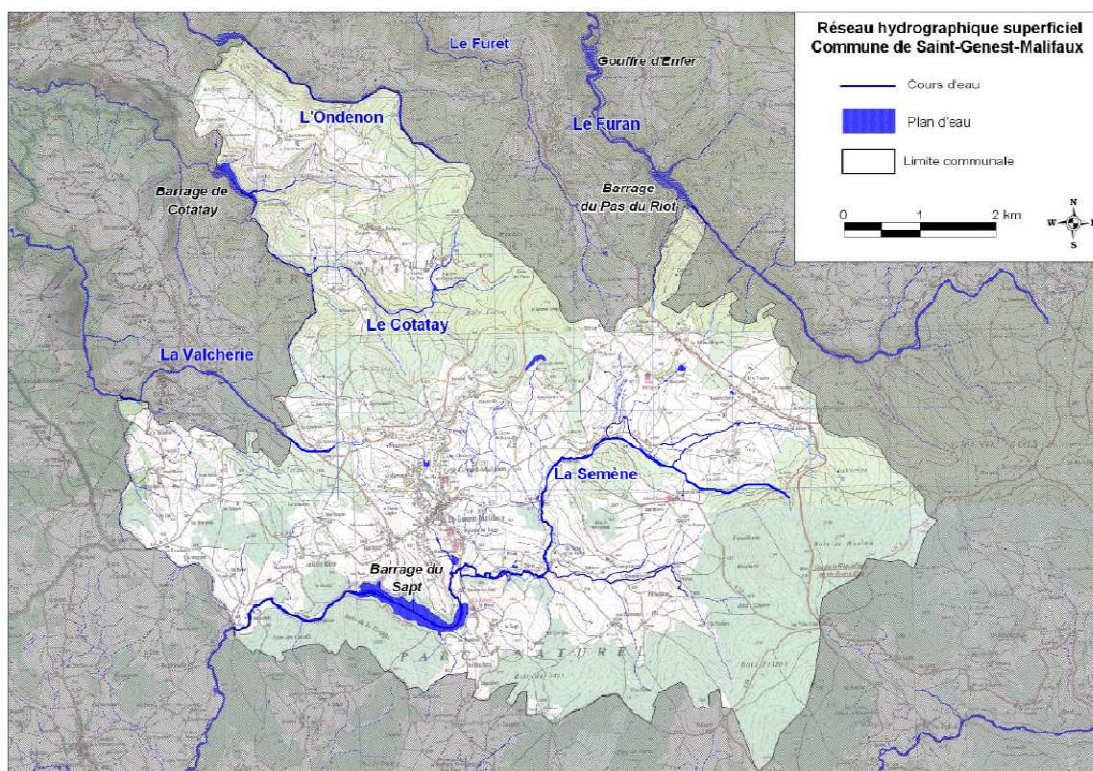
Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire.

La commune de Saint Genest Malifaux est concernée par le SAGE Loire en Rhône Alpes approuvé le 30 août 2014.

### 5.2 – Les eaux superficielles

La commune de Saint-Genest-Malifaux est traversée par de nombreux cours d'eau dont les principaux, identifiés au SDAGE Loire-Bretagne sont la Semène et l'Ondenon (ou Ondaine).





### *5.2.1 - La Semène et ses affluents (depuis St Genest Malifaux jusqu'à La Seauve-sur-Semène)*

La Semène prend sa source sur la commune de Saint-Genest-Malifaux à 1 040 m d'altitude sur les contreforts du Mont Pilat. La Semène a une longueur de près de 46 km et conflue avec la Loire dans le département de la Haute-Loire.

Le débit du cours d'eau n'est pas le débit naturel du fait de la présence du barrage des Plats, ou barrage du Sapt, destiné à l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Firminy. Le barrage des Plats a été vidangé en 2005 suite à l'observation de mouvements de l'ouvrage. Le syndicat des barrages a demandé sa réhabilitation en 2008 afin de rétablir la retenue d'eau et ainsi l'importante ressource en eau potable locale. Des travaux ont commencé à l'été 2012 et sont encore en cours afin de remettre en eau le bassin. (Remise en eau prévue pour 2014 ou 2015).

D'après le SDAGE Loire Bretagne, l'état écologique et l'état chimique de la Semène sont bons. L'atteinte du bon état général est maintenue à 2015.

Le contrat de rivière Semène a été mis en œuvre afin de préserver le bon état des cours d'eau sur le territoire, en conformité avec la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

### *5.2.2 - L'Ondaine (ou Ondenon)*

L'Ondaine est située en limite nord-ouest de Saint-Genest-Malifaux. Elle prend sa source sur la commune voisine de Planfoy et marque la frontière entre Saint-Genest-Malifaux et Planfoy, en traversant le bois de l'Ondenon. Au-delà de la commune, les berges de l'Ondaine prennent ensuite un caractère plus artificialisé, sur la majeure partie du cours aval.

Sur la commune de Saint-Genest-Malifaux, aucune pollution des eaux de l'Ondaine n'a été observée.

De manière générale, l'état écologique et l'état chimique de l'Ondaine ont été jugés mauvais dans le SDAGE. L'objectif d'atteinte du bon état écologique est reporté à 2021 et l'objectif du bon état chimique est fixé à 2027.

Le Contrat de Rivière de l'Ondaine a été signé en juin 2003 pour une durée de 7 ans afin de restaurer les berges et la qualité de l'eau.

### *5.2.3 - Le Cotatay (affluent de l'Ondaine)*

Un barrage avec une prise d'eau pour l'alimentation en eau potable est présent (barrage de Cotatay) au nord-ouest de la commune et perturbe le régime hydrologique (modification du débit réservé en 2002 : passage à 17 l/sec soit le 10ème du module).

## **5.3 - Hydrogéologie**

Les eaux souterraines proviennent de l'infiltration de l'eau issue des précipitations et des cours d'eau.

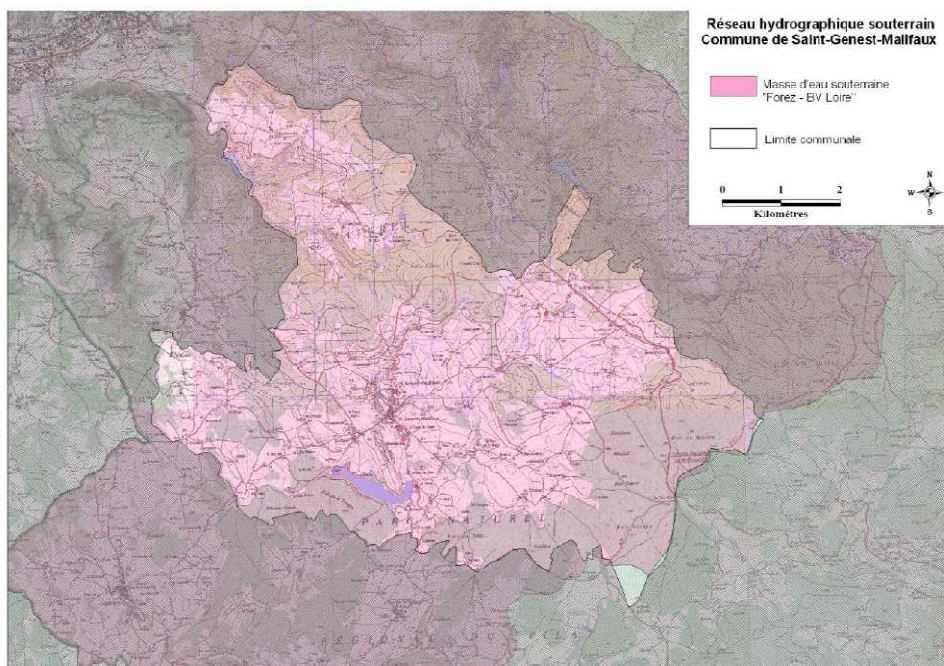
Elles représentent une ressource majeure pour la satisfaction des usages et en particulier l'alimentation en eau potable. Les eaux souterraines ont également un rôle important dans le fonctionnement des milieux naturels superficiels : soutien des débits des cours d'eau, en particulier en période d'étiage, et maintien de zones humides dépendantes.

La commune de Saint-Genest-Malifaux est concernée par une seule masse d'eau souterraine : la masse d'eau FRG048 « Forez BV Loire ».

Il s'agit d'une masse d'eau essentiellement affleurante, d'une superficie totale de 3272 km<sup>2</sup>. (cf carte page suivante)

**L'état chimique et l'état quantitatif de cette masse d'eau sont jugés bons** par le SDAGE Loire-Bretagne. L'objectif d'atteinte du bon état est donc fixé à 2015.





## 5 – MILIEU NATUREL

### 5.1 – Zones Natura 2000

#### 5.1.1 - Présentation et nature des protections

*Références législatives et réglementaires : articles L.414-1 à L.414-7 et R.414-1 à R.414-24 du Code de l'Environnement*

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de constituer un réseau de sites pour abriter des habitats naturels (pelouses calcaires, landes, forêts alluviales, ...) ou des espèces identifiées comme particulièrement rares et menacées.

Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes n°79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » et n°92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats ».

La « Directive Habitats » demande aux Etats membres de constituer des « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC). La désignation des ZSC s'appuie en grande partie sur l'inventaire ZNIEFF.

La création de ce réseau n'a pas pour but d'interdire toute activité humaine sur ces zones. Ainsi, à chaque fois qu'un aménagement sera prévu sur un site appartenant au réseau Natura 2000 ou susceptible d'y être intégré, une évaluation des incidences du projet est réalisée. Les objectifs de protection des espèces et des habitats des sites Natura 2000 à prendre en compte sont fixés dans des documents d'objectifs (DOCOB). Ceux-ci planifient pour six ans, la gestion de chacun des sites Natura 2000.

Espèces d'intérêt communautaire : espèces en danger vulnérables rares ou endémiques énumérées à l'annexe II de la directive et pour lesquelles doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation.

Habitats d'intérêt communautaire : habitats en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques, énumérés à l'annexe I de la directive et pour lesquels doivent être désignés des Zones Spéciales de Conservation.

Habitats ou espèces prioritaires : habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

#### 5.1.2 - Contexte communal

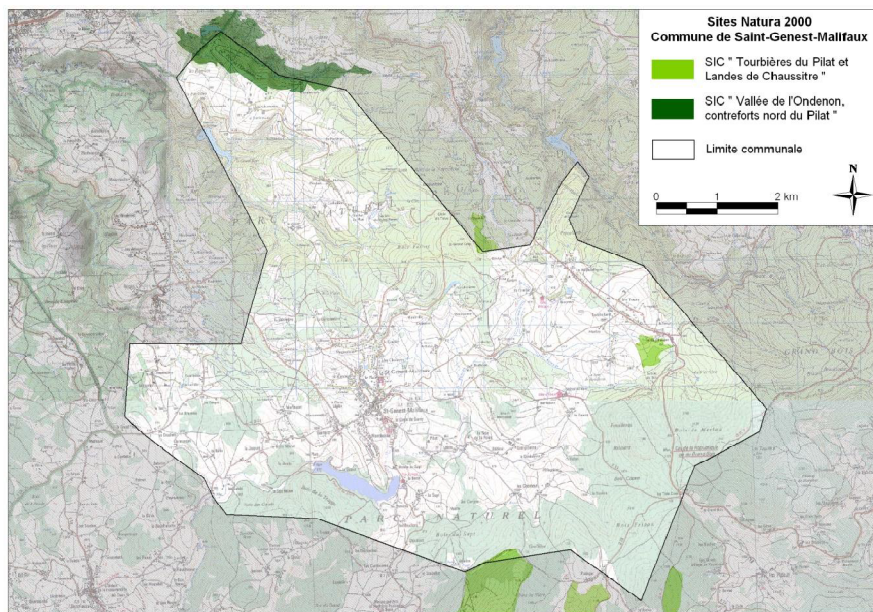
La commune est concernée par de nombreux espaces naturels remarquables, porteurs d'enjeux en termes de préservation du patrimoine naturel. Ces enjeux sont notamment représentés par la présence de deux sites Natura 2000. Il s'agit du Site d'Intérêt Communautaire (SIC) FR8201761 «



Tourbières du Pilat et Landes de Chaussitre » et du SIC FR8201762 « Vallée de l'Ondenon, contreforts nord du Pilat ».

Les deux sites Natura 2000 s'étendent sur 92 ha du territoire communal, soit environ **2 % du territoire de la commune**.

*Les sites Natura 2000 sur la commune de Saint-Genest-Malifaux*



**Le site Natura 2000 FR8201761 « Tourbières du Pilat et Landes de Chaussitre », Site d'Intérêt Communautaire (SIC), au titre de la Directive Habitats.**

Ce site s'étend sur une superficie totale de 351 ha, dont 66,7 ha sur le territoire communal, soit 1.4% du territoire communal. Il est compris totalement dans la zone du Parc Naturel régional du Pilat

Les tourbières du Pilat et les landes de Chaussitre sont des écosystèmes qui se sont développés dans des conditions climatiques, pédologiques et anthropiques particulières. La création des étangs de Prélager et le pâturage sur le crêt de Chaussitre (au sud de la commune) notamment sont liés à des usages anciens de ces espaces, qui tendent à régresser. La sensibilisation des collectivités locales a permis d'ores et déjà d'engager des actions de préservation et de restauration de certains habitats.

Ce site présente de nombreux habitats d'intérêt communautaire dont trois habitats prioritaires. Les habitats prioritaires, sont des habitats en danger de disparition sur le territoire, et pour la conservation desquels la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle.

Ce site abrite un certain nombre d'espèces importantes, parmi lesquelles certaines espèces de reptiles, amphibiens et végétaux inscrits sur la liste rouge nationale.

**Le site Natura 2000 FR8201762 « Vallée de l'Ondenon, contreforts nord du Pilat », Site d'Intérêt Communautaire (SIC), au titre de la Directive Habitats.**

Ce site s'étend sur une surface de 869 ha dont 25 sur le territoire communal, soit environ 0.53% du territoire communal.

Ce site, situé au sud du département de la Loire, a été principalement retenu pour la présence de landes, notamment des landes à Ajonc nain (*Ulex minor*). On y retrouve également des forêts alluviales dans les fonds de vallons et des hêtraies sur les versants. Certaines hêtraies ont été classées Espaces Naturels Sensibles par le Conseil Départemental de la Loire.

Les rebords supérieurs des vallons sont utilisés par l'agriculture avec la présence de pelouses sèches et de prairies de fauches. Par ailleurs la présence d'espèces en limite de répartition (Ajonc nain, Pavot du Pays de Galle...) témoigne de la légère influence atlantique dont bénéficie le site. Ce site comprend des habitats prioritaires dont un site d'orchidées remarquables.



Le site abrite une espèce d'invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil : le Grand Capricorne, ainsi que diverses espèces de mammifères, d'invertébrés et de plantes d'intérêt écologique fort.

## **5.2 – Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

### **5.2.1 - Présentation et nature des protections**

*Références législatives et réglementaires : circulaires du 14 mai 1991 du ministre chargé de l'environnement*

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- les ZNIEFF de type I sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne ;
- les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I localisées et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires sont de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels.

### **5.2.2 - Contexte communal**

Par ailleurs la commune de Saint-Genest-Malifaux est concernée par sept Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et par deux ZNIEFF de type II. Saint-Genest-Malifaux est également située dans le périmètre du site inscrit « Col de la République lieu-dit trois Croix et leurs abords ». La commune de Saint-Genest-Malifaux abrite ainsi un patrimoine biologique particulièrement riche avec des stations d'espèces floristiques et faunistiques protégées.

#### **ZNIEFF de type I**

Les ZNIEFF de type I présentes sur le territoire communal sont les suivantes :

- 820032172 Vallée de l'Ondenon
- 820032276 Cours supérieur de la Semène et Prairies de Merlou
- 820032277 Zone humide de la Croix du Garry
- 820032299 Crêt de Chaussitre
- 820032301 Tourbière des Vernels
- 820032308 Tourbière de Chaumasses

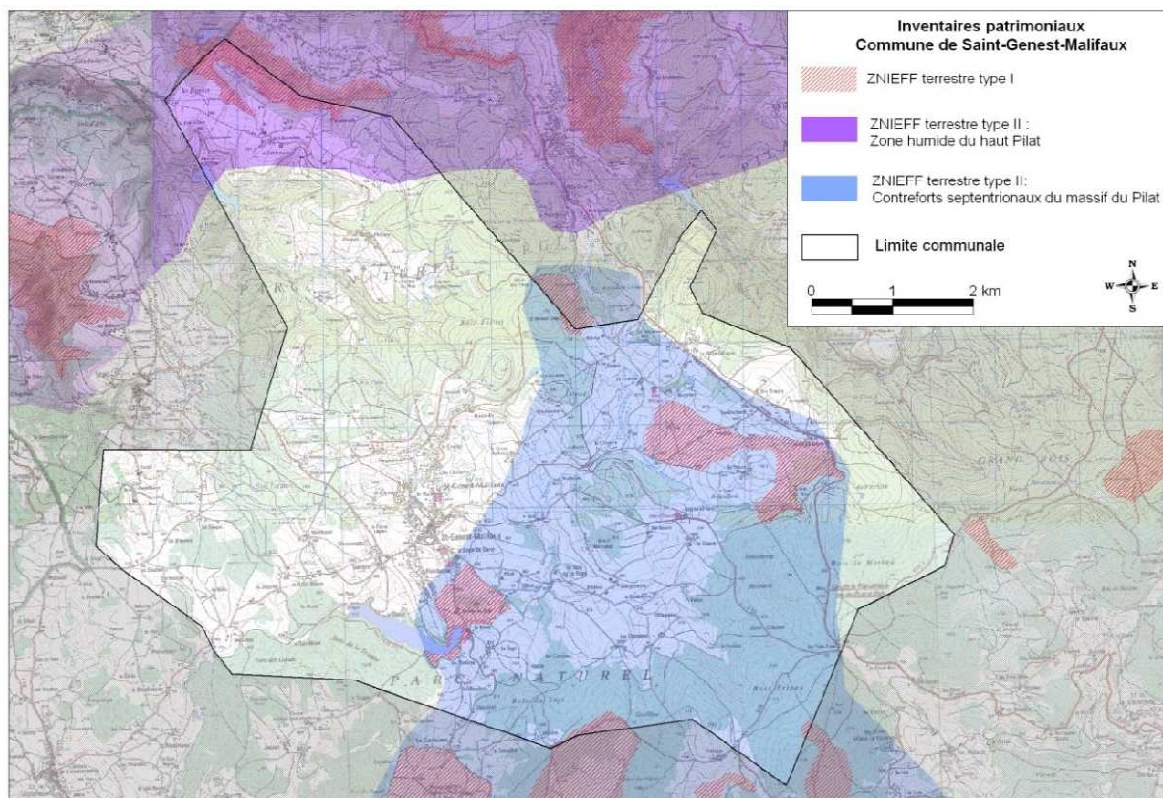
#### **ZNIEFF de type II**

Les ZNIEFF de type II présentes sur le territoire communal sont les suivantes :

- ZNIEFF de type II, zone humide du haut Pilat :
- ZNIEFF de type II « Contreforts septentrionaux du massif du Pilat »

Les ZNIEFF sur la commune de Saint-Genest-Malifaux sont cartographiées ci-après :





### 5.3 - Zones humides

Le Conseil Départemental de la Loire a réalisé une grande étude sur les zones humides menée dans le cadre du SAGE Loire en Rhône-Alpes et du Schéma Départemental des Milieux Naturels. Cette étude a été confiée à un binôme de compétences : le Conservatoire d'Espaces Naturels de Rhône-Alpes, qui assiste techniquement le Conseil Départemental et le Bureau d'études CESAME qui réalise les campagnes d'inventaire de terrain. Le territoire d'étude englobe l'ensemble du département et le périmètre du SAGE soit près de 400 communes pour environ 5 400 km<sup>2</sup>.

Seules les zones humides de plus de 1 hectare ont été recensées. Elles sont de différentes natures : des tourbières, des ripisylves, des étangs, des prairies humides... Une visite de terrain, sur chacune d'elles, a permis de les cartographier, d'en connaître leur état de conservation, leur fonctionnement, de leur affecter un niveau de menace et d'estimer leur potentiel de restauration.

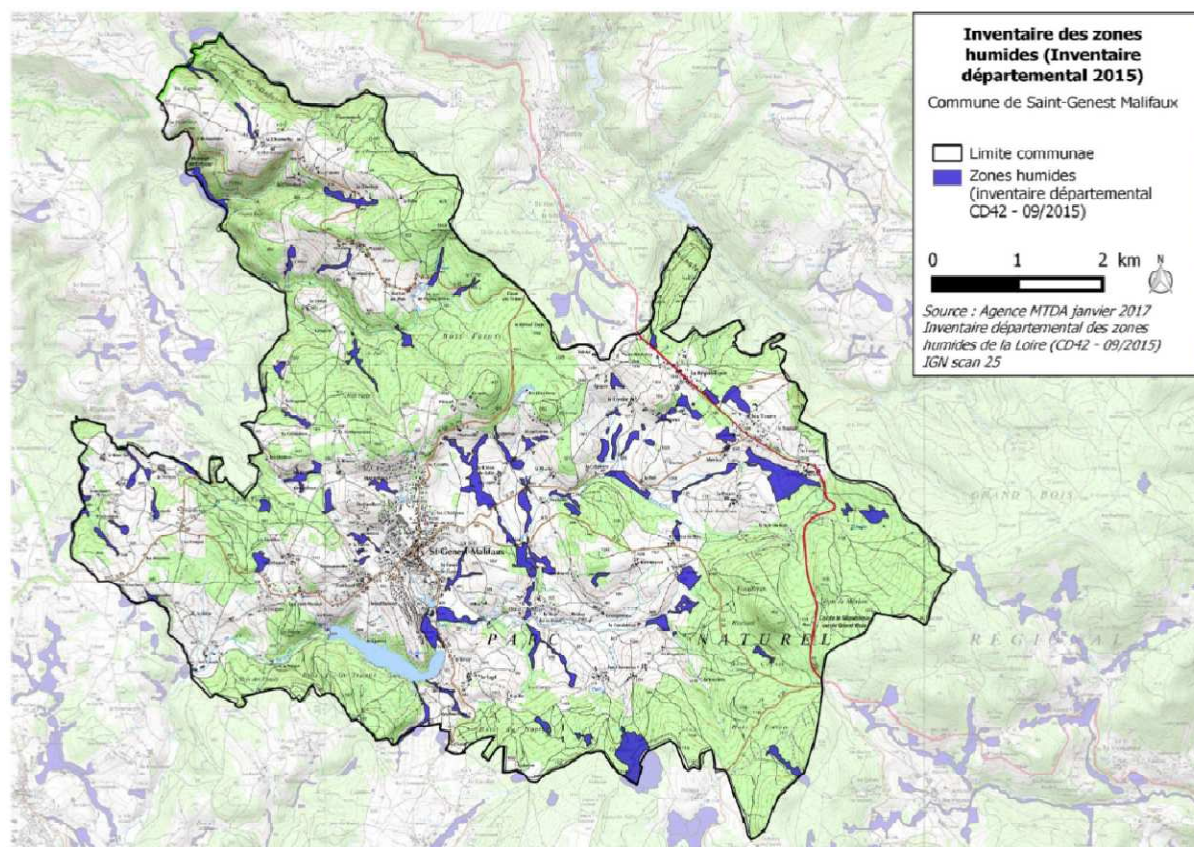
L'inventaire a été validé lors de la Commission locale de l'eau du SAGE le 7 juillet 2015.

#### 5.3.1 - Contexte communal

Les zones humides et étendues d'eau, qui couvrent une surface de près de 200 ha à Saint-Genest-Malifaux, sont des milieux caractéristiques du territoire communal. De nombreuses zones humides ont été drainées au fil des années, provoquant la disparition d'espèces aquatiques patrimoniales (Ecrevisse à pattes blanches).

Les zones humides sur la commune de Saint-Genest-Malifaux sont cartographiées ci-après :





Pour récapituler :

Les tourbières recensées à l'Inventaire Régional des Tourbières :

- 42PI03 : Tourbières de la Digonnière (10 ha)
- 42PI11 : Tourbières de Bois Frison (2 ha)

Espace Naturel Sensible (ENS) :

- Tourbières de la Digonnière (10 ha)

#### **5.4 – Les sites identifiés par le Parc Naturel Régional du Pilat**

##### **5.4.1 - Les Sites d'Intérêt Patrimonial (SIP)**

La charte 2013-2025 du Parc du Pilat délimite 89 sites d'intérêt patrimonial. Ces sites accueillent les espèces et les milieux les plus remarquables, ils constituent en quelque sorte les "cœurs de nature" du Parc. Ils englobent notamment les ZNIEFF de type 1 :

- Hêtraies de la Biousse
- Crêt de Chaussitre
- Tourbière des Chaumasses
- Source de la Semène
- La Croix du Trêves
- Tourbières de la Digonnière et de la Scie du Bois
- Queue du barrage de Saint-Genest-Malifaux
- Les Rouchies
- Vallée de l'Ondenon
- Haute vallée du Furan

##### **5.4.2 - Les Sites Ecologiques Prioritaires**

Ce sont de grands ensembles naturels représentatifs de la diversité biologique du territoire. Ils concentrent une forte densité de Sites d'Intérêt Patrimonial et sont délimités de façon cohérente au



regard des espaces bénéficiant déjà d'un statut particulier (Espaces Naturels Sensibles, sites Natura 2000) et au regard des enjeux de préservation de la biodiversité spécifique au territoire.

La charte 2013-2025 du Parc du Pilat délimite 5 sites écologiques prioritaires dont 2 concernant la commune de Saint-Genest-Malifaux :

- les Contreforts nord Pilat : enjeu de préservation des landes, forêts de fond de vallons, hêtraies, prairies,
- le Haut Pilat : enjeu de préservation des zones humides, landes (intégrant Chaussitre)

Ces SEP font l'objet de programmes de préservation et de gestion. Une des principales problématiques rencontrée sur ces sites porte sur le maintien d'espaces ouverts contribuant à un fort niveau de biodiversité mais menacés de fermeture, suite à l'abandon de pratiques agricoles. Afin de contrer cette évolution, les plans de gestion mis en œuvre par le Parc du Pilat s'appuieront sur l'installation et le développement de pratiques agricoles extensives, ce qui est déjà effectif sur les sites de Chaussitre et des crêts par l'intermédiaire de mesures agri environnementales.

### **5.5 – Continuité écologique - Trame Verte et Bleue**

Les trames vertes et bleues représentent un réseau écologique qui vise à favoriser le déplacement des espèces entre les divers habitats favorables présents sur leur aire de répartition. La trame est donc constituée de deux composants principaux : les réservoirs, ou pôles de biodiversité et les corridors (assurant les échanges entre les réservoirs).

Les trames vertes et bleues se définissent donc au travers de plusieurs éléments :

- des réservoirs, ou noyaux de biodiversité : secteurs naturels d'intérêt de taille diverses formant les habitats de la faune et de la flore remarquables et ordinaires,
- les corridors écologiques, qui relient les pôles de biodiversité entre eux,
- et enfin les coupures écologiques, créées par l'anthropisation du territoire (voies, urbanisation,...) : même si leur utilité n'est pas (toujours) remise en cause, leur présence induit une fragmentation et de fait une diminution des habitats naturels.

L'identification de la TVB de la commune s'appuie sur les documents et études suivante :

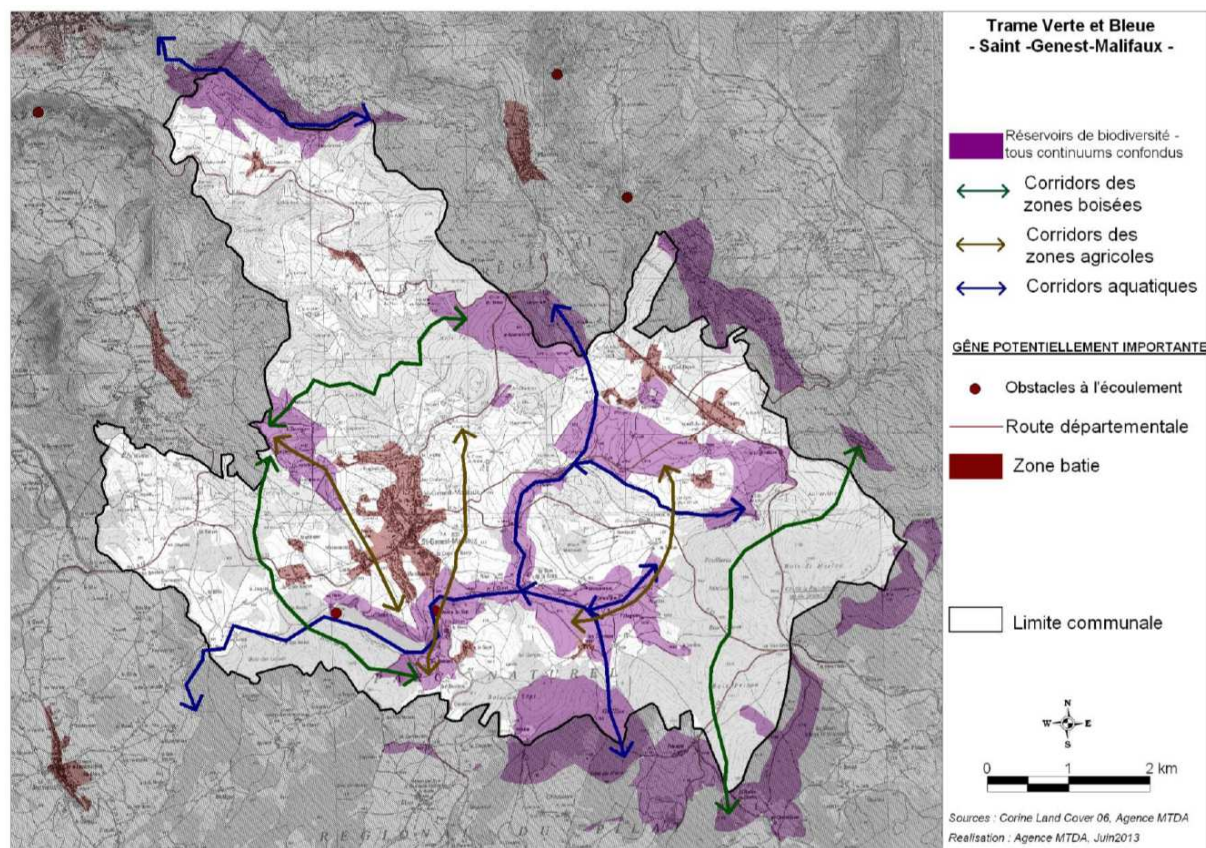
- Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Rhône Alpes, approuvé le 16 juillet 2014, identifie au niveau régional les composantes de la Trame Verte et Bleue.
- Un diagnostic des continuités écologiques a également été réalisé pour le Parc Naturel Régional (PNR) du Pilat, auquel s'intègre la commune de Saint-Genest-Malifaux. Il reprend la terminologie du SRCE.
- Le SDAGE Loire-Bretagne identifie également des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau en tant que « réservoirs biologiques ». En les identifiant, le SDAGE reconnaît leur qualité pour la faune piscicole et cherche à préserver ces linéaires pour offrir aux peuplements piscicoles la possibilité de se reconstituer après un épisode hydrologique difficile ou en cas de pollution accidentelle.
- La détermination des sous-trames prend également en compte le diagnostic agricole effectué par la Chambre d'agriculture de la Loire dans le cadre de l'élaboration du PLU.

La superposition des réservoirs de biodiversité des différents continuums permet de dégager les réservoirs les plus importants qui constituent des milieux accueillants pour la majorité des espèces.

La superposition des différents corridors permet de faire ressortir les principales voies de déplacement des espèces, que l'on retrouve pour plusieurs continuums.

Le résultat des études d'identification de la TVB sur la commune de Saint Genest Malifaux indique que la commune accueille une forte biodiversité, symbolisée par les nombreux réservoirs de biodiversité présents sur son territoire. Le maintien de cette richesse naturelle passe par la conservation des secteurs d'échanges (corridors) entre ces zones. Sept corridors ont été identifiés sur la commune, en bon voire très bon état de conservation, reliant les principaux cœurs de nature. Une attention particulière doit cependant être portée à la trame des zones humides, en régression ces dernières années, et à fort enjeu patrimonial en tant que milieu caractéristique sur la région.





## 6 – RISQUES NATURELS

### 6.1 – Arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Les catastrophes naturelles recensées et ayant fait l'objet d'un arrêté sont au nombre de 4 sur la commune de Saint-Genest-Malifaux. Elles sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Elles concernent principalement des événements liés à des inondations ou coulées de boues (2 arrêts).

Le dernier événement est en date du mois de Mai 1988.

Liste des arrêtés "catastrophe naturelle"			
Arrêté	Date de la catastrophe	Date de l'arrêté	Date au journal officiel
Tempête	du 06/11/1982 au 10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Poids de la neige - chutes de neige	du 26/11/1982 au 28/11/1982	15/12/1982	22/12/1982
Inondations et coulées de boue	le 11/00/1906	11/12/1906	09/01/1907
Inondations et coulées de boue	du 14/05/1988 au 15/05/1988	02/08/1988	13/08/1988

### 6.2 - Inondations

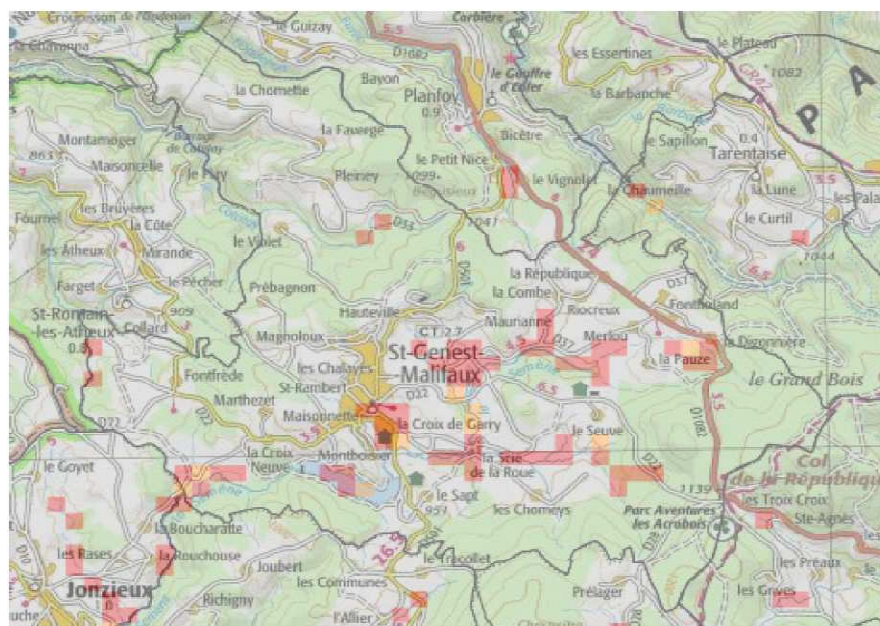
Deux PPRN inondation (par ruissellement et coulée de boue et par crue torrentielle ou montée rapide de cours d'eau) ont été prescrits le 21 Octobre 2009 sur l'Ondaine, mais n'ont pas encore été approuvés à ce jour.

Si la commune est concernée par ces PPRNPI, elle ne comprend cependant pas de zones inondables.

### 6.3 – Remontée de nappe

La carte ci-après présente la sensibilité aux remontées de nappe dans les sédiments sur la commune de Saint-Genest-Malifaux.





- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité **FORTE**
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité **MOYENNE**
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité **FAIBLE**
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité **INCONNUE**
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité **FORTE**
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité **MOYENNE**
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité **FAIBLE**
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité **INCONNUE**
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité **FORTE**

Une très faible partie du territoire de la commune de Saint-Genest-Malifaux est impactée par les remontées de nappe.

Seul le secteur autour du cours d'eau de la Semène, est caractérisé par une sensibilité faible à moyenne. Cette partie du territoire comporte une zone bâtie développée essentiellement composée de quartier résidentiel. Ainsi cette zone peut être sujette aux phénomènes d'inondations de caves.

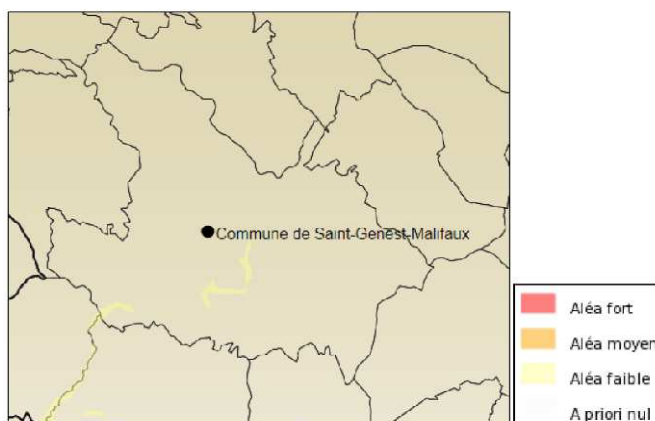
Les remontées de nappe peuvent être à l'origine de dysfonctionnements du système d'assainissement (infiltration d'eau dans les réseaux, limitation de la perméabilité du sol, ...).

Seuls les secteurs de la Scie de la Roue et du Mas peuvent être impactés ponctuellement par des inondations.

#### 6.4 – Retrait-gonflement des argiles

La commune de Saint-Genest-Malifaux est très peu concernée par les phénomènes de mouvement de terrain. Il est établi un **risque faible de retrait-gonflement des argiles** sur Saint-Genest-Malifaux.

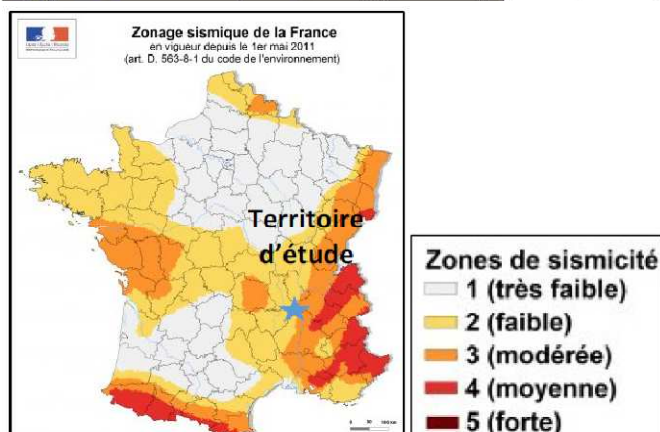
Carte de gonflement des argiles  
Source : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)



#### 6.5 – Zones sismiques

La commune de Saint-Genest-Malifaux est classée en zone de sismicité faible

Carte des zones sismiques





#### 6.4 – Risques technologiques

Les renseignements issus des bases de données BASOL et BASIAS permettent de recenser la liste des sols potentiellement pollués sur un territoire. La base de données BASOL identifie les sites pollués les plus problématiques, et qui nécessitent un traitement particulier. La base de données BASIAS recense quant à elle l'ensemble des sites dont l'activité (actuelle ou passée) est « potentiellement » polluante. Il ne s'agit donc en aucun cas de site où la pollution est avérée.

Sur la commune de Saint-Genest-Malifaux, ni la base BASOL ni la base BASIAS ne recensent de site pollué ou potentiellement pollué.

#### 6.6 – Monuments historiques

La loi impose un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres autour des monuments historiques.

Aucun monument historique n'est recensé sur la commune de Saint Genest Malifaux

### **7 – ÉTUDES EXISTANTES**

#### 7.1 – Assainissement Collectif des Eaux Usées

##### 7.1.1 - Équipements

La commune dispose de 2 stations d'épuration traitant les eaux usées collectées sur la commune.

##### Le Bourg

Localisée au lieu-dit « Le Nez », cette station d'épuration d'une capacité maximale de 2 770 équivalents habitants, plus 600 équivalents habitants pour les effluents des tissages Moulin, a été mise en service au début de l'année 2001. 600 équivalent habitants pour les effluents des tissages MOULIN qui à l'époque étaient équipés de métier à jets d'eau. Les tissages Moulins sont aujourd'hui équipés de métiers à jets d'air comprimé et ne consomment plus que 2000 M3 par an (au lieu de 50000 M3 auparavant).

La capacité utilisée est de 2 100 équivalents habitants environ avec un débit nominal de 760m<sup>3</sup>/jour. La marge existante est donc de 2700 – 2100 = 600 Eq. hab sans compter les 600 provenant de la fin du rejet industriel.

En 2012, 534 m<sup>3</sup> de boues chaulées (soit 40,4 tonnes de matière sèche) ont été produites et recyclées par épandage en avril et septembre sur une surface agricole de 16,2 hectares. Les analyses réalisées de 2001 à 2014 ont permis de contrôler chaque année l'innocuité des boues et leur qualité agronomique. Les teneurs en micro polluants organiques et métalliques sont très inférieures aux teneurs limites fixées par l'arrêté du 08.01.1998. Le milieu récepteur des eaux épurées est la rivière Semène.

##### Riocreux – La république

Le diagnostic du système d'assainissement datant de 2002 a conclu que le système des habitants du hameau de la République n'était pas conforme aux normes réglementaires. En termes d'impacts, cela se traduisait par des problèmes de salubrité publique et des rejets dans le milieu naturel sans traitement.

Une nouvelle station d'épuration écologique avec filtres plantés de roseaux d'une capacité de 270 équivalents habitants a donc été construite en 2011, au lieu-dit « la Combe », pour recevoir les eaux usées du secteur de Riocreux et de la République. Cette installation a permis de supprimer 40 installations individuelles en tête de bassin versant de la rivière Semène, dont 6 situées dans le périmètre de protection du captage d'eau potable de « Conduran » de la commune de Planfoy. L'exploitation de cette station est assurée par les services techniques de la commune. Un curage des bassins est prévu tous les 10 ans. Le milieu récepteur des eaux traitées est la Semène.



Parallèlement à la construction de la station d'épuration, un nouveau réseau public d'eaux usées a été construit au cours de l'année 2011 sur le secteur de Riocreux- La République avec les concours financiers de l'Agence de l'Eau et du Département de la Loire. Le délai maximum de deux ans pour le raccordement au réseau a été notifié aux riverains le 28 décembre 2011 en même temps qu'une notice sur le fonctionnement de la station d'épuration.

#### *7.1.2 - Population raccordée au réseau public 2014*

D'après la facturation 2014, le nombre d'abonnés est de 991.résidences, auxquelles s'ajoutent 30 résidences raccordées dans le secteur de la République.

La commune compte également un abonné non domestique, l'industriel Tissages MOULIN.

Le nombre d'habitants raccordés aux réseaux collectifs du bourg et de la République peut être évalué à 2.372 (949 x 2,5 habitants par résidence / en moyenne annuelle en incluant les résidences secondaires).

La STEP de la République a également été dimensionnée pour accueillir deux autres hameaux : La Combe (10 habitants) et Peycolomb (8 habitants).

#### *7.1.3 - Performance et conformité*

Le diagnostic du système d'assainissement a été réalisé en 1993 et renouvelé en 2001, puis complété en 2002.

Les travaux de mise en séparation des réseaux, puis la construction de la nouvelle station d'épuration en 2000(d'une capacité de 2 770 équivalents-habitants)ont permis une nette amélioration du traitement des eaux usées. Une nouvelle station d'épuration a été construite en 2010 pour traiter les eaux usées des hameaux de la République et Riocreux.

D'après le portail d'information sur l'assainissement communal, la STEP du bourg (lieu-dit Le Sapt) a été jugée conforme en équipement et en performance en 2011, avec un taux d'abattement réglementaire atteint pour la DBO5 (demande biologique en oxygène) et la DCO (demande chimique en oxygène).

### **7.2 – Assainissement Collectif Eaux Pluviales**

Les réseaux de collecte ou "égouts" ont pour fonction de recueillir les eaux usées de toutes origines, dont les eaux pluviales et de les acheminer vers les stations d'épuration. Ces réseaux sont de deux types :

- **Les réseaux unitaires (les plus anciens)**

Dans les réseaux unitaires, les eaux usées et les eaux pluviales sont regroupées. Ce système est le plus ancien et il équipe la plupart des centres villes historiques. Il présente l'inconvénient de court-circuiter une partie de la charge polluante de la station d'épuration par temps de pluie. Les à-coups hydrauliques liés aux flux d'eaux pluviales compliquent la bonne gestion de la station d'épuration.

- **Les réseaux séparatifs (les plus récents)**

Dans ce type de réseau, les eaux usées sont captées dans un réseau et les eaux de pluie dans un réseau différent. Par temps de pluie, les eaux usées ne risquent plus d'être court-circuitées et vont toutes en station d'épuration. L'avantage de ce type de réseau est de ne pas introduire de charges de pollution contaminante minérale ou chimique du flux d'eaux pluviales dans la station d'épuration.

Au cours des années 1995-2000, un réseau séparatif a été progressivement mis en place sur le bourg et les lotissements. Un nouveau réseau a été créé en 2011 sur le secteur «Riocreux-La République» d'une longueur de 2.600 m. Aujourd'hui le réseau d'assainissement comprend 20.600 m de canalisations d'eaux usées et 14 000 m de canalisations d'eaux pluviales. Cependant, l'entrée d'eaux parasites dans les réseaux d'eaux usées survient encore et peut surcharger les réseaux et la STEP. La commune recherche régulièrement les fuites pour limiter ces infiltrations.



La commune ne disposant pas jusque-là de schéma des eaux pluviales, des études ont été réalisées sur le zonage pluvial. Elles permettront de mieux appréhender la gestion des eaux pluviales et leur prise en compte à l'échelle du territoire communal.

### **7.3 – Assainissement Non Collectif**

Par « assainissement non collectif » (ANC) on entend « tout système effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ».

L'assainissement non collectif recouvre :

- L'ensemble des installations d'assainissement individuel (ou autonome) composées d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux et d'un dispositif de traitement et d'infiltration dans le sol.
- Les installations liées à des activités de type commercial ou artisanal non raccordées à un réseau public d'assainissement.
- Les lotissements desservis par un réseau et une station d'épuration privés.

La loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, est à l'origine de la création des Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Deux arrêtés ministériels pris en date du 7 septembre 2009 déterminent précisément les missions du SPANC ainsi que les prescriptions applicables en matière d'assainissement non collectif. Ces missions ont été confirmées par la Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

Le 16 décembre 2005, le conseil municipal a décidé de créer le service public d'assainissement non collectif (SPANC) sous forme régie.

Concrètement, ce service de proximité assure le contrôle des installations individuelles. Il a la mission d'informer les particuliers et les professionnels sur les aspects techniques et réglementaires liés à l'assainissement non collectif.

A la fin de l'année 2015, l'ensemble des assainissements individuels de la commune ont été contrôlés par le bureau d'études HOLOCENE ENVIRONNEMENT. Le nombre d'installations d'assainissement autonome recensées et contrôlées est de 400 sur la commune.

### **7.4 - Zonage d'assainissement**

Le zonage d'assainissement de la commune, étudié par le bureau GAUDRIOT, a été soumis à une enquête publique du 5 mars au 6 avril 2002. Ce schéma a été approuvé par délibération du conseil municipal, le 26 avril 2002. Il est donc opposable aux tiers.

Les habitations isolées et non facilement raccordables ainsi que les secteurs à habitat plus diffus ont été classés par les élus en zone d'assainissement non collectif. C'est le cas pour environ 400 habitations, répartis sur les secteurs de La Chomette, La Palle, Pleney, Les Tours, La Blache, Montravel, Maurianne, Fonfrede, La Batie, Les Gaux, Marthezet, La Croix Neuve, Le Sapt, Les Chomeys, Le Seuve, La Digonnière, Tissot et la Scie de la Roue, qui resteront en assainissement individuel.

Le centre-bourg et sa périphérie proche, ainsi que le secteur la République sont en assainissement collectif.

Annexe II : Plan de zonage d'assainissement de la commune

## **8 – CAPTAGE ET USAGES DE L'EAU**

Les ressources en eau de la commune proviennent essentiellement de sources superficielles captées sur le territoire communal. Les captages sont notamment situés dans le secteur de la République, et bénéficient des périmètres de protection réglementaires.



Les nombreux captages, sources et retenues d'eau destinés à la consommation humaine dont les périmètres de protection rapprochés et/ou éloignés impactent le territoire communal sont les suivants :

- Barrage des Plats sur la Semène, qui a été remis en eau, le périmètre de protection est en cours de définition
- Barrage du Cotatay, alimentation du Chambon-Feugerolles
- Barrage du Pas de Riot alimente Saint Etienne
- Barrage du Gouffre d'Enfer alimente Saint Etienne
- L'aqueduc Rochetaillé alimente Saint Etienne
- Captage de Goutte Longue pour le hameau de Pleney et de la Chomette
- 3 sources situées sur le secteur de la République (Verrière, Midroit et Giron), alimentent le réseau principal de la commune
- Sources de Chomeys alimentent le hameau des Chomeys
- Sources de Marthezet, Ombres et Fonfrede alimentent Saint Romain les Atheux
- Source de Conduran alimente Planfoy
- La prise d'eau de la Clare sur la Semène alimente Saint Didier (périmètre de protection éloigné, ouvrage hors commune)
- Le forage de Grammenand alimente la commune de Marlhes (périmètre de protection éloigné, ouvrage hors commune)

Néanmoins, la commune étant confrontée à des problèmes de ressource lors de périodes d'étiages sévères, elle a entrepris, depuis l'automne 2009, de conduire conjointement avec les communes de Saint-Romain-Les-Atheux et de Marlhes, une interconnexion de secours avec le Syndicat Intercommunal des eaux de la Semène. Le volume susceptible d'être apporté par cette sécurisation est de 1000 m<sup>3</sup>/j. En cas de besoin, cette nouvelle ressource peut être sollicitée en complément de la production des sources communales. Seuls les hameaux de Pleney et de la Chomette ne bénéficient pas encore d'une ressource de « secours »



## II – SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Etude réalisée en avril 2020 par le bureau d'études IRH – Ingénieur Conseil membre d'Antea Group

### 1 – SYNTHÈSE SUR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

#### 1.1 – Estimation des charges théoriques

Le tableau ci-dessous présente les volumes et les charges en DCO théorique par jour de la commune de Saint-Genest-Malifaux.

Les calculs ont été effectués à partir de la consommation d'eau potable en appliquant un coefficient de 0,85 pour la partie domestique déterminant le pourcentage d'eau consommée retournant au réseau d'assainissement.

	Débit d'Eaux Usées théorique en 2015 (m³/j)	Nb d'équivalent habitant *	Charge en pollution théorique (kg DCO/j) **
Part représentée par les consommateurs domestiques et non domestiques en 2018 pour SAINT-GENEST-MALIFAUX	139,7	1 695	203,4
Part représentée par les consommateurs domestiques et non domestiques en 2018 pour LA REPUBLIQUE	8	71	8,52

\* : sur la base de 82,4L/j/EQH pour la commune de Saint-Genest-Malifaux et 112L/j/EQH pour La République.

\*\* : sur la base de 120 g/j/EQH

Théoriquement, la commune de Saint-Genest-Malifaux devrait recevoir une charge totale hydraulique théorique de **139,7 m³/j**.

Théoriquement, la commune de Saint-Genest-Malifaux – La République devrait recevoir une charge totale hydraulique théorique de **8 m³/j**.

Lors de la campagne de mesures la commune a été partagée en 5 bassins de collecte. Une estimation des charges en pollution théoriques a été réalisée en prenant en compte le rôle de l'eau.

Commune concernée	Bassin de collecte	Correspondance point de mesure	Charge en pollution théorique (kg DCO/j)	Nombre d'Equivalent-Habitant théorique (en EH)
Saint Genest Malifaux	BC_3	Centre Bourg	93,6	780
	BC_4	Rue Jean Mounier	36	300
	BC_2	Montée de la calader	29,4	245
	BC_7	Croix Garry	39,6	330
	BC_8	Entrée STEP	203,4	1 695

#### 1.2 – Présentation synthétique du réseau d'assainissement

Le réseau d'eaux usées de la commune de Saint-Genest-Malifaux est constitué de 20 km de réseau d'eaux usées strict et de 2,4 km de réseaux unitaires.

Le zonage d'assainissement de la commune, étudié par le bureau GAUDRIOT, a été soumis à une enquête publique du 5 mars au 6 avril 2002. Ce schéma a été approuvé par délibération du conseil municipal, le 26 avril 2002. Il est donc opposable aux tiers. Le zonage est joint en annexe II.

Le réseau fonctionne principalement en gravitaire. Une partie de la commune est collectée par le PR de la Croix de Garry qui remonte les effluents vers la STEP. Nous ne connaissons pas le linéaire exact du refoulement.



La commune de Saint-Genest-Malifaux possède trois déversoirs d'orage.

Sur les trois déversoirs, deux vont être supprimés à terme. Le DO rue du Calvaire et le DO au niveau du monument des anciens combattants

N°DO	Localisation	Charge théorique de DBO5 (kg/j)	Obligation réglementaire	Nécessité d'une autosurveillance au titre de la réglementation
1	Entrée STEP	<b>120 &lt; CHARGE &lt; 600</b>	Déclaration	Estimation des périodes et des flux déversés

### 1.3 – Conclusions des campagnes de mesures

Les mesures, réalisées du 10 avril au 16 mai 2018, ont eu pour objectif d'actualiser les connaissances relatives aux charges hydrauliques générées sur la totalité des bassins versants du territoire communal.

Pour ce faire, 6 points de mesures de débit sur le réseau d'eaux usées, 3 mesures de temps de déversement sur déversoir d'orage, 1 mesure de débit sur le DO entre STEP, et 2 points de mesure de temps de fonctionnement des pompes ont été mis en place pendant 5 semaines consécutives.

Le suivi de la pluviométrie a été réalisé, avec la mise en place d'un pluviomètre sur la station d'épuration.

#### 1.3.1 - Par temps sec :

Les réseaux d'assainissement de Saint-Genest-Malifaux véhiculent une part d'Eaux Claires Parasites Permanentes qui fluctue en fonction des intempéries, d'où la présence de la deuxième période de temps sec.

Le tableau ci-dessous présente les deux périodes de temps sec utilisées pour quantifier l'apport d'ECPP du réseau d'assainissement :

		Débit total (m <sup>3</sup> /j)	Débit d'EU (m <sup>3</sup> /j)	Débit d'ECPP (m <sup>3</sup> /j)	Taux d'ECPP (%)	Taux de dilution (%)
<b>1ère période</b>	<b>17 au 22/04</b>	376.1	193.7	182.5	48.50%	94.20%
<b>2ème période</b>	<b>12 au 14/05</b>	734.6	228.9	505.7	68.80%	220.90%

Pour le secteur de la République, la part d'ECPP déterminée est d'environ 70%, ce qui représente un débit de 25,4 m<sup>3</sup>/j.

La charge hydraulique est conforme aux attentes. Les effluents sont bien acheminés vers la station d'épuration.

#### 1.3.2 – Prélèvements sur réseau d'assainissement

Les prélèvements réalisés sur les différents points de mesures ainsi que sur les deux stations d'épuration ont permis de mettre en avant les points suivants :

- Rapport de biodégradabilité important (4,8 et 6,8) caractéristique d'un effluent sceptique, non biodégradable. Ces valeurs laissent à penser que des effluents de fosses septiques sont branches sur le réseau.
- Les rendements de la station d'épuration de Saint-Genest-Malifaux sont corrects et sont conformes aux exigences réglementaires. Par ailleurs, ceux de la République sont un peu faibles.
- La charge polluante mesurée sur la STEP de Saint Genest Malifaux est de 103,06 kg/DCO/j (moyenne des 2 bilans), soit 50,6 %, ce qui est peu cohérent avec notre bilan hydraulique. En effet, la station d'épuration est en sous charge polluante et en surcharge hydraulique.
- Pour la STEP de la République, la charge polluante mesurée est de 12,6 kg/DCO/j (moyenne des 2 bilans), soit 148 %, ce qui est cohérent avec notre bilan hydraulique. L'ensemble de la



population communale redevable a la taxe assainissement (en théorie connectée au réseau collectif) est bien raccordée.

### 1.3.3 – Par temps de pluie

Les réseaux séparatifs véhiculent une part importante d'eaux claires parasites météoriques. 40 % des eaux claires parasites météoriques proviennent du bassin de collecte 7-La Croix de Garry. Le bassin 4 - Rue Jean Mounier et le sous bassin 3 – Centre Bourg, ont un pourcentage supérieur a 10%. Ces trois bassins sont majoritairement en séparatif.

Les déversoirs d'orage n°1 et n°2 (Entrée STEP et Rue du Calvaire) déversent pour tout type de pluie.

Le déversoir d'orage en entrée de station de la République déverse pour des pluies supérieures à la mensuelle.

Le système de collecte des eaux usées de la commune de Saint-Genest-Malifaux peut, à la fois, dégrader le milieu naturel en temps de pluie, mais aussi, ne pas protéger l'unité de traitement. Nous rappelons qu'un déversoir d'orage devrait déverser à partir d'une pluie de retour 1 mois.

## 1.4 – Conclusions des investigations complémentaires

### 1.4.1 – Test au fumigène

Les tests au fumigène ont été réalisés sur un linéaire d'environ 9 354 ml sur les bassins de collecte (BC) suivant :

BC	Point de mesure	Surface active (m <sup>2</sup> )	Longueur réseau Séparatif EU (ml)	Surface active moyenne par ml (EU + UN confondu) m <sup>2</sup> /ml	Ordre de priorité
BC_7 – Croix de Garry	Point 7	45 380	3 632	12,5	1
BC_4 – Rue Jean Mounier	Point 4	25 740	3 005	8,6	1
S_BC_3 – Centre Bourg	Point 3	17 150	2 718	5	2

Ils avaient pour but de localiser les intrusions d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées séparatif.

Au total, 164 anomalies ont été constatées à la fumée, 91 ont pu être testés au colorant ou au son.

Le tableau ci-dessous compare les surfaces actives identifiées lors des tests à la fumée avec celle calculée par bassin de collecte lors de la campagne de mesure.

Bassin de collecte	Surface Active déterminé lors de la campagne de mesure de 2018	Surface active identifiée par les tests aux fumigènes	
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%
BC_7	45 380	2 265	4,9
S_BC_3	17 150	4 034	23,5
BC_4	25 740	2 079	8
<b>TOTAL Bassin de Collecte</b>	<b>88 270</b>	<b>8 378</b>	<b>9,5</b>

Les tests à la fumée représentent une surface active de 8 378 m<sup>2</sup>.

### 1.4.2 – Inspections télévisées

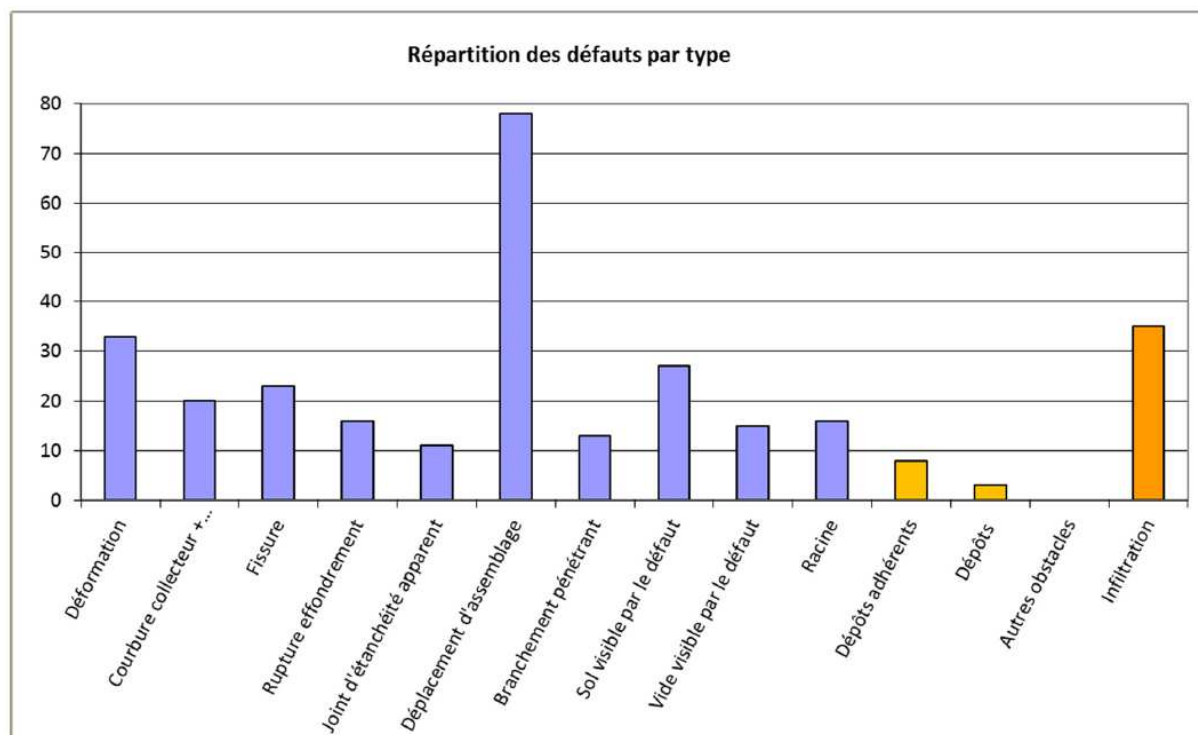
Afin de localiser les anomalies responsables des intrusions d'eaux claires parasites permanentes ou d'autres perturbations (mise en charge, contre-pente, etc....) et à la suite des résultats obtenus lors de la campagne de mesure et des inspections nocturnes sur les réseaux, une inspection télévisée a été réalisée sur divers secteurs de la zone d'étude.



Au total, 7 812 ml de réseau d'eaux usées ont été inspectés. 298 anomalies ont été mis en évidence lors des inspections télévisées, 21 % sont des défauts fonctionnels.

Les anomalies rencontrées sur le réseau d'assainissement de Saint-Genest-Malifaux sont majoritairement des déformations, des fissures, des déplacements d'assemblages, et des sols visibles par le défaut.

On retrouve aussi des ruptures/effondrements, des branchements pénétrants, des joints apparents, des racines, des vides visibles par le défaut, du dépôt, des infiltrations et des courbures de collecteur.



Le tableau suivant synthétise par tronçon les résultats des inspections télévisées.

BC	Tronçon	Localisation	Linéaire prévu (ml)	Linéaire inspecté (ml)	ECPP (m <sup>3</sup> /h)	Densité ECPP m <sup>3</sup> /h/km
S_BC_1	Tronçon n°22	Rue de Montboisier	100	97	0,31	3,11
	Tronçon n°20	Rue de Montboisier	50	39	0,39	7,84
	Tronçon n°24	Rue du Calvaire	100	108	0,53	5,26
	Tronçon n°27	Rue de Montboisier	40	74	0,48	11,98
	Tronçon IRH en plus	Rue DR Bergazzi/Rue du Velay	-	202	-	-
BC_2	Tronçon n°1	Rue de la Pierre légère	110	112	0,05	0,44
	Tronçon n°3	Rue des Maisonnets	120	118	0,15	1,23
	Tronçon n°54	Impasse des Genêts	140	137	0,15	1,09
	Tronçon n°6	Rue du Velay	180	175	0,09	0,5
	Tronçon n°7	Montée de la Calade	110	104	0,45	4,05
	Tronçon n°9	Rue du Velay	60	55	0,96	16
BC_4	Tronçon n°12	Rue Louis Jacquemin	60	56	0,05	0,83
	Tronçon n°13	Rue Jean Meunier	110	107	0,15	1,37
	Tronçon n°14	Rue Jean Meunier	120	130	0,32	2,69
	Tronçon n°15	Rue des Trois Pins	40	40	0,31	7,78
	Tronçon n°16	Rue des Trois Pins	120	122	0,59	4,89
	Tronçon n°17	Rue de l'Etang	50	46	0,11	2,15
	Tronçon n°18	Rue de l'Etang	40	41	1,27	31,69
	Tronçon n°19	Rue Saint-Rambert	150	152	0,29	1,96
	Tronçon n°2	Rue de la Pierre du Lièvre	260	254	0,20	0,77



BC	Tronçon	Localisation	Linéaire prévu (ml)	Linéaire inspecté (ml)	ECPP (m <sup>3</sup> /h)	Densité ECPP m <sup>3</sup> /h/km
<b>BC_5</b>	Tronçon n°39	Les Chalayes	110	107	0,15	1,34
	Tronçon n°38	Route de Magnoloux	60	61	0,52	8,59
	Tronçon n°40	Les Chalayes	140	100	0,15	1,1
	Tronçon n°41	Rue les Chalayes	1 670	1 410	2,96	1,77
	Tronçon n°42	Rue les Chalayes	70	75	0,04	0,56
	Tronçon n°43	Route de Magnoloux	250	288	0,56	2,22
	Tronçon n°44	Route de Magnoloux	620	31	0,05	0,08
<b>BC_7</b>	Tronçon n°46	Chemin de Pillot	340	592	1,51	4,45
	Tronçon n°47	Rue des Combettes	140	131	0,30	2,16
	Tronçon n°48	Rue des Combettes	190	19	1,20	6,29
	Tronçon n°49	Impasse de la Mairie	90	87	0,30	3,28
	Tronçon n°50	Rue de la Semène	410	334	0,20	0,48
	Tronçon n°51	D501	240	245	0,20	0,84
	Tronçon n°52	Rue de Marcellin Champagnat	420	492	0,50	1,19
<b>S_BC_3</b>	Tronçon n°29	Impasse du Forez	180	99	0,51	2,84
	Tronçon n°31	Rue du Feuillage	660	224	0,98	1,49
	Tronçon Centre Bourg	Centre Bourg	-	652		
<b>BC_6</b>	Tronçon n°55	La Combe	90	64	0,11	1,17
	Tronçon n°56	Riocreux	390	386	0,86	2,2
	Tronçon n°57	La République Ouest	80	85	0,19	2,36
	Tronçon n°62	La République Est	100	97	0,22	2,17
	Tronçon n°63	Peycolomb	60	64	0,05	0,78
<b>Total</b>			<b>8270</b>	<b>7812</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Certains tronçons n'ont pas été inspectés dans leur totalité à cause d'obstacles ou dépôts importants, même après le curage des réseaux.

## 2 – SYNTHÈSE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

### 2.1 – Réseau de collecte des eaux pluviales

*Annexe III : Carte des réseaux d'eaux pluviales et composantes superficielles*

Le linéaire total sur Saint Genest Malifaux est composé de 17 km de réseau d'eaux pluviales, et 9 km de fosse.

### 2.2 – Etude hydrologique de la commune

*Annexe IV : Carte des bassins-versants*

La bonne connaissance des bassins-versants (BV) de la commune est nécessaire pour réaliser une étude hydrologique fine.

L'analyse de cartes IGN et de photos aériennes a permis de déterminer les différentes cotes de délimitation ainsi que la répartition de l'occupation des sols par bassin-versant, de manière à leur associer un coefficient de ruissellement. Le découpage des bassins-versants a été ajusté en fonction des investigations de terrain.

La commune a été découpée en sous-bassins versants cohérents présentant une occupation des sols plus ou moins homogène.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés en fonction de l'occupation du sol. Plus le sol sera imperméabilisé (route, habitations, parking, etc.), plus le coefficient de ruissellement sera élevé.

De manière générale, une surface plutôt urbanisée va accélérer l'écoulement des eaux vers l'exutoire, tandis qu'une zone à couvert végétale intercepte une partie des précipitations en l'infiltrant dans le sol.



La longueur hydraulique correspond à la distance que parcourt une goutte pour atteindre l'exutoire depuis le point hydrauliquement le plus éloigné de celui-ci.

La pente moyenne a été calculée en fonction de la topographie de la zone.

Liste des bassins-versants :

Nom du bassin versant	Surface (en ha)	Longueur hydraulique (ml)	Pente moyenne (en %)	Coefficient de ruissellement (en %)	Exutoire Type et dimension
BV n°1	194.59	2 445	14.01	5	Le Cotatay
BV n°2	33.88	946	15.53	5	Le Cotatay
BV n°3	462.45	3 180	7.28	5	Le Cotatay
BV n°4	152.26	1 951	10.15	5	Le Cotatay
BV n°5	131.24	2 486	5.62	8	Ruissellement
BV n°6	177.43	1 768	3.74	8	La Semène
BV n°7	119.21	2 065	5.82	6	La Semène
BV n°8	402.41	3 734	7.00	10	Ruissellement
BV n°9	61.41	1 223	5.41	5	La Semène
BV n°10	62.86	1 310	4.91	5	La Semène
BV n°11	184.16	2 650	3.69	10	La Semène DN 1000
BV n°12	186.30	3 188	6.45	5	La Semène
BV n°13	29.39	943	5.06	5	La Semène DN 1000
BV n°14	83.56	1 155	8.49	10	La Semène
BV n°15	3.36	307	5.32	50	Bassin de retention DN 200
BV n°16	103.92	1 400	4.14	7	La Semène
BV n°17	249.37	2 100	7.86	10	La Semène
BV n°18	350.24	4 745	5.33	10	La Semène
BV n°19	1.60	159	12.57	80	Ruissellement DN 400
BV n°20	151.58	1 743	8.39	5	La Semène
BV n°21	434.07	2 363	3.47	10	La Semène
BV n°22	146.38	2 087	9.97	2	Ruissellement
BV n°23	163.58	2 098	10.39	2	Ruissellement
BV n°24	1.56	177	12.75	20	Fossé DN 250
BV n°25	2.56	307	10.10	20	Fossé DN 250
BV n°26	2.19	303	10.70	20	Ruissellement DN 300
BV n°27	2.98	204	14.71	20	Ruissellement DN 400
BV n°28	2.29	211	4.74	10	Affluent de la Semène DN 250
BV n°29	4.02	725	5.79	70	La Semène DN 400
BV n°30	1.51	195	4.10	15	Affluent de la Semène
BV n°31	0.81	173	7.51	10	Affluent de la Semène
BV n°32	0.27	59	13.56	15	Affluent de la Semène



Nom du bassin versant	Surface (en ha)	Longueur hydraulique (ml)	Pente moyenne (en %)	Coefficient de ruissellement (en %)	Exutoire Type et dimension
BV n°33	0.10	26	11.54	50	Affluent de la Semène DN 250
BV n°34	0.76	204	2.45	30	Affluent de la Semène DN 600 + 200
BV n°35	13.31	696	4.17	5	La Semène
BV n°36	2.08	366	6.83	20	Affluent de la Semène DN 300 + H=0,43;I=0,38;L=1,05
BV n°37	0.97	145	7.59	90	Fossé DN 300
BV n°38	13.15	578	5.02	15	Affluent de la Semène DN 300
BV n°39	3.50	759	3.43	8	Fossé DN 400
BV n°40	5.21	458	9.17	10	Bassin de rétention DN 300
BV n°41	5.80	480	11.67	8	Bassin de rétention DN 300
BV n°42	62.76	1 052	5.23	10	Bassin de rétention DN 400
BV n°43	82.19	2 273	5.59	50	Affluent de la Semène DN 1200
BV n°44	1.41	169	9.47	65	Bassin de rétention DN 300
BV n°45	0.34	123	9.76	5	Etang via fossé DN 200
BV n°46	12.60	567	2.29	5	Etang via fossé ??
BV n°47	2.89	358	1.68	10	Fossé DN 300
BV n°48	13.54	676	2.96	8	Etang via fossé DN 500
BV n°49	51.57	1 616	7.80	5	Ruissellement
BV n°50	29.90	589	4.58	2	Cours d'eau Demi-circulaire DN 400
BV n°51	82.67	1 889	3.76	5	Ruissellement

### 2.3 – Dysfonctionnements observés

Les tableaux pages suivante présentent l'ensemble des caractéristiques des exutoires pour chaque ensemble de sous bassin-versant. Il prend donc en compte l'association des différents bassins. Nous pouvons ainsi comparer les débits ruisselés au débit capable des exutoires.

Pour ce faire, nous avons déterminé les valeurs de débit capable de chaque bassin-versant à partir de leurs caractéristiques (la pente, le diamètre de la conduite,) et de la formule suivante :

$$\text{Débit capable} = \text{Débitance} * \sqrt{\text{Pente}} \text{ (en mètre)}$$



Nom du bassin versant	Exutoire Type et dimension	Pente (m/m)	Débit Capable (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 1 an (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 10 ans (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 30 ans (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 100 ans (l/s)	Commentaire
BV n°1	Le Cotatay		-	1080.7	1364.4	1545.7	1704.5	
BV n°2	Le Cotatay		-	328	389	434	471	
BV n°3	Le Cotatay		-	1824.1	2396.7	2742.1	3054.8	
BV n°4	Le Cotatay		-	865.2	1090.8	1235.4	1361.8	
BV n°5	Ruissellement		-	885.5	1162.8	1330.2	1481.6	
BV n°6	La Semène		-	1381.4	1776.2	2021.4	2239.5	
BV n°7	La Semène		-	645.2	840.2	959.2	1066.1	
BV n°8	Ruissellement		-	3269.5	4282.6	4896.1	5450.2	
BV n°9	La Semène		-	354	448.2	508.1	560.7	
BV n°10	La Semène		-	332.6	425.9	484.1	535.8	
BV n°11	La Semène DN 1000	4	4364	1396	1885.2	2128.6	2378.2	
BV n°12	La Semène		-	630.1	850.1	979	1098	
BV n°13	La Semène DN 1000	5	4879	184.7	232.3	262.9	289.6	
BV n°14	La Semène		-	1481.2	1767.2	1974.2	2145.7	
BV n°15	Bassin de rétention DN 200	2	124	718.5	778.7	849.5	900.9	Présence d'un bassin de rétention
BV n°16	La Semène		-	796.1	1011.4	1147.6	1267.5	
BV n°17	La Semène		-	3098.8	3848.2	4341.7	4767.5	
BV n°18	La Semène		-	2107.7	2876	3321.4	3736.2	
BV n°19	La Semène via ruissellement DN 400	2	268	1290.5	1254	1331.5	1373	Ruissellement dans un champs pour aller dans La Semène
BV n°20	La Semène		-	874	1245	1245	1371	
BV n°21	La Semène		-	3881	5017	5717	6343	
BV n°22	Ruissellement		-	246	322	369	411	
BV n°23	Ruissellement		-	281	368	420	468	



Nom du bassin versant	Exutoire Type et dimension	Pente (m/m)	Débit Capable (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 1 an (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 10 ans (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 30 ans (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 100 ans (l/s)	Commentaire
BV n°24	Fossé DN 250	4	108	201.7	208	224.1	234.5	
BV n°25	Fossé DN 250	4	108	211.5	230.7	252.1	267.8	
BV n°26	Ruissellement DN 300	3	152	183.3	199.9	218.3	231.9	Ruissellement
BV n°27	Ruissellement DN 400	2	268	393.5	402.9	433.4	452.9	Ruissellement
BV n°28	Affluent de la Semène DN 250	3	94	78.1	87.4	96.2	102.8	
BV n°29	La Semène DN 400	6	464	720.7	835.2	926.4	999.4	
BV n°30	Affluent de la Semène		-	82.3	91.7	100.7	107.5	
BV n°31	Affluent de la Semène		-	33.7	37.1	40.5	43.1	
BV n°32	Affluent de la Semène		-	46.6	45	47.8	49.2	
BV n°33	Affluent de la Semène DN 250	2	77	123.6	108.6	112.4	113	
BV n°34	Affluent de la Semène DN 600 + 200	2	832	73.2	83.2	91.9	98.6	
BV n°35	La Semène		-	89.4	112	126.6	139.4	
BV n°36	Affluent de la Semène DN 300 + H=0,43;l=0,38;L=1,05	7	233	126.8	144.3	159.3	171	
BV n°37	Fossé DN 300	3	152	761	756.4	807.7	837.7	
BV n°38	Affluent de la Semène DN 300	4	176	436	511.3	568.8	615.5	
BV n°39	Fossé DN 400	3	328	31.7	41	46.7	51.8	
BV n°40	Bassin de rétention DN 300	3	152	138.7	159.7	176.8	190.4	Présence d'un bassin de rétention
BV n°41	Bassin de rétention DN 300	3	152	124.5	143.1	158.3	170.4	Présence d'un bassin de rétention
BV n°42	Bassin de rétention DN 400	5	424	964.3	1174.8	1319.3	1441.6	Présence d'un bassin de rétention
BV n°43	Affluent de la Semène DN 1200	4	7096	5680.2	7005	7890	8648.3	
BV n°44	Bassin de rétention DN 300	2	124	740.5	741.7	793.4	824.5	Présence d'un bassin de rétention



Nom du bassin versant	Exutoire Type et dimension	Pente (m/m)	Débit Capable (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 1 an (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 10 ans (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 30 ans (l/s)	Débit de pluie d'orage de retour 100 ans (l/s)	Commentaire
BV n°45	Etang via fossé DN 200	10	94	7.6	8.3	9.1	9.7	
BV n°46	Etang via fossé ??		-	78.6	99.5	112.8	124.5	
BV n°47	Fossé DN 300	2	124	46	57	64.2	70.4	
BV n°48	Etang via fossé DN 500	3	595	148.4	185.5	209.6	230.5	
BV n°49	Ruissellement		-	270	346.6	394.3	436.6	
BV n°50	Cours d'eau Demi-circulaire DN 400	4	379	114.5	101.5	114.5	125.8	
BV n°51	Ruissellement		-	309.6	414.3	476.1	532.9	

*Les cellules en rouge représentent les cas dans lesquels le réseau paraît sous dimensionné.*

*Les cellules en gris représentent les cas pour lesquels l'exutoire ne pose pas de problématique avec un débit capable.*

En première approche, nous remarquons que la majorité des bassins-versants de la commune de Saint-Genest-Malifaux ont comme exutoire les ruisseaux Le Cotatay et La Semene. Ces deux milieux récepteurs sont capacitaires.

16 bassins-versants ne seraient pas capacitaires :

- 12 bassins ne sont pas capacitaires pour une pluie de retour 1 an,
- 1 bassin n'est pas capacitare pour une pluie de retour 10 ans,
- 3 bassins ne sont pas capacitaires pour une pluie de retour 30 ans.

Toutefois, sur les 12 bassins pas capacitaires pour une pluie de retour 1 an, il y a 5 bassins-versants (40, 41, 42, 44 et 15) qui possède un bassin de rétention soit en amont (42) soit en aval (40, 41, 44 et 15). Le bassin 19 se finit par du ruissellement pour se déverser dans la Semène.

Si nous considérons que les réseaux doivent être dimensionnés pour la décennale (10 ans), 13 bassins-versants ne seraient pas capacitaires.

Pour nous, 6 bassins-versants seraient problématiques : 24, 25, 29, 33, 37 et 38.



### **3 – POLITIQUE ACTUELLE DE LA COMMUNE POUR LE RACCORDEMENT DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS**

Actuellement, le volet « gestion des eaux pluviale » est instruit par la commission d'urbanisme a chaque dépôt de demande d'autorisation d'urbanisme.

Aucun dossier n'est valide si le devenir des eaux pluviales n'est pas indiqué et donne satisfaction.

Plus globalement, la commune est soumise aux réglementations du Code de l'environnement et aux préconisations du SAGE Loire, du SCOT « Loire Centre » et du Plan des Surfaces Submersibles (PSS valant Plan de Prévention des Risques Naturels).



## III – PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT

Etude réalisée en avril 2020 par le bureau d'études IRH – Ingénieur Conseil membre d'Antea Group

### 1 – METHODOLOGIE

#### 1.1 - Principes généraux

Une analyse approfondie des éléments du diagnostic nous a permis de définir une série d'actions pouvant être réalisée sur l'ensemble du territoire étudié afin de répondre au mieux aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents objectifs fixes.

#### 1.2 – Objectifs généraux de l'assainissement

Trois objectifs généraux de gestion de l'assainissement ont été définis permettant de répondre aux enjeux présentés précédemment et à l'amélioration du fonctionnement des systèmes d'assainissement collectif.

Ces objectifs sont listés ci-après et sont détaillés par chacune des actions :

Objectifs généraux
Protection du milieu récepteur
Elimination des eaux claires parasites de temps sec
Amélioration du fonctionnement du réseau par temps de pluie
Amélioration de l'état structurel des réseaux
Amélioration de la collecte et de la gestion des eaux pluviales

### 2 – PROGRAMME RETENU PAR LA COLLECTIVITE

*Annexe V : Carte du programme de travaux*

*Annexe VI : Fiches action*

#### 2.1 – Amélioration de la qualité du milieu récepteur par suppression des rejets directs au milieu naturel par temps sec

Aucun rejet direct au milieu naturel par temps sec n'a été découvert.

#### 2.2 – Amélioration de la qualité du milieu récepteur par suppression des rejets directs au milieu naturel par temps de pluie

Le programme de travaux pour l'amélioration de la qualité du milieu récepteur par diminution ou suppression des rejets directs au milieu naturel par temps de pluies passent par la diminution des eaux claires parasites de temps sec, de temps de pluie et par la suppression des déversoirs d'orage.

Le réseau de la commune de Saint-Genest-Malifaux possède un réseau à 89% séparatif. Deux déversoirs d'orage ont été repérés sur cette commune.

Deux problématiques ont été constatées sur cette commune :

- Présence importante d'ECPP (182,5 m3/j en temps sec et 505,7 m3/j après des événements pluvieux),
- Déversements réguliers des DO n°1 et n°2 (Entrée STEP et Rue du Calvaire) malgré un réseau quasiment séparatif.

##### 2.2.1 – Programme de travaux A : Suppression des déversoirs d'orage

Les déversoirs d'orage ne présentent pas un fonctionnement optimal, du fait de leur calage aléatoire.

Les mesures ont permis de caractériser les déversoirs d'orages en fonction de différentes pluies.



Le but recherche est de caler les déversoirs d'orage pour qu'ils conservent les flux de pointe générés par une pluie de période de retour mensuelle (objectif de qualité) mais d'écarter les débits supérieurs afin de limiter la saturation des conduites à l'aval.

Le tableau suivant présente les fréquences de déversement des déversoirs d'orages étudiés ainsi que les travaux à effectuer.

N°DO	Localisation	Fréquence de déversement	Travaux à réaliser	Coût
DO n°2	Rue du Calvaire	Pour toute les pluie	Suppression	1 000
DO n°3	Rue du Velay – Monument des Ancien Combattants	-	Suppression (Boucher le trou dans la paroi du regard)	1 000
Décharge n°2	Devant le 18 Rue de Montboisier	-	Suppression	1 000

#### **Programme de travaux A : Suppression des déversoirs d'orage**

- Investissement public d'environ : 3 000 €HT,
- Total estimatif financier public : 3 000 €HT.

Ces suppressions ne pourront être effectives qu'à la suite des réductions des eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie (voir proposition B).

#### **2.2.2 – Programme de travaux O : Recalibrage du déversoir d'orage en tête de station**

Afin de fiabiliser la mesure de débit, nous proposons de modifier le génie civil de la canalisation de décharge et l'installation d'un déversoir rectangulaire adapte aux débits surversés.

Au regard des débits maximum mesurés lors de la campagne de mesure, un déversoir d'échancrure b=500 mm serait adapté.

La sonde a ultrason actuelle pourrait être conservée pour la mesure de hauteur en amont du déversoir.

Le débit serait alors déterminé à l'aide d'une loi hydraulique de type Kindsvater-carter adaptée aux dimensions du déversoir rectangulaire.

#### **Descriptifs des aménagements :**

- Retrait de la canalisation inox,
- Modification du GC de la canalisation de décharge : destruction de la cunette et reprise du GC pour obtention d'un canal à fond plat,
- Mise en place d'un déversoir rectangulaire (équipe d'une vanne de vidange) en lieu et place de la canalisation inox,
- Déplacement de la sonde ultrason en amont du déversoir et reprogrammation du transmetteur (intégration de la loi hydraulique).

Prestations	Coût €HT
Modification du GC de la canalisation de décharge	2 500 €
Pose et fourniture du déversoir rectangulaire	1 500 €
Déplacement de la sonde ultrason et reprogrammation transmetteur	1 000 €
<b>Total</b>	<b>5 000 €</b>

Il est aussi possible de revoir entièrement l'ouvrage en disposant un canal venturi, qui certes possède un coût plus important (environ 15 000€ à 20 000€), mais il sera moins contraignant pour l'entretien.

Le déversoir rectangulaire devra être soigneusement entretenu afin d'éviter les problèmes de calage.



### 2.2.3 – Programme de travaux C : Réduction des eaux claires parasites météoriques

L'objectif de ces aménagements est le dévoiement des eaux pluviales vers le réseau d'assainissement séparatif afin de supprimer les rejets d'eaux pluviales dans le réseau séparatif eaux usées.

Ces secteurs sont caractérisés par des réseaux séparatifs avec des inversions de branchement des eaux pluviales dans les eaux usées ou des casses de réseaux.

Ces anomalies ont été repérées lors des tests à la fumée et valide lors des tests au colorant.

Certains défauts constatés avec les tests aux fumigènes n'ont pas pu être validés par les tests au colorant (propriétaire absent, accès impossible...). Avant d'entamer des travaux sur ces défauts, il conviendra de s'assurer du mauvais branchement pour les anomalies non testées lors de nos interventions.

Les anomalies concernées, sont citées ci-dessous :

Anomalie	Nombre d'anomalies repérées à la	Testé au colorant/au son ou boîte Siphon	Non testé au colorant	Non Conforme
Avaloir ou grille	17	15	2	3
Gouttières	138	70	68	19
2x Gouttières	7	5	2	1
Autres	2	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>91</b>	<b>73</b>	<b>24</b>

#### **Proposition de travaux C : Dévoiement des eaux pluviales (reprise de branchement) :**

- Investissement privé d'environ : 21 000 € HT
- Investissement public d'environ : 3 000 € HT
- Total : 24 000 € HT

Ces mises en conformité sur le domaine privé permettront de supprimer : 1 686 m<sup>2</sup> de surface active.

### 2.2.4 – Programme de travaux M : Raccordement de la Scie de la Roue

Dans le cadre de l'étude, la commune de Saint Genest Malifaux nous a demandé de faire une étude de faisabilité pour le raccordement du Hameau de la Scie de la Roue.

En effet, il est mentionné par la commune le souhait de raccorder le hameau sur le réseau collectif, 25 habitations sur la carte (22 habitations contrôlées).

Deux fiches actions pour raccorder la totalité du hameau ont été présentées et validées en réunion.

L'étude des plans topographiques confirme la possible réalisation de ces travaux.

#### **Fiche Action n° M.1 – Tranche 1 : Installation du collecteur principal pour 15 habitations :**

*Fiche action M1 jointe en Annexe VI*

Estimatif financier proposition de travaux A, avec études diverses a 15% : 495 823 € HT

- Coût par habitations : 33 055 €/habitations,

#### **Fiche Action n° M.2 – Tranche 2 : Installation du collecteur secondaire pour 10 habitations :**

*Fiche action M2 jointe en Annexe VI*

Estimatif financier proposition de travaux B, avec études diverses a 15% : 157 435 € HT

- Coût par habitations : 15 744 €/habitations,

Total des travaux de raccordement pour les 25 habitations : 653 258€

- Coût par habitations : 26 130 €/habitations,



La mise en place de ce réseau de collecte sur la Scie de la Roue permettra de réduire les coûts liés à l'assainissement autonome pour les particuliers et de garantir un service de collecte des effluents domestique aux normes.

Pour l'ensemble des 22 habitations contrôlées par la commune dans le cadre du SPANC, 4 sont conformes, 2 sont dépourvus d'installations et 16 non aucunes installations.

Le coût pour une installation autonome reviendrait à 12 000€ en moyenne. Ce qui fait un total de 264 000€ pour les 22 maisons de la Scie de la Roue à réhabiliter.

Attention, notre proposition de travaux s'applique pour 25 habitations répertoriées sur la carte et non pour 22 évoquées par la commune.

	Nombre d'habitation	Coût par habitation	Coût global
Collecteur principal	15	33 055	495 823
Collecteur principal + secondaire	25	26 130	653 258
ANC	22	12 000	264 000

Le hameau de la Scie de la Roue fait partie du périmètre éloigné du captage du barrage des Plats. Il n'a pas l'obligation de passer en assainissement collectif.

Cependant, il est demandé que la mairie de Saint Genest Malifaux doit contrôler les installations et que les résultats du contrôle technique doivent être mis à disposition de Saint Étienne Métropole et de l'autorité sanitaire.

Les dispositifs incomplets ou non conformes doivent être réhabilités dans un délai de 4 ans.

Aucun ouvrage d'assainissement ne peut être mis en place sans avoir fait l'objet d'une étude particulière, réalisée au niveau de la parcelle. Cette étude doit justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien du dispositif, et le choix du mode et du lieu de rejet.

#### *2.2.5 – Programme de travaux G : Mise en séparatif de la Rue Saint Rambert*

##### *Fiche action G jointe en Annexe VI*

La Rue Saint Rambert est principalement en séparatif, mais nous avons remarqué qu'une petite partie de la rue est encore en unitaire (grilles, gouttières branchées sur le réseau d'eaux usées).

Dans cette proposition, nous prévoyons le prolongement du collecteur d'eaux pluviales permettant de récupérer l'ensemble du reste des habitations.

L'avantage de la mise en séparatif de ce secteur est de diminuer l'apport en temps de pluie arrivant sur la STEP et de réduire les déversements du DO n°1.

##### Descriptif :

Nous proposons les travaux suivants :

- Mise en place d'un réseau eaux pluviales DN 300 mm sur 65 ml,
- Le réseau existant est conservé en EU strict,
- Reprise d'environ 6 branchements.
- 22 EH raccordés sur la zone de travaux.

##### Amélioration attendue :

- Diminution des déversements vers le réseau d'eaux pluviales pour une pluie de retour 1 mois,
- Diminution de la surface active de 1 500 m<sup>2</sup>,

**Programme de travaux E : Mise en séparatif de la Rue Saint Rambert : 31 194 € HT**



### *2.2.6 – Programme de travaux H : Mise en séparatif du lotissement Rue du Velay*

#### *Fiche action H jointe en Annexe VI*

Le lotissement le long de la Rue du Velay possède toujours un réseau unitaire. Le regard au centre du lotissement est une grille qui capte environ 500 m<sup>2</sup> d'eaux de ruissellement. À cela on ajoute la surface des toitures de chaque habitation pour une surface active totale d'environ 1 000 m<sup>2</sup>.

Dans cette proposition, nous prévoyons la mise en place d'un réseau séparatif d'eaux usées strict avec la conservation du réseau unitaire en eaux pluviales. Le traitement des eaux pluviales à la parcelle n'est pas possible à cause de la grille pluviale en amont.

#### Descriptif :

Nous proposons les travaux suivants :

- Mise en place d'un réseau d'eaux usées DN 200 mm sur 85 ml,
- Le réseau existant est conservé en EP avec un prolongement de 10 ml pour connexion sur le réseau EP déjà existant sur la Rue du Velay,
- Reprise d'environ 6 branchements.
- 13 EH raccordés sur la zone de travaux.

#### Amélioration attendue :

- Diminution des déversements vers le réseau d'eaux pluviales pour une pluie de retour 1 mois,
- Diminution de la surface active de 1 000 m<sup>2</sup>,

**Programme de travaux H : Mise en séparatif du lotissement Rue du Velay: 52 641 € HT**

### *2.2.7 – Programme de travaux I.2 : Mise en séparatif de l'impasse du Forez*

#### *Fiche action I.2 jointe en Annexe VI*

#### Descriptif :

- Nous conservons l'unitaire en eaux pluviales avec un prolongement vers le réseau existant rue du feuillage sur environ 120 ml,
- Mise en place d'un collecteur d'eaux usées strict sur 240 ml en DN 200 PVC,
- Reprise de 12 branchements environ,
- Vérification de 7 branchements « Rue du Forez »,
- Suppression de 36 ml de réseau unitaire,
- 45 EH raccordés sur la zone de travaux.

#### Amélioration attendue :

- Diminution des déversements vers le réseau d'eaux pluviales pour une pluie de retour 1 mois,
- Diminution de la surface active de 38 000 m<sup>2</sup>,

**Programme de travaux I.2 : Mise en séparatif de l'Impasse du Forez : 221 254 € HT**

### *2.2.8 – Programme de travaux J : Mise en séparatif de la Rue du Bois Ternay*

#### *Fiche action J jointe en Annexe VI*

#### Descriptif :

- Le réseau existant sera supprimé,
- Mise en place d'un collecteur d'eaux pluviales sur 40 ml en DN 200 PVC,
- Mise en place d'un collecteur d'eaux usées strict sur 40 ml en DN 200 PVC,
- Reprise de 4 branchements environ,
- Changement du collecteur sur 30 ml en DN 200.

#### Amélioration attendue :

- Diminution de la surface active de 1 700 m<sup>2</sup>,

**Programme de travaux J : Mise en séparatif de La Rue du Forez : 29 737 € HT**



### 2.2.9 – Programme de travaux Q : Aménagement du Centre Bourg

Fiche action Q jointe en Annexe VI

La Commune a prévu de réaménager le centre du village. Des ITV ont été préconisés pour vérifier l'intégrité du réseau d'assainissement et d'eaux pluviales sous la voirie.

Dans cette proposition nous remplaçons la totalité du réseau d'assainissement pour garantir une meilleure collecte des eaux usées.

#### Descriptif :

- Changement de canalisation sur 370ml,
- Changement de collecteur sur 32ml,
- Enlèvement de canalisation sur 32ml,
- Reprise d'environ 30 branchements EU et EP,
- Réhabilitation du réseau d'eaux pluviales en fonction des résultats des ITV,

#### Amélioration attendue :

- Remise a neuf du réseau d'assainissement et d'eaux pluviales,
- Prévenir des futures infiltrations d'eaux claires parasites,

**Programme de travaux Q : Aménagement du centre bourg : 144 934,5 € HT**

### 2.3 – Réduction d'eaux claires parasites

#### 2.3.1 – Programme de travaux B : Eaux claires parasites permanentes

Le choix d'un remplacement ou d'une réhabilitation de réseaux se fait sur la différence de chiffrage.

Pour un remplacement, le chiffrage de l'intervention dépend : du linéaire, du diamètre, ainsi que du nombre de branchement localise sur le tronçon.

Le bordereau suivant a été utilisé :

Coût d'investissement public	Prix unitaires
<b>Branchements</b>	
Reprise de branchement	1 000 €
Création de branchement particulier (linéaire < 15m)	1 200 €
<b>Réseaux (regards et pose compris)</b>	
<b>Gravitaire</b>	
Ø 200	240 €/ml
Ø 200 fonte	260 €/ml
Ø 300	300 €/ml
Ø 400	325 €/ml
Ø 500	390 €/ml
Ø 600	520 €/ml
Ø 800	620 €/ml
Ø 1000	665 €/ml
Ø 1200	845 €/ml
Ø 1500	975 €/ml
Ø 300 fonte	325 €/ml
Ø 500 fonte	455 €/ml
Réfection de chaussée (voie départementale secondaire ou voie communale importante)	25 €/ml
Réfection de chaussée (route départementale principale et route nationale)	100 €/ml
Sur profondeur (3 à 5 m)	40 €/ml



Pour une réparation, les différentes opérations chiffrées dépendent des types de dysfonctionnement observés ainsi que de leurs nombres et le diamètre du réseau.

Exemple de bordereau utilise pour le diamètre 200 mm :

Type de réhabilitation	Défauts	Coût en €HT/u
Remplacement du collecteur avec ouverture de tranchée (5 ml)	Cassure, Effondrements, Contre pente.	6 500
Fraisage-rabotage et étanchement par injection de résine	Perforation, Conduite poreuse, Joint apparent ou pincé, Racines.	520
Fraisage ou découpe	Obstacles, Branchement pénétrant.	300
Pose de manchette ou chemisage partiel	Fissure, Cassure, Pincement, Epaufrure, Ovalisation, Décalage, Joint Ouvert et apparent, Déboîtement, Racine.	640 / ou au ml selon le DN
Reprise de raccordement (étanchement)	Branchement pénétrant, Raccordement défectueux.	950

#### **Programme de travaux B : Suppression des ECPP**

Le tableau en page suivante présente les priorités et les estimatifs financiers déduits des résultats des ITV.

#### **Programme de travaux B pour la réhabilitation de réseau :**

- Investissement public d'environ : 334 960,5 €HT,

#### **Programme de travaux B pour le changement de collecteurs :**

- Investissement public d'environ : 165 014,7 €HT,

**Total estimatif financier public : 499 975,2€HT.**



Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire ITV	Nombre de Défauts	Coût total Réhabilitation par tronçon	coût total changement collecteur par tronçon	Différence	Travaux proposés	Coût des travaux proposés (€)	Majoration amiante	Majoration Maîtrise d'œuvre	Coût des travaux proposés (€)
Tronçon n°1	Rue de la Pierre légère	SGM_0225 -> SGM_0222	PVC-U	200	70	0	0	16300	100,00%					
Tronçon n°3	Rue des Maisonnnettes	SGM_0231 -> SGM_0181	PVC-U	200	54	2	1800	13000	86,15%	Réhabilitation robotisées	1800		270	2070
		SGM_0222 -> SGM_0231	PVC-U	200	64	2	1200	17100	92,98%	Réhabilitation robotisées	1200		180	1380
Tronçon n°54	Impasse des Genêts	SGM_0215 -> SGM_0219	PVC-U	200	61	1	600	13500	95,56%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0219 -> SGM_0222.1	PVC-U	200	40	1	600	11300	94,69%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0222.1 -> SGM_0222	PVC-U	200	36	0	600	7300	91,78%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
Tronçon n°6	Rue du Velay	SGM_0182 -> SGM_0181	Fonte	200	53	0	0	24200	100,00%					
		SGM_0183 -> SGM_0182	PVC-U	200	64	0	0	21600	100,00%					
Tronçon n°9	Rue du Velay	SGM_0127 -> SGM_0128	Béton	300	19	0	700	7700	90,91%	Changement de collecteur	7700		1155	8855
		SGM_0128 -> SGM_0121	Béton	300	36	5	16000	15200	-5,26%	Changement de collecteur	15200		2280	17480
Tronçon n°13	Rue Jean Meunier	SGM_0300 -> SGM_0265	PVC-U	300	35	3	1900	8900	78,65%	Réhabilitation robotisées	1900		285	2185
		SGM_0302 -> SGM_0300	PVC-U	300	37	0	0	9400	100,00%					
		SGM_0306 -> SGM_0305	PVC-U	300	13	1	700	3400	79,41%	Réhabilitation robotisées	700		105	805
		SGM_0305 -> SGM_0302	PVC-U	300	22	1	700	7600	90,79%	Réhabilitation robotisées	700		105	805
Tronçon n°14	Rue Jean Meunier	SGM_0281 -> SGM_0301	PVC-U	200	18	0	0	3700	100,00%					
		SGM_0301 -> SGM_0265	PVC-U	200	44	0	0	9000	100,00%					
		SGM_0282 -> SGM_0281	PVC-U	200	23	0	0	4700	100,00%					
		SGM_0283 -> SGM_0282	PVC-U	200	39	0	0	8000	100,00%					
		SGM_0284 -> SGM_0283	PVC-U	200	6	0	0	1300	100,00%					
Tronçon n°15	Rue des Trois Pins	SGM_0274 -> SGM_0277	PVC-U	200	14	0	0	2800	100,00%					
		NOUV_20 -> SGM_0274	PVC-U	150	26	0	0	5300	100,00%					
Tronçon n°16	Rue des Trois Pins	SGM_0279 -> SGM_0277	PVC-U	200	48	0	0	10800	100,00%					
		SGM_0277 -> SGM_0275	PVC-U	200	46	2	6700	10500	36,19%	Réhabilitation robotisées	6700		1005	7705
		SGM_0275 -> SGM_0272	PVC-U	200	27	0	0	5600	100,00%					
Tronçon n°18	Rue de l'Etang	SGM_0368 -> SGM_0364	Béton	300	41	29	19000	11500	-65,22%	Changement de collecteur	11500		1725	13225
Tronçon n°19	Rue Saint-Rambert	SGM_0409 -> SGM_0408	Béton	300	46	12	9400	12700	25,98%	Réhabilitation robotisées	9400		1410	10810
		SGM_0400 -> SGM_0386	Béton	300	28	2	1900	7200	73,61%	Réhabilitation robotisées	1900		285	2185
		SGM_0403 -> SGM_0400	Béton	300	23	3	2600	5900	55,93%	Réhabilitation robotisées	2600		390	2990
		SGM_0404 -> SGM_0403	Béton	300	6	2	1200	1400	14,29%	Réhabilitation robotisées	1200		180	1380
		SGM_0406 -> SGM_0404	Béton	300	23	5	3000	5800	48,28%	Réhabilitation robotisées	3000		450	3450
		SGM_0408 -> SGM_0406	Béton	300	17	2	3400	6400	46,88%	Réhabilitation robotisées	3400		510	3910
		SGM_0410 -> SGM_0409	Béton	300	9	1	700	2300	69,57%	Réhabilitation robotisées	700		105	805
Tronçon n°2	Rue de la Pierre du Lièvre	SGM_0416 -> SGM_0414	Béton	300	47	0	0	12000	100,00%					
		SGM_0413 -> SGM_0410.1	Béton	300	55	7	6800	14100	51,77%	Réhabilitation robotisées	6800		1020	7820
		SGM_0420 -> SGM_0416	Béton	200	60	0	0	12300	100,00%					
		SGM_0423 -> SGM_0420	Béton	200	25	0	0	5100	100,00%					
		SGM_0424 -> SGM_0423	Béton	200	24	2	1700	5000	66,00%	Réhabilitation robotisées	1700		255	1955
		SGM_0414 -> SGM_0413	Béton	300	4	0	0	1100	100,00%					
		SGM_0410.1 -> SGM_0410	Béton	300	38	3	3100	9600	67,71%	Réhabilitation robotisées	3100		465	3565
Tronçon n°39	Les Chalayes	SGM_0532 -> SGM_0533	PVC-U	200	13	0	0	2600	100,00%					
		SGM_0533 -> SGM_0535	PVC-U	200	22	0	0	4500	100,00%					
		SGM_0535 -> SGM_0536	PVC-U	200	28	4	9600	6800	-41,18%	Changement de collecteur	6800		1020	7820
		SGM_0536 -> SGM_0550	PVC-U	200	25	0	0	5100	100,00%	Changement de collecteur	5100		765	5865
Tronçon n°38	Route de Magnoloux	SGM_0547 -> SGM_0549	PVC-U	200	22	0	1800	4500	60,00%	Réhabilitation robotisées	1800		270	2070



Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire ITV	Nombre de Défauts	Coût total Réhabilitation par tronçon	coût total changement collecteur par tronçon	Différence	Travaux proposés	Coût des travaux proposés (€)	Majoration amiante	Majoration Maîtrise d'œuvre	Coût des travaux proposés (€)
Tronçon n°40	Les Chalayes	SGM_0539 -> SGM_0540	Amiante-ciment	200	10	0	0	2100	100,00%					
		SGM_0540.1 -> SGM_0540	Amiante-ciment	250	38	1	600	9800	93,88%	Réhabilitation robotisées	600	2297	90	2987
		SGM_0540 -> SGM_0542.1	Amiante-ciment	250	26	0	0	6700	100,00%					
		SGM_0542.1 -> SGM_0542	Amiante-ciment	250	25	0	0	6300	100,00%					
Tronçon n°41	Rue les Chalayes	SGM_0632 -> SGM_0582	PVC-U	200	31	0	600	6300	90,48%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0573 -> SGM_0574	PVC-U	200	87	14	14000	21800	35,78%	Réhabilitation robotisées	14000		2100	16100
		SGM_0575 -> SGM_0576	Fibres ciment	200	42	2	900	8600	89,53%	Réhabilitation robotisées	900	2513	135	3548
		SGM_0578 -> SGM_0575	Béton	200	37	0	0	7700	100,00%					
		SGM_0582 -> SGM_0578	PVC-U	200	11	0	0	2300	100,00%					
		SGM_0632.7 -> SGM_0632.6	PVC-U	200	97	1	6200	20800	70,19%	Réhabilitation robotisées	6200		930	7130
		SGM_0552.1 -> SGM_0552	Amiante-ciment	200	26	0	0	5300	100,00%					
		SGM_0576 -> SGM_0576.1	Fibres ciment	250	24	0	0	6200	100,00%					
		SGM_0632.10 -> SGM_0632.9	PVC-U	200	25	1	6200	5200	-19,23%	Changement de collecteur	5200		780	5980
		SGM_0574 -> SGM_0633	PVC-U	200	53	4	4900	10800	54,63%	Réhabilitation robotisées	4900		735	5635
		SGM_0633 -> SGM_0634	PVC-U	200	46	1	600	9500	93,68%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0635 -> SGM_0635.1	PVC-U	150	97	0	600	19800	96,97%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0632.1 -> SGM_0632	PVC-U	200	23	2	7300	4800	-52,08%	Changement de collecteur	4800		720	5520
		SGM_0632.3 -> SGM_0632.2	PVC-U	200	25	0	0	5100	100,00%					
		SGM_0632.5 -> SGM_0632.4	PVC-U	200	15	1	6200	3100	-100,00%	Changement de collecteur	3100		465	3565
		SGM_0632.6 -> SGM_0632.5	PVC-U	200	25	1	6200	6000	-3,33%	Changement de collecteur	6000		900	6900
		SGM_0632.8 -> SGM_0632.7	PVC-U	200	28	0	0	5700	100,00%					
		SGM_0632.9 -> SGM_0632.8	PVC-U	200	36	1	6200	7400	16,22%	Réhabilitation robotisées	6200		930	7130
		SGM_0576.1 -> SGM_0576.2	Fibres ciment	200	40	1	600	8200	92,68%	Réhabilitation robotisées	600	2400	90	3090
		SGM_0634 -> SGM_0634.1	PVC-U	200	28	1	1100	6700	83,58%	Réhabilitation robotisées	1100		165	1265
		SGM_0634.1 -> SGM_0634.2	PVC-U	200	30	0	0	6200	100,00%					
		SGM_0552.2 -> SGM_0552.1	PVC-U	200	25	0	0	5000	100,00%					
		SGM_0635.1 -> SGM_0635.2	PVC-U	200	56	8	15900	11500	-38,26%	Changement de collecteur	11500		1725	13225
		SGM_0635.2 -> AVAL	PVC-U	200	31	2	1200	6300	80,95%	Réhabilitation robotisées	1200		180	1380
		SGM_0632.4 -> SGM_0632.3	PVC-U	200	17	1	6200	4400	-40,91%	Changement de collecteur	4400		660	5060
		SGM_0632.2 -> SGM_0632.1	PVC-U	200	36	0	600	7300	91,78%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		NOUV_68 -> SGM_0836.1	PVC-U	150	112	0	0	38100	100,00%					
		SGM_0552.4 -> SGM_0552.2	Fibres ciment	200	73	0	0	16000	100,00%					
		SGM_0634.2 -> SGM_0576	PVC-U	200	71	1	600	15600	96,15%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0836.1 -> SGM_0836.2	PVC-U	150	66	0	0	23400	100,00%					
		SGM_0552.3 -> SGM_0552.2	Fibres ciment	200	28	0	0	5700	100,00%					
		SGM_0836.2 -> SGM_0632.10	PVC-U	150	32	0	0	11000	100,00%					
		SGM_0576.2 -> SGM_0576.3	Fibres ciment	200	13	0	0	2700	100,00%					
		SGM_0552.2 -> SGM_0552.1	PVC-U	200	25	0	0	8400	100,00%					



Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire ITV	Nombre de Défauts	Coût total Réhabilitation par tronçon	coût total changement collecteur par tronçon	Différence	Travaux proposés	Coût des travaux proposés (€)	Majoration amiante	Majoration Maîtrise d'œuvre	Coût des travaux proposés (€)
Tronçon n°42	Rue les Chalayes	SGM_0561 -> SGM_0558	PVC-U	200	30	0	0	7100	100,00%					
		SGM_0558 -> SGM_0555	Amiante-ciment	250	45	2	3000	12500	76,00%	Réhabilitation robotisées	3000	2700	450	6150
Tronçon n°43	Route de Magnoloux	SGM_0556 -> SGM_0555	Amiante-ciment	200	15	0	0	3100	100,00%					
		SGM_0556.1 -> SGM_0556	Amiante-ciment	200	35	1	600	7100	91,55%	Réhabilitation robotisées	600	2086	90	2776
		SGM_0570 -> SGM_0568	Amiante-ciment	200	40	0	0	8200	100,00%					
		SGM_0567 -> SGM_0565	Amiante-ciment	200	22	2	5700	4500	-48,89%	Changement de collecteur	4500	1321	675	6496
		SGM_0568 -> SGM_0567	Amiante-ciment	200	33	1	1500	7700	80,52%	Réhabilitation robotisées	1500	1954	225	3579
		SGM_0565 -> SGM_0563	PVC-U	200	31	0	0	6400	100,00%					
		SGM_0556.3 -> SGM_0556.2	Amiante-ciment	200	36	0	0	12200	100,00%					
		SGM_0563 -> SGM_0556.3	Amiante-ciment	200	38	0	0	12800	100,00%					
		SGM_0556.2 -> SGM_0556.1	Amiante-ciment	200	30	2	7500	14100	46,81%	Réhabilitation robotisées	7500	2310	1125	10935
Tronçon n°46	Chemin de Pillot	SGM_0691 -> SGM_0690	Fibres ciment	300	66	2	1000	15800	94,05%	Réhabilitation robotisées	1000	3942	150	5092
		SGM_0690 -> SGM_0688	Fibres ciment	300	96	2	1300	24400	94,67%	Réhabilitation robotisées	1300	5752	195	7247
		SGM_0685 -> SGM_0642	Fibres ciment	300	84	1	1700	21500	94,47%	Réhabilitation robotisées	1700	5067	180	6447
		SGM_0689 -> SGM_0686.1	Fibres ciment	200	71	3	8100	15600	48,08%	Réhabilitation robotisées	8100	4284	1215	13599
		SGM_0686 -> SGM_0687	Fibres ciment	200	23	0	0	4700	100,00%					
		SGM_0687 -> SGM_0685	Fibres ciment	300	88	1	700	22400	96,88%	Réhabilitation robotisées	700	5265	105	6070
		SGM_0688 -> SGM_0687	Fibres ciment	300	91	0	0	23200	100,00%					
		SGM_0686.1 -> SGM_0686	Fibres ciment	200	73	2	2400	17000	85,88%	Réhabilitation robotisées	2400	4386	360	7146
		SGM_0589 -> SGM_0588	Fibres ciment	200	37	2	6800	8600	20,93%	Réhabilitation robotisées	6800	2238	1020	10058
Tronçon n°47	Rue des Combettes	SGM_0588 -> SGM_0782	PVC-U	200	91	1	600	22200	97,30%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
Tronçon n°48	Rue des Combettes	SGM_0781 -> SGM_0782	PVC-U	200	19	0	0	3900	100,00%					
Tronçon n°49	Impasse de la Mairie	SGM_0763 -> SGM_0762	PVC-U	200	35	0	0	11100	100,00%					
		SGM_0762 -> SGM_0760	PVC-U	200	21	2	12400	4300	-188,37%	Changement de collecteur	4300		645	4945
		SGM_0764 -> SGM_0763	PVC-U	200	26	0	0	5400	100,00%					
		SGM_0760 -> SGM_0759	Fonte	300	4	0	0	1100	100,00%					
Tronçon n°50	Rue de la Semène	SGM_0722 -> SGM_0696.1	Fonte	250	15	1	600	6000	90,00%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0754 -> SGM_0731	Fonte	300	11	1	700	4300	83,72%	Réhabilitation robotisées	700		105	805
		SGM_0726 -> SGM_0722	Fonte	200	50	0	0	21200	100,00%					
		SGM_0729 -> SGM_0722	Fonte	300	49	0	0	21600	100,00%					
		SGM_0731 -> SGM_0729	Fonte	300	48	1	700	25200	97,22%	Réhabilitation robotisées	700		105	805
		SGM_0759 -> SGM_0754	Fonte	300	46	0	0	19500	100,00%					
		SGM_0700 -> SGM_0695	Fibres ciment	200	78	2	1200	17100	92,98%	Réhabilitation robotisées	1200	4710	180	6090
		SGM_0696 -> SGM_0695	Fonte	200	12	1	600	2400	75,00%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0696.1 -> SGM_0696	Fonte	250	25	3	1900	6300	69,84%	Réhabilitation robotisées	1900		285	2185



Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire ITV	Nombre de Défauts	Coût total Réhabilitation par tronçon	coût total changement collecteur par tronçon	Différence	Travaux proposés	Coût des travaux proposés (€)	Majoration amiante	Majoration Maîtrise d'œuvre	Coût des travaux proposés (€)
Tronçon n°51	D501	SGM_0710 -> SGM_0708	Fibres ciment	250	65	0	0	25900	100,00%					
		SGM_0708 -> SGM_0705	Fibres ciment	250	43	2	1300	18200	92,86%	Réhabilitation robotisées	1300	2584	195	4079
		SGM_0704 -> SGM_0643	Fibres ciment	250	30	4	2500	12000	79,17%	Réhabilitation robotisées	2500	1794	375	4669
		SGM_0706 -> SGM_0704	Fibres ciment	250	70	1	600	29900	97,99%	Réhabilitation robotisées	600	4179	90	4869
		SGM_0711 -> SGM_0710	Fibres ciment	250	38	0	0	17200	100,00%					
Tronçon n°52	Rue de Marcellin Champagnat	SGM_0679 -> SGM_0678	PVC-U	200	46	3	2300	10300	77,67%	Réhabilitation robotisées	2300		345	2645
		SGM_0678 -> SGM_0677	PVC-U	200	26	1	600	5400	88,89%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0677 -> SGM_0676	PVC-U	200	38	0	0	7800	100,00%					
		SGM_0676 -> SGM_0675	PVC-U	200	36	0	600	7400	91,89%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0675 -> SGM_0674	PVC-U	200	33	4	3700	6800	45,59%	Réhabilitation robotisées	3700		555	4255
		SGM_0684 -> SGM_0675	PVC-U	150	38	0	0	7800	100,00%					
		SGM_0682 -> SGM_0676	PVC-U	150	13	0	0	2700	100,00%					
		SGM_0673 -> SGM_0671	PVC-U	200	48	5	4300	9800	56,12%	Réhabilitation robotisées	4300		645	4945
		SGM_0671 -> SGM_0668	PVC-U	200	40	5	4900	8100	39,51%	Réhabilitation robotisées	4900		735	5635
		SGM_0674 -> SGM_0673	PVC-U	200	64	1	1100	13100	91,60%	Réhabilitation robotisées	1100		165	1265
		SGM_0679 -> SGM_0678	PVC-U	200	46	6	6300	10300	38,83%	Réhabilitation robotisées	6300		945	7245
		SGM_0684 -> SGM_0675	PVC-U	150	38	2	1700	7800	78,21%	Réhabilitation robotisées	1700		255	1955
		NOUV_3 -> SGM_0673	PVC-U	150	27	0	0	5600	100,00%					
Tronçon n°29	Impasse du Forez	SGM_0832 -> SGM_0833	Fibres ciment	200	30	1	6200	6100	-1,64%	Changement de collecteur	6100	1774	915	8789
		SGM_0831.1 -> SGM_0831	Béton	150	13	0	0	2600	100,00%					
		SGM_0831 -> SGM_0832	Fibres ciment	200	57	0	0	12600	100,00%					
Tronçon n°31	Rue du Feuillage	SGM_0802 -> SGM_0801	Béton	200	10	0	0	3300	100,00%					
		SGM_0804 -> SGM_0802	Béton	200	9	0	0	2900	100,00%					
		SGM_0806 -> SGM_0804	Béton	200	26	0	0	8800	100,00%					
		SGM_0810 -> SGM_0806.1	Béton	200	20	0	0	6700	100,00%					
		SGM_0833 -> SGM_0834	Fibres ciment	200	51	0	0	17500	100,00%					
		NOUV_59 -> SGM_0810	Béton	200	41	0	0	14000	100,00%					
		SGM_0834 -> SGM_0834.1	Fibres ciment	200	51	0	0	17200	100,00%					
		SGM_0806.1 -> SGM_0806	Béton	200	17	0	0	5600	100,00%					



Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire ITV	Nombre de Défauts	Coût total Réhabilitation par tronçon	coût total changement collecteur par tronçon	Différence	Travaux proposés	Coût des travaux proposés (€)	Majoration amiante	Majoration Maitrise d'œuvre	Coût des travaux proposés (€)
Tronçon n°7	Montée de la Calade	SGM_0139 -> SGM_0144	PVC-U	200	19	0	0	6500	100,00%					
		SGM_0160 -> SGM_0140	PVC-U	200	18	0	1000	7100	85,92%	Réhabilitation robotisées	1000		150	1150
		SGM_0159 -> SGM_0160	PVC-U	200	18	1	600	6100	90,16%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0140 -> SGM_0139	PVC-U	150	10	4	4400	3500	-25,71%	Changement de collecteur	3500		525	4025
Tronçon n°24	Rue du Calavaire	SGM_0064 -> SGM_0058	Béton	300	31	3	3100	8000	61,25%	Réhabilitation robotisées	3100		465	3565
		SGM_0067 -> SGM_0064	PVC-U	150	24	4	24800	8000	-210,00%	Changement de collecteur	8000		1200	9200
		SGM_0057 -> SGM_0058	PVC-U	150	39	0	0	8100	100,00%					
		SGM_0056 -> SGM_0057	PVC-U	150	13	0	0	3700	100,00%					
		NOUV_15 -> SGM_0110	PVC-U	200	33	0	0	8700	100,00%					
Tronçon n°22	Rue du Calvaire	SGM_0111 -> SGM_0110	PVC-U	200	17	0	0	3600	100,00%					
		SGM_0112 -> SGM_0111	PVC-U	200	15	0	0	3100	100,00%					
		SGM_0041 -> SGM_0039	PVC-U	200	7	0	0	1500	100,00%					
Tronçon n°27	Rue de Montboisier	SGM_0039 -> SGM_0038	PVC-U	200	28	0	0	5700	100,00%					
		SGM_0038 -> SGM_0036	PVC-U	200	4	1	6200	800	-675,00%	Changement de collecteur	800		120	920
		NOUV_10 -> SGM_0041	PVC-U	125	35	0	0	7100	100,00%					
		REP_NV7 -> REP_0002	PVC-U	150	86	2	7 300	17 500	58,29%	Réhabilitation robotisées	7300		1095	8395
Tronçon n°55	La République	REP_0007 -> REP_0006	PVC-U	200	55	0	0	11300	100,00%					
REP_0008 -> REP_0007		PVC-U	200	38	2	900	7900	88,61%	Réhabilitation robotisées	900		135	1035	
REP_0009 -> REP_009.1		PVC-U	200	24	1	6200	4900	-26,53%	Changement de collecteur	4900		735	5635	
REP_0004 -> REP_0002		PVC-U	200	75	0	0	15400	100,00%						
REP_0010 -> REP_0009		PVC-U	200	21	0	0	4200	100,00%						
REP_0006 -> REP_0005		PVC-U	200	17	1	6200	3500	-77,14%	Changement de collecteur	3500		525	4025	
REP_0011 -> REP_0010		PVC-U	200	46	0	0	9500	100,00%						
REP_0005 -> REP_0004		PVC-U	200	48	0	0	9900	100,00%						
REP_009.1 -> REP_0008		PVC-U	200	61	0	0	12400	100,00%						
Tronçon n°57		REP_0017 -> REP_0015	PVC-U	200	85	1	600	17400	96,55%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
Tronçon n°62		REP_0064 -> REP_0063	PVC-U	150	12	0	0	2400	100,00%					
	REP_0063 -> REP_0061	PVC-U	150	31	2	6800	7300	6,85%	Réhabilitation robotisées	6800		1020	7820	
Tronçon n°63	REP_0065 -> REP_0064	PVC-U	150	54	0	0	11000	100,00%						
	REP_NV6 -> REP_0065	PVC-U	150	64	0	0	14200	100,00%						



Tronçon	Localisation	Nom des regards	Matériau	Diamètre	Linéaire ITV	Nombre de Défauts	Coût total Réhabilitation par tronçon	coût total changement collecteur par tronçon	Différence	Travaux proposés	Coût des travaux proposés (€)	Majoration amiante	Majoration Maîtrise d'œuvre	Coût des travaux proposés (€)
Tronçon Centre Bourg	Rue du Forez	SGM_0488 -> SGM_0489	Béton	300	15	0	0	7000	100,00%					
	Rue du Feuillage	SGM_0592 -> SGM_0474	Fonte	200	16	0	0	5600	100,00%					
	Rue du Forez	SGM_0489 -> NOUV_71	PVC U	300	12	1	1600	5600	71,43%	Réhabilitation robotisées	1600		240	1840
	Rue de Saint Rambert	SGM_0494 -> SGM_0491	Béton	400	45	3	8000	23500	65,95%	Réhabilitation robotisées	8000		1200	9200
	Rue du Forez	SGM_0491 -> SGM_0491,1	Béton	400	121	3	6100	56400	89,18%	Réhabilitation robotisées	6100		915	7015
	Rue du Forez	SGM_0606 -> SGM_0491,1	Béton	400	121	0	700	55400	98,74%	Réhabilitation robotisées	700		105	805
	Rue du Feuillage	SGM_0595 -> SGM_0592	Fonte	200	26	0	0	10900	100,00%					
	Rue du Forez	SGM_0482 -> SGM_0487	Béton	300	27	2	7900	12700	37,80%	Réhabilitation robotisées	7900		1185	9085
	Place Foch	SGM_0462 -> SGM_0460	Fonte	300	23	0	0	10100	100,00%					
	Place Foch	SGM_0465 -> SGM_0462	Fonte	300	27	0	0	11000	100,00%					
	Place Foch	SGM_0471 -> SGM_0470	Fonte	300	16	0	0	6500	100,00%					
	Place Foch	SGM_0460 -> SGM_0454	Fonte	300	11	2	6900	4300	-60,47%	Changement de collecteur	4300		645	4945
	Rue du Forez	SGM_0491 -> SGM_0471	Béton	500	46	6	12300	29700	58,59%	Réhabilitation robotisées	12300		1845	14145
	Place Foch	SGM_0473 -> SGM_0468	Fonte	200	21	3	7300	7200	1,39%	Changement de collecteur	7200		1080	8280
	Place Foch	SGM_0474 -> SGM_0473	Fonte	200	9	0	0	3000	100,00%					
	Place Foch	SGM_0470 -> SGM_0468	Fonte	300	17	0	0	6800	100,00%					
	Place Foch	SGM_0468 -> SGM_0467	Fonte	300	28	0	0	12100	100,00%					
	Place Foch	SGM_0467 -> SGM_0465	Fonte	300	15	0	0	5900	100,00%					
Tronçon IRH en plus	Rue du Velay	SGM_0454 -> SGM_0452	Fonte	300	21	0	0	9400	100,00%					
	Rue Jeanne D'arc	SGM_0750 -> SGM_0452	Amiante-ciment	200	35	0	0	7200	100,00%					
	Rue du DR Bergazzi	SGM_0438 -> SGM_0434	Fonte	200	23	0	600	4700	87,23%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0235 -> SGM_0125	Fonte	300	42	2	1000	10600	90,57%	Réhabilitation robotisées	1000		150	1150
		SGM_0439 -> NOUV_80	Béton	300	50	0	0	20100	100,00%					
		SGM_0436.2 -> SGM_0436	Béton	200	43	1	600	8800	93,18%	Réhabilitation robotisées	600		90	690
		SGM_0436.1 -> SGM_0436	Béton	200	21	8	10400	4400	-136,36%	Changement de collecteur	4400		660	5060
	Rue du Velay	SGM_0434 -> SGM_0235	Fonte	500	23	0	0	8500	100,00%					



## 2.4 – Amélioration de l'état structurel des réseaux

### 2.4.1 – Programme de travaux P : Réhabilitation du réseau – Monument des Anciens Combattants

Nous avons proposé un passage camera supplémentaire sur le secteur afin de comprendre les mises en charges régulières du réseau au niveau du monument des Anciens Combattants. Aucun défaut particulier n'a été observé, il s'agit simplement d'un encrassement du réseau dû à une mauvaise pente.

Par ailleurs, nous avons établi un programme de travaux pour remplacer la canalisation afin de réduire ces mises en charges.

#### Descriptif :

- ITV supplémentaire, (déjà réalisée)
- Enlèvement de canalisation existante,
- Remplacement de la canalisation existante sur 90ml en DN 400,

#### Amélioration attendue :

- Suppression des déversements au milieu naturel,
- Élimination des risques de mise en charge du réseau,

**Programme de travaux P : Réhabilitation du collecteur – Rond-Point : 48 645 € HT**

**ITV supplémentaire (déjà réalisée) : 1 120 € HT**

### 2.4.2 – Programme de travaux D : Accessibilité des regards sur la commune de Saint Genest Malifaux et La République

Ce programme de travaux reprend les défauts d'accessibilité au niveau des différents regards que nous n'avons pas pu visiter, que ce soit sur la commune de Saint Genest Malifaux ou sur La République.

Les regards « non trouve » ou en « domaine privé » n'ont pas été quantifiés.

Anomalies	Nombre de regard	Coût Total
Regards sous enrobés	3	3 000 € HT
Regards sous terre	4	2 000 € HT
Regards bloqué	27	13 500 € HT
<b>TOTAL</b>	<b>54/831</b>	<b>20 500 € HT</b>

Tableau 1 : Regards non accessible sur la commune de Saint-Genest-Malifaux

#### Programme de travaux D.1 :

- Désenrobage de 3 regards : Investissement public d'environ : 3 000 € HT
- Déblocage de 4 regards : Investissement public d'environ : 2 000 € HT
- Déblocage de 27 regards : Investissement public d'environ : 13 500 € HT

**Total estimatif financier public : 20 500 € HT**



Anomalies	Nombre de regard	Coût Total
Regards sous enrobés	--	--
Regards sous terre	--	--
Regards bloqué	1	500 € HT
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>500 € HT</b>

Tableau 2 : Regards non accessible sur La République

**Programme de travaux D.2 :**

- Déblocage de 1 regard : Investissement public d'environ : **500 € HT**  
 Total estimatif financier public : **500 € HT**

**2.4.3 – Programme de travaux E : Accessibilité des regards**

Les reconnaissances des réseaux d'assainissement ont permis d'identifier toutes sortes d'anomalies structurelles au niveau des regards.

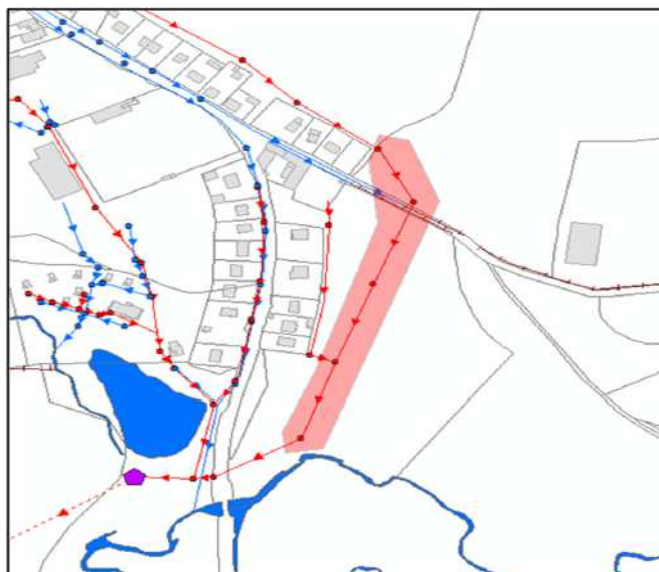
Les coûts ont été calculés sur la base de 1 000 € HT pour une réhabilitation de regard et de 500€ pour la réhabilitation du joint.

Anomalies	Nombre de regards concernés	Coût total
Etat du joint jugé « Mauvais » ou « moyen »	145	72 500 € HT
Présence d'infiltration	1	1 000 € HT
Présence de racines	11	11 000 € HT
Etat du regard jugé « Mauvais » ou « moyen »	24	24 000 € HT
<b>Total anomalies</b>	<b>181</b>	<b>108 500 € HT</b>

**Programme de travaux E.1 : Reprise des regards :**

Investissement public d'environ : **108 500 € HT**

Nous prévoyons aussi la réalisation de rehausse sur environ 5 regards Chemin de Pilot et a travers champs, afin d'éliminer environ 36m<sup>3</sup>/j d'eaux claires parasites qui entrent directement par le tampon.



**Programme de travaux E.2 : Reprise des regards :**

Investissement public d'environ : **5 000 € HT**



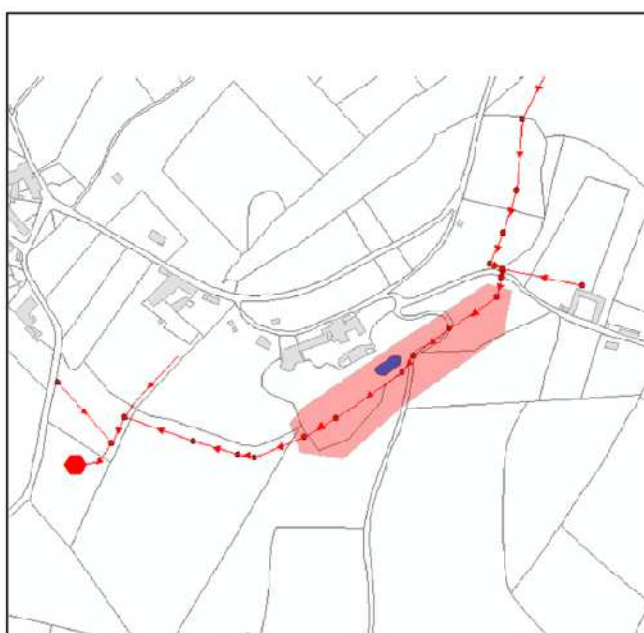
Anomalies	Nombre de regards concernés	Coût total
Etat du joint jugé « Mauvais » ou « moyen »	9	4 500 € HT
Présence d'infiltration	6	6 000 € HT
Présence de racines	0	0 € HT
Etat du regard jugé « Mauvais » ou « moyen »	2	2 000 € HT
Total anomalies	12	12 500 € HT

**Programme de travaux E.3 : Reprise des regards :**

**Investissement public d'environ :**

**12 500 € HT**

Nous prévoyons aussi la réalisation de rehausse sur environ 6 regards a travers champs en contre bas de Riocreux, afin d'éliminer environ 21m<sup>3</sup>/j d'eaux claire parasite qui entre directement par le tampon.



**Programme de travaux E.4 : Reprise des regards :**

**Investissement public d'environ :**

**6 000 € HT**

**2.5 – Amélioration de la collecte et de la gestion des eaux pluviales**

**2.5.1 – Programme de travaux F : amélioration du réseau d'eau pluviale de La République**

*Fiche action F jointe en Annexe VI*

Certains secteurs de la République connaissent des petits problèmes d'évacuation des eaux pluviales. Lors de la phase de repérage des réseaux, quelques habitants se sont plaints de débordement et d'entrée d'eau de pluie chez eux.

Nous proposons une reprise de deux secteurs afin d'éliminer les problèmes liés au débordement du réseau. Plusieurs grilles seront installées afin de permettre une meilleure collecte des eaux de ruissellement de La République Est/Peycolomb. Reprise du regard au pied de l'habitation pour déviation de l'écoulement vers la Descente de la Grande Terre.

**Descriptif :**

- Reprise du fossé le long de la départementale coté droit (direction Saint-Etienne),
- Mise en place d'environ 4 grilles avec reprise du réseau,
- Déviation des eaux de pluie vers La Grande Terre.



Amélioration attendue :

- Eliminer les risques d'inondation chez les habitants,
- Eliminer la pollution dans le réseau d'eaux pluviales.

**Programme de travaux F : Amélioration du réseau d'eaux pluviales : 34 098 € HT***2.5.2 – Programme de travaux K : amélioration du réseau d'eau pluviale Rue du Forez**Fiche action K jointe en Annexe VI*

La Rue du Forez connaît par temps de forte pluie, des problèmes de mise en charge et ponctuellement de débordements. Le réseau actuel n'est pas capacitaire.

Dans cette proposition, nous prévoyons de renforcer la canalisation d'eau pluviale à partir du Pole Santé jusqu'au centre bourg. Il est prévu de changer le DN 300 en DN 400 et de modifier le réseau au niveau du carrefour rue des Jonquilles/rue du Forez.

Le renforcement du collecteur permettra de mieux gérer les flux de temps de pluie arrivant de la rue du forez pour éviter les débordements et les dégradations des regards.

Descriptif :

- Le réseau existant sera renouvelé (enlèvement de canalisation/installation de canalisation),
- Modification des nœuds au niveau du croisement Rue du Forez/Rue des Jonquilles,
- Reprise de 15 branchements,

**Programme de travaux K : Renforcement du réseau Centre-ville -rue du Forez : 74 630 € HT***2.5.3 – Programme de travaux L.3 : amélioration de la collecte du Bief Rue de l'Étang**Fiche action L.3 jointe en Annexe VI*

La problématique rue de l'étang, provient du bief. En effet, lors d'événements pluvieux intenses, le bief déborde sur la route. L'exutoire en DN 300 est sous dimensionné.

Nous prévoyons deux scénarios (au choix) pour pallier à cette problématique. Il est prévu de mettre en place un bassin de rétention/infiltration enherbe avec équipement de régulation afin de limiter le débit par forte pluie. Nous pensons qu'une légère reprise du bief serait conseillée.

Le gain attendu est simplement d'éliminer les débordements du bief sur la voirie et sur les parcelles des habitations.



Descriptif :

- Création d'un regard avec trop-plein,
- Création d'une déviation pour le temps de pluie vers le DN 1000 au croisement avec la Rue du Bois Ternay
- Légère reprise du Bief sur 125ml,

**Programme de travaux L.3 : Amélioration du Bief Rue de l'étang : 74 319 € HT**





### 3 – SYNTHÈSE TECHNICO-FINANCIÈRE

<div>  <div> <b>Mission d'Etude pour l'élaboration du Diagnostic et modélisation hydraulique du système d'assainissement de la commune de Saint-Genest-Malifaux</b>  <b>Synthèse Technico-Financière</b> </div>  </div>							
Catégorie	Localisation	Description (Numéro de proposition de travaux - Fiche action)	Montant (€ HT)	Amélioration attendue	Ratio Coût en €/ m3/j d'ECPP éliminées	Ratio Coût en €/m² d'ECPP éliminées (Surface active)	Priorité
Amélioration de la qualité du milieu récepteur par suppression des rejets direct au milieu récepteur par temps sec	La Scie de la Roue	<b>Proposition de travaux M.1</b> Raccordement au réseau collectif de la Scie de la Roue	495 823 €	Permet de réduire les rejets domestiques vers le milieu naturel en garantissant une collecte des effluents vers la STEP.	/	/	2
		<b>Proposition de travaux M.2</b> Raccordement au réseau collectif de la partie haute de la Scie de la Roue	157 435 €		/	/	3
Amélioration de la qualité du milieu récepteur par suppression des rejets direct au milieu récepteur par temps de pluie	Rue du Calvaire	<b>Proposition de travaux A</b> Suppression du DO	1 000 €	Permet de réduire la pollution dans le réseau d'eaux pluviales. (Environ 20EH)	/	/	1
	Rue du Velay - Monument des Ancien Combattants	<b>Proposition de travaux A</b> Suppression du DO par fixation plaque acier contre la paroi	1 000 €	Permet de réduire la pollution dans le réseau d'eaux pluviales. (Environ 1 500 EII)	/	/	1
	Devant le 18 Rue de Montboisier	<b>Proposition de travaux A</b> Suppression du DO par bouchage de la canalisation vers réseau de transfert EU	1 000 €	Permet de réduire considérablement l'entrée d'eaux claires météoriques dans le réseau de transfert d'eaux usées. (Environ 9500m² de surface)	/	/	1
	Rue Saint Rambert	<b>Proposition de travaux G</b> Mise en séparatif	31 194 €	Elimination d'effluents temps de pluie dans le réseau séparatif Diminution de 1 500m² de surface active d'eaux pluviales 22 EH raccordés sur la zone de travaux	/	21	1
	Lot Rue du Velay	<b>Proposition de travaux H</b> Mise en séparatif	52 641 €	Elimination d'effluents temps de pluie dans le réseau séparatif Diminution de 1 000m² de surface active d'eaux pluviales 13 EH raccordés sur la zone de travaux	/	53	2
	Impasse du Forez	<b>Proposition de travaux I.2</b> Mise en séparatif	221 254 €	Elimination d'effluents temps de pluie dans le réseau séparatif Diminution de 38 000m² de surface active d'eaux pluviales 45 EH raccordés sur la zone de travaux	/	6	1
	Rue du Bois Ternay	<b>Proposition de travaux J</b> Mise en séparatif	35 684 €	Elimination d'effluents temps de pluie dans le réseau séparatif Diminution de 1700m² de surface active d'eaux pluviales 13 EH raccordés sur la zone de travaux	/	21	1





Mission d'Etude pour l'élaboration du Diagnostic et modélisation hydraulique du système d'assainissement de la commune de Saint-Genest-Malifaux			Synthèse Technico-Financière				
Catégorie	Localisation	Description (Numéro de proposition de travaux - Fiche action)	Montant (€ HT)	Amélioration attendue	Ratio Coût en €/ m3/j d'ECPP éliminées	Ratio Coût en €/m² d'ECPP éliminées (Surface active)	Priorité
	Rond-Point	Proposition de travaux P Réhabilitation du réseau	48 645 €	Elimination des risques de mise en charge avec suppression des déversement au milieu naturel	/	/	1
	Centre Bourg	Proposition de Travaux Q Aménagement du centre bourg	173 921 €	Remise à neuf du réseau d'assainissement afin de prévenir des futures infiltrations	/	/	1
	Tronçon n°1 Rue de la Pierre Légère	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	1 035 €	Elimination de 1,2 m³/j d'ECPP	863 €	/	2
	Tronçon n°3 Rue des Maisonnottes	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	3 450 €	Elimination de 3,6 m³/j d'ECPP	958 €	/	2
	Tronçon n°6 Rue du Velay	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	7 130 €	Elimination de 2,16 m³/j d'ECPP	3 301 €	/	3
	Tronçon n°7 Montée de la Calade	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau et Changement de Collecteur	6 670 €	Elimination de 10,8 m³/j d'ECPP	618 €	/	2
	Tronçon n°54 Impasse des Genêts	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	2 070 €	Elimination de 3,6 m³/j d'ECPP	575 €	/	2
	Tronçon n°9 Rue du Velay	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	26 335 €	Elimination de 24 m³/j d'ECPP	1 097 €	/	2
	Tronçon n°13 Rue Jean Meunier	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	3 795 €	Elimination de 3,6 m³/j d'ECPP	1 054 €	/	2
	Tronçon n°16 Rue des Trois Pins	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	7 705 €	Elimination de 14,4 m³/j d'ECPP	535 €	/	2
	Tronçon n°17 Rue de l'Etang	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	8 740 €	Elimination de 2,64 m³/j d'ECPP	3 311 €	/	3
	Tronçon n°18 Rue de l'Etang	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	13 225 €	Elimination de 33,6 m³/j d'ECPP	394 €	/	2
	Tronçon n°19 Rue Saint-Rambert	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	25 530 €	Elimination de 7,2 m³/j d'ECPP	3 546 €	/	3





 irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		Mission d'Etude pour l'élaboration du Diagnostic et modélisation hydraulique du système d'assainissement de la commune de Saint-Genest-Malifaux Synthèse Technico-Financière					 Saint-Genest Malifaux	
Catégorie	Localisation	Description (Numéro de proposition de travaux - Fiche action)	Montant (€ HT)	Amélioration attendue	Ratio Coût en €/ m3/j d'ECPP éliminées	Ratio Coût en €/m² d'ECPP éliminées (Surface active)	Priorité	
Réduction des eaux claires parasites permanentes	Tronçon n°22 Rue de Montboisier	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	1 955 €	Elimination de 7,44 m³/j d'ECPP	263 €	/	2	
	Tronçon n°24 Rue de Calvaire	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	18 400 €	Elimination de 12,72 m³/j d'ECPP	1 447 €	/	2	
	Tronçon n°27 Rue de Montboisier	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	920 €	Elimination de 11,52 m³/j d'ECPP	80 €	/	2	
	Tronçon n°2 Rue de la Pierre du Lièvre	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	13 340 €	Elimination de 4,8 m³/j d'ECPP	2 779 €	/	3	
	Tronçon n°38 Route de Magnoloux	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	9 200 €	Elimination de 12,48 m³/j d'ECPP	737 €	/	2	
	Tronçon n°39 Les Chalayes	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	13 685 €	Elimination de 3,6 m³/j d'ECPP	3 801 €	/	3	
	Tronçon n°40 Route de Magnoloux	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	2 987 €	Elimination de 3,6 m³/j d'ECPP	830 €	/	2	
	Tronçon n°41 Rue les Chalayes	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau et Changement de Collecteur	88 978 €	Elimination de 70,8 m³/j d'ECPP	1 257 €	/	2	
	Tronçon n°42 Rue les Chalayes	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	6 150 €	Elimination de 0,96 m³/j d'ECPP	6 406 €	/	3	
	Tronçon n°43 Route de Magnoloux	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau et Changement de Collecteur	23 886 €	Elimination de 13,2 m³/j d'ECPP	1 810 €	/	3	
	Tronçon n°46 Chemin de Pillot	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	45 595 €	Elimination de 36 m³/j d'ECPP	1 267 €	/	1	
	Tronçon n°47 Rue des Combettes	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	10 748 €	Elimination de 7,2 m³/j d'ECPP	1 493 €	/	2	
	Tronçon n°49 Impasse de la Mairie	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	4 945 €	Elimination de 7,2 m³/j d'ECPP	687 €	/	2	
	Tronçon n°50 Rue de la Semène	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	10 644 €	Elimination de 4,8 m³/j d'ECPP	2 218 €	/	1	
	Tronçon n°51 DSO1	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	13 617 €	Elimination de 3,6 m³/j d'ECPP	1 891 €	/	3	



	Mission d'Etude pour l'élaboration du Diagnostic et modélisation hydraulique du système d'assainissement de la commune de Saint-Genest-Malifaux Synthèse Technico-Financière						
Catégorie	Localisation	Description (Numéro de proposition de travaux - Fiche action)	Montant (€ HT)	Amélioration attendue	Ratio Coût en €/ m3/j d'ECPP éliminées	Ratio Coût en €/m² d'ECPP éliminées (Surface active)	Priorité
	Tronçon n°52 Rue de Marcellin Champagnat	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	29 325 €	Elimination de 4,8 m³/j d'ECPP	6 109 €	/	3
	Tronçon n°29 Impasse du Forez	Proposition de travaux B Changement de Collecteur	8 789 €	Elimination de 12 m³/j d'ECPP	732 €	/	1
	Tronçon n°55 La République	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	8 395 €	Elimination de 2,64 m³/j d'ECPP	3 180 €	/	3
	Tronçon n°56 La République - Rincieux	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau et Changement de Collecteur	10 695 €	Elimination de 20,64 m³/j d'ECPP	518 €	/	2
	Tronçon n°57 La République	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	690 €	Elimination de 4,56 m³/j d'ECPP	151 €	/	2
	Tronçon n°62 La République	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau	7 820 €	Elimination de 5,28 m³/j d'ECPP	1 481 €	/	2
	Tronçon Centre Bourg	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau et Changement de Collecteur	55 315 €	Travaux d'aménagement du Centre Bourg.	/	/	2
	Tronçon IRH en plus	Proposition de travaux B Réhabilitation de réseau et Changement de Collecteur	7 590 €	Remise en état du réseau d'assainissement au niveau du monument des anciens combattants	/	/	2



	<b>Mission d'Etude pour l'élaboration du Diagnostic et modélisation hydraulique du système d'assainissement de la commune de Saint-Genest-Malifaux</b> <b>Synthèse Technico-Financière</b>						
Réduction des eaux claires parasites météoriques	Saint-Genest-Malifaux	Proposition de travaux C Dévoisement des eaux pluviales	21 000 € (Privé) 3 000 € (Public)	Diminution de la surface active approximative de 1 700 m <sup>2</sup>	/	14	2
Amélioration de la collecte et la gestion des eaux pluviales	La République	Proposition de travaux F Amélioration du réseau	34 100 €	Meilleure gestion des eaux pluviales pour éviter les débordements chez les particuliers	/	/	3
	Rue du Forez	Proposition de travaux K Renforcement du réseau	89 557 €	Meilleure gestion des eaux pluviales pour éviter les mises en charges et débordements du réseau	/	/	1
	Rue de l'Evang	Proposition de travaux L3 Amélioration du réseau	74 319 €	Meilleure gestion des eaux pluviales pour éviter les débordements du réseau	/	/	1
Reprise des anomalies constatées lors de la reconnaissance des réseaux	Saint-Genest-Malifaux	Proposition de travaux D.1 Accessibilité des regards	20 500 €	Meilleure accessibilité au réseau d'assainissement	/	/	3
	La République	Proposition de travaux D.2 Accessibilité des regards	500 €	Meilleure accessibilité au réseau d'assainissement	/	/	3
	Saint-Genest-Malifaux	Proposition de travaux E.1 Etat structurel des regards	108 500 €	Amélioration de la structure du réseau et diminution des ECPP et des ECPM	/	/	2
		Proposition de travaux E.2 Etat structurel des regards	5 000 €	Elimination des entrées d'eaux claires par les regards (36m <sup>3</sup> /j)	139	/	1
	La République	Proposition de travaux E.3 Etat structurel des regards	12 500 €	Amélioration de la structure du réseau et diminution des ECPP et des ECPM	/	/	2
		Proposition de travaux E.4 Etat structurel des regards	6 000 €	Elimination des entrées d'eaux claires par les regards (21m <sup>3</sup> /j)	286	/	1
Autosurveillance	Entrée PR STEP	Proposition de travaux O Autosurveillance réglementaire	5 000 €	Respect des exigences réglementaires	/	/	1
<b>TOTAL</b>				<b>2 097 440 €</b>			
<b>Priorité 1</b>				<b>Priorité 1</b>			<b>757 115 €</b>
<b>Priorité 2</b>				<b>Priorité 2</b>			<b>956 982 €</b>
<b>Priorité 3</b>				<b>Priorité 3</b>			<b>362 333 €</b>
<b>Hors Coût Public</b>				<b>21 000 €</b>			



## **IV – ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**

*Annexe VII : Plan de zonage d'assainissement des Eaux Pluviales*

*Annexe VIII : Gestion des eaux pluviales – Fiches Techniques*

### **1 – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA GESTION DES NOUVELLES IMPERMEABILISATIONS**

#### **1.1 – Prescriptions applicables**

##### **1.1.1 – Cas général**

Les dispositions énoncées ci-dessous s'appliquent à l'ensemble des constructions et infrastructures publiques ou privées nouvelles, à tous projets soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, d'aménager, déclaration de travaux, etc.) et aux projets non soumis à autorisation d'urbanisme sur la commune de Saint-Genest-Malifaux.

L'urbanisation de toute zone de type AU ou U du PLU devra nécessairement s'accompagner de la mise en œuvre de mesures compensatoires pour réguler les débits d'eaux pluviales.

Les mesures compensatoires, et en particulier les ouvrages de rétention créés dans le cadre de permis de lotir, devront être dimensionnées pour l'ensemble des surfaces imperméabilisées susceptibles d'être réalisées sur chaque lot, y compris les voiries.

L'aménagement devra compter :

- Un système de collecte des eaux ;
- Un ou plusieurs ouvrages permettant la compensation de l'imperméabilisation de la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière ;
- Un dispositif d'évacuation des eaux pluviales par infiltration ou épandage sur la parcelle, ces techniques étant à privilégier sur la commune de Saint-Genest-Malifaux. Le rejet dans un fossé ou un ravin sera envisageable s'il est justifié. Exceptionnellement, dans des cas particuliers et sous couvert d'une convention, le déversement dans le réseau public pourra être autorisé.

Les aménagements, dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 30 m<sup>2</sup>, pourront être dispensés de l'obligation de créer un système de collecte et un ouvrage de rétention mais devront toutefois prévoir des dispositions de compensation (noue, infiltration, puits, etc.).

##### **1.1.2 – Projet soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau**

Pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (article L214 du Code de l'Environnement), la notice d'incidence à soumettre au service instructeur devra vérifier que les obligations faites par le présent règlement sont suffisantes pour compenser tout impact potentiel des aménagements sur le débit et la qualité des eaux pluviales.

Dans le cas contraire, des mesures compensatoires complémentaires devront être mises en place.

##### **1.1.3 – Cas non soumis à ces prescriptions**

Les aménagements de terrain ne concernant pas le bâti existant et n'entraînant pas d'aggravation du ruissellement (maintien ou diminution de surfaces imperméabilisées) et de modifications notables des conditions d'écoulement et d'évacuation des eaux pluviales sont dispensés de mesures compensatoires.

#### **1.2 – Choix de la mesure compensatoire**

Les mesures compensatoires ont pour objectif de ne pas aggraver les conditions d'écoulement des eaux pluviales à l'aval des nouveaux aménagements. Il est donc demandé de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols, par la mise en œuvre de dispositifs comme :



- Des techniques alternatives à l'échelle de la construction (toitures terrasses, stockage, etc.) ou à l'échelle de la parcelle (noue, tranchée d'infiltration, ou puits d'infiltration etc.) devront être privilégiées. Les volumes de rétention seront préférentiellement constitués par des tranchées d'infiltration, sinon puits d'infiltration, qui devront être aménagés passagèrement et devront disposer d'une double utilité afin d'en pérenniser l'entretien ;
- Des techniques alternatives à l'échelle de la voirie (structure réservoir, enrobés drainants, fossés enherbés, etc.) ;
- Des bassins de rétention ou d'infiltration à l'échelle d'une opération d'ensemble.

Le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible. Ceci permet d'éviter la multiplication d'ouvrages et d'économiser le foncier disponible.

## **2 – REGLES DE CONCEPTION ET DE DIMENSIONNEMENT DES MESURES COMPENSATOIRE**

### **2.1 – Règle de conception et de dimensionnement des mesures compensatoires**

Les mesures compensatoires utilisant l'infiltration pourront être proposées pour compenser la nouvelle urbanisation, sous réserve :

- De la réalisation de tests d'infiltration, en utilisant la méthode à niveau constant après saturation du sol sur une durée de 4 h, et à la profondeur projetée du fond du bassin. Les essais devront se situer au droit du site du bassin projeté et être en nombre suffisant pour assurer une bonne représentativité de l'ensemble de la surface d'infiltration prévue ;
- D'une connaissance suffisante du niveau de la nappe en période de nappe haute.

Pour la mise en place de bassins de rétention, les prescriptions constructives à privilégier sont :

- Pour les programmes de construction d'ampleur importante, le concepteur recherchera prioritairement à regrouper les capacités de rétention, plutôt qu'à multiplier les petites entités.
- Les volumes de rétention seront préférentiellement constitués par des bassins ouverts et accessibles, avec un aménagement paysager. Ils pourront disposer d'une double utilité afin d'en pérenniser l'entretien. Les talus seront très doux afin d'en faciliter l'intégration paysagère.
- Les volumes de rétention pourront être mis en œuvre sous forme de noues dans la mesure où leur dimensionnement intègre une lame d'eau de surverse pour assurer l'écoulement des eaux sans débordement, en cas de remplissage total de la noue.
- Les dispositifs de rétention seront dotés d'un déversoir de crues exceptionnelles, dimensionné pour la crue centennale et dirigé vers un fossé exutoire ou vers un espace naturel, hors zone urbanisée ou voies de circulation.
- Les réseaux relatifs aux nouvelles zones urbanisées seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans minimale. Les aménagements seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement vers le volume de rétention sans mettre en péril la sécurité des biens ou des personnes.
- Les volumes de rétention devront être aménagés afin de permettre le traitement qualitatif des eaux pluviales. Ils seront conçus de manière à optimiser la décantation et permettre un abattement significatif de la pollution chronique.
- Les aménagements d'ensemble devront respecter le fonctionnement hydraulique initial du bassin-versant intercepté. Il conviendra de privilégier les fossés enherbés afin de collecter les ruissellements interceptés.

### **2.2 – Zones de prescriptions / Niveau de protection**

Pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration sur les zones d'urbanisation future, le niveau de protection retenu correspondra à une pluie de retour 30 ans : Nous donnons à titre indicatif les caractéristiques possibles d'une pluie projet de retour 30 ans en fonction des coefficients de Montana de Andrezieux-Boutheon – 40 mm en 2h ou 53,5 mm en 4h.



#### *2.2.1 - Pour les zones urbanisées < 30 m2 imperméabilisé*

Ces zones ne sont pas soumises à un niveau de protection. Cependant elles devront respecter les prescriptions générales indiquées au Cas Général des présentes prescriptions.

#### *2.2.2 - Zone urbanisable avec bonne infiltration sans contrainte*

Ces prescriptions s'appliquent lorsque, à la suite de la réalisation des tests à la parcelle, le sol est classé comme perméable ou très perméable avec une perméabilité du sol (K) supérieur à 20 mm/h.

Infiltration obligatoire et/ou toute autre technique alternative de rétention à la source.

Si nous sommes en présence d'un projet de réhabilitation, la déconnexion des eaux pluviales à la parcelle est fortement conseillée.

#### *2.2.3 - Zone urbanisable avec infiltration moyenne sans contrainte*

Ces prescriptions s'appliquent lorsque, suite à la réalisation des tests à la parcelle, le sol est classé comme perméabilité médiocre avec une perméabilité du sol (K) comprise entre 10 et 20 mm/h.

Nous privilégierons les mesures compensatoires pour l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

En dernier recours, une rétention de rejet avec une régulation de débit sera appliquée.

Pour un projet < 250 m2 imperméabilisé

Création d'une rétention de 30l/ m2 imperméabilisé avec un débit de fuite de 5l/s/ha

Pour un projet ≥ 250 m2 imperméabilisé

Création d'une rétention pour une pluie de retour 30 ans (2h à 24h) et un débit de fuite de 5l/s/ha

Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer la pluie trentennale.

Après validation du maître d'ouvrage et si le rejet ne peut se faire que dans un réseau d'eaux pluviales ou unitaire, le débit de fuite à appliquer sera de 1l/s/ha.

#### *2.2.4 - Zone urbanisable avec contrainte*

Ces prescriptions s'appliquent lorsque, nous sommes en présence des contraintes suivantes :

- Mouvement de terrain ;
- Présence de zone de crue ou de zone inondable ;
- Ravinelements et ruissellements faible à important
- Perméabilité des sols très peu perméable ou imperméable –  $K < 10$  mm/h.

Une étude géotechnique est obligatoire avec une infiltration proscrite sur ces secteurs qui sont définis sur la carte de zonage des eaux pluviales.

Création d'une rétention pour une pluie de retour 30 ans (2h à 24h) et un débit de fuite de 1l/s/ha.

Le rejet du bassin de rétention pourra se faire par infiltration ou dans le milieu naturel seulement hors zone de contrainte.

Le rejet dans un réseau d'eaux pluviales reste soumis à la validation du maître d'ouvrage.

Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer la pluie trentennale et ne pas être infiltré dans les zones soumises à des contraintes.

### **2.3 – Débits de fuite**

Selon la réglementation en vigueur, les débits de régulation à respecter en aval des zones d'urbanisation future sont, selon les cas :

- Débit maximum admissible par les réseaux aval en cas de rejet au réseau existant, avec comme limite supérieure le débit actuellement ruisselé en aval de la zone : l'urbanisation future ne doit pas engendrer d'augmentation des débits ;
- Débit correspondant au ratio de 5 l/s/ha en cas de rejet direct à la parcelle ou vers un cours d'eau.



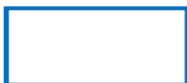
- Débit correspondant au ratio de 1/l/s/ha en cas de rejet direct vers un réseau pluvial ou unitaire après validation du maître d'ouvrage et dans les zones où l'infiltration est proscrite.

Des volumes de stockage seront mis en place afin de respecter ces valeurs de débit ; la technique est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage. Toutefois, la possibilité d'utiliser des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sera privilégiée : mise en place de noues, chaussées et structures réservoirs, tranchées drainantes, infiltration, etc... La ligne directrice étant de capter au maximum les eaux pluviales à leur source afin d'éviter leur ruissellement et leur charge en polluants.

Par ailleurs, la mise en place d'ouvrages d'infiltration sera à privilégier.

#### **2.4 – Définition du zonage d'assainissement des eaux pluviales**

Le zonage d'assainissement pluvial de la collectivité est basé sur l'article L2224-10 du CGCT à savoir :



Les zones où des mesures doivent être prises pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales.

Ce secteur concerne l'ensemble du territoire communal.

La gestion des eaux pluviales sera assurée en tenant compte de la superficie des projets futurs, de la capacité du sol à l'infiltration et des zones d'aléas naturels. Les prescriptions spécifiques applicables dans cette zone ont été présentées au paragraphe précédent.

Tout raccordement au réseau Eaux Pluviales existant nécessitera l'accord préalable du gestionnaire et sera soumis à des mesures de rétention avant rejet.



Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales.

Outre la nécessité d'entretenir les espaces (voiries, réseau, ...) et de préserver le milieu en appliquant la réglementation en vigueur, ce paragraphe fait l'objet des mêmes prescriptions spécifiques applicables que la zone précédente, dont elle appartient. Elle définit seulement la zone urbanisable avec présence d'un réseau d'eaux pluviales.

#### **2.5 – Cartographie du zonage**

La carte correspondante est présentée en annexe VII du présent document

### **3 – GESTION DES FOSSES ET RESEAUX**

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux, sont à prendre en compte sur l'ensemble des fosses et réseaux de la commune.

- Les principes généraux d'aménagement reposent sur :
  - La conservation des cheminements naturels ;
  - Le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
  - Le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en souterrain ;
  - La réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible ;
  - L'augmentation de la rugosité des parois ;
  - La réalisation de profils en travers plus larges.

Ces mesures sont conformes à la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau, et valide les servitudes de passage pour l'entretien.

Sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (création d'ouvrages d'accès aux propriétés, nécessités de stabilisation de berges, etc.), la couverture, le busage ou le bétonnage des fosses sont à éviter.

Ce parti pris est destiné d'une part, à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques, et d'autre part, à faciliter leur surveillance et leur nettoyage.



La réalisation de murs bahuts, remblais, digues en bordure de fosses, ou de tout autre aménagement, est à réserver à des objectifs de protection de biens existants, sans créer d'aggravation par ailleurs.

Les axes naturels d'écoulement, existants ou ayant disparu partiellement ou totalement, doivent être maintenus voire restaurés, lorsque cette mesure est justifiée par une amélioration de la situation locale.

#### **4 – MAINTIEN DES ZONES D'EXPANSION DES EAUX**

Pour les zones classées inondables dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la commune, les prescriptions d'aménagement sont définies dans le règlement en vigueur.

Pour les fosses secondaires, non identifiés dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation mais débordant naturellement, le maintien d'une largeur libre minimale sera demandée dans les projets d'urbanisme, afin de conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs situés en aval.

#### **5 – PRESERVATION DES ZONES HUMIDES**

Les zones humides constituent des secteurs à préserver compte tenu :

- De la présence d'une faune et d'une flore fragiles et spécifiques ;
- De leur rôle hydraulique important :
  - ✓ Dans la limitation des crues des cours d'eau (rôle tampon) ;
  - ✓ Dans le soutien d'étiage (alimentation continue des cours d'eau en période sèche).

Rappelons qu'il est interdit, sauf obtention d'une dérogation, d'urbaniser un territoire situé en zone humide.

De même sont interdits sur les zones humides :

- Le remblaiement ;
- Le dépôt de déblais ou gravats ;
- Les ouvrages d'assainissement.

Les contrevenants à ces interdictions sont passibles de poursuites.



## **V – MODALITÉS RELATIVES A L'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**

### **1 – REGLES DE BASES APPLICABLES AUX EAUX PLUVIALES**

#### **1.1 – Droit de propriété**

Les eaux pluviales appartiennent au propriétaire du terrain sur lequel elles tombent, et "tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses fonds" (Article 641 du Code Civil).

Le propriétaire a un droit étendu sur les eaux pluviales : il peut les capter et les utiliser pour son usage personnel, les vendre, ... ou les laisser s'écouler sur son terrain.

#### **1.2 – Servitudes d'écoulement**

**Servitude d'écoulement :** « 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 » (Article 640 du Code Civil).

Toutefois, le propriétaire du fonds supérieur n'a pas le droit d'aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales à destination des fonds inférieurs (Article 640 alinéa 3 et article 641 alinéa 2 du Code Civil).

**Servitude d'égout de toits :** « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin » (Article 681 du Code Civil).

#### **1.3 – Réseaux publics des communes**

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales de la commune. Si elle choisit de les collecter, la commune peut le faire dans le cadre d'un réseau séparatif.

De même, et contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics d'eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs.

Le maire peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement pluvial ou sur la voie publique. Les prescriptions sont inscrites dans le règlement d'assainissement pluvial.

### **2 - CONTROLES**

#### **2.1 – Instruction des dossiers**

La commission d'urbanisme donne un avis technique motivé sur toutes les demandes d'autorisation d'urbanisme.

#### **2.2 – Suivi des travaux**

Les agents intercommunaux compétents sont autorisés par le propriétaire à entrer sur la propriété privée pour effectuer ce contrôle. Ils pourront demander le dégagement des ouvrages qui auraient été recouverts.

#### **2.3 – Contrôle de conformité et mise en service**

L'objectif est de vérifier notamment :

- Pour les ouvrages de rétention : le volume de stockage, le calibrage des ajutages, les pentes du radier, le fonctionnement des pompes d'évacuation en cas de vidange non gravitaire, les dispositions de sécurité et d'accessibilité, l'état de propreté générale ;
- Les dispositifs d'infiltration ;
- Les conditions d'évacuation ou de raccordement au réseau public.



#### **2.4 – Contrôle des ouvrages pluviaux en phase d'exploitation**

Les ouvrages de rétention doivent faire l'objet d'un suivi régulier, à la charge des propriétaires : curages et nettoyages réguliers, vérification des canalisations de raccordement, vérification du bon fonctionnement des installations (pompes, ajutages), et des conditions d'accessibilité.

Il en sera de même pour les autres équipements spécifiques de protection contre les inondations : clapets, etc.



## **ANNEXES**

**ANNEXE I : PLAN DE ZONAGE DU PLU APPROUVE EN JANVIER 2017**

**ANNEXE II : PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES APPROUVE EN AVRIL 2002**

**ANNEXE III : CARTE DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES**

**ANNEXE IV : CARTES DES BASSINS-VERSANTS**

**ANNEXE V : CARTE DU PROGRAMME DE TRAVAUX**

**ANNEXE VI : FICHES ACTIONS**

**ANNEXE VII : PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**

**ANNEXE VIII : GESTION DES EAUX PLUVIALES – FICHES TECHNIQUES**

**ANNEXE IX : AVIS DE LA COMMUNE**