Commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL

Département de la Loire





SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ET EAUX PLUVIALES

Notice explicative du zonage des eaux pluviales

Octobre 2025

Affaire n° 2023-07

C2EA
Le Sextant
43 avenue de la Margeride
63 000 CLERMONT-FERRAND
Téléphone : 04 73 19 02 75

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 3

II. PRESENTATION DE LA COMMUNE 3

II.1. Situation géographique 3
II.2. Contexte démographique 4
II.3. Climatologie 4
II.3.1. Type de climat 4
II.3.2. Pluviométrie annuelle 5
II.4. Contexte hydrographique 6
II.4.1. Les écoulements superficiels 6
II.4.2. Les objectifs de qualité 6
II.4.3. Qualité actuelle 7
II.4.3.1. Résultats des stations de mesure : (données Carmen) 7
Localisation de la station sur l'Aix et état écologique du cours d'eau 8
Localisation de la station sur l'Isable et état écologique du cours d'eau 9
Localisation de la station sur la Loire et état écologique du cours d'eau 10
II.4.4. Les débits moyens journaliers de l'Aix 11
II.5. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire en Rhône-Alpes 12
II.6. Les zones humides 14
II.7. Captage d'eau potable 15
II.8. Contexte environnemental 15
II.9. Le risque inondation 16
II.10. Les catastrophes naturelles sur la commune 16
II.11. Contexte topographique 17

III. MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES 18

III.1. Mode de gestion 18
III.2. Réseau de collecte des eaux pluviales 18
III.2.1. Type de réseau 18
III.2.2. Les déversoirs d'orage 18
III.2.3. Les nœuds de maillage 20
III.2.4. Les systèmes de rétention des eaux pluviales 20
III.2.5. Inversions de branchements 20
III.2.5.1. Eaux usées dans eaux pluviales 20
III.2.5.2. Eaux pluviales dans eaux usées 21
III.2.5.3. Mise en conformité 21
III.2.6. Fonctionnement des réseaux unitaires et d'eaux pluviales 22

IV. ZONAGE DES EAUX PLUVIALES 25
IV.1. Cadre législatif et réglementaire 25
IV.1.1. Le code civil 25
IV.1.2. Code général des collectivités territoriales 25
IV.1.3. Norme NF 752-2 26
IV.2. Objectifs 26
IV.3. Maîtrise des ruissellements 27
IV.3.1. Règle générale 27
IV.3.2. Rubrique 2.1.5.0 du code de l'environnement 27
IV.3.3. Arrêté du 21 juillet 2015 27
IV.3.4. Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 27
IV.3.5. Le SAGE Loire en Rhône-Alpes 28
IV.3.6. Spécificité du département de La Loire 29
IV.4. Document d'urbanisme 29
IV.4.1. Code de l'urbanisme 29
IV.4.2. Le PLU 30
IV.4.3. Objectifs du PLU en lien avec la gestion des eaux pluviales : 31
IV.4.4. La gestion des eaux pluviales dans le PLU de Saint-Germain-Laval 31
IV.4.5. Opérations ponctuelles de désimperméabilisation 32
IV.4.6. Surfaces imperméables significatives à déconnecter du réseau unitaire 32
IV.4.7. Les secteurs mis en séparatif 32
IV.4.8. Déconnexion de fossés 32
IV.5. Les préconisations en termes de gestion des eaux pluviales 33
IV.5.1. Actions nécessaires pour l'atteinte des objectifs du SAGE et du PLU 33
IV.5.2. Habitations existantes en zones U, A et N du PLU 33
IV.5.3. Extensions et reconstructions en zones U du PLU 34
IV.5.3.1. Si absence de contraintes techniques 34
IV.5.3.2. Si présence de contraintes techniques 34
IV.5.4. Nouvelles habitations 35
IV.5.4.1. Nouvelles habitations en zones U et AU du PLU 35
IV.5.4.2. Nouvelles constructions en zones N et A du PLU 35
IV.5.5. Autres projets d'aménagement 36
IV.5.6. Cas particulier : rejet dans un fossé de route départementale 36
IV.5.7. Le traitement des eaux pluviales 36
IV.5.8. Les aides existantes 36
IV.5.9. Bases de dimensionnement 39
IV.6. Carte de zonage des eaux pluviales 39
IV.7. Réduction de l'impact des rejets urbains par temps de pluie sur le milieu naturel 39
IV.7.1. Réduction des pics de débit 39
IV.7.2. Réduction des charges rejetées 39

V. MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES 39

ANNEXE 1 : APPROCHE DE DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE STOCKAGE ET D'INFILTRATION A LA PARCELLE 40

I. INTRODUCTION

La commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL a décidé d'engager une réflexion globale sur la maîtrise et la gestion des eaux pluviales.

L'objectif du zonage pluvial est, comme le précise l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, de délimiter :

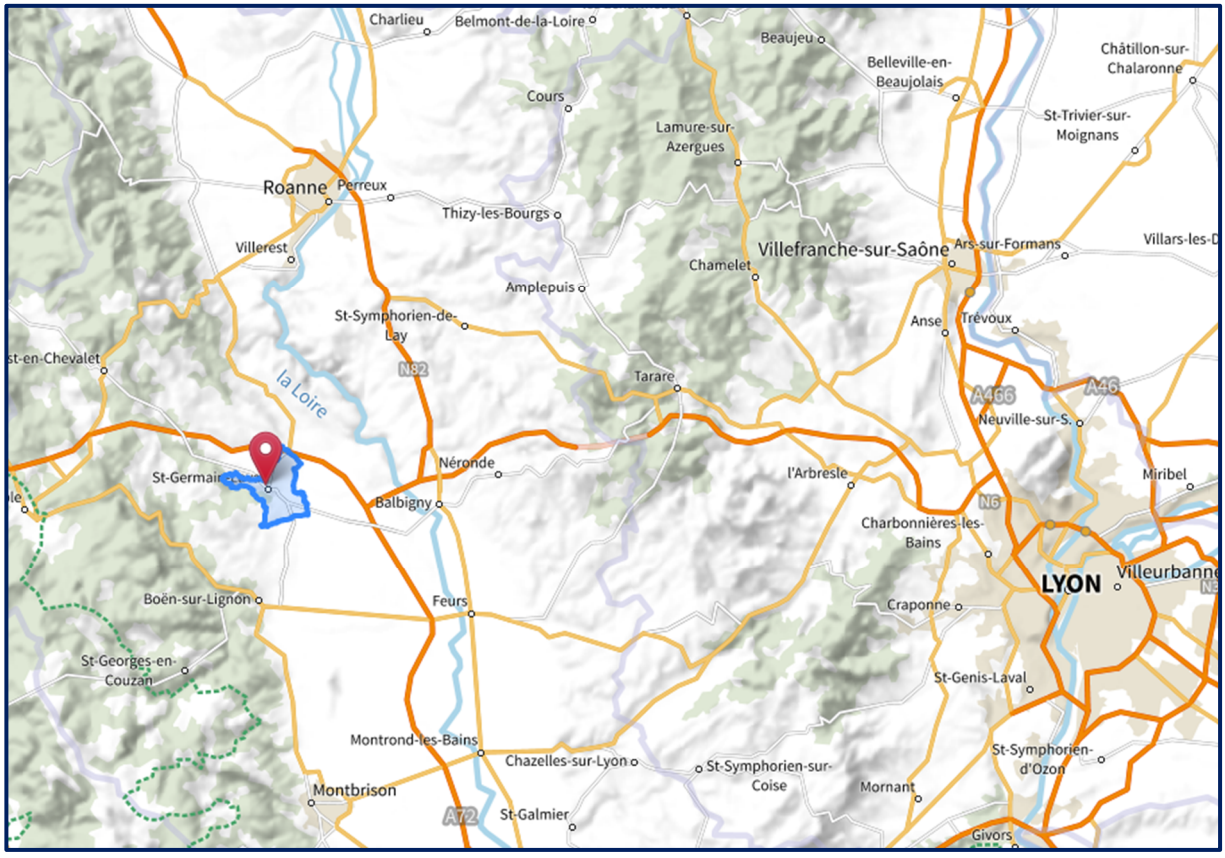
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement

Le zonage pluvial se présente sous la forme d'une carte de zonage accompagnée d'une notice. Ces 2 documents doivent être soumis à enquête publique. Les prescriptions du zonage viennent en complément du PLU approuvé le 4 mars 2014.

II. PRESENTATION DE LA COMMUNE

II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

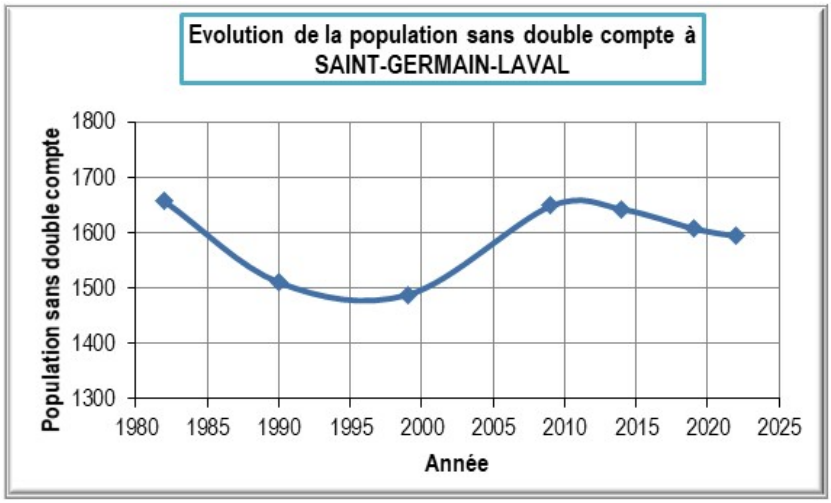
La commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL est située sur la plaine du Forez, dans le département de la Loire, à environ 31 km au Sud de Roanne. Elle appartient à la communauté de communes des Vals d'Aix et Isable (CCVAI). La commune a une superficie de 17,1 km². Sa densité de population était de 93 habitants/km² en 2022. L'altitude varie de 344 à 526 mètres.



II.2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

Le tableau suivant récapitule l'évolution de la population sans double compte de la commune depuis 1982 (données INSEE et Wikipédia). La population sans double compte ne prend qu'une seule fois en compte les personnes qui avaient des attaches dans 2 communes comme les étudiants par exemple.

Année	1982	1990	1999	2009	2014	2019	2022
Population sans double compte	1 657	1 510	1 488	1 649	1 643	1 608	1 594



Entre 1982 et 2022, la population de SAINT-GERMAIN-LAVAL a baissé en moyenne de 1.6 habitants/an.

Au recensement INSEE de 2022, on comptait 1070 habitations dont 755 résidences principales, 106 résidences secondaires ou logements occasionnels et 209 logements vacants.

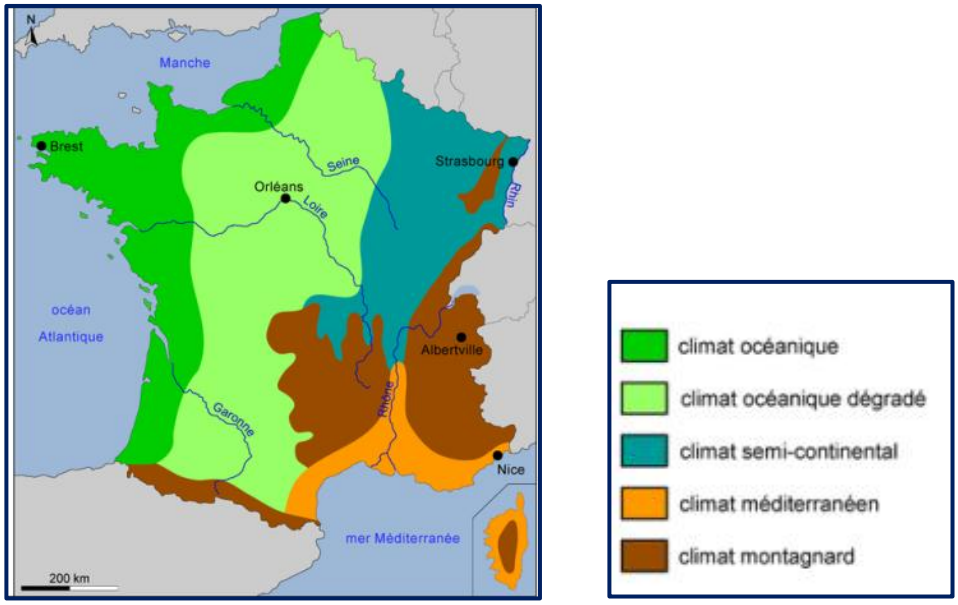
Le ratio habitant / ménage est donc d'environ 2,1 (sur la base des données de 2022).

II.3. CLIMATOLOGIE

II.3.1. Type de climat

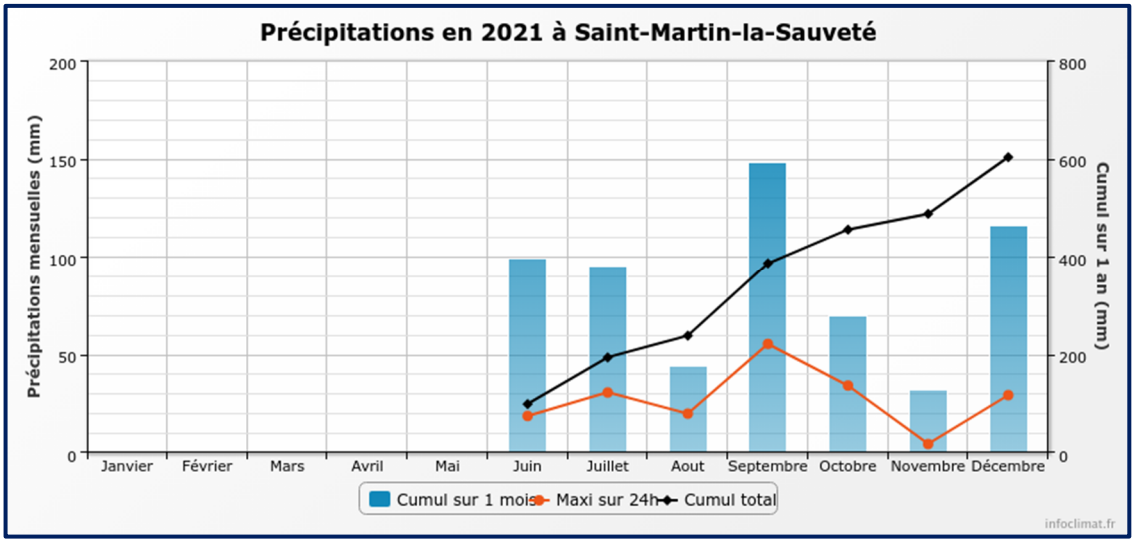
La commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL est soumise à un climat semi-continental à montagnard, pour lequel l'influence océanique s'atténue tandis que l'influence continentale augmente. (voir figure suivante)

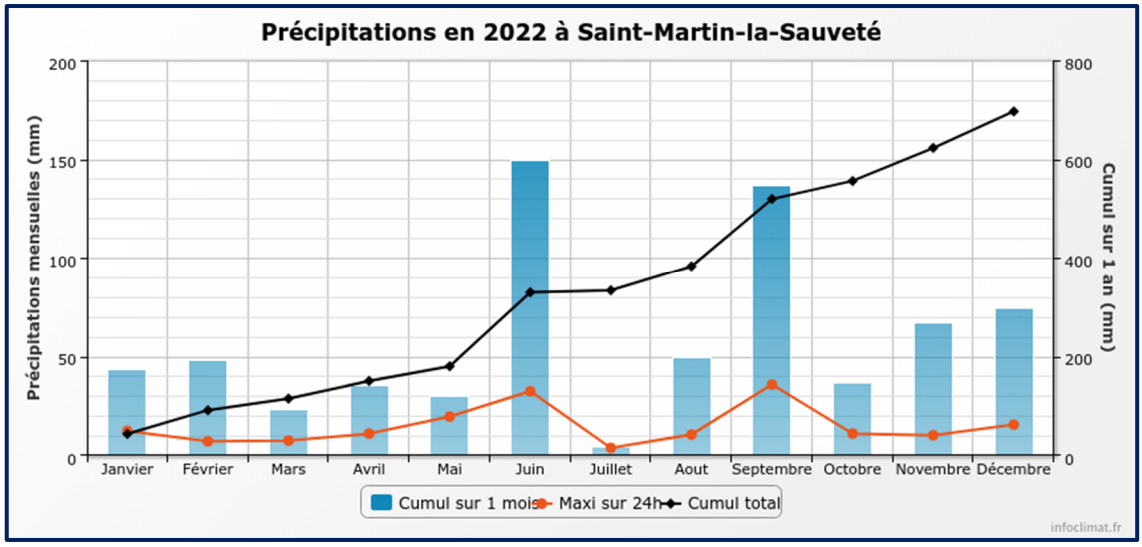
Les précipitations diminuent et leur maximum se déplace vers l'été. L'amplitude thermique augmente (les étés sont chauds et les hivers froids). C'est l'altitude qui dicte les températures.

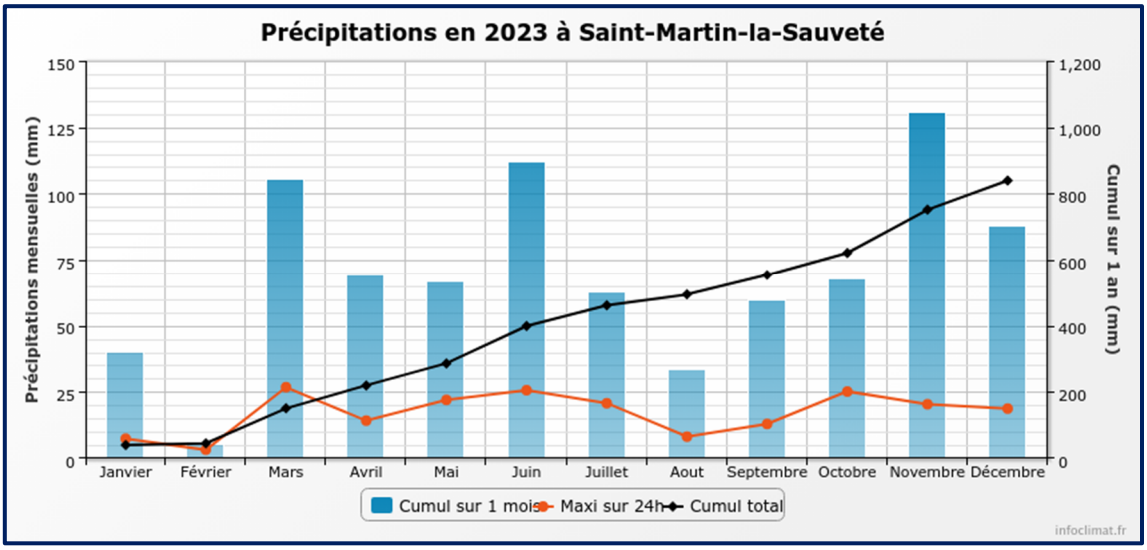


II.3.2. Pluviométrie annuelle

Il existe une station météorologique à Saint-Martin-la-Sauveté, située à 7 km à l'Ouest de SAINT-GERMAIN-LAVAL. Les variations de la pluviométrie pour les années 2021 à 2023 sont données sur les graphes suivants (extraits du site infoclimat.fr).





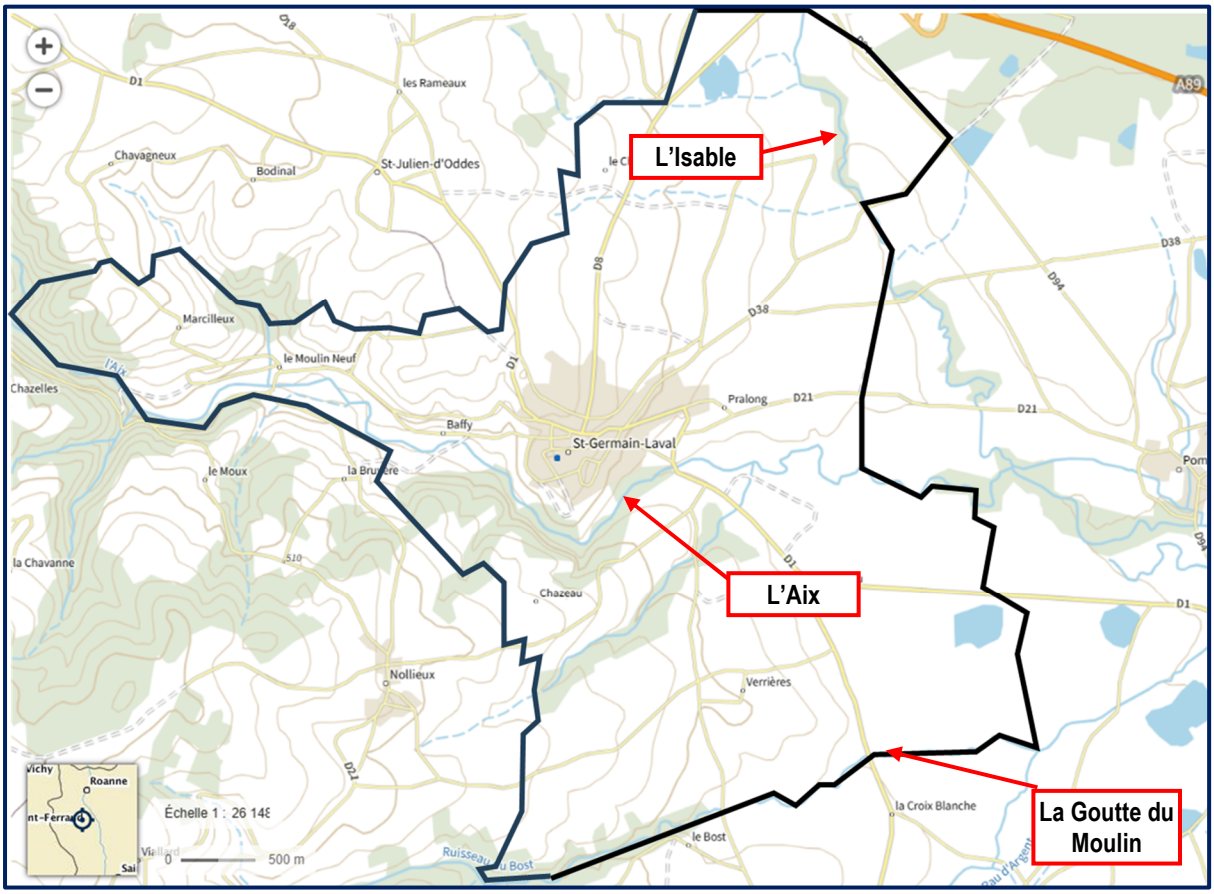


II.4. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

II.4.1. Les écoulements superficiels

L'extrait de carte IGN suivant donne une idée du réseau hydrographique sur la commune (les limites communales sont représentées en noir).

Le réseau hydrographique est essentiellement composé de l'Aix, qui traverse la commune d'Ouest en Est et qui est un affluent de la Loire. Deux ruisseaux, affluents de l'Aix sont aussi présents sur la commune : l'Isable au nord et qui longe l'extrémité Est de la commune et la Goutte du Moulin qui longe l'extrémité Sud.



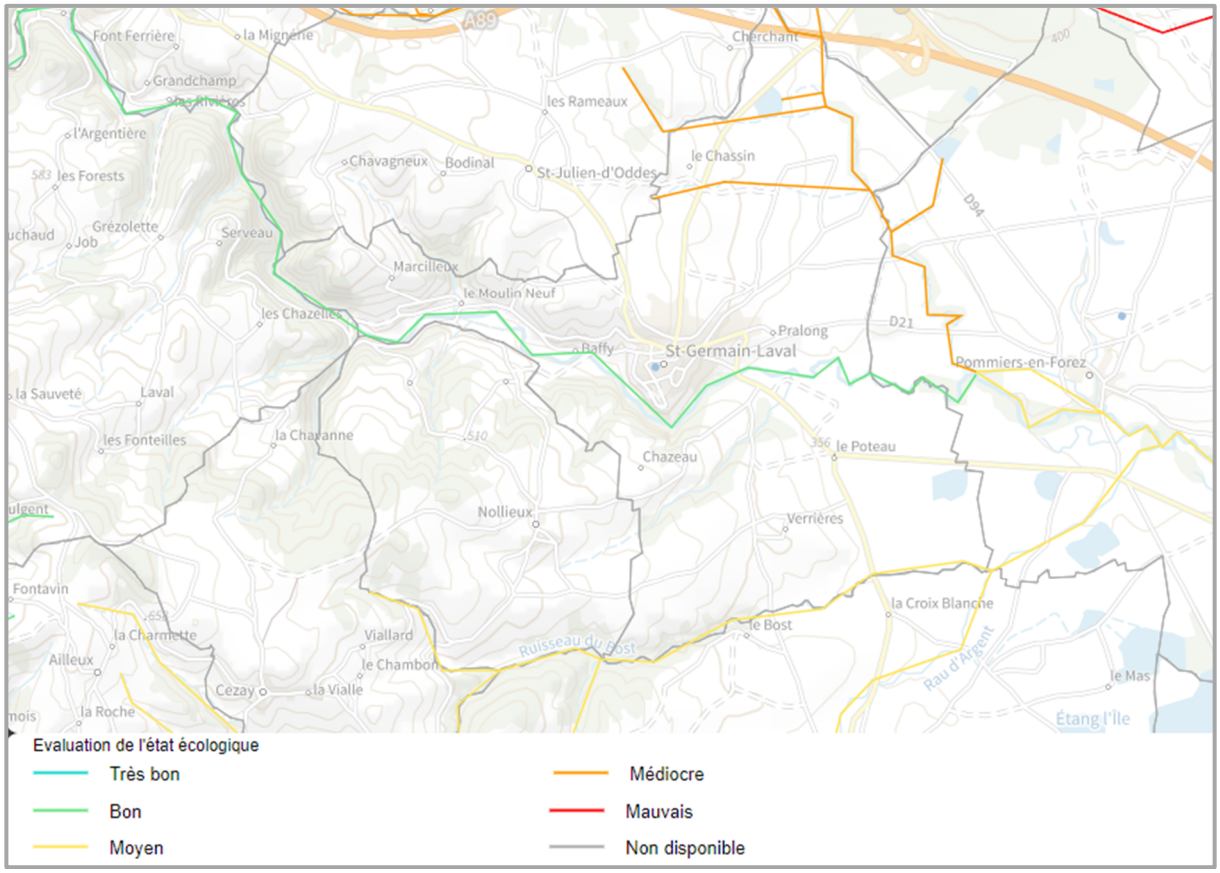
II.4.2. Les objectifs de qualité

En application de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau, les objectifs de qualité sont définis par masse d'eau. Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027, propose les objectifs environnementaux suivants :

- « L'Aix et ses affluents depuis la source jusqu'à Pommiers », FRGR0175, est une masse d'eau dont l'objectif global est le **bon état 2021** »,
- « L'Isable et ses affluents depuis sa source jusqu'à la confluence avec l'Aix », FRGR1671, est une masse d'eau dont l'objectif global est le **bon état 2027** ».

II.4.3. Qualité actuelle

Les données issues du SAGE Loire en Rhône-Alpes montrent un « bon état écologique » pour l'Aix. L'Isable quant à lui est qualifié de qualité médiocre (ces données correspondent à la période 2015-2017).

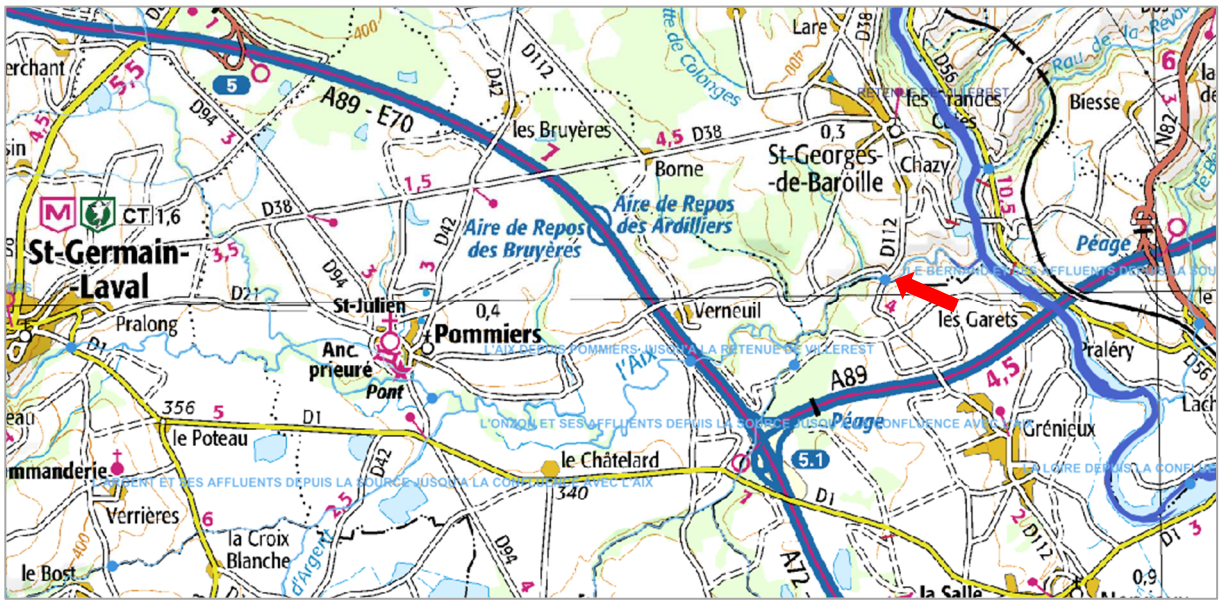


II.4.3.1. Résultats des stations de mesure : (données Carmen)

Station	Coordonnées (Lambert 93)	Libellé et Localisation	Commune
4012200	X = 787746 Y = 6526748	AIX à SAINT-GEORGES-DE-BAROILLE LES SIGAUDS - PT D112	Saint-Georges-de-Baroille
04012020	X = 775941 Y = 6533524	ISABLE à SOUTERNON LE PONT AVAL RD18	Souternon
04013000	X = 780992 Y = 6544538	LOIRE à VILLEREST PONT DE VILLEREST (RG)	Villerest

(Base de données Carmen : Ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la pêche, Agence de l'Eau Loire-Bretagne).

Localisation de la station sur l'Aix et état écologique du cours d'eau

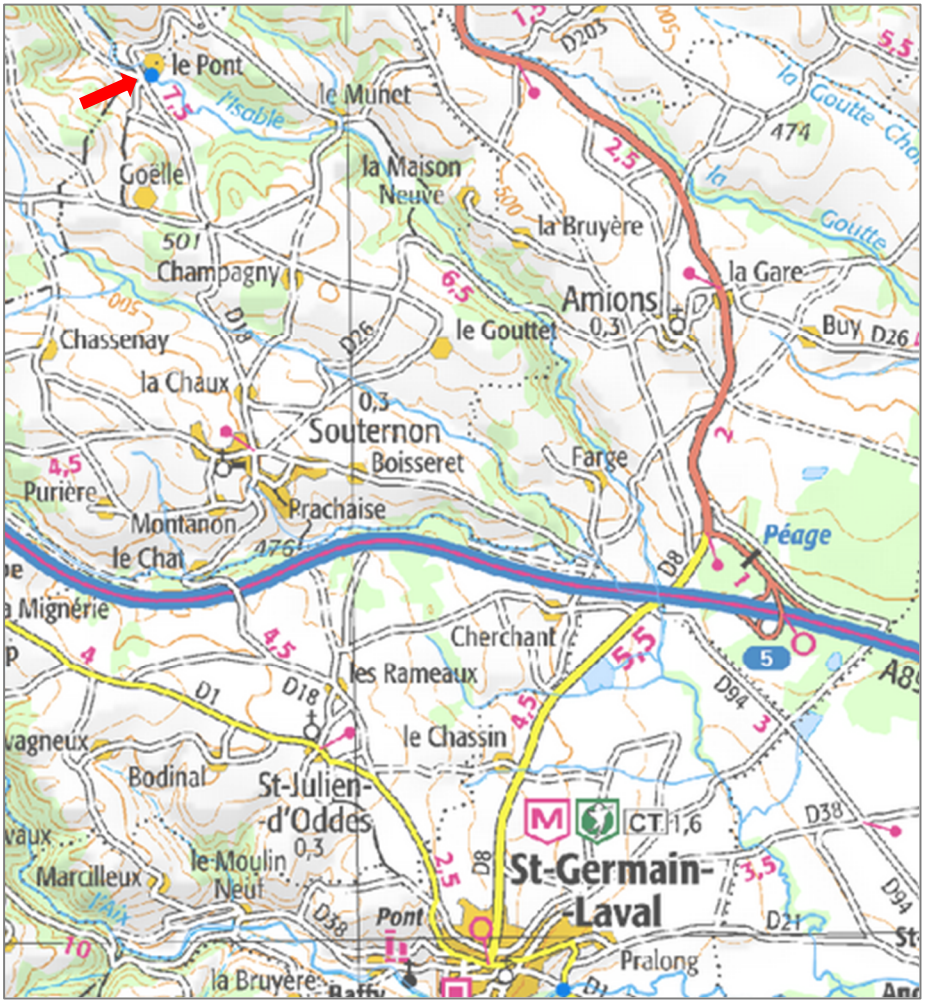


Etat écologique de l'Aix				
	État écologique	État biologique	État physico-chimique	
Année			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2021				
2020				
2019				
2018				

Légende :

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

Localisation de la station sur l'Isable et état écologique du cours d'eau

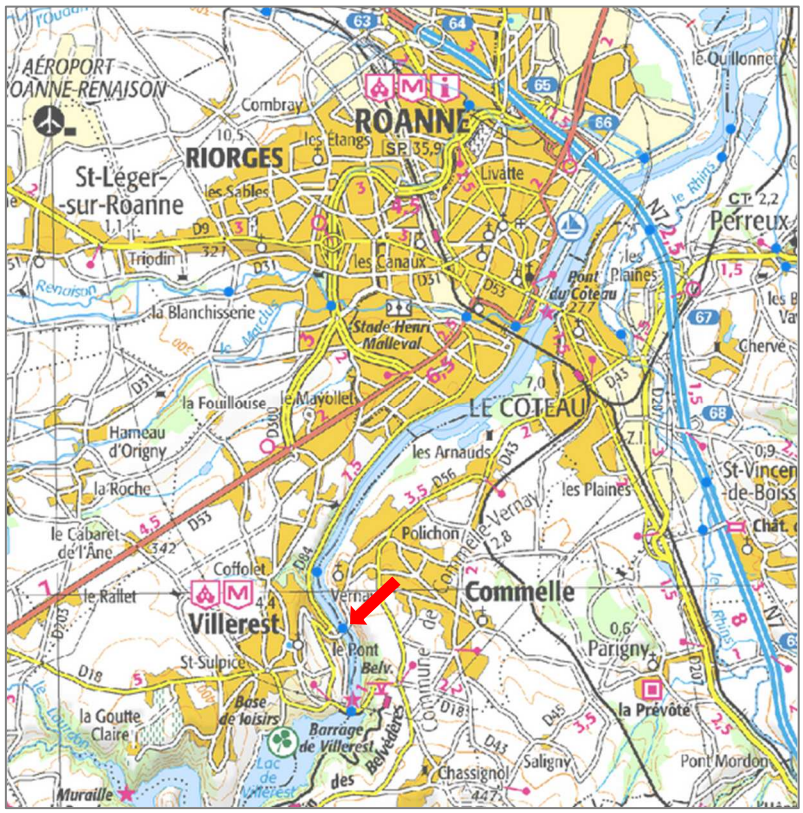


Etat écologique de l'Isable				
	État écologique	État biologique	Etat physico-chimique	
Année			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2021				
2020				
2016				
2014				

Légende :

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

Localisation de la station sur la Loire et état écologique du cours d'eau



Etat écologique de l'Isable				
	État écologique	État biologique	Etat physico-chimique	
Année			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2021				
2020				
2019				
2018				

Légende :

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

II.4.4. Les débits moyens journaliers de l'Aix

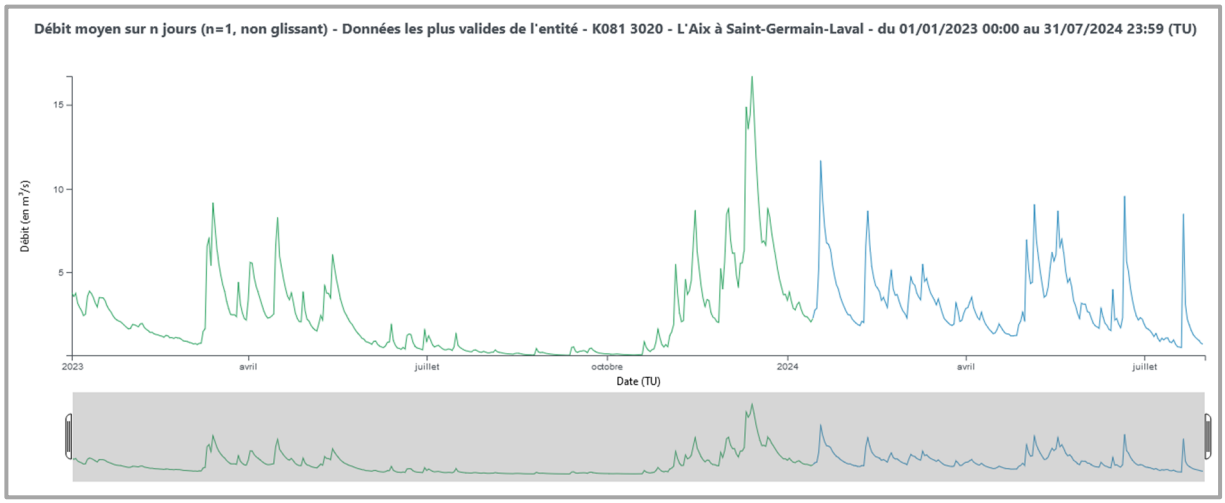
Les données suivantes sont extraites du site « Eaufrance – Hydroportail ».

Il existe une station de mesures des débits sur l'Aix au niveau de SAINT-GERMAIN-LAVAL, c'est-à-dire à une quinzaine de kilomètres en aval de la commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL.

La référence de cette station de mesures est K081 3020. Sa localisation est donnée sur la carte ci-contre.



Le graphique suivant donne les variations en termes de débits moyens journaliers de l'Aix pour la station citée précédemment entre janvier 2022 et mars 2024. Le minimum observé est de 37 l/s. Le maximum observé est de 14.4 m³/s.



II.5. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX LOIRE EN RHONE-ALPES

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Loire en Rhône Alpes a été approuvé le 30 août 2014. Sa révision a été actée en mars 2022 avec, dans ce cadre, le lancement de l'élaboration d'un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE).

Le SAGE s'étend sur environ 4 000 km², regroupe 240 communes de la Loire, 35 communes du Rhône, 13 communes de Haute-Loire et 2 communes du Puy de Dôme. Une cartographie est présentée ci-après.



L'actuel **SAGE Loire en Rhône-Alpes** est axé sur 6 enjeux déclinés en plusieurs objectifs :

- Enjeu n°1 : **Préservation et amélioration de la fonctionnalité (hydrologique, épuratoire, morphologique, écologique) des cours d'eau et des milieux aquatiques**
  - Objectif général 1.1 : Connaître, préserver voire restaurer les zones humides
  - Objectif général 1.2 : Préserver et améliorer la continuité écologique
  - Objectif général 1.3 : Améliorer l'hydromorphologie
  - Objectif général 1.4 : Limiter les pressions hydrologiques sur la fonctionnalité des milieux
  - Objectif général 1.5 : Préserver les têtes de bassins versants
  - Objectif général 1.6 : Restaurer et améliorer les fonctionnalités naturelles du fleuve Loire

- Enjeu n°2 : **Réduction des émissions et des flux de polluants**
  - Objectif général 2.1 : Limiter les émissions et les flux de phosphore participant à l'eutrophisation des retenues
  - Objectif général 2.2 : Améliorer le fonctionnement des systèmes d'assainissement (collectif, industriel)
  - Objectif général 2.3 : Poursuivre les efforts de maîtrise des pollutions d'origine agricole
  - Objectif général 2.4 : Améliorer la connaissance, maîtriser et réduire les pollutions toxiques
  - Objectif général 2.5 : Protéger les ressources locales pour l'Alimentation en Eau Potable, notamment la qualité

- Enjeu n°3 : **Economie et partage de la ressource**
  - Objectif général 3.1 : Économiser la ressource en eau.
  - Objectif général 3.2 : Partager la ressource en eau entre les milieux naturels et les usages

- Enjeu n°4 : **Maîtrise des écoulements et lutte contre le risque d'inondation**
  - Objectif général 4.1 : Intégrer, maîtriser et valoriser les écoulements et rejets d'eau pluviale
  - Objectif général 4.2 : Gérer le risque d'inondation (mieux connaître, réduire la vulnérabilité aux inondations, préserver les zones d'expansion de crue, etc.)

- Enjeu n°5 : **Prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques dans le développement et l'aménagement du territoire**
  - Objectif général 5.1 : Faire du fleuve Loire un patrimoine commun pour le territoire (patrimoine naturel, loisirs, cadre de vie, identité du territoire, entretien, etc.)
  - Objectif général 5.2 : Prendre en compte les milieux aquatiques et les ressources en eau dans les politiques de développement et d'aménagement du territoire.

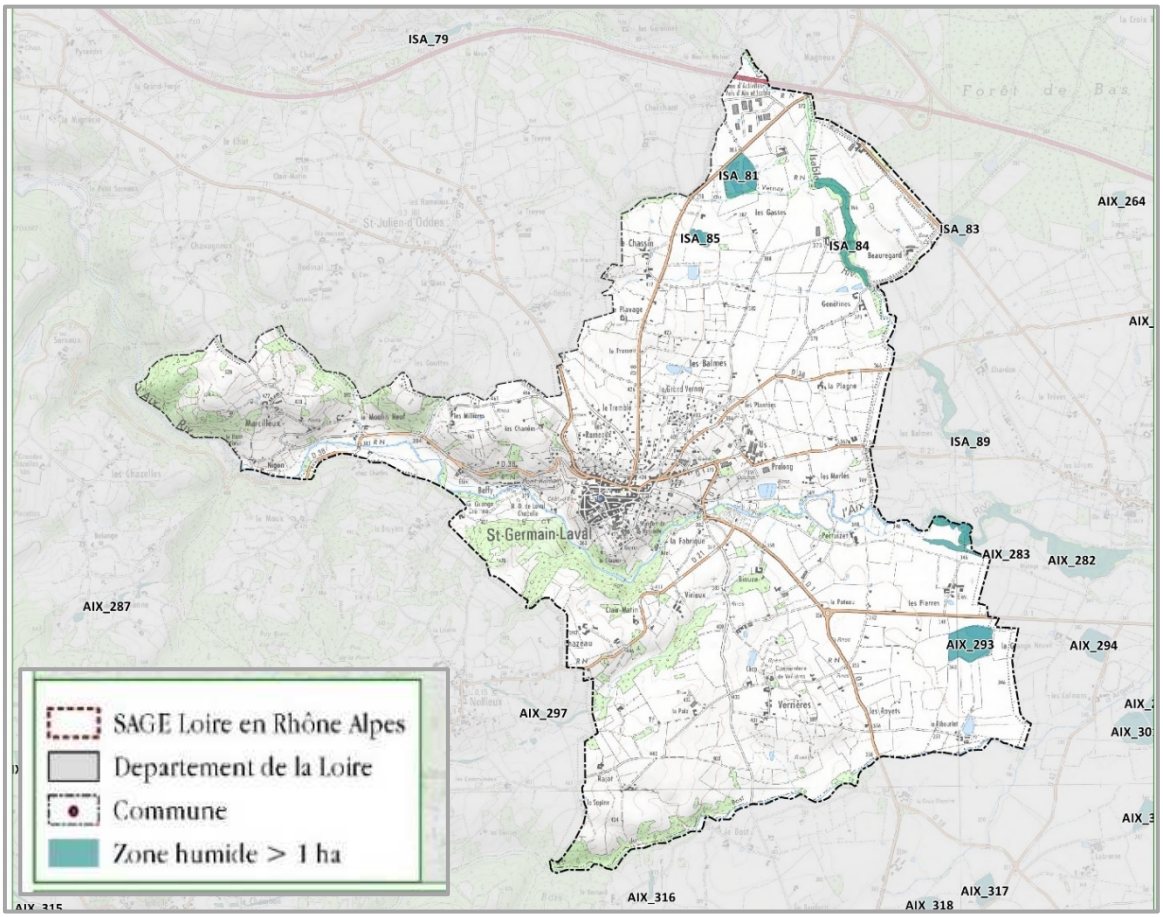
- Enjeu n°6 : **Gestion concertée, partagée et cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques**
  - Objectif général 6.1 : Mettre en œuvre la DCE et le SDAGE dans le cadre d'une concertation locale
  - Objectif général 6.2 : Veiller à la cohérence du SAGE Loire en Rhône Alpes avec l'échelle globale du bassin de la Loire
  - Objectif général 6.3 : Assister et coordonner les structures porteuses locales et les acteurs de la gestion de l'eau
  - Objectif général 6.4 : Suivre et évaluer les actions du SAGE et l'état des milieux aquatiques
  - Objectif général 6.5 : Communiquer et valoriser les actions du SAGE

II.6. LES ZONES HUMIDES

Dans le cadre de l'élaboration du SAGE Loire en Rhône Alpes, 7 dispositions concernant les zones humides ont été déclinées :

- Disposition 1 : Inventorier les zones humides
- Disposition 2 : Identifier des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE)
- Disposition 3 : Intégrer les zones humides dans les documents d'urbanisme
- Disposition 4 : Préserver les zones humides
- Disposition 5 : Accompagner à la gestion des zones humides
- Disposition 6 : Restaurer les zones humides
- Disposition 7 : Informer et sensibiliser sur la préservation des zones humides

Les zones humides sur la commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL sont matérialisées en bleu sur l'extrait de plan suivant.



II.7. CAPTAGE D'EAU POTABLE

Il n'existe pas de captage d'alimentation en eau potable sur la commune.

II.8. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le territoire communal est concerné par plusieurs zones de protections :

Zone NATURA 2000 :

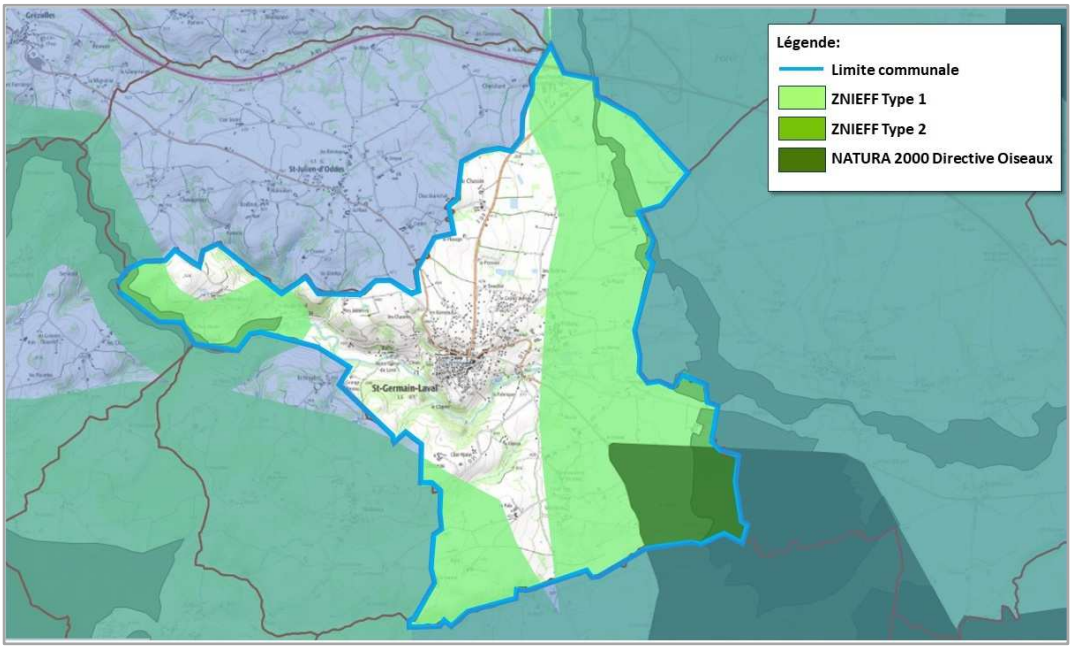
Directive Oiseaux FR8212024 – Lignon, Vizezy, Anzon et ses affluents

ZNIEFF de type I :

- n° 820032159 - Rivières de l'Aix et de l'Isable
- n° 820032166 - Etangs et prairies de Grange Neuve
- n° 820032448 – Rivière du Boën

ZNIEFF de type II :

- n° 820002499 – Plaine du Forez
- n° 820032467 – Mont du Forez
- n° 820032459 – Haut bassin versant du Boën, de l'Aix et de leurs affluents



II.9. LE RISQUE INONDATION

Il existe des zones d'inondation par débordement des cours d'eau :



Source : géorisque.gouv.fr

Enveloppes approchées des inondations potentielles par les cours d'eau (Source MTES/DGPR)

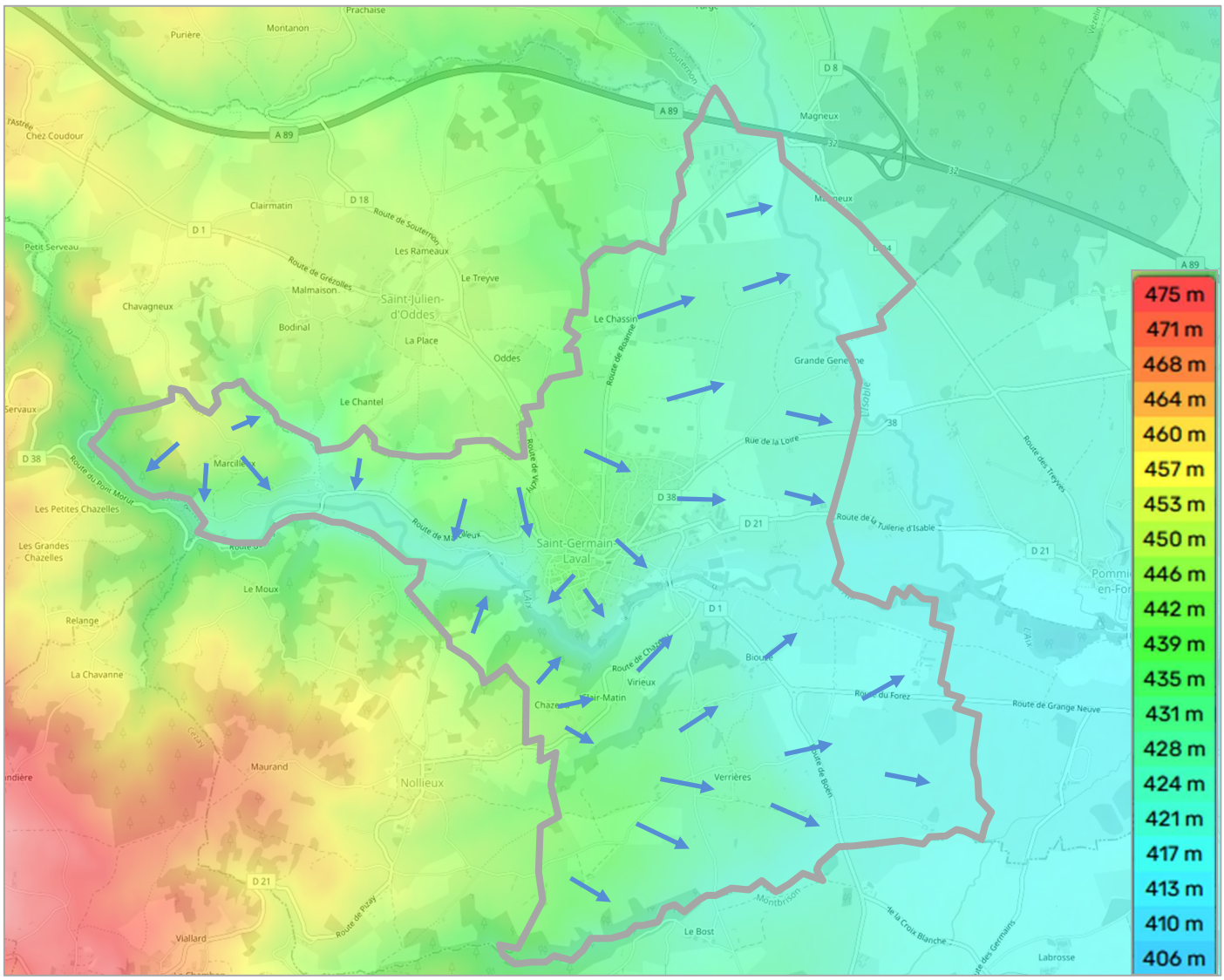
II.10. LES CATASTROPHES NATURELLES SUR LA COMMUNE

Arrêtés de catastrophes naturelles pour la ville de Saint-Germain-Laval

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le J.O. du
Poids de la neige - chutes de neige	26/11/1982	28/11/1982	15/12/1982	22/12/1982
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	13/02/1990	20/02/1990	14/05/1990	24/05/1990
Inondations et coulées de boue	17/05/1983	17/05/1983	21/06/1983	24/06/1983

II.11. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La carte suivante présente les principaux écoulements sur le territoire communal :



III. MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les données suivantes sont extraites du schéma directeur assainissement réalisé depuis 2023 (avant toute réalisation de travaux découlant de cette étude).

III.1. MODE DE GESTION

La commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL gère ses réseaux d'eaux pluviales en régie directe.

III.2. RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

III.2.1. Type de réseau

Les réseaux sont principalement de type mixte séparatif et unitaire, pour un **linéaire total de 24 090 mètres**. La reconnaissance des réseaux a permis de déterminer les linéaires suivants :

Système d'assainissement	Linéaire de réseau EU (ml)	Linéaire de réseau EP (ml)	Linéaire de réseau UN (ml)	TOTAL (ml)
LE BOURG	12 710	6 460	4 920	**24 090**

III.2.2. Les déversoirs d'orage

Un déversoir d'orage est un nœud du réseau d'assainissement au niveau duquel un réseau est délesté hydrauliquement vers le milieu naturel.

Sur le secteur d'étude de la commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL, quatorze déversoirs d'orage ont été visualisés lors de la reconnaissance des réseaux. Ils sont décrits dans le tableau suivant et leurs croquis côté sont visibles en annexe 1 de ce rapport. A ce stade de l'étude, les charges transitant par ces déversoirs d'orage ne sont pas encore connues (voir rapport de phase 2).

EU = Eaux usées
UN = Unitaire

Désignation	Localisation	Coordonnées Lambert 93	Type de réseau	Approche qualitative du fonctionnement	Exutoire de la déverse
DO-SGL-01	Entrée STEP	X=779710.67 Y=6526230.87	UN	- Fonctionne par mise en charge - 28 cm de pelle	- Bassin rétention STEP - Exutoire localisé
DO-SGL-02	Entrée STEP	X=779711.70 Y=6526224.36	UN	- Fonctionne par déverse latérale - 25 cm de pelle	- Bassin rétention STEP - Exutoire localisé
DO-SGL-03	Route de Roanne	X=778766.47 Y=6526447.62	UN	- Fonctionne par mise en charge - 6 cm de pelle	- Réseau d'eaux pluviales - Exutoire localisé
DO-SGL-04	Avenue de Pralong	X=778952.15 Y=6526278.67	UN	- Fonctionne par mise en charge - 217 cm de pelle	- Aqueduc Chapuis - Exutoire non localisé
DO-SGL-05	Avenue de Pralong	X=778958.06 Y=6526279.55	UN	- Fonctionne par mise en charge (2 déverses) - 17 et 45 cm de mise en charge	- Aqueduc Chapuis, Exutoire non localisé - Avenue de Pralong, Exutoire localisé
DO-SGL-06	Rue Jean Boyer	X=778780.50 Y=6525998.74	UN	- Fonctionne par mise en charge - 28 cm de pelle	- Ruisseau aval l'Aix - Exutoire localisé
DO-SGL-07	Impasse des Vergers	X=778932.41 Y=6525982.79	EU	- Fonctionne par mise en charge - 25 cm de pelle	- Ruisseau aval l'Aix - Exutoire localisé
DO-SGL-08	Impasse des Vergers	X=778888.26 Y=6525989.05	EU	- Fonctionne par mise en charge - 130 cm de pelle	- Ruisseau aval l'Aix - Exutoire localisé
DO-SGL-09	Rue Jean Boyer	X=778839.31 Y=6525804.24	UN	- Fonctionne par mise en charge - 2 cm de pelle	- Rivière l'Aix - Exutoire non localisé
DO-SGL-10	Chemin sous l'école	X=778513.26 Y=6525788.81	EU	- Fonctionne par déverse latérale - 8 cm de pelle	- Rivière l'Aix - Exutoire non localisé
DO-SGL-11	Rue de la Conche	X=778497.65 Y=6526185.91	UN	- Fonctionne par mise en charge - 11 cm de pelle	- Réseau d'eaux pluviales - Exutoire localisé
DO-SGL-12	Chemin du grand Vernay	X=778747.04 Y=6526324.62	UN	- Fonctionne par mise en charge - 6 cm de mise en charge	- Réseau d'eaux pluviales - Exutoire non localisé
DO-SGL-13	Chemin du pont aux merles	X=779412.54 Y=6526135.93	UN	Regard sous Goudron	- Rivière l'Aix - Exutoire localisé
DO-SGL-14	Camping	X=779713,07 Y=6525976,14	UN	- Fonctionne par mise en charge - 6 cm de pelle	- Rivière l'Aix - Exutoire localisé

III.2.3. Les nœuds de maillage

Un nœud de maillage est un nœud du réseau d'assainissement au niveau duquel un réseau est délesté hydrauliquement vers un autre réseau. Ces nœuds sont en général créés pour limiter les problèmes de mises en charge. Contrairement à un déversoir d'orage, les effluents ne sont pas envoyés vers le milieu naturel.

Dix nœuds de maillage ont été identifiés sur les réseaux d'assainissement communaux de SAINT-GERMAIN-LAVAL.

Désignation de l'ouvrage	Localisation	Coordonnées Lambert 93	Type de réseau	Ecoulement préférentiel	Ecoulement de délestage
NM-SGL-01	Route de Boen	X = 779412.54 Y = 6526135.93	EP	- Réseau Pluviale non localisé	- Fossé route de Boen
NM-SGL-02	Rue de la Croix	X = 778385.77 Y = 6526120.02	EU	- Réseau usée dans regard n°175	- Vers réseau d'eaux usées dans le regard n°185
NM-SGL-03	Rue de Bellevue	X = 778379.97 Y = 6526059.96	EU	- Réseau usée dans regard n°167	- Vers réseau d'eaux usées dans le regard n°177
NM-SGL-04	Rue de Bellevue	X = 778381.14 Y = 6526059.16	EP	- Réseau pluviale dans regard n°168	- Vers réseau d'eaux pluviales dans le regard n°178
NM-SGL-05	Rue des Vintain	X = 778351.75 Y = 6526062.46	EP	- Exutoire dans Jardin	- Vers réseau d'eaux pluviales dans le regard n°180
NM-SGL-06	Rue des Vintain	X = 779412.54 Y = 6526135.93	EP	- Exutoire dans chemin	- Vers réseau d'eaux pluviales dans le regard n°178
NM-SGL-07	Rue Chazeau	X = 778353.69 Y = 6526005.64	EP	- Réseau Pluviale non localisé	- Vers réseau d'eaux pluviales dans le regard n°182
NM-SGL-08	Rue des Vintain	X = 778385.77 Y = 6526120.02	EP	- Exutoire dans Jardin	- Vers réseau d'eaux usées dans le regard n°111
NM-SGL-09	Rue de la Croix	X = 778385.41 Y = 6526118.70	EP	- Réseau pluviale dans regard n°176	- Vers réseau d'eaux pluviales dans le regard n°186
NM-SGL-10	Rue du Marché	X = 778465.33 Y = 6526075.43	EP	- Réseau pluviale dans regard n°176	- Vers réseau d'eaux pluviales dans le regard n°174

EU = Eaux Usées

EP = Eaux pluviales

III.2.4. Les systèmes de rétention des eaux pluviales

Il n'y a aucun bassin de stockage des eaux pluviales sur la commune.

III.2.5. Inversions de branchements

Lors du schéma directeur assainissement de 2022-2024, un inventaire de l'état des regards de visite situés sur les réseaux unitaire, d'eaux usées et d'eaux pluviales a été réalisé.

III.2.5.1. Eaux usées dans eaux pluviales

Ces présences d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales entraînent la pollution du milieu naturel car, par temps de pluie, les réseaux d'eaux pluviales vont être lessivés et la pollution transportée jusqu'aux exutoires. La collectivité doit alors inciter les propriétaires à mettre leurs branchements aux normes.

Dans le cas de SAINT-GERMAIN-LAVAL, trois raccordements d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales ont été repérés.

Secteur du prédiagnostic	Localisation	Regards de visite ou remarques
5	Boulevard de Vingtains	- Regards de visite n° 180, 182 et 111 (eaux ménagères)

III.2.5.2. Eaux pluviales dans eaux usées

De telles inversions peuvent être détectées par la réalisation de tests à la fumée depuis le réseau d'eaux usées.

Si des inversions sont détectées, les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées qui en découlent vont surcharger hydrauliquement celui-ci de manière notable et rapide lors d'évènements pluvieux. Le fonctionnement des déversoirs d'orage va ainsi être facilité, donc l'envoi de pollution au milieu naturel. Ils peuvent également engendrer une surcharge hydraulique de la station d'épuration et le lessivage de celle-ci.

Des tests à la fumée ont été entrepris fin juillet 2024 au Hameau du Grand Vernay, sur un linéaire de 2700 m (Bassin versant C).

Les résultats ont montré 3 habitations en non-conformité dont tout ou une partie de la toiture est raccordée au réseau séparatif d'eaux usées strictes. Les résultats sont décrits plus précisément dans le rapport rédigé par C2EA sur les tests de branchements.

III.2.5.3. Mise en conformité

La mairie doit sensibiliser les particuliers sur ces mauvais branchements et les inciter à les rendre conformes.

D'une manière générale, un contrôle des branchements d'eaux usées et d'eaux pluviales doit systématiquement être réalisé lors des mutations immobilières. Lorsqu'un mauvais raccordement est détecté, une demande de mise en conformité est envoyée par écrit au propriétaire :

- s'il s'agit d'un branchement d'eaux usées sur réseau pluvial : obligation de déconnecter le branchement et de le raccorder au réseau d'eaux usées
- s'il s'agit d'un branchement d'eaux pluviales sur réseau d'eaux usées : obligation de déconnecter le branchement et de le raccorder au réseau d'eaux pluviales s'il existe ou sinon d'infiltrer les eaux à la parcelle ou de les rejeter dans un fossé (privé ou communal)

III.2.6. Fonctionnement des réseaux unitaires et d'eaux pluviales

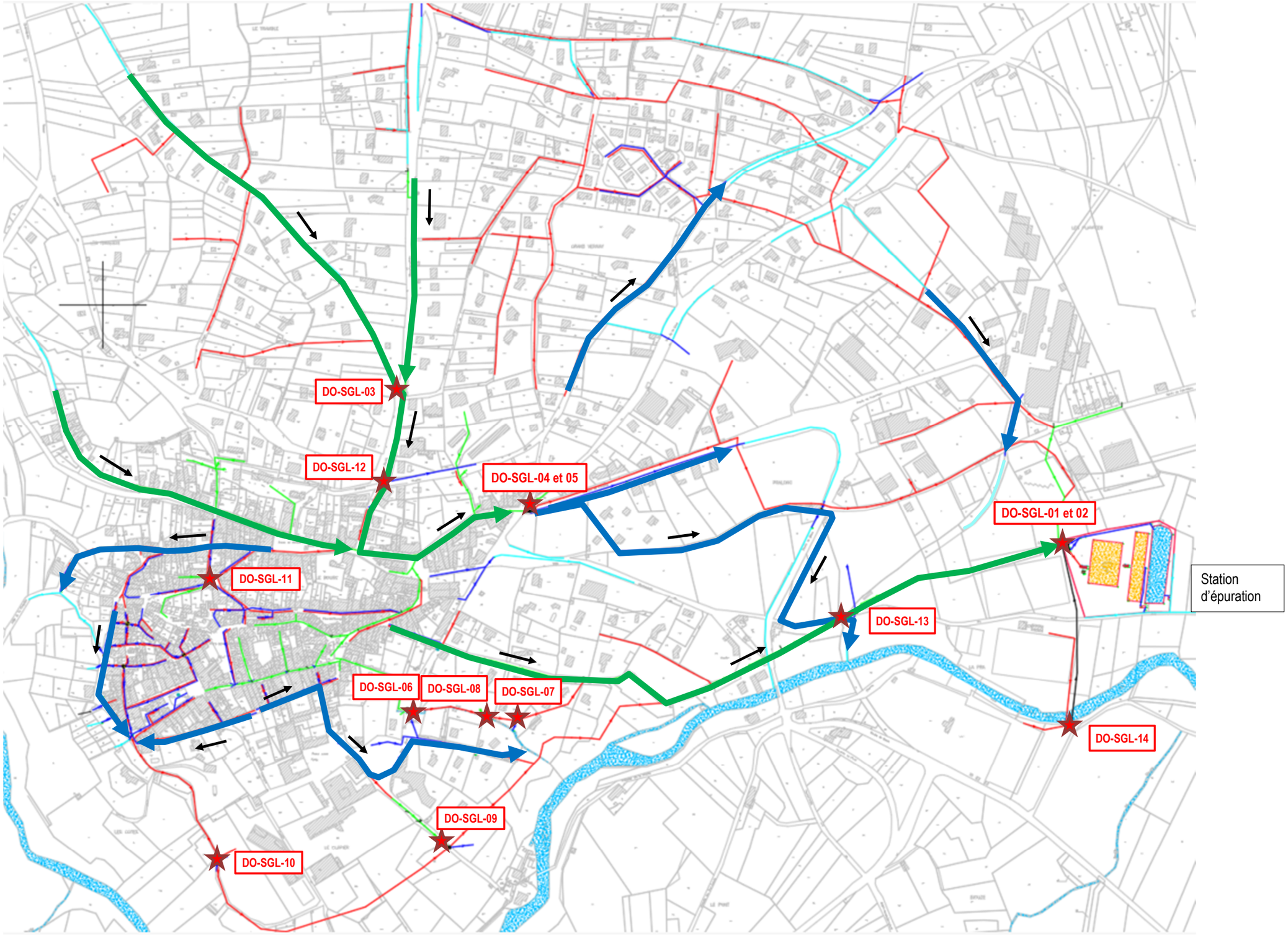
Nous décrivons ici les antennes principales constituant le réseau d'eaux pluviales de la commune.

Légende du plan :

	Réseau d'eaux usées
	Réseau d'eaux pluviales
	Réseau unitaire
	Fossé
DO-SGL-01	Déversoir d'orage
NM-SGL-01	Nœud de maillage
	Sens des principaux écoulements des eaux pluviales
	Grand axe d'écoulement en réseau pluvial strict
	Grand axe d'écoulement en réseau unitaire

L'écoulement des eaux pluviales se fait selon les axes principaux représentés sur le plan ci-dessous :

Principaux axes d'écoulement des eaux pluviales dans les réseaux unitaires et d'eaux pluviales dans le bourg – Localisation des déversoirs d'orage



IV. Zonage des eaux pluviales

IV.1. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

IV.1.1. Le code civil

Le statut général des eaux pluviales est posé par le code civil (Art 640, 641 et 681) dont les dispositions s'appliquent à tous.

Article 640 : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.
Le propriétaire inférieur ne peut élever de digue qui empêche cet écoulement.
Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fond inférieur. ».

Ce principe est, entre autres, précisé, par exemple à l'article 681 du code civil, qui prescrit que tout propriétaire doit établir ses toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain et ne pas les faire verser sur le fonds de son voisin.

Il en résulte que **la collecte des eaux pluviales issues de terrains privés bâtis n'est pas obligatoire pour la collectivité**, même si un réseau de collecte d'eaux pluviales existe au droit de la parcelle, à fortiori quand celui-ci connaît des épisodes de saturation, incompatibles avec l'accueil de nouveaux rejets.

IV.1.2. Code général des collectivités territoriales

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les communes, comme le prévoit l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Il impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial. Ces zonages sont soumis à enquête publique.

Selon le calendrier, le zonage des eaux pluviales peut être établi dans le cadre de l'élaboration ou de la révision d'un document d'urbanisme. Dans ce cas, il est possible de soumettre les deux démarches à une enquête publique conjointe.

Selon l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage des eaux pluviales délimite :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour **limiter l'imperméabilisation des sols** et pour **assurer la maîtrise du débit** et de l'écoulement des eaux pluviales **et de ruissellement**
- Les zones où il est **nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage** éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

L'article L.2224-10 oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales. Il a également pour but de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement est celle prévue à l'article R 123-11 du Code de l'Urbanisme.

Le zonage des eaux pluviales approuvé est intégré dans les annexes sanitaires du document d'urbanisme de la commune. Il doit donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. Il est consulté pour tout nouveau certificat d'urbanisme ou permis de construire.

Le dossier d'enquête publique (carte de zonage et sa notice explicative) a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

IV.1.3. Norme NF 752-2

Mise à jour en 2017, cette norme spécifie les objectifs des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments. Elle définit notamment les critères de fréquence d'inondations dues au remplissage total du collecteur permettant l'évacuation des eaux.

Impact	Exemples d'emplacements	Exemples de fréquences d'inondations dues à un remplissage total du collecteur de projet	
		Période de retour (ans)	Probabilité de dépassement pour une année quelconque
Très faible	Routes ou espaces ouverts éloignés de bâtiments	1	100 %
Faible	Terres agricoles (en fonction de leur utilisation, par exemple pâture, culture)	2	50 %
Faible à moyen	Espaces ouverts utilisés comme espaces publics	3	30 %
Moyen	Routes ou espaces ouverts proches de bâtiments	5	20 %
Moyen à élevé	Inondation dans des bâtiments occupés, sauf sous-sols	10	10 %
Elevé	Haut niveau d'inondation dans les sous-sols occupés ou passages souterrains routiers	30	3 %
Très élevé	Infrastructure critique	50	2 %
Il convient d'augmenter la période de retour (probabilités moindres) lorsque les eaux d'inondation s'écoulent rapidement. Lors de la réhabilitation de réseaux existants et si la mise en place de critères de conception similaires à un nouveau réseau risque d'entraîner des coûts excessifs, il est permis de considérer une valeur moindre.			

IV.2. OBJECTIFS

Plusieurs objectifs sont dégagés :

- La compensation des ruissellements et de leurs effets, par des techniques compensatoires ou alternatives, qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source
- La prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration
- La protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par des réseaux pluviaux dans le milieu naturel

Concernant le traitement et l'infiltration des eaux pluviales, la solution portera sur des critères environnementaux, techniques et économiques au cas par cas et en accord avec la Police de l'Eau. Les prescriptions suivantes seront respectées :

- Ne pas augmenter les débits pluviaux existants vers les cours d'eau
- Installer des systèmes de prétraitement pour les bassins récupérant des eaux de voiries à forte circulation

IV.3. MAITRISE DES RUISSELLEMENTS

IV.3.1. Règle générale

La politique de maîtrise des ruissellements a pour objectif de ne pas aggraver les conditions d'écoulement par temps de pluie dans les réseaux. Pour cela, la commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL a choisi de limiter les débits supplémentaires rejetés vers les réseaux. Le supplément s'entend par rapport à l'imperméabilisation lisible sur le cadastre à l'heure actuelle.

Les eaux pluviales doivent donc être régulées avant rejet au réseau en cas de nouvelle construction ou de l'extension significative d'une construction existante :

- À l'échelle d'un projet d'urbanisation comprenant plus d'un bâtiment, la régulation pourra être globale ou individuelle et s'appliquera à l'ensemble du bassin versant intégrant le projet conformément à l'article R214-1 du Code de l'Environnement.
- À l'échelle d'une parcelle privée, pour tout bâtiment d'habitation collective ou tout bâtiment individuel, un débit de rejet maximal (débit de fuite) sera imposé, afin de tamponner les débits et de différer leur restitution au réseau principal.

IV.3.2. Rubrique 2.1.5.0 du code de l'environnement

Les aménagements susceptibles de générer des rejets importants d'eaux pluviales sont soumis à une procédure au titre de la « loi sur l'eau ».

Rejet des eaux pluviales dans les eaux superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 ha : régime d'autorisation
- Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : régime de déclaration

IV.3.3. Arrêté du 21 juillet 2015

Le système de collecte est conçu afin de pouvoir hors situations inhabituelles notamment de fortes pluies, acheminer l'ensemble des eaux usées collectées pour traitement avant rejet au milieu naturel. **Pour les systèmes de collecte unitaires ou mixtes, la gestion des eaux pluviales à la source doit être privilégiée.**

IV.3.4. Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027

La disposition 3D-2 du SDAGE est intitulée « Réduire les rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales) ».

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux d'eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et des charges polluantes acceptables par ces derniers et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement. Le SDAGE préconise l'établissement d'une étude spécifique. A défaut, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 0.33 ha.

IV.3.5. Le SAGE Loire en Rhône-Alpes

La **règle n° 5 du SAGE** Loire en Rhône-Alpes est intitulée « **Réduire les rejets d'eaux pluviales** ».

Finalité de la règle :

« L'emprise croissante de l'urbanisation et des infrastructures sur le territoire du SAGE peut, par de forts ruissellements et débordements des réseaux d'eaux pluviales ou unitaires, provoquer des dégradations du milieu naturel ou augmenter le risque d'inondation au niveau de certaines zones urbanisées.

La limitation des débits au sortir d'une zone urbanisée, d'une zone de réorganisation de l'espace urbain, d'un aménagement ou d'une construction est considérée comme un **objectif prioritaire du SAGE** ».

Objectif et disposition associés du PAGD

Objectif 4.1 : **Intégrer, maîtriser et valoriser les écoulements et rejets d'eau pluviale**
Disposition 4.1.3 : **Réduire le débit et la charge des rejets d'eaux pluviales**

Rédaction de la règle

Au vu de la topographie et des temps de concentration des bassins versants du territoire Loire en Rhône-Alpes, le SAGE demande à ce que le périmètre Loire en Rhône Alpes fasse l'objet d'une adaptation du SDAGE Loire Bretagne, comme cela est prévu dans la disposition3D-2.

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux (unitaires ou séparatifs) ou dans le milieu naturel, issues d'installations, travaux, ouvrages, activités (IOTA), devra respecter un débit acceptable par ces derniers. Le débit spécifique ne devra pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement, et être fixé suivant le milieu naturel, sans que cela puisse dépasser les valeurs suivantes :

1. Pour les communes classées dans les **secteurs collinaires** (cf. annexe) : les débits de fuite dans les milieux naturels et les réseaux seront limités à **10 l/s/ha**.
2. Pour les communes classées dans les **secteurs montagneux** (cf. annexe) : les débits de fuite dans les milieux naturels et les réseaux seront limités à **15 l/s/ha.**
3. Pour les communes classées dans les **secteurs de plaine et dans le secteur des coteaux urbanisés en amont des zones urbaines et la zone d'influence de la future A89** (Bassin Versant du Bernand, Hauts Bassin Versant du Gand, de la Loise et affluents rive droite de la Loire dans ce secteur) : les débits de fuite dans le milieu naturel et les réseaux seront limités à **5 l/s/ha**.

Dans tous les cas (1,2 et 3), le débit de fuite ne pourra être demandé en dessous de 2 l/s.

Les volumes de rétention seront dimensionnés :

- - pour une pluie d'occurrence **10 ans** sur le **territoire du SAGE**
- - pour une pluie d'occurrence **30 ans** dans les **zones de forte urbanisation**.

Dans tous les cas, des valeurs plus contraignantes pourraient être édictées, notamment dans le cadre des Plans de Prévention des Risques Naturels d'Inondation.

La structure porteuse du SAGE élaborera une notice de mise en œuvre facilitant l'application et l'instruction de cette règle.

D'après le SAGE Loire en Rhône Alpes (annexe 1 du règlement), **sur la commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL**, les dispositifs de stockage doivent avoir un débit de fuite de 10 l/s/ha et doivent être dimensionnés pour une pluie de période de retour 10 ans.

IV.3.6. Spécificité du département de La Loire

Le Conseil Départemental refuse le rejet d'eaux pluviales autre que celui des voiries dans les fossés dont il a la charge (Article 44 du règlement de voirie départementale). Si un riverain souhaite déverser ses eaux pluviales dans un fossé de route départementale, il devra faire une demande préalable d'autorisation auprès du département.

IV.4. DOCUMENT D'URBANISME

IV.4.1. Code de l'urbanisme

Article L421-6

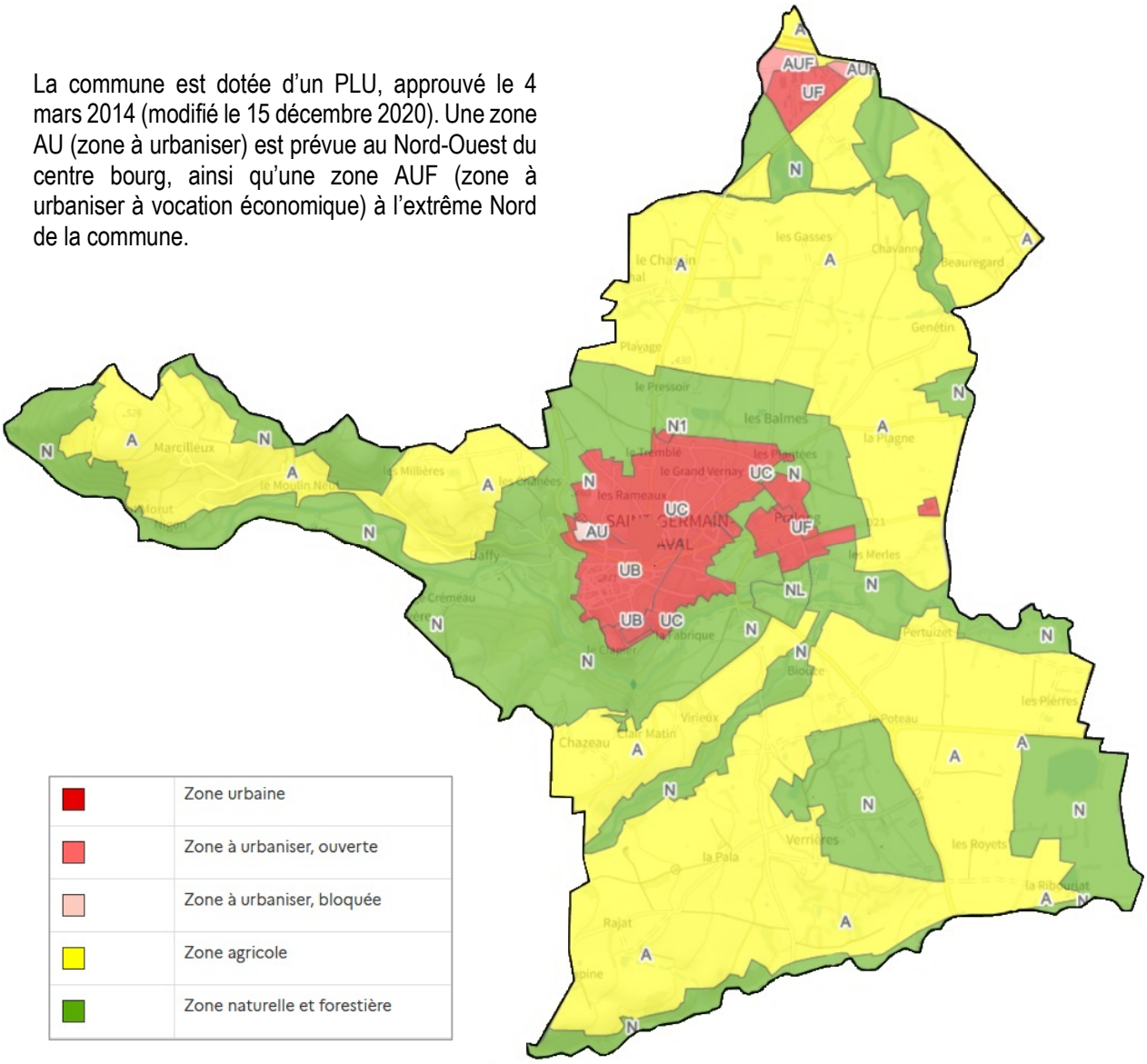
Le permis de construire ou d'aménager ne peut être accordé que si les travaux projetés sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires relatives à l'utilisation des sols, à l'implantation, la destination, la nature, l'architecture, les dimensions, l'assainissement des constructions et à l'aménagement de leurs abords et s'ils ne sont pas incompatibles avec une déclaration d'utilité publique.

Article R111-2

Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

IV.4.2. Le PLU

La commune est dotée d'un PLU, approuvé le 4 mars 2014 (modifié le 15 décembre 2020). Une zone AU (zone à urbaniser) est prévue au Nord-Ouest du centre bourg, ainsi qu'une zone AUF (zone à urbaniser à vocation économique) à l'extrême Nord de la commune.



A titre indicatif, voici les définitions données par le PLU de la commune :

La **Zone UB** est la zone urbaine du centre-ville, de forte densité affectée essentiellement à l'habitat, aux commerces, services et activités dans une perspective de mixité urbaine.

La **zone UC** est constituée des faubourgs et extensions du centre bourg affectés essentiellement à l'habitat, aux commerces, services et équipements publics.

La **zone UF** est un espace urbain destiné à recevoir des activités économiques, artisanales, industrielles ainsi que les logements des personnes ou des familles assurant leur fonctionnement.

La **zone AU** délimite les secteurs à caractère naturel ou agricole de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation et à accueillir de l'habitat.

La **zone AUF** est un espace destiné à recevoir des activités économiques, artisanales, industrielles. Elle constitue l'extension Nord de la zone d'activités intercommunale des Grandes Terres.

IV.4.3. Objectifs du PLU en lien avec la gestion des eaux pluviales :

Le **défi n°3 du PADD**, intitulé "Préserver le patrimoine naturel, bâti et paysager", est divisé en plusieurs objectifs dont : *(page 92 du Rapport de présentation du PLU)*

- N° 6 : **Anticiper les risques naturels, notamment le risque d'inondation**
- N°7 : **Endiguer la pollution des cours d'eau**

De plus, le règlement du PLU précise que les constructions nouvelles ne devront pas entraîner un accroissement des débits existants dans les réseaux d'eaux pluviales.

IV.4.4. La gestion des eaux pluviales dans le PLU de Saint-Germain-Laval

L'article L. 123-1-5 du Code de l'urbanisme prévoit expressément que **le règlement de PLU peut définir les zonages** prévus à l'article L. 2224-10 du Code de l'urbanisme : « Le règlement fixe (…) les règles concernant l'implantation des constructions. A ce titre, le règlement peut : 11° (…) délimiter les zones visées à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales **concernant l'assainissement et les eaux pluviales**. »

Le PLU contient des préconisations en termes de gestion des eaux pluviales. Un extrait est présenté ci-après, il s'agit de l'article DG10, qui s'applique en zone U, AU et A.

Eaux pluviales : (Article DG 10 du règlement du PLU, pages 8 et 9)

1. Toute construction nouvelle ou changement de destination doit être raccordé au réseau public d'eau pluviale s'il existe **sans accroître les débits existants** ou, à défaut, à un dispositif de rétention adapté ;

2. **En l'absence de réseau** ou en cas de réseau insuffisant, **les aménagements** nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales **sont à la charge exclusive du propriétaire** qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain ;

3. Les aménagements réalisés sur tout terrain **ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales** ;

4. Les **nouvelles constructions et les extensions** de bâtiments existants devront également tenir compte des eaux de ruissellement de la chaussée et devront permettre :

- le **maintien des servitudes existantes** en portant une attention toute particulière aux passages anciens des rejets d'eaux pluviales ;

- la **création de nouvelles servitudes**, qui seront négociées par les services du Département avec les propriétaires riverains, lors de travaux d'aménagement des routes départementales.

5. Dans le cas de **projets situés en amont des routes départementales**, et **d'impossibilité d'effectuer les rejets** d'eaux de pluies **ailleurs que dans les fossés de celles-ci**, le rejet des eaux pluviales ne pourra éventuellement être accepté que sous réserve du respect des conditions suivantes :

- Le rejet **ne devra pas aggraver la situation existante** avant la réalisation du projet, notamment en matière de débit rejeté.
- Le **rejet des eaux pluviales dans le fossé sera soumis à la réalisation d'équipements de rétention dimensionnés pour une pluie décennale**. Ces équipements devront être entretenus et maintenus à sec pour remplir pleinement leur rôle de rétention. Ils **ne pourront en aucun cas servir simultanément de réserve d'eau et de dispositif de rétention**.

- L'exutoire du **rejet régulé dans le fossé** devra faire l'objet d'une **autorisation de voirie par le Conseil Départemental**. Des aménagements spécifiques pourront être imposés pour préserver l'intégrité du domaine public.

IV.4.5. Opérations ponctuelles de désimperméabilisation

On parle création de parkings ou de cours d'école perméables, d'opérations de végétalisation le long des murs des habitations (goudron enlevé par la collectivité puis fleurissement pas les riverains) ….

Aucun projet de ce type n'est envisagé au niveau de la commune.

IV.4.6. Surfaces imperméables significatives à déconnecter du réseau unitaire

Aucun projet de ce type n'est recensé sur le territoire communal sur les secteurs raccordés sur les réseaux en unitaire.

IV.4.7. Les secteurs mis en séparatif

Les propositions de travaux intégrées à l'actualisation du schéma directeur assainissement prévoient la mise en séparatif de plusieurs secteurs (déconnexion de surfaces imperméables du réseau d'assainissement). Ces secteurs sont rappelés dans le tableau suivant :

Localisation	Surface imperméable déconnectée
Rue Nationale	5 000 m²
Place de l'église	4 500 m²
Rue Pasteur	600 m²
Route de Roanne	5 200 m²

IV.4.8. Déconnexion de fossés

Le fossé situé chemin de Charra est actuellement raccordé au réseau unitaire. Les propositions de travaux prévoient son déraccordement. La surface imperméable déconnectée est intégrée dans le secteur appelé « Route de Roanne » dans le tableau précédent.

IV.5. LES PRECONISATIONS EN TERMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Dans les paragraphes suivants, on entend par "surfaces imperméables" toutes les surfaces au niveau desquelles la pénétration de l'eau dans le sol est impossible :

- les toitures,
- les cours et les allées goudronnées,
- les terrasses bétonnées ou carrelées, etc….

Les préconisations sont faites sur la base d'une **pluie décennale**. Dans tous les cas, la collectivité aura un droit d'arbitrage sur le dimensionnement du stockage.

IV.5.1. Actions nécessaires pour l'atteinte des objectifs du SAGE et du PLU

Afin d'atteindre ces objectifs, il conviendra donc de préconiser la gestion des eaux pluviales à la parcelle pour toute nouvelle construction (sauf impossibilité dûment démontrée), afin :

1/ D'AGIR SUR LES APPORTS VOLUMIQUES DANS LES RÉSEAUX

- Limiter les apports volumiques dans les réseaux d'eaux pluviales séparatifs :

⇒ réduction des risques de débordement des réseaux en zone urbaine sur la voirie
⇒ réduction des risques de débordement des cours d'eau de l'Aix et de l'Isable, qui reçoivent les volumes transitant dans les réseaux séparatifs

- Limiter les apports dans les réseaux unitaires :

⇒ réduction des risques de débordement des réseaux en zone urbaine sur la voirie
⇒ réduction du risque de débordement des réseaux dans les cours d'eaux via les déversoirs d'orage
⇒ réduction du risque de débordement de la station d'épuration, avec by-pass des eaux non traitées vers les milieux naturels

2/ D'AGIR SUR LES RUISSELLEMENTS

- Limiter les apports de ruissellements pollués vers les cours d'eau via les réseaux d'eaux pluviales, et pour ce faire, infiltrer les eaux pluviales au plus près de là où elles tombent

IV.5.2. Habitations existantes en zones U, A et N du PLU

Le mode actuel de raccordement au réseau unitaire ou d'eaux pluviales ou dans un fossé (public ou privé) **est conservé, sous réserve qu'il soit conforme** (pas de raccordement des eaux usées sur les canalisations d'eaux pluviales et inversement).

Cependant, en cas de dysfonctionnement majeur sur le réseau, des aménagements visant à la limitation des débits évacués de la propriété pourront être imposés par la commune.

Les particuliers seront néanmoins incités à **installer un système de stockage et d'infiltration** (pour tout ou partie des eaux pluviales et sous réserve d'une étude de sol favorable, obligatoire pour tout projet avec une surface imperméable strictement supérieure à 300 m^2) sur leur parcelle afin de :

- contribuer à l'alimentation des nappes phréatiques
- soulager les réseaux et diminuer les risques d'inondation en milieu urbain (débordement des réseaux)
- diminuer la pollution des cours d'eau par débordement des eaux non traitées par les déversoirs d'orage

Cette solution sera mise en place selon **les contraintes techniques démontrées**. On peut citer (liste non exhaustive) : la présence d'une nappe phréatique, de périmètres de protection immédiat de captage AEP, de fouilles archéologiques, de zones sismiques, de mouvements de terrain, de rochers, de sols avec une perméabilité non adaptée, de surfaces d'infiltration disponibles insuffisantes.

Les eaux pluviales ne doivent en aucun cas être déversées dans un réseau d'eaux usées, ni ruisseler sur le domaine public.

IV.5.3. Extensions et reconstructions en zones U du PLU

Les eaux pluviales ne doivent en aucun cas être déversées dans un réseau d'eaux usées ni ruisseler sur le domaine public.

IV.5.3.1. Si absence de contraintes techniques

Les contraintes techniques sont les mêmes que celles citées précédemment à savoir la présence d'une nappe phréatique, de périmètres de protection immédiat, de fouilles archéologiques, de zones sismiques, de mouvements de terrain, de rochers, de sols avec une perméabilité non adaptée, de surfaces d'infiltration insuffisantes.

La solution à mettre en œuvre est **le stockage couplé à l'infiltration de la totalité des eaux pluviales du nouveau projet** (par exemple une extension) **dans la parcelle privée**, sous réserve d'une étude de sol favorable au niveau de chaque parcelle concernée (obligatoire pour tous les projets avec surfaces imperméables strictement supérieures à 300 m^2), et si elle compatible avec les enjeux environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines et des captages d'eau potable).

Cette solution permettra de :

- n'envoyer aucun débit supplémentaire d'eaux pluviales dans le milieu naturel (ruisseau, rase, fossé public ou privé…) ou dans les réseaux d'eaux pluviales ou unitaires existants
- participer à l'alimentation des nappes phréatiques et au respect du grand cycle naturel de l'eau en laissant s'infiltrer l'eau au plus près de là où elle tombe.

IV.5.3.2. Si présence de contraintes techniques

En cas d'impossibilité technique **démontrée** pour l'infiltration (manque de place et/ou nature du sol non propice), **il sera possible de se raccorder, via un ouvrage de stockage avec un débit de fuite régulé, par ordre de priorité, au milieu naturel (fossé public ou privé) puis au réseau de collecte des eaux pluviales puis, en dernier lieu, au réseau unitaire.**

Si la parcelle est au bord d'un cours d'eau, le rejet devra être fait préférentiellement dans ce cours d'eau plutôt que dans les réseaux de collecte, sous réserve de faisabilité technique.

Dans tous les cas, **le raccordement au réseau** d'eaux pluviales ou unitaire se fera par le domaine public et **sera à la charge du demandeur** après concertation avec la collectivité.

Tout rejet dans un fossé public ou privé sera soumis à une **autorisation** du gestionnaire.

IV.5.4. Nouvelles habitations

IV.5.4.1. Nouvelles habitations en zones U et AU du PLU

Les eaux pluviales ne doivent en aucun cas être déversées dans un réseau d'eaux usées.

Sauf raisons techniques contraires et autorisation expresse de l'autorité compétente, les eaux pluviales (toitures et aires imperméabilisées) ne devront pas ruisseler sur le domaine public.

Ce sont les préconisations du paragraphe précédent qui s'appliquent :

- **Si absence de contraintes techniques** : stockage couplé à une infiltration de toutes les eaux pluviales sur la parcelle, sous réserve d'une étude de sol favorable (obligatoire pour tous projets avec surface imperméable strictement supérieure à 300 m²)
- **Si présence démontrée de contraintes techniques :** Stockage obligatoire avec un débit de fuite régulé vers, par priorité, le milieu naturel puis le réseau d'eaux pluviales et en dernier lieu, le réseau unitaire

Le raccordement se fera par le domaine public. Il sera à la charge du demandeur sous le contrôle de la collectivité.

L'implantation des ouvrages de gestion des eaux pluviales devra être prise en compte **AVANT** le dépôt de la **demande de permis de construire**. Cette dernière **devra contenir** :

- une note de dimensionnement des ouvrages de rétention/infiltration (noue, bassin enherbé…)
- une étude de sol
- un plan de masse des installations projetées pour la gestion des eaux pluviales, avec leur insertion dans le projet global, et le sens de circulation des ruissellements

Dans tous les cas, **le raccordement au réseau** d'eaux pluviales ou unitaire se fera par le domaine public et **sera à la charge du demandeur** après concertation avec la collectivité.

Tout rejet dans un fossé public ou privé sera soumis à une **autorisation** du gestionnaire.

IV.5.4.2. Nouvelles constructions en zones N et A du PLU

Les eaux pluviales ne doivent en aucun cas être déversées dans un système d'assainissement individuel.

Sauf raisons techniques contraires et autorisation expresse de l'autorité compétente, les eaux pluviales (toitures et aires imperméabilisées) ne devront pas ruisseler sur le domaine public.

Les prérogatives sont les suivantes :

- **si absence de contraintes techniques** : stockage couplé à une infiltration de toutes les eaux pluviales sur la parcelle, sous réserve d'une étude de sol favorable (obligatoire pour tous projets avec surface imperméable strictement supérieure à 300 m²)
- **si présence démontrée de contraintes techniques** : stockage obligatoire avec un débit de fuite régulé vers, par ordre de priorité, le milieu naturel puis le réseau d'eaux pluviales s'il existe

Dans tous les cas, **le raccordement au réseau** d'eaux pluviales se fera par le domaine public et **sera à la charge du demandeur** après concertation avec la collectivité.

Tout rejet dans un fossé public ou privé sera soumis à une **autorisation** du gestionnaire.

IV.5.5. Autres projets d'aménagement

Par ailleurs, si la collectivité envisage des opérations d'aménagement, il sera opportun de réduire l'impact de l'imperméabilisation des terrains (création de parkings non goudronnés par exemple) et de limiter les apports d'eaux pluviales par des aménagements particuliers (création d'espaces verts).

IV.5.6. Cas particulier : rejet dans un fossé de route départementale

Conformément aux préconisations du PLU de Saint-Germain-Laval :

- Le **rejet des eaux pluviales dans le fossé sera soumis à la réalisation d'équipements de rétention dimensionnés pour une pluie décennale**. Ces équipements devront être entretenus et maintenus à sec pour remplir pleinement leur rôle de rétention. Ils **ne pourront en aucun cas servir simultanément de réserve d'eau et de dispositif de rétention**.
- L'exutoire du **rejet régulé dans le fossé** devra faire l'objet d'une **autorisation de voirie par le Conseil Départemental**. Des aménagements spécifiques pourront être imposés pour préserver l'intégrité du domaine public.

IV.5.7. Le traitement des eaux pluviales

Aucun point de traitement des eaux pluviales n'est prévu dans le zonage :

- Le risque de pollution des eaux pluviales par les **activités humaines est limité**.
  * La seule zone d'activité est située au Nord de la commune et elle relève d'une gestion intercommunale. Elle n'est donc pas intégrée dans le zonage communal.
  * Les parkings sont de tailles peu importantes
  * Il n'y a pas d'aéroports, de ports ou de zones logistiques susceptibles d'apporter des hydrocarbures et des produits chimiques.
- Au niveau du bourg, **aucun rejet d'eaux pluviales** ne se fait directement dans une ZNIEFF (de type I ou II) ou dans un site Natura 2000.

IV.5.8. Les aides existantes

La fiche action du 12ème programme de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne qui s'applique pour la gestion des eaux pluviales chez les particuliers est la fiche ASS_3 intitulée « Améliorer le fonctionnement des réseaux d'assainissement des eaux usées» :

- Une subvention pourra être accordée aux particuliers s'il s'agit d'une opération groupée (en générale, une convention de mandat est établie entre la commune et l'Agence de l'Eau Loire Bretagne)
- Le coût plafond est de 9 350 €/branchement avec une subvention de 50 % soit un montant de 4 675 €/particulier
- Une aide à l'animation de 300 €/branchement pourra être accordée à la collectivité

Le Conseil Département de la Loire n'accorde quant à lui aucune aide pour les particuliers vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales.

Gestion des eaux pluviales sur la commune de SAINT-GERMAIN-LAVAL – Pluie de période de retour 10 ans

Zones U, A et N du PLU

Habitations existantes

Conservation du mode de gestion actuel des eaux pluviales existant (si conforme)

Incitatif : Le riverain est **invité à changer le mode de gestion de ses eaux pluviales** s'il en a la possibilité : stocker et infiltrer tout ou partie de celles-ci sur la parcelle.

Zones U, AU, A et N du PLU

Extensions sur l'existant

Reconstructions ou constructions nouvelles

SELON CONTRAINTES TECHNIQUES
Liste non exhaustive : nappe phréatique, périmètres de protection immédiat, fouilles archéologiques, zones sismiques, mouvements de terrain, présence de rochers, perméabilité non adaptée, surface d'infiltration insuffisante

SI ABSENCE DE CONTRAINTES TECHNIQUES

Stockage couplé à une infiltration totale sur la parcelle, sous réserve d'une étude de sol favorable (obligatoire pour projet avec surface imperméable > 300 m²)

Mise en œuvre des techniques alternatives (revêtements de sol perméables, noues, tranchées drainantes, dépressions enherbées, jardins de pluie …)

SI PRÉSENCE DE CONTRAINTES TECHNIQUES

Raccordement autorisé avec stockage obligatoire et débit de fuite régulé

Raccordement **prioritairement au milieu naturel** puis, s'ils existent, aux réseaux d'eaux pluviales, ou unitaire en dernier lieu

Raccordement par le domaine public **à la charge financière du demandeur, sous le contrôle de la mairie**

Tout rejet vers un fossé public ou privé :
- doit être couplé à un dispositif de rétention
- est subordonné à une **AUTORISATION** de voirie par le **gestionnaire**

Rappel : Les ouvrages de stockage doivent être dimensionnés pour une **pluie de période de retour de 10 ans.**
Le **débit de fuite** autorisé, le cas échéant, est de **10 litres par seconde et par ha** (prendre en compte l'emprise au sol totale du projet en ha)

DANS TOUS LES CAS, LES EAUX PLUVIALES NE DOIVENT PAS ETRE REJETEES :
- dans le réseau séparatif des eaux usées
- dans un système d'assainissement non collectif

IV.5.9. Bases de dimensionnement

Le dimensionnement des ouvrages de stockage doit reposer sur les orientations du SAGE Loire en Rhône Alpes :

- Pluie de période de retour 10 ans
- Débit de fuite 10 l/s/ha

IV.6. CARTE DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Elle est jointe à cette notice explicative.

IV.7. REDUCTION DE L'IMPACT DES REJETS URBAINS PAR TEMPS DE PLUIE SUR LE MILIEU NATUREL

IV.7.1. Réduction des pics de débit

La politique de maîtrise du ruissellement contribue à réduire les pointes de débits rejetés au milieu naturel en lissant les écoulements aussi bien sur les secteurs à urbaniser que sur les parcelles privées faisant l'objet d'un projet de construction ou d'extension.

IV.7.2. Réduction des charges rejetées

Lors de fortes pluies, **l'écrêtement des débits de pointe permet de limiter les pics de pollution sur le milieu récepteur** que ce soit au niveau des réseaux d'eaux pluviales (directement par les exutoires) ou au niveau des réseaux unitaire (via les déversoirs d'orage).

La politique de **correction des inversions de branchement** d'eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales contribuera à réduire la charge véhiculée par les réseaux pluviaux et rejetée dans le milieu naturel.

Une politique de **curage préventif** des réseaux d'eaux pluviales et unitaire pourra également être mise en place. Elle contribuera à limiter les quantités de dépôts susceptibles d'être remis en suspension lors des épisodes pluvieux.

V. MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Le zonage des eaux pluviales de SAINT-GERMAIN-LAVAL sera soumis à enquête publique et annexé au document d'urbanisme. Il deviendra alors un document opposable aux tiers.

Le zonage pluvial de SAINT-GERMAIN-LAVAL a été élaboré en cohérence avec le PLU de la commune. La carte du zonage des eaux pluviales est dessinée de manière cohérente avec les limites des zones du PLU. Elle concerne tout le territoire communal.

Le respect des règles du document d'urbanisme et du zonage des eaux pluviales devra être vérifié lors de l'instruction des permis de construire par les agents de la commune.

ANNEXE 1 : APPROCHE DE DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE STOCKAGE ET D'INFILTRATION A LA PARCELLE

Ce paragraphe s'applique si le stockage est géré à l'échelle de la parcelle individuelle.

Cette approche est menée sur la base des recommandations du Memento technique 2017 de l'ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement). Les hypothèses de base du calcul sont les suivantes :

- La parcelle a une surface totale de 600 m². Le débit d'eaux pluviales ruisselé est calculé sur la base de cette surface (car inférieure à 1 ha) et non pas sur la totalité du bassin versant intercepté.
- Les surfaces imperméables (toitures, cours, terrasses, allées goudronnées) représentent 50 % de cette surface totale soit 300 m²
- La surface d'infiltration est de 20 m²
- La pluie considérée a une période de retour de 10 ans (les coefficients de Montana sont ceux d'une pluie d'une durée comprise entre 6 minutes et 2 heures et enregistrée à la station Météo-France de Saint Etienne-Bouthéon sur la période 1987-2023, soit a = 7.599 et b = 0.619).

Le débit de fuite de l'ouvrage de stockage est déterminé à partir du débit d'infiltration dans le sol. La perméabilité des sols étant susceptible de varier dans le temps et dans l'espace, il est préconisé de diviser par 2 le débit d'infiltration pour obtenir le débit de fuite de l'ouvrage de stockage.

$$Q_{infiltration} = \frac{1}{2} \times K \times S_{infiltration}$$

$Q_{infiltration}$: débit d'infiltration en en m³/s
K : perméabilité du sol en m/s (déterminé avec l'étude de sol)
$S_{infiltration}$: surface d'infiltration en m²

Le volume de stockage utile à prévoir est quant à lui calculé d'après la méthode des pluies telle que décrite dans le Memento technique 2017. Les résultats obtenus figurent dans le tableau suivant.

Coefficient de perméabilité (m/s)	Débit d'infiltration (l/s)	Volume de stockage utile (m³)	Volume de stockage utile/surface imperméable (l/m²)
5.10^{-4}	5	3	10
4.10^{-4}	4	3.4	11
3.10^{-4}	3	4	14
2.10^{-4}	2	5.3	17
10^{-4}	1	8.0	27
9.10^{-5}	0.9	8.6	29
8.10^{-5}	0.8	9.2	31
7.10^{-5}	0.7	10	33
6.10^{-5}	0.6	11	37
5.10^{-5}	0.5	12.3	41
4.10^{-5}	0.4	14.1	47
3.10^{-5}	0.3	16.9	56
2.10^{-5}	0.2	21.7	72
10^{-5}	0.1	33.2	111
5.10^{-6}	0.05	50.8	169
10^{-6}	0.01	137	456
10^{-7}	0.001	565	1883

La lecture du tableau se fera de la manière suivante :

- Si la perméabilité est égale à 4.10^{-5} m/s, le stockage à mettre en place sera dimensionné sur la base de 47 l/m^2 de surface imperméable.
- Si la perméabilité est par exemple égale à $4,2.10^{-5}$ ou $4,6\ 10^{-5}$ m/s, le stockage à mettre en place sera dimensionné sur la base de 47 l/m^2 de surface imperméable, c'est-à-dire que la valeur de la perméabilité est arrondie à l'unité inférieure.
- Pour toute perméabilité supérieure ou égale à 5.10^{-4} m/s, un stockage minimal de 10 l/m^2 de surface imperméable sera demandé.