

Département du Rhône

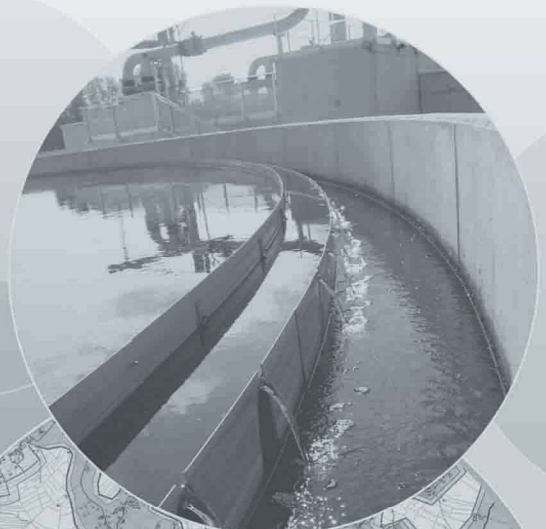
Syndicat pour la Station d'Épuration de Givors



Elaboration du zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Romain-en-Gier

Rapport final

Partenaires techniques et financiers :



Dossier
2011017/MW
Juillet 2019 / V3



Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

2011017/MW

Maître d'ouvrage :

Syndicat pour la Station d'Épuration de Givors

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Elaboration du zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Romain-en-Gier

Avancement :

Rapport final

Date de réunion de présentation du présent document :

-

Suivi du document :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	06/2021	Document initial	OV	MW
V2	10/2022	Mise à jour suite à la finalisation du PLU	OV	-
V3	21/10/2022	Mise à jour par le SYSEG	VD	-
V4	11/2022	Finalisation du document	OV	-
V5	10/02/2023	Mise à jour par le SYSEG	VD	-

Contact :

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

Chef de projet : Marc WIRZ

Sommaire

Présentation de la collectivité et de son territoire 7

I. Présentation de la collectivité9

- I.1. Localisation géographique 9
- I.2. Contexte administratif 9
- I.3. Evolution démographique..... 10
- I.4. Urbanisme 11

II. Présentation de l'environnement général.....12

- II.1. Description du milieu physique..... 12
- II.2. Contexte climatique 12
- II.3. Contexte géologique et hydrogéologique..... 13
- II.4. Patrimoine naturel 14
- II.5. Risques naturels 15
- II.6. Présentation des milieux aquatiques..... 20
- II.7. Outils de gestion 25

III. Etat des lieux du système de collecte pluvial28

- III.1. Principes du repérage des réseaux 28
- III.2. Organisation de la collecte et de l'évacuation des eaux pluviales..... 28
- III.3. Présentation du patrimoine 29
- III.4. Présentation des anomalies et des dysfonctionnements 35

Présentation du projet zonage des eaux pluviales..... 39

I. Référentiel réglementaire41

- I.1. Principes législatifs 41
- I.2. Rappel des outils gestion des milieux aquatiques sur le territoire 43

II. Orientations de gestion des eaux pluviales44

- II.1. Principes généraux 44
- II.2. Terminologie 45
- II.3. Projets concernés..... 46

II.4. Préconisations de gestion des eaux pluviales applicables à la zone bleue (zone de règles restrictives)	47
II.5. Préconisations de gestion des eaux pluviales applicables à la zone blanche (zone de règles souples).....	55
II.6. Préconisations de gestion des eaux pluviales applicables à la zone jaune (zone à risques)	63
II.7. Principes de diminution des apports applicables à toutes les zones.....	63
II.8. Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales.....	67
III. Orientations d'aménagement des zones à urbaniser.....	70
IV. Cartographie	74
Annexes	77

Table des annexes

Annexe 1 : Plan des réseaux de collecte des eaux pluviales

Annexe 2 : Fiche de synthèse du patrimoine de collecte des eaux pluviales

Annexe 3a et b : Fiches descriptives des regards de visite

Annexe 4 : Fiches descriptives des déversoirs d'orage

Annexe 5 : Fiches descriptives des exutoires

Annexe 6 : Plan des anomalies et de l'accessibilité des regards de visite des réseaux de collecte des eaux pluviales

Annexe 7 : Plan de zonage des eaux pluviales

Annexe 8 : Document de vulgarisation à l'attention des aménageurs

Avant-propos

Le Syndicat Mixte pour la Station d'Épuration de Givors (SYSEG) exerce les compétences assainissement collectif, assainissement non-collectif et/ou eaux pluviales pour le compte de différentes communes situées dans le sud-ouest rhodanien. La commune de Saint-Romain-sur-Gier fait partie des communes ayant délégué leur compétence eaux pluviales au SYSEG.

Le SYSEG a mandaté le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser le zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Romain-en-Gier. La réalisation de ce zonage s'inscrit dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

Cette étude doit permettre de :

- Caractériser le milieu physique (topographie, géologie, patrimoine naturel, etc.) ;
- Dresser un état des lieux du réseau hydrographique (axes naturels de ruissellement, zones naturelles d'infiltration ou de rétention, etc.) ;
- Caractériser les zones à urbaniser et leur environnement ;
- Définir les modalités de gestion des eaux pluviales à adopter dans le cadre des nouveaux projets d'urbanisation (gestion à la parcelle, stockage, infiltration, réduction et contrôle de l'imperméabilisation, etc.) ;
- Délimiter les zones où des mesures particulières doivent être prises pour, d'une part améliorer la situation actuelle, et d'autre part, accueillir les projets d'urbanisation de la commune.

Le présent rapport constitue le rapport de présentation du zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Romain-en-Gier.



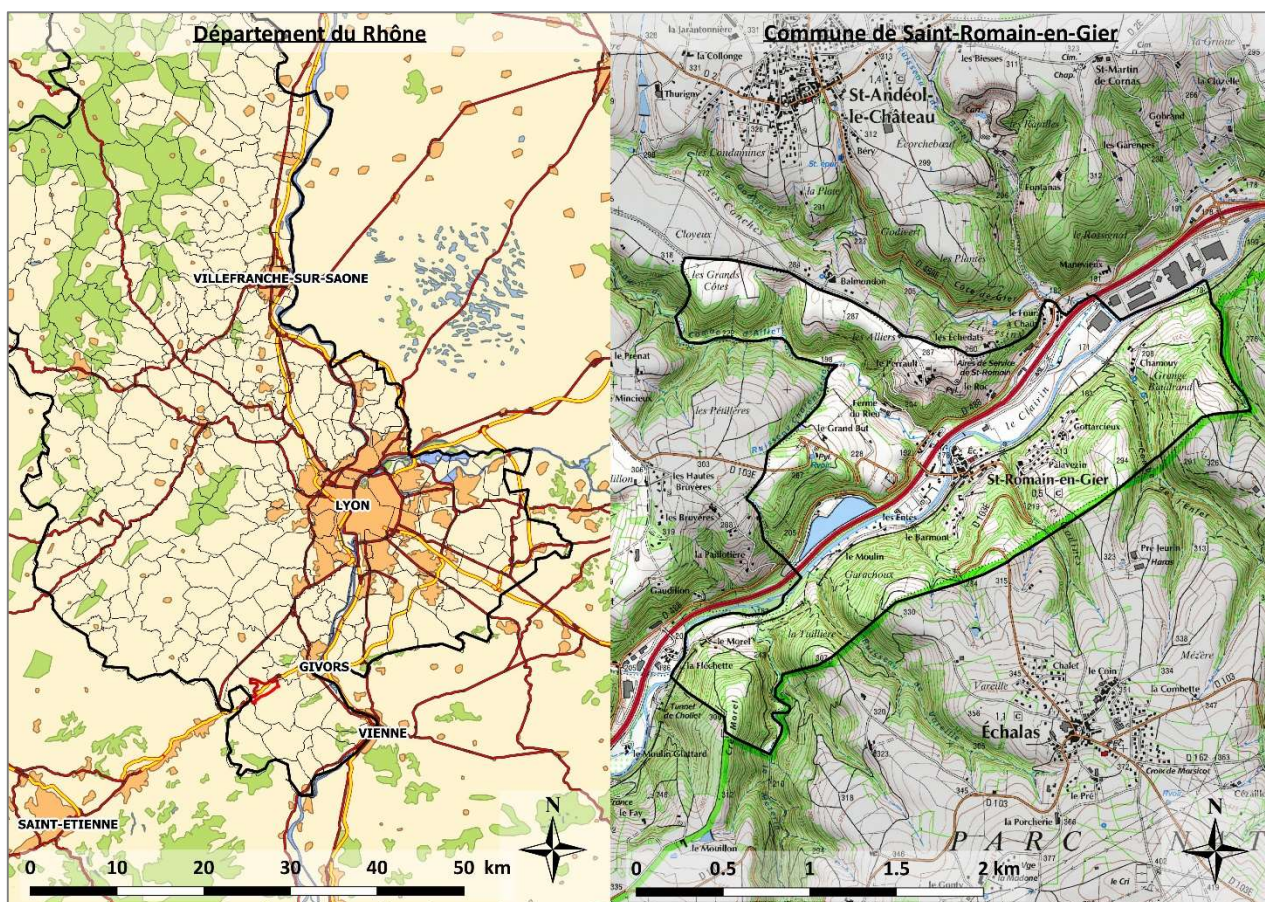
Présentation de la collectivité et de son territoire

I. Présentation de la collectivité

I.1. Localisation géographique

La commune de Saint-Romain-en-Gier est située dans le département du Rhône, au sud de l'agglomération lyonnaise, à environ 25 km de Lyon, à environ 6 km à l'ouest de Givors et environ 30 km de Saint-Etienne. Elle est riveraine des communes de Beauvallon (au nord), de Givors (au nord-est) et d'Echalas (au sud).

La figure ci-dessous présente la localisation géographique de la commune.



Localisation de la commune de Saint-Romain-en-Gier

I.2. Contexte administratif

Le **Syndicat pour la Station d'Épuration de Givors (SYSEG)** exerce les compétences assainissement collectif (comprenant la collecte, le transport et le traitement des eaux usées), assainissement non-collectif et eaux pluviales sur l'ensemble du territoire communal de Saint-Romain-en-Gier.

La commune est membre de **Vienne Condrieu Agglomération**. Celle-ci exerce notamment les compétences suivantes : voirie communautaire, aménagement de l'espace, Plans Locaux d'Urbanisme.

La commune est également membre du **Syndicat mixte du Gier Rhodanien (SyGR)**, chargé de la compétence rivière ainsi que de la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations sur le territoire des dix communes situées sur la partie rhodanienne du bassin-versant du Gier. Il est à

noter que l'amont du bassin-versant, situé dans le département de la Loire, est géré par Saint-Etienne Métropole. Le SyGR et Saint-Etienne Métropole, via l'entente SEM-SyGR, sont les structures porteuses du contrat de rivières « Gier et affluents ».

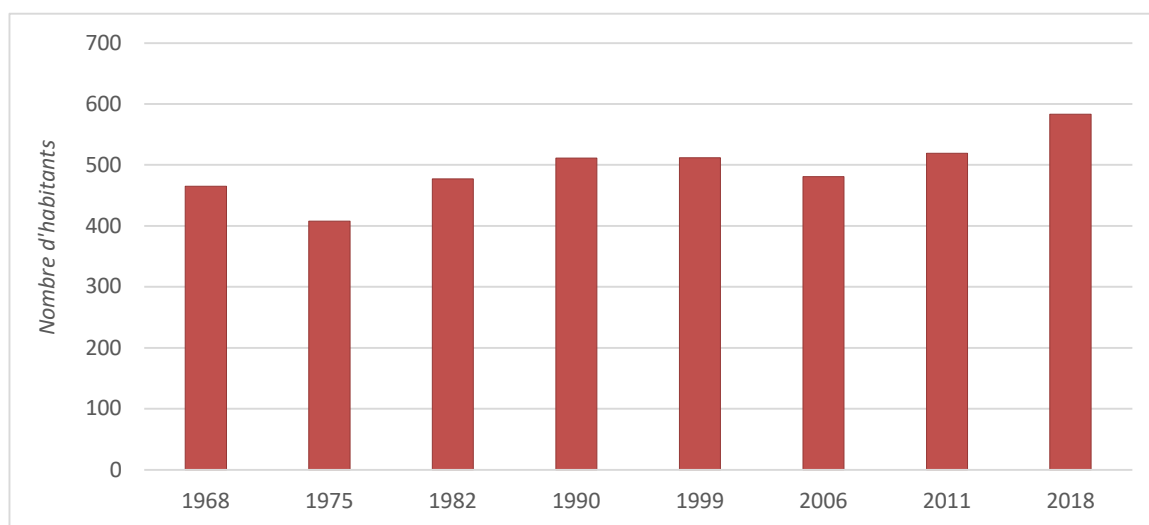
La compétence alimentation en eau potable sur le territoire communal est portée par le **Syndicat Intercommunal des Eaux des Monts du Lyonnais (SIEMLY)**. Les réseaux d'eau potable de la commune sont exploités par SUEZ.

Le SYSEG assure la gestion des eaux pluviales sur le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier. D'autres structures interviennent également dans la gestion des eaux pluviales du territoire et en particulier vis-à-vis des thématiques inondation et ruissellement.

I.3. Evolution démographique

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent l'évolution démographique de la commune de Saint-Romain-en-Gier depuis 1968. Ces données proviennent des recensements officiels de l'INSEE (populations légales 2018).

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018
Population	465	408	477	511	512	481	519	583
Taux d'évolution entre recensements	-12.3%	16.9%	7.1%	0.2%	-6.1%	7.9%	12.3%	
Taux d'évolution annuel	-1.9%	2.3%	0.9%	0.0%	-0.9%	1.5%	1.7%	



D'après les données de l'INSEE, la commune de Saint-Romain-en-Gier comptait 583 habitants en 2018. La population communale se trouve globalement en augmentation de 1968, bien que certaines périodes aient été marquées par une diminution de la population. Depuis 2006, la population se trouve dans une dynamique de croissance.

I.4. Urbanisme

⇒ Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune de Saint-Romain-en-Gier fait partie, par le biais de **Vienne Condrieu Agglomération**, du **SCoT Rives du Rhône**, porté par le Syndicat Mixte des Rives du Rhône (SMRR) et **approuvé le 28 novembre 2019**.

Dans son projet de territoire, le SCoT Rives du Rhône fixe des objectifs de développement démographique, qui se traduit par des objectifs de création de logements en fonction du secteur d'appartenance au SCoT. La commune de Saint-Romain-en-Gier appartient à la polarité « Côtière Rhodanienne », pour laquelle **l'objectif de production de logement est plafonné à 4 logements/an/1000 habitants (objectif maximum)**.

⇒ Plan Local d'Habitat (PLH)

La commune d'Echalas était concerné par le **PLH de la Communauté de Communes de la Région de Condrieu** (devenue Vienne Condrieu Agglomération après fusion avec VienneAgglo), adopté en 2013 pour une durée de six ans.

Les objectifs de production logements fixés pour la commune d'Echalas étaient de **16 logements supplémentaires en six ans** (échéance 2019), soit un rythme de construction de 2,6 logements par an.

⇒ Document d'urbanisme communal

La commune s'est engagée en 2020 dans une procédure de révision de son PLU, accompagnée par le **cabinet d'urbanisme AUA (Atelier d'Urbanisme et d'Architecture)**. **L'approbation du nouveau PLU est prévue pour l'automne 2022**.

Le zonage du nouveau PLU prévoit le classement d'un seul secteur en zone AU (découpé en deux sous-zones AUa et AUa1), c'est-à-dire en zone susceptible d'être urbanisée dans les prochaines années. Il s'agit d'une zone de développement résidentiel située au sein du hameau de Palavezin.

Par ailleurs, **trois secteurs (dont la zone AU) ont été intégrés dans un périmètre soumis à des Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP)**. L'intégration dans un périmètre d'OAP doit notamment permettre d'organiser le développement de l'urbanisation sur des terrain ouverts à la construction et assurer la mise en œuvre des objectifs du projet communal.

Les zones identifiées et leurs principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Id. OAP		Zonage PLU	Type de construction / nbre de logements attendus
OAP 1 : Bourg ancien	Site ouest	UA / Nco	OAP à vocation d'habitat : 2 logements (de type groupé)
	Site est	UB	OAP à vocation d'habitat : 2 logements (de type groupé)
OAP 2 : Quartier de Palavezin		AUa/AUA1	OAP à vocation d'habitat : 11 logements (3 de type individuel ou groupé, 8 de type groupé ou intermédiaire)
OAP 3 : Secteur de la Bricotte		Nt	OAP à vocation d'activités touristiques et de loisirs (requalification du site de l'ancienne base vie du chantier de l'autoroute)

Les différentes OAP permettront la construction d'environ **15 logements**.

Le zonage du nouveau PLU a été pris compte pour l'élaboration du projet de zonage des eaux pluviales.

II. Présentation de l'environnement général

II.1. Description du milieu physique

La commune de Saint-Romain-en-Gier dispose d'un territoire d'une superficie de 4,05 km², situé géographiquement dans la vallée du Gier, qui traverse le territoire communal dans un axe sud-ouest nord-est. L'autoroute A47 ainsi que la voie ferrée Saint-Etienne/Givors est implantée de part et d'autre du Gier.

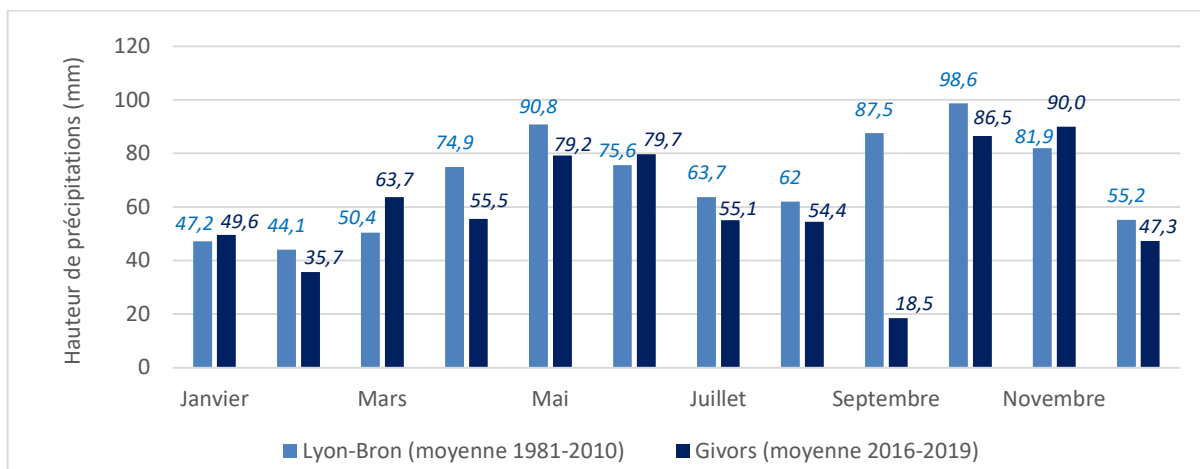
Le territoire communal couvre une partie du fond de la vallée du Gier et de ses versants nord et sud, appartenant respectivement au plateau lyonnais et au massif du Pilat. Le versant nord, très peu urbanisé, comprend l'aval de la vallée du ruisseau de la Combe d'Allier (prenant sa source sur le territoire de la commune de Beauvallon). Ce versant est marqué par une topographie accidentée, caractérisée par des pentes très importantes, incisées par de profonds talwegs affluents directs du Gier ou du ruisseau de la Combe d'Allier. Le versant sud constitue les contreforts nord du massif du Pilat. Ces coteaux sont essentiellement boisés et marqués par de fortes pentes, et incisés par des talwegs ou des cours d'eau affluents directs du Gier. Les lieux-dits du Barmont, de Palavezin et de Cottarcieux sont situés sur le versant sud et constituent les principales zones urbanisées de la commune, en dehors du Bourg.

Les altitudes du territoire de Saint-Romain-en-Gier s'étagent d'environ 170 mètres d'altitude NGF en bordure du Gier, en aval du territoire communal (nord-est), à environ 320 mètres d'altitude NGF en limite sud du territoire, en amont du secteur du Barmont. Le bourg se situe en bordure du Gier, essentiellement en rive droite, à une altitude d'environ 180 mètres NGF.

II.2. Contexte climatique

La station météorologique la plus proche de la commune de la commune de Saint-Romain-en-Gier et disposant des données les plus complètes est la station Météo France de Lyon-Bron, située à environ 25 km du bourg communal. Il est à noter qu'un **pluviomètre géré par la Métropole de Lyon a été installé au droit de la station de traitement des eaux usées de Givors**.

Les données de précipitations présentées dans le graphique ci-après proviennent de cette station, et donnent un aperçu assez réaliste de la pluviométrie au droit du territoire.



Précipitations moyennes mensuelles au droit des stations pluviométriques de Lyon-Bron (Météo France) et de Givors (Métropole de Lyon)

Les précipitations sont réparties sur l'année en deux grandes périodes : une période plus sèche en hiver (décembre à mars) et une période plus humide le restant de l'année. Les précipitations sont les plus élevées au printemps (mai-juin) et à l'automne (septembre-octobre). **Le cumul des précipitations moyennes mensuelles atteint environ 830 mm**, et se situe à un niveau légèrement inférieur à la moyenne nationale (autour de 850 mm).

II.3. Contexte géologique et hydrogéologique

⇒ Contexte géologique (source : BRGM, documentation Parc Naturel du Pilat)

Le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier repose des terrains appartenant à trois entités géologiques différentes : le **plateau lyonnais** au nord, la **vallée du Gier** au centre et le **massif du Pilat** au sud.

Les terrains du plateau lyonnais sont constitués de **roches schisteuses et gréseuses**. Ils sont traversés par un réseau de failles d'orientation ouest-est. Les terrains du massif cristallin du Pilat sont constitués de **roches métamorphiques (micaschistes et de gneiss)**. Enfin, ceux de la vallée du Gier sont recouverts d'**alluvions quaternaires**.

⇒ Contexte hydrogéologique

Le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier repose presque intégralement sur la masse d'eau du « **Socle Monts du Lyonnais sud, Pilat et Monts du Vivarais, et bassins-versants Rhône, Gier, Cance et Doux** » (FRDG613).

Cet aquifère est constitué d'une multitude de nappes distinctes, indépendantes et de faible étendue. Dans les terrains cristallins, occupant majoritairement cette masse d'eau, les ressources en eau souterraine sont principalement contenues dans des altérites, de type arènes, qui confèrent à la roche une certaine porosité d'interstice dans laquelle est contenue l'eau. La perméabilité reste cependant généralement faible du fait de la présence de minéraux argileux. Dans les roches non altérées, les ressources en eau souterraine se trouvent seulement dans des fissures ouvertes, présentes à une relative faible profondeur (entre 50 et 100 m de la surface).

Les réserves en eau de cette masse souterraine sont renouvelées exclusivement par l'infiltration des pluies sur l'impluvium (précipitation efficace moyenne de 200 à 400 mm/an).

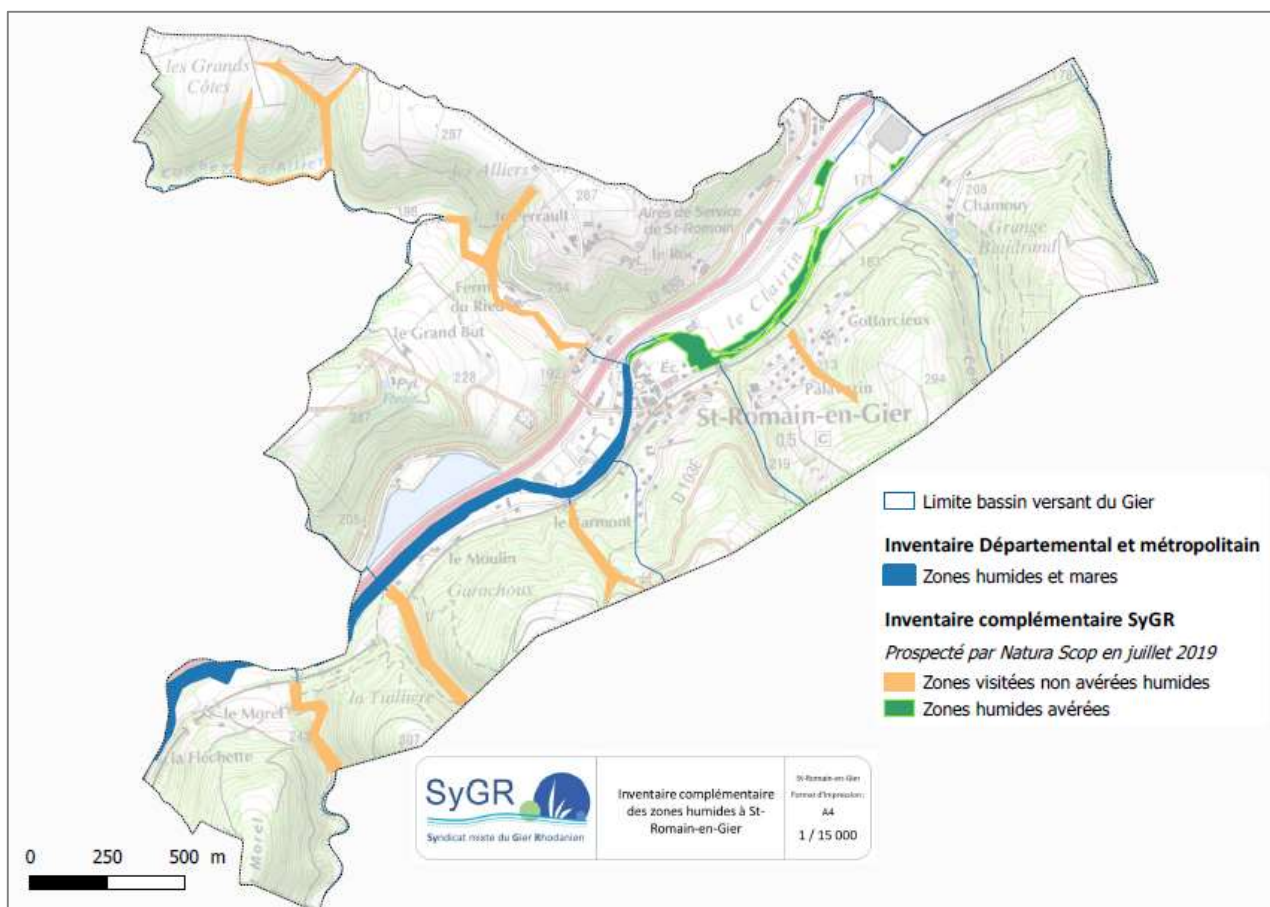
Une petite partie du territoire, située au droit du lieu-dit Le Grand But, repose sur la masse d'eau « **Formations variées bassin houiller stéphanois BV Rhône** » (FRDG512). Il s'agit d'une masse d'eau imperméable, localement aquifère.

La gestion des eaux pluviales par infiltration pourra contribuer à la recharge des aquifères. Il ne devra toutefois pas altérer leur qualité.

⇒ Alimentation en eau potable (source : Agence Régionale de Santé du Rhône)

La commune de Saint-Romain-en-Gier ne compte sur son territoire **aucun captage public d'eau destiné à la consommation humaine**. La ressource en eau potable qui alimente la commune provient de la station de pompage de Grigny, qui prélève de l'eau dans la nappe d'accompagnement du Rhône.

La figure suivante présente la localisation des zones humides identifiées sur le territoire communal dans le cadre de l'inventaire complémentaire réalisé par SyGR :



Carte de l'inventaire des zones humides à Saint-Romain-en-Gier

La commune de Saint-Romain-en-Gier compte plusieurs zones naturelles, et notamment des zones humides, qui ont fait l'objet d'un inventaire local ou national. Le rejet des eaux pluviales des zones urbanisées de la commune, qu'il soit direct ou indirect, ne devra pas altérer la qualité de ces milieux.

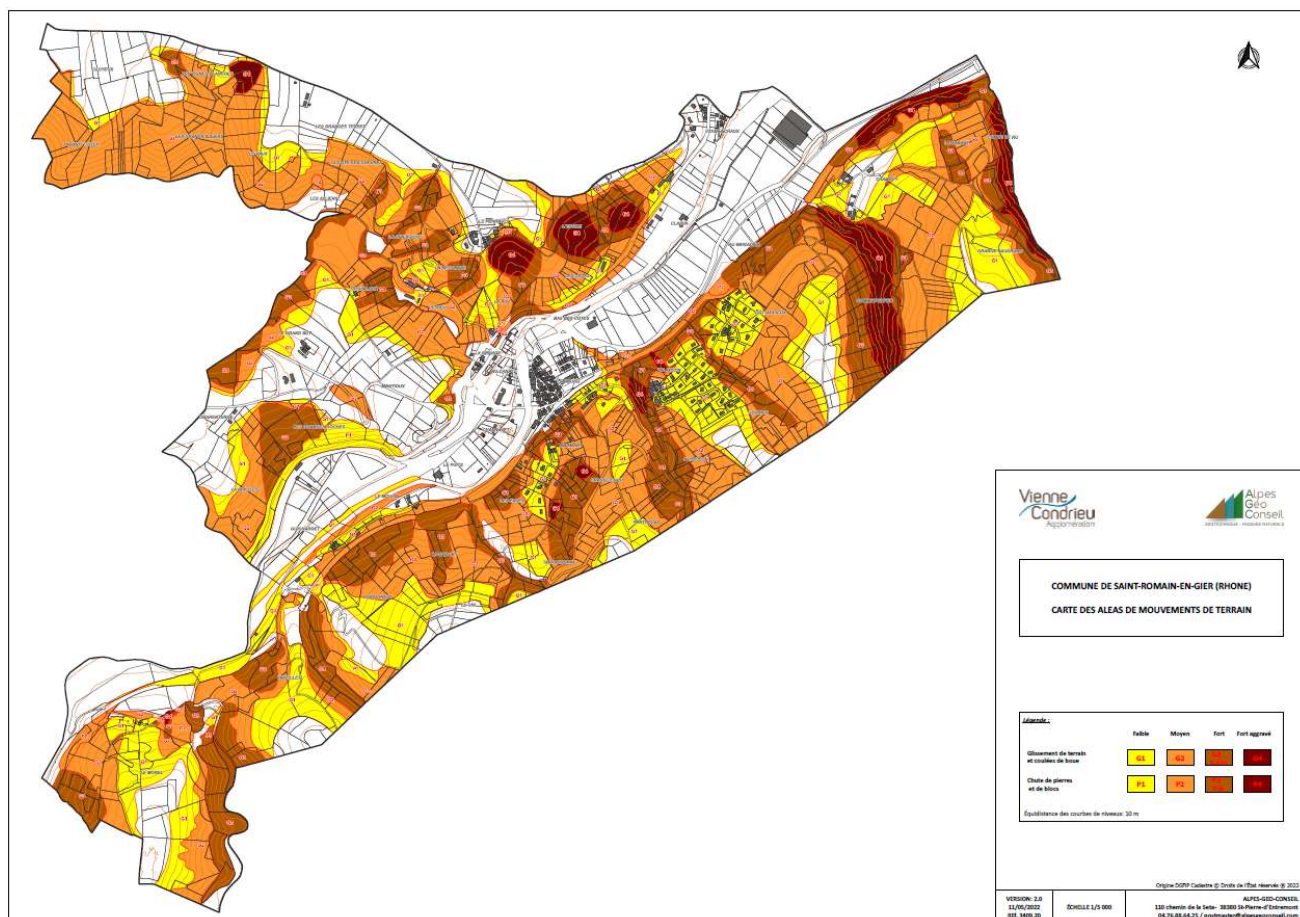
Il est à noter que les emprises des zones humides identifiées sur le territoire communal ont été reportées sur le plan de zonage des eaux pluviales en **Annexe 7**.

II.5. Risques naturels

➔ **Risques de mouvements de terrain** (source : Etude ALPES-GEO-CONSEIL, 2020)

Pour les besoins de l'élaboration du nouveau Plan Local d'Urbanisme de Saint-Romain-en-Gier, la communauté de communes **Vienne Condrieu Agglomération** a confié au bureau d'études **ALPES-GEO-CONSEIL** une étude visant notamment à définir la constructibilité des terrains au regard des aléas mouvements de terrain (glissements de terrain, coulées de boue et chute de blocs) identifiés sur le territoire.

Les premiers résultats de cette étude concernant la **cartographie des aléas de mouvements de terrain** sur l'ensemble du territoire communal. Celle-ci est présentée à la page suivante.



Localisation des zones d'aléa glissements de terrain (source : ALPES-GEO-CONSEIL, 2022, v.2.0)

L'analyse de la carte des aléas glissements de terrain met en évidence les éléments suivants :

- La **majorité du territoire communal est concerné par un aléa mouvements de terrain**, qu'il s'agisse de glissement de terrain et de coulée de boue ou de chute de blocs ou de pierre ;
- Le **bourg constitue la seule zone urbanisée (hors hameaux isolées) de la commune située en dehors d'une zone d'aléa mouvement de terrain** ;
- Les **parcelles urbanisées des lieux-dits de Palavezin, de Cottarcieux se situent globalement en zone d'aléa glissement de terrain et coulée de boue de niveau faible (G1)** ; celles du lieu-dit Le Barmont se trouvent principalement en zone d'aléa faible (G1), à l'exception de trois parcelles situées en zone d'aléa moyen.

Les emprises des zones du territoire communal soumises à un aléa mouvements de terrain (niveau moyen à fort aggravé) ont été reportées sur le plan de zonage des eaux pluviales en **Annexe 7**.

La cartographie des aléas de mouvements de terrain a constitué une base pour l'établissement d'une **carte de constructibilité**. La carte localisant les zones d'aléas glissement de terrain, de la carte de constructibilité et des prescriptions qui en découlent, doivent être pris en compte dans le cadre des projets d'aménagements.

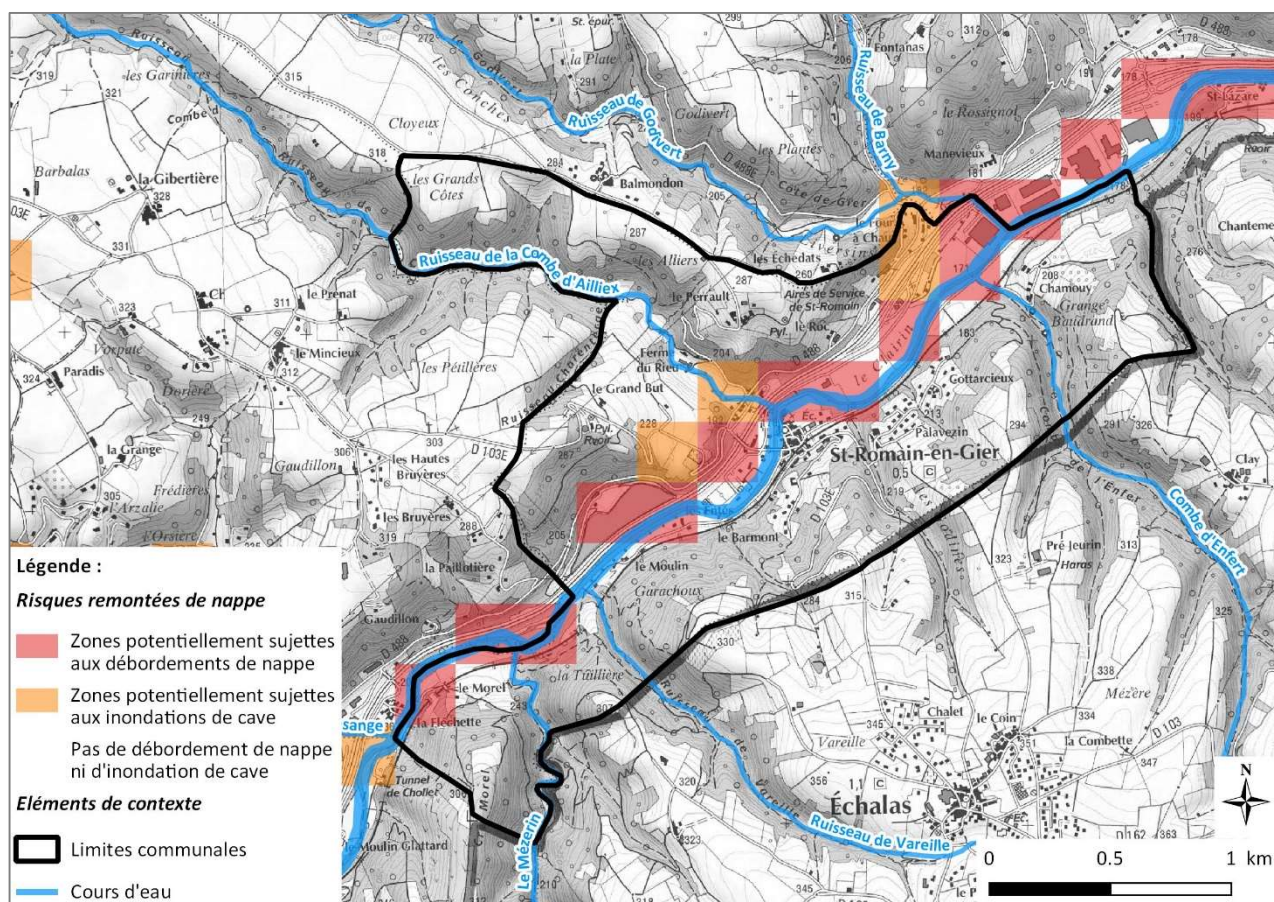
L'identification d'un aléa mouvement de terrain sur une parcelle urbanisable peut notamment constituer une contrainte pour la mise en œuvre de l'infiltration comme moyen de gestion des eaux pluviales. Sa mise en œuvre sera soumise à la réalisation d'une étude géotechnique à l'échelle de la parcelle.

➔ Risques de remontée de nappe

Une partie du territoire de Saint-Romain-en-Gier est concerné par les **risques de remontée de nappe** (par débordements de nappe ou aux inondations de cave). **Les secteurs concernés sont situés en bordure du Gier ; une partie du bourg est concerné.**

La carte de la page suivante localise les zones concernées par le risque de remontées de nappes.

L'infiltration des eaux pluviales dans ces zones devra faire l'objet d'une étude préliminaire. Sa mise en œuvre devra également respecter certaines préconisations constructives, et notamment favoriser l'infiltration superficielle à l'infiltration profonde.



Localisation des zones à risques de remontées de nappe

➔ Risques d'inondation

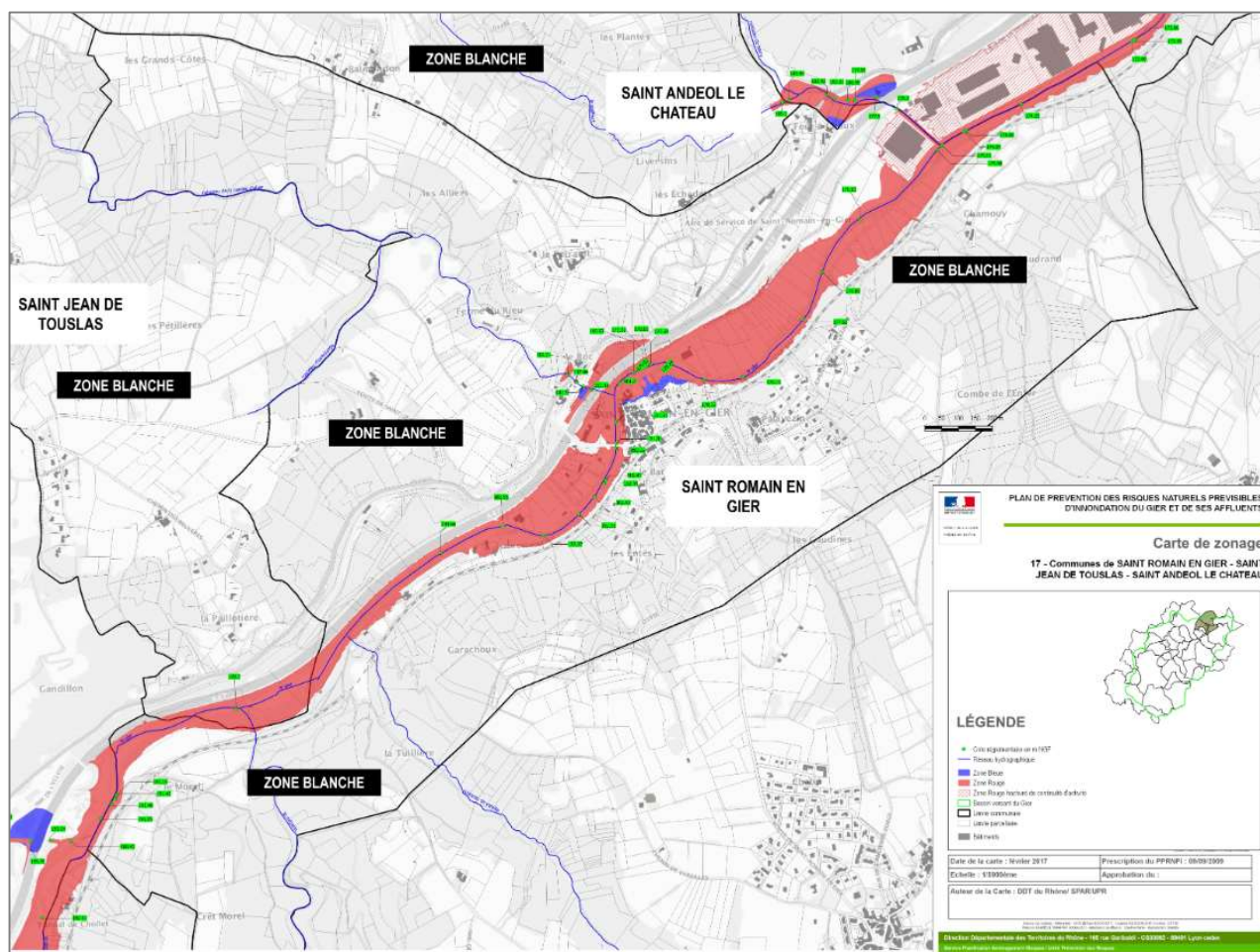
La commune de Saint-Romain-en-Gier appartenant au bassin-versant du Gier est concernée par le **Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNPI) de la rivière le Gier et de ses affluents**, approuvé le 08/11/2017.

Le PPRNi est document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. A ce titre, il **délimite des zones exposées au risque inondation** et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans ces zones. Il contient aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Les PPRNi valent servitude d'utilité publique et doivent ainsi être annexés aux documents d'urbanisme des communes concernées. Ils imposent des limitations administratives du droit de

propriété et d'usage du sol qui doivent être obligatoirement respectées par les documents d'urbanisme (comme le PLU).

La figure de la page suivante présente le zonage du PPRNpi du Gier sur le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier.



Extrait du plan de zonage du PPRNpi du Gier sur le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier

Sur le territoire de Saint-Romain-en-Gier, le PPRNpi du Gier délimite plusieurs zones en fonction du risque auquel elles sont soumises :

- **Zone rouge** : zone fortement exposée (aléa fort) au risque d'inondation ou à préserver strictement (autres aléas en champ d'expansion de crue) et correspondant aux espaces urbanisés inondés et isolés en cas de crue ;
- **Zone rouge hachurée** : zone moyennement à fortement exposée aux risques, située dans une zone d'activités industrielles ou artisanale ;
- **Zone bleue** : zone faiblement ou moyennement exposées au risque d'inondation, située dans une zone urbanisée ou formant un hameau en espace non urbanisé ;
- **Zone blanche** : zone non exposée à un risque d'inondation mais correspondant à une zone de maîtrise du ruissellement, afin de ne pas aggraver le risque d'inondation dans les zones déjà exposées.

Le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier est intégralement soumis aux règles du PPRNpi du Gier et des affluents. Une partie du bourg est incluse dans les zones rouge et bleue du PPRNpi, ainsi qu'une partie en zone industrielle située en limite avec Givors. Le reste du territoire est classé

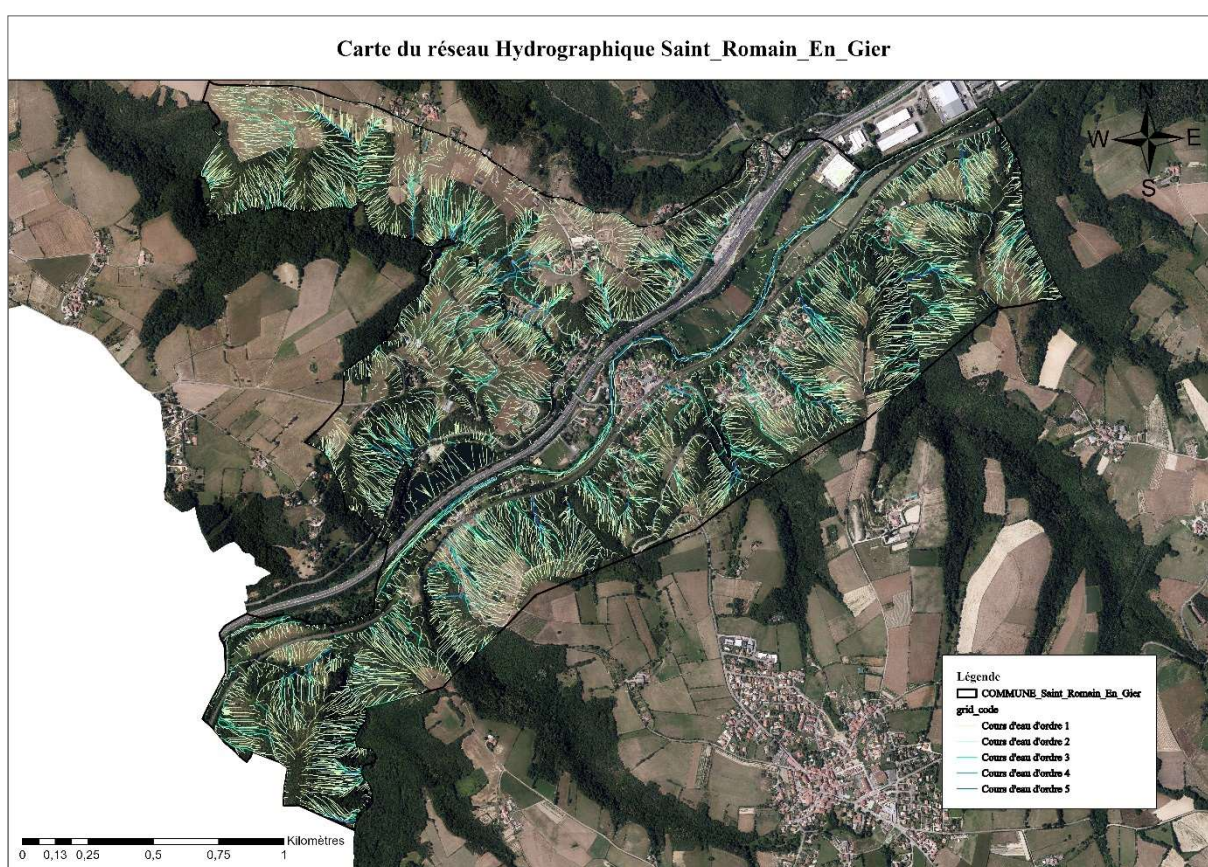
en zone blanche de maîtrise du ruissellement pluvial, dans laquelle le ruissellement doit être maîtrisé afin de ne pas aggraver le risque d'inondation dans les zones inférieures déjà exposées.

Il est rappelé que les communes dont le territoire (ou une partie) est classé en zone blanche ou bleue sont tenues de réaliser un zonage pluvial dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRNPi. Les eaux pluviales des projets d'aménagement entraînant une nouvelle imperméabilisation devront être gérées pour tous les événements pluviaux jusqu'à l'occurrence 30 ans.

⇒ Définition des axes de ruissellement

Le SYSEG a mandaté le bureau d'études INFRA Services pour réaliser une étude visant notamment à définir les axes de ruissellement à l'échelle du territoire de la collectivité.

Le travail réalisé pour la commune de Saint-Romain-en-Gier est présenté ci-dessous :



Identification des axes de ruissellement sur la commune de St-Romain-en-Gier (INFRA Services, 2022)

Les axes de ruissellement identifiés ont été classés en 5 catégories en fonction de leur importance (1 étant un axe de ruissellement de faible importance et 5 correspondant globalement aux cours d'eau).

Les axes identifiés d'ordre 3 à 5 ont été intégrés à la cartographie de zonage des eaux pluviales.

II.6. Présentation des milieux aquatiques

II.6.1. Présentation des cours d'eau du territoire

Le territoire de Saint-Romain-en-Gier appartient au **bassin hydrographique Rhône-Méditerranée**. L'intégralité du territoire s'inscrit dans le **bassin-versant du Gier**.

Le territoire communal est traversé dans axe sud-ouest/nord-est par le Gier. Affluent direct du Rhône, ce cours d'eau draine un bassin-versant d'environ 417 km². D'une longueur d'environ 40 km, il prend sa source à une altitude de 1299 m NGF au lieu-dit La Jasserie dans la commune de la Valla-en-Gier (42) dans le Mont du Pilat et conflue avec le Rhône à Givors (69) à une altitude d'environ 160 mètres NGF.

Plusieurs cours d'eau confluent avec le Gier sur le territoire communal : **en rive gauche, le ruisseau de la Combe d'Aillieux et le ruisseau de Godivert, et en rive droite, le Mézerin, le ruisseau de Vareilles, le ruisseau de Noyelon, et la Combe d'Enfer**.

Le Gier et ces cours d'eau constituent des **axes d'écoulements majeurs du territoire communal**, même si leur importance est variable. Ils sont tous alimentés par de nombreux talwegs formant des **axes d'écoulement secondaires**.

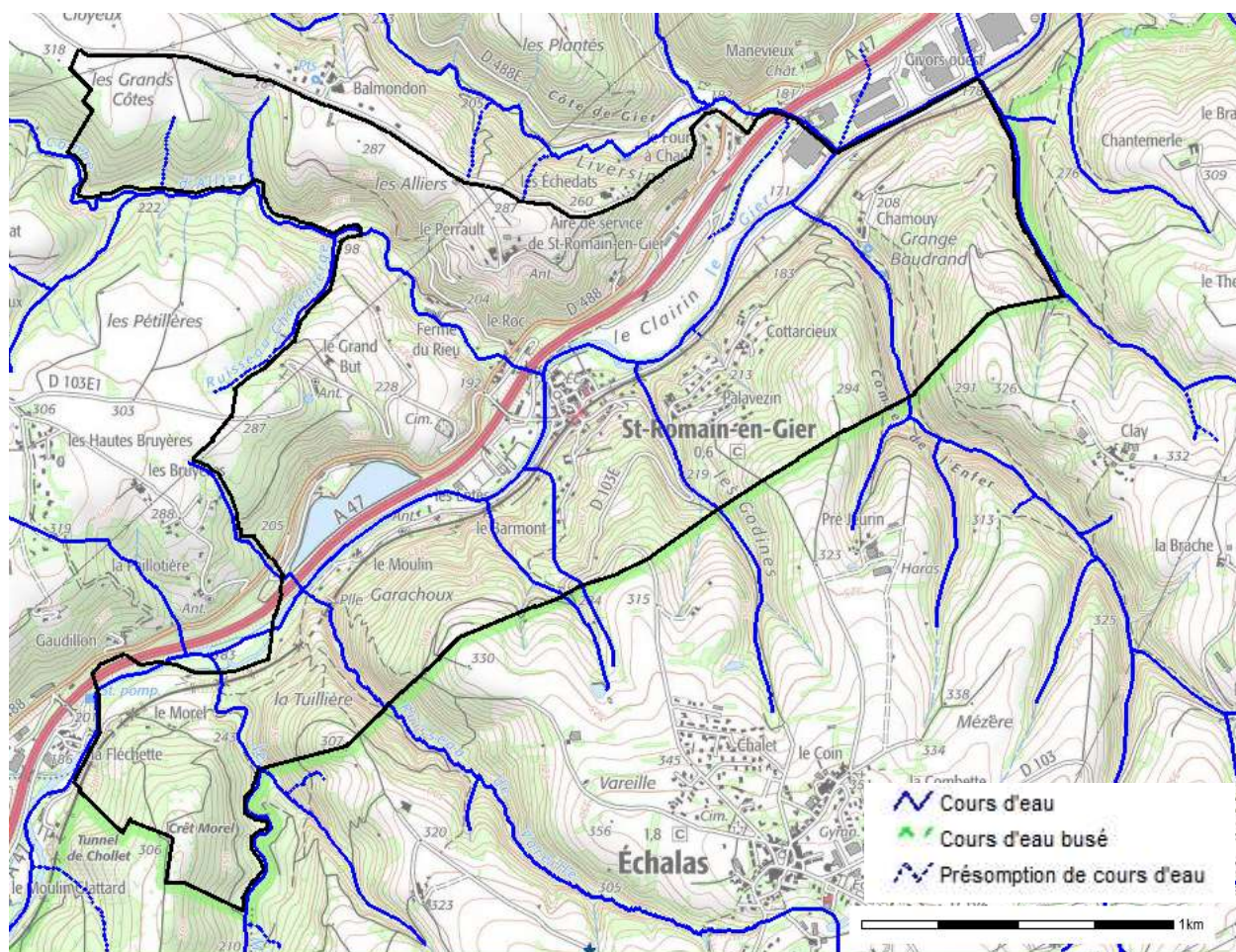
Il est à noter que plusieurs **zones humides** ont été identifiées (inventaire DDT et SyGR) en bordure du Gier. Celles-ci participent de manière indirecte à l'alimentation du cours d'eau ainsi qu'à la rétention du ruissellement du fait de leur effet tampon.

II.6.2. Statut juridique des cours d'eau

Conformément à l'instruction du 3 juin 2015 du Ministère en charge de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, la DDT du Rhône a établi un **inventaire des cours d'eau du département**. Cet inventaire, mis à jour régulièrement, se présente sous la forme d'une cartographie identifiant les écoulements classés comme cours d'eau au titre de la circulaire du Ministère de l'Ecologie du 2 mars 2005. Le classement d'un écoulement comme cours d'eau dépend de trois critères cumulatifs : la présence d'un lit (naturel à l'origine), l'existence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année et l'alimentation par une source.

L'octroi à un écoulement du **statut de cours d'eau** est une information de grande importance car il engendre de respecter un certain nombre de contraintes qui ne s'imposent pas aux fossés. Ainsi toutes opérations d'entretien (dont curage), de travaux (ex : franchissement de canalisation en tranchée ouverte, enrochement) ou de rejet sont soumises notamment au respect de la nomenclature de la Loi sur l'Eau. Il convient alors d'informer les services de la DDT (Police de l'eau) qui orienteront la maîtrise d'ouvrage sur le protocole à adopter (ex : déclaration simplifiée, dossier de déclaration/autorisation environnementale).

La **figure ci-dessous constitue un porte à connaissance du statut des cheminements hydrauliques du territoire communal**. Sont représentés sur cette cartographie les cours d'eau, les cours d'eau busés ainsi que les écoulements pressentis comme des cours d'eau (« présomption de cours d'eau ») et dont le statut doit être confirmé après expertises. Il convient d'accorder une grande vigilance au statut de « cours d'eau par défaut » et de les considérer comme des cours d'eau en l'absence d'une expertise de la Police de l'eau.



Cartographie des « cours d'eau » recensés sur le territoire de Saint-Romain-en-Gier d'après l'inventaire de la DDT du Rhône

De nombreux écoulements superficiels du territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier sont considérés comme des « cours d'eau » au titre de l'inventaire des cours d'eau de la DDT. Il est à noter que certains d'entre eux possèdent un écoulement intermittent.

II.6.3. Caractéristiques hydrologiques des cours d'eau

Les données hydrologiques présentées ci-dessous proviennent d'une étude hydraulique sur le Gier et ses affluents réalisée en 2009 par SOGREAH (étude intitulée *Etude hydraulique de la Rivière Le Gier et de ses affluents*). Dans le cadre de cette étude, les débits des principaux cours d'eau du bassin-versant du GIER ont été définis, à partir d'une méthode composée d'une analyse régionale de la pluviométrie journalière et d'une relation probabiliste pluie-débit.

Les débits caractéristiques des principaux cours d'eau du territoire de Saint-Romain-en-Gier sont présentés dans le tableau ci-dessous (source : SOGRAH, 2009) :

Cours d'eau	Superficie du BV (km ²)	Débits caractéristiques en m ³ /s (l/s.ha)				
		Q5	Q10	Q30	Q50	Q100
Le Gier (Rive-de-Gier – amont Gaise)	323	100 (3,1)	171 (5,3)	278 (8,6)	328 (10,2)	394 (12,2)
Le Gier (amont Givors – Noailly)	409	119 (2,9)	204 (5,0)	332 (8,1)	391 (9,6)	470 (11,5)
La Combe d'Aillieux	6,62	5,4 (8,2)	9,3 (14,0)	15 (22,7)	18 (27,2)	21 (31,7)
Godivert (aval Barny)	6,32	5,2 (8,2)	8,9 (14,1)	15 (23,7)	17 (26,9)	21 (33,2)

Débits de caractéristiques du Gier et ses affluents à proximité du territoire de Saint-Romain-en-Gier

II.6.4. Qualité des eaux superficielles

Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée

Le Gier compte plusieurs **stations de mesures** permettant de suivre régulièrement la qualité de ses eaux et son évolution au cours du temps. Les stations les plus proches du territoire d'étude sont les suivantes :

- **Le Gier à Givors** (code Sandre : 06097000), située en aval du pont de la RD 59, en aval de la confluence avec le ruisseau de Cotéon ;
- **Le Gier à Saint-Romain-en-Gier 3** (code Sandre : 06820141), située au droit du bourg de Saint-Romain-en-Gier, en amont de la confluence avec le ruisseau de Noyelon ;
- **Le Gier à Saint-Romain-en-Gier 2** (code Sandre : 06821350), située à environ 1km en aval du pont de St-Romain-en-Gier (à proximité du lieu-dit Au Brigadier) et en amont de la confluence avec le ruisseau de la Combe d'Enfer.

Il est à noter que **la station de suivi de la qualité des eaux du Gier à Givors constitue la station de suivi de référence pour la masse d'eau « Le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône » (FRDR474)**. Les deux stations de suivi au droit de Saint-Romain-en-Gier sont des stations à finalité d'étude.

Le tableau suivant présente les résultats du suivi de la qualité des eaux du Gier à Givors (code Sandre : 06097000), c'est-à-dire au droit de la station de suivi de référence de la masse d'eau collectant les eaux du bourg d'Echalas.

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Physico-chimie											
Bilan de l'oxygène	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE	BE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	MOY	MOY	MED	MED	MOY	MOY	MAUV	MAUV	MAUV	MED	MAUV
Nutriments phosphorés	MED	MED	MED	MOY	MOY	MED	MED	MED	MED	MED	MED
Acidification	TBE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	MAUV	BE	BE	BE	BE	BE	MAUV
Biologie											
Invertébrés benthiques											
Diatomées	MED	MED	MED	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV
Macrophytes											
Poissons											
Hydromorphologie											
Pressions Hydromorphologiques											
Etat écologique											
Potentiel écologique	MED	MED	MED	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV
ETAT CHIMIQUE	BE	MAUV	BE	BE	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV

Source : Réseau de suivi du bassin Rhône-Méditerranée

Légende :

Etat écologique ou Potentiel écologique				Etat chimique			
TBE	Très bon état	MAUV	Etat mauvais	BE	Bon état		
BE	Bon état	Ind	Etat indéterminé	MED	Etat médiocre		
MOY	Etat moyen	NC	Absence de données	MAUV	Non atteinte du bon état		
MED	Etat médiocre			Ind	Etat indéterminé		

Qualité des eaux du Gier à Givors (code SANDRE station : 06097000)

Au droit de cette station de suivi, le Gier présente une **situation dégradée**, caractérisée par un **potentiel écologique médiocre** (depuis 2018), en raison de résultats « médiocre » pour un des paramètres physico-chimiques (nutriments phosphorés ou nutriments azotés selon les années) et un paramètre biologique (indice diatomées). Il est à noter le potentiel écologique du cours d'eau tend à s'améliorer depuis 2018 (passage de la classe mauvais à médiocre).

La masse d'eau semble avoir atteint le **bon état chimique** depuis 2017, malgré une dégradation en 2019.

Le tableau de la page suivants présente les résultats du suivi de la qualité des eaux du Gier au droit des deux stations de suivi du Gier à Saint-Romain-en-Gier.

Au droit de ces deux stations de suivi, le Gier présente une situation dégradée (potentiel écologique mauvais) du fait de mauvais résultats généraux pour les paramètres physico-chimiques (présence trop importante d'ammonium et de phosphore total déclassant les paramètres nutriments azotés et phosphorés, et présence de polluants spécifiques (non précisés) ainsi que pour le paramètre biologique « diatomées ».

La masse d'eau superficielle concernée par les rejets des eaux pluviales du territoire de Saint-Romain-en-Gier présente un potentiel écologique médiocre. Le suivi annuel de l'état écologique par le biais des stations de suivi confirme cette insuffisance de qualité, qui tend toutefois légèrement à s'améliorer depuis 2017 (passage de mauvais à médiocre)

Les rejets d'eaux pluviales peuvent impacter la qualité des masses d'eau superficielle réceptrices. Une attention particulière devra être portée aux pollutions pouvant être engendrées par ces rejets. Il conviendra donc d'inclure un volet spécifique à cette thématique dans le règlement du zonage.

Le Gier à Saint-Romain-en-Gier 3 (code station : 06820141) → en amont de la confluence avec le rau de Noyelon

	2020	2019	2018	2017	2016
Physico-chimie					
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	BE	BE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	MED	MED	MED	BE	BE
Nutriments phosphorés	MED	MED	MED	MED	MED
Acidification	TBE	TBE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques					
Biologie					
Invertébrés benthiques					
Diatomées	MAUV	MAUV	MAUV		
Macrophytes					
Poissons					
Hydromorphologie					
Pressions Hydromorphologiques					
Etat écologique					
Potentiel écologique	MAUV	MAUV	MAUV	IND	IND
ETAT CHIMIQUE					

Le Gier à Saint-Romain-en-Gier 2 (code station : 06820141) → en aval de la confluence avec le rau de Noyelon

	2020	2019	2018	2017	2013	2012	2011	2010
Physico-chimie								
Bilan de l'oxygène	TBE	BE	BE	BE	TBE	MOY	MOY	MOY
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	MOY	MOY	MOY
Nutriments azotés	MOY	MED	MED	MED	BE	MED	MED	MED
Nutriments phosphorés	MED	MED	MED	MED	BE	MAUV	MAUV	MAUV
Acidification	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	MAUV							
Biologie								
Invertébrés benthiques								
Diatomées								
Macrophytes								
Poissons								
Hydromorphologie								
Pressions Hydromorphologiques								
Etat écologique								
Potentiel écologique	IND	IND	IND	IND	IND	IND	IND	IND
ETAT CHIMIQUE								
	BE							

Source : Réseau de suivi du bassin Rhône-Méditerranée

Légende :**Etat écologique ou Potentiel écologique**

TBE	Très bon état	MAUV	Etat mauvais
BE	Bon état	IND	Etat indéterminé
MOY	Etat moyen	NC	Absence de données
MED	Etat médiocre		

Etat chimique

BE	Bon état
MED	Etat médiocre
MAUV	Non atteinte du bon état
IND	Etat indéterminé

Qualité des eaux du Gier à Saint-Romain-en-Gier 3 et 2

II.7. Outils de gestion

Le tableau de la page suivante présente les principaux documents intervenant dans la gestion des milieux aquatiques et applicables sur le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier. Certains de ces documents contiennent des préconisations voire des prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales, qui sont à considérer dans le cadre de l'élaboration du zonage des eaux pluviales.

Conformément aux préconisations et prescriptions en vigueur sur le territoire de Saint-Romain-en-Gier concernant les milieux aquatiques, toutes les actions à mettre œuvre en matière de gestion des eaux pluviales doivent concourir à l'atteinte du bon état des milieux aquatiques, et en particulier des milieux récepteurs du territoire.

Le règlement du zonage pluvial de la commune de Saint-Romain-en-Gier devra être en conformité avec l'ensemble de ces règles.

Outils de gestion applicables sur le territoire communal	Entrée en vigueur	Prescriptions particulières en matière de gestion des eaux pluviales
Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)	2015	Pas de prescriptions précises concernant le territoire mais toutes les actions menées doivent viser à la préservation des milieux aquatiques et à l'atteinte du bon état écologique et chimique des eaux superficielles du territoire et du bon état quantitatif et chimique des eaux souterraines du territoire
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée 2016-2021	Adopté le 20/11/2015	Pas de prescriptions précises concernant le territoire ; Fixe les échéances d'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles et souterraines du territoire (cf. § <i>Qualité des Eaux</i>).
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)		La commune de Saint-Romain-en-Gier n'est concerné par aucun SAGE.
Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNpi) du Gier	Approuvé le 08/11/2017	Territoire soumis en intégralité au zonage du PPRNpi du Gier (zones rouge, bleue et blanche). <ul style="list-style-type: none"> - Nouvelles constructions interdites dans l'emprise des zones rouge et bleue : reconstruction, changement de destination possibles. - Respect du principe de non-aggravation du débit naturel des eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). En l'absence de zonage pluvial, régulation des rejets : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Occurrence de dimensionnement : 30 ans ▪ Débit de fuite : ≤ débit max. parcelle avant aménagement pour un évènement d'occurrence 5 ans
Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du Gier (2017-2022)	Adopté le 18/05/2018	Cet outil opérationnel concerne spécifiquement les inondations. Ses actions visent à protéger le territoire contre une crue trentennale, notamment en privilégiant la restauration des écoulements et en accompagnant les collectivités dans la prise en compte du risque dans l'urbanisme et la gestion du ruissellement pluvial.
Contrat de rivière du Gier et affluents (SEM-SyGR)	2013-2019	Toutes les actions menées visent à l'atteinte de la bonne qualité des eaux superficielles et souterraines. Par ailleurs le ruissellement des eaux pluviales est identifié en tant qu'enjeu en matière d'inondation. La mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales est inscrite dans différents programmes d'actions du contrat de rivière, via notamment l'utilisation de techniques alternatives (noues, tranchée drainante, etc.). Aucune action précise concernant le territoire de Saint-Romain-en-Gier.
Règlement d'assainissement collectif du SYSEG	Reçu en préfecture le 23/06/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un zonage eaux pluviales annexé au PLU : respect des prescriptions du zonage EP - Absence de zonage eaux pluviales annexé au PLU : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas d'infiltration possible de l'entièreté des volumes : dimensionnement des ouvrages pour une pluie d'occurrence 30 ans, débit d'infiltration défini par les tests de perméabilité ▪ En cas d'impossibilité d'infiltrer l'entièreté des volumes : dimensionnement des ouvrages pour une pluie d'occurrence 30 ans, infiltration à minima des pluies courantes (lame d'eau de 15 mm/m²), débit de fuite de 6 l/s.ha_{imp} (débit plancher à 2 l/s), vidange de l'ouvrage en 72 heures maximum.

Outils de gestion applicables sur le territoire communal	Entrée en vigueur	Prescriptions particulières en matière de gestion des eaux pluviales
Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales de Saint-Etienne Métropole	-	<ul style="list-style-type: none"> - Projets concernés : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nouveaux aménagements : projets dont la surface de parcelle est supérieure à 1 000 m² ou pour lesquels la surface imperméable finale sera > 400 m² ▪ Modifications de l'existant : <ul style="list-style-type: none"> - Extension : projets pour lesquels la surface imperméable initiale > 400 m² et pour lesquels l'extension envisagée représente plus de 20% de la surface initiale (soit une surface imperméable finale > 480 m²) - Réhabilitation : projets dont la surface imperméable est supérieure à 480 m² - Dimensionnement retenu : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit de fuite (à comparer avec la capacité aval du réseau et retenir la valeur la plus contraignante) <ul style="list-style-type: none"> - Nouveaux aménagements : 5 l/s.ha - Modifications de l'existant (réhabilitation ou extension) : 10 l/s.ha ▪ Occurrence : évènement pluvieux de période de retour 30 ans
Zones sensibles à l'eutrophisation	Arrêté du 9/02/2010 (dernière révision du zonage)	Commune de Saint-Romain-en-Gier incluse dans le périmètre ; respect de certaines règles visant à réduire les rejets de phosphore et d'azote.

III. Etat des lieux du système de collecte pluvial

III.1. Principes du repérage des réseaux

Dans le cadre de la présente étude, un **repérage exhaustif des réseaux de collecte des eaux pluviales** (réseaux d'eaux pluviales strictes et unitaires) a été réalisé par une équipe de Réalités Environnement au mois d'avril 2021.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'établir un état des lieux du patrimoine de collecte et d'évacuation des eaux pluviales de la commune ;
- D'appréhender l'organisation et la structure du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales du territoire communal ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux initiaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral récent ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

A l'issue du repérage, des fiches ont été constituées pour les ouvrages suivants : regards de visite, déversoirs d'orage et exutoires. Elles synthétisent les informations suivantes : *accessibilité, dimensions, photos intérieure et extérieure, caractéristiques des réseaux entrants et sortants, anomalies ponctuelles constatées et travaux éventuels nécessaire.*

Le plan des réseaux est présenté en **Annexe 1**.

Les fiches « regards de visite », « déversoir d'orage » et « exutoires » sont respectivement présentées en **Annexe 3a et 3b, 4 et 5**.

Les paragraphes des pages suivantes présentent les principales caractéristiques du système de collecte des eaux pluviales de la commune de Saint-Romain-en-Gier.

III.2. Organisation de la collecte et de l'évacuation des eaux pluviales

Le plan des réseaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales de Saint-Romain-en-Gier est présenté en **Annexe 1**.

Les eaux pluviales qui ruissellent sur le territoire communal s'organisent autour de **plusieurs axes d'écoulement**, constitués du Gier et de ses affluents au droit du territoire : le ruisseau de la Combe d'Allier en rive gauche, le Mézerin, le ruisseau de Vareille, le ruisseau de Noyelon et le ruisseau la Combe de l'Enfer en rive droite. Il est à noter que les coteaux du territoire communal sont incisés par de nombreux talwegs constituant également des axes d'écoulement privilégiés pour les eaux pluviales.

Au sein des zones urbanisées, les eaux pluviales sont gérées de la manière suivante :

- Au droit du Bourg, les eaux pluviales sont interceptées quasi-exclusivement par des réseaux de collecte unitaire. Seul le lotissement « Le Clos des Ecoles » semble disposer d'une gestion séparative des eaux pluviales avec un rejet direct au Gier (à confirmer). Quelques habitations situées en bordure du Gier rejettent vraisemblablement directement leurs eaux pluviales vers le cours d'eau.

- Le hameau de Palavezin dispose d'une collecte principalement séparative des eaux pluviales. La gestion des eaux pluviales des habitations les plus au nord du hameau n'est toutefois pas connue.
- Les autres secteurs urbanisés (Cottarcieux et le Barmont notamment) ne disposent d'aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales.

Au sein des zones urbanisées, le linéaire de fossés recensé est d'environ 250 ml.

III.3. Présentation du patrimoine

III.3.1. Caractéristiques des réseaux

Le patrimoine repéré sur le système de collecte des eaux pluviales de Saint-Romain-en-Gier est synthétisé dans une fiche présentée en **Annexe 2**.

➔ **Linéaire de conduites et principe de collecte**

Le système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales de Saint-Romain-en-Gier est constitué d'environ 1,6 km de réseaux unitaires et 1,1 km de réseaux de collecte stricte des eaux pluviales, soit **un linéaire total de 2,7 km de canalisations**.

La collecte des eaux pluviales s'effectue de façon **gravitaire** au sein du territoire communal. L'ensemble des effluents collectés (constitués d'eaux usées mais également d'une partie d'eaux pluviales du fait des réseaux unitaires) rejoignent toutefois le réseau de transfert du SYSEG au moyen **d'un poste de refoulement** (géré par le SYSEG).

➔ **Typologie des conduites**

Qu'il s'agisse des réseaux unitaires ou d'eaux pluviales strictes, les réseaux sont **majoritairement en béton** (33 %) **et en PVC** (37 %). Les diamètres des canalisations sont variables, bien que le diamètre Ø300/315 mm est le plus représenté (21 %).

Les natures et les diamètres des collecteurs ont été globalement bien appréciés lors du repérage, bien que la part d'inconnue ne soit pas négligeable (**25 % d'inconnue**). Celle-ci s'explique toutefois par l'accessibilité des regards de visite, plutôt mauvaise au droit du collecteur unitaire provenant d'Echalas.

➔ **Accessibilité des regards**

Le système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales de Saint-Romain-en-Gier compterait **107 regards de visite** (dont 56 regards de visite appartenant aux réseaux unitaires et 51 regards de visite appartenant aux réseaux d'eaux pluviales strictes). Au total, **97 regards de visite ont été repérés** et 10 regards ont été déclarés « non-trouvés » (soit 9 % du nombre total des regards de visite).

Les réseaux d'eaux pluviales et unitaires sont globalement moyennement accessibles (68 % des regards de visite identifiés sont accessibles).

Les regards de visites repérés non accessibles n'ont généralement pas pu être ouverts parce qu'ils étaient bloqués (18 % des regards repérés) – les regards de visite concernés sont majoritairement ceux du collecteur unitaire provenant d'Echalas.

Les fiches descriptives des regards de visite sont présentées en **Annexe 3a et 3b**.

➔ Âge des réseaux / date de pose

Les dates de pose et l'âge des réseaux ne sont pas connus.

III.3.2. Présentation des ouvrages particuliers

➔ Déversoirs d'orage

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

Les déversoirs d'orage peuvent faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation suivant la charge collectée par le système de collecte sur lequel ils sont implantés. Les modalités sont précisées dans le Code de l'environnement. En outre, certains doivent être équipés d'instruments d'autosurveillance (arrêté du 21 juillet 2015).

Un inventaire des déversoirs d'orage avait été réalisé dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement du SYSEG (2014, Egis/Réalités Environnement) : **quatre déversoirs d'orage** avaient été identifiés. Les plans au format SIG transmis par le SYSEG en début de mission comptaient **six déversoirs d'orage**.

Le repérage des réseaux de collecte des eaux pluviales réalisé dans le cadre de cette étude a permis d'identifier six déversoirs d'orage au droit des réseaux unitaires de Saint-Romain-en-Gier.

Le tableau suivant synthétise les ouvrages recensés et identifiés dans le cadre de cette étude :

Id.	Localisation	Milieu récepteur	Tranche réglementaire estimée*(EH)	Soumis à auto-surveillance	Accessibilité	Source
DO1	Amont PR de Cottarcieu	Le Gier	< 200	Non	Non visité	Plan transmis (DEV96) + SDA 2014
DO2	RD 103 / Rte d'Echalas	Le Gier	< 200	Non	Accessible	Plan transmis (DEV101) + SDA 2014
DO3	Rue du Gier	Le Gier	< 200	Non	Accessible	SDA 2014
DO4	Combe de Cottarcieu	Le Gier	nc	-	Non localisé	SDA 2014
DO5	Amont voie ferrée	Le Gier	[200 ; 2000]	Non	Accessible	Plan transmis (DEV2)
DO6	Aval voie ferrée	Le Gier	[200 ; 2000]	Non	Accessible	-
DO7	Rive droite du Gier	Le Gier	[200 ; 2000]	Non	Accessible	Plan transmis (DEV97)
DO8	Rive droite du Gier / prox. rue du Gier	Le Gier	nc	-	Non visité	Plan transmis (DEV102)
DO9	Place du Pont	Le Gier	< 200	Non	Non visité	Plan transmis (DEV100)

** La tranche réglementaire a été appréciée globalement à partir du nombre d'habitations raccordées. Il est recommandé de réaliser une analyse plus précise à partir des fichiers de consommations à l'eau potable des abonnés raccordés à l'assainissement collectif (en particulier pour les DO 5, 6 et 7 qui collectent également les apports du bourg d'Echalas).*

Les réseaux unitaires de Saint-Romain-en-Gier compteraient neuf déversoirs d'orage. Il est à noter que quatre d'entre eux n'ont pas été visités : leur existence n'est donc pas confirmée.

Les ouvrages recensés sont localisés sur les plans des réseaux en **Annexe 1** (hors DO4 non localisé).

Les fiches descriptives des déversoirs d'orage sont présentées en **Annexe 4**.



DO2 (vue extérieure)



DO2 (vue intérieure)



DO3 (vue extérieure)



DO3 (vue intérieure)



DO5 (vue extérieure)



DO5 (vue intérieure)



DO6 (vue extérieure)



DO6 (vue intérieure)



DO7 (vue extérieure)



DO7 (vue intérieure)

➔ Bassin de rétention

Le système de collecte des eaux pluviales de Saint-Romain-en-Gier compte un seul bassin de rétention des eaux pluviales (sous maîtrise d'ouvrage privée). Cet ouvrage dessert un lotissement situé dans le lieu-dit de Palavezin (parcelle n°759).

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques connues de cet ouvrage :

Localisation de l'ouvrage de rétention	Maitrise d'ouvrage	Type d'ouvrage	Dimensions et volume	Conduite d'alimentation (mm)	Orifice de régulation (mm) et débit de fuite
Palavezin	Privée	Ouvrage de rétention enterré	390 m ³ (4 Tubosider DN29000)	2 conduites PVC Ø315 mm	PVC Ø315 mm

Cet ouvrage n'a pas été visité dans le cadre de cette étude. Les informations présentées proviennent du plan de récolement du lotissement, transmis par le SYSEG.

Les photographies ci-après présente l'ouvrage :



Vue iextérieure (regard d'entrée)



Vue intérieure (regard d'entrée)

III.3.3. Points de rejet au milieu naturel

Les points de rejets du système de collecte des eaux usées et des pluviales vers le milieu naturel ont été identifiés au droit du Bourg d'Echalas afin de vérifier l'absence de rejets d'eaux usées directs vers le milieu naturel.

Un inventaire des points de rejets avait été effectué dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement du SSYEG (EGIS EAU/Réalités Environnement, 2017). **Seize exutoires** avaient été identifiés ; tous n'ont pas été retrouvés dans le cadre du repérage réalisé. Les plans au format SIG transmis par le SYSEG en début de mission comptaient **cinq exutoires**.

Les points rejets recensés sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Id.	Type de rejet	Localisation	Nature / diamètre	Milieu récepteur	Accessibilité	Traces d'érosion	Traces EU	Source
EX01	Réseau EP	RD du Gier	B Ø500 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX02	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø200 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX03	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø150 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX04	Réseau EP	RD du Gier	B Ø300 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX05	DO	RD du Gier	PVC Ø600 mm	Gier	Accessible	Non	Non	Plan transmis (RAC3161) + SDA 2014
EX06	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø500 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX07	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø500 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX08	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø100 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX09	DO	RD du Gier	B Ø400 mm	Gier	Accessible	Non	Non	SDA 2014
EX10	DO	RD du Gier	F Ø300 mm	Gier	Accessible	Non	Non	SDA 2014
EX11	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø315 mm	Gier	Non trouvé	-	-	SDA 2014
EX12	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø200 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX13	Réseau EP	RD du Gier	B Ø270 mm	Gier	Non trouvé	-	-	SDA 2014
EX14	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø200 mm	Gier	Non localisé	-	-	SDA 2014
EX15	Trop-plein PR	RD du Gier	PVC Ø180 mm	Gier	Non trouvé	-	-	Plan transmis (RAC3110) + SDA 2014
EX16	Réseau EP	RD du Gier	PVC Ø400 mm	Gier	Non localisé	-	-	-
EX17	Réseau EP	Palavezin	B Ø500 mm	Gier	Inaccessible	-	-	-
EX18	Réseau EP	Palavezin	B Ø600 mm	Rau de Noyelon	Accessible	Non	Non	Plan transmis (RAC5021)
EX19	DO	Place du Pont	nc	Gier	Non trouvé	-	-	Plan transmis (RAC3156)
EX20	Réseau EP	Rte d'Echalas	B Ø500 mm	Gier	Accessible	Non	Non	-
EX21	DO	Amont voie ferrée	PVC Ø200 mm	Gier	Non trouvé	-	-	-
EX22	Réseau EP	Place du Pont	PVC Ø200 mm	Gier	Non trouvé	-	-	-

Id.	Type de rejet	Localisation	Nature / diamètre	Milieu récepteur	Accessibilité	Traces d'érosion	Traces EU	Source
EX23	Réseau EP	RD488 / rte d'Echalas	B Ø400 mm	Gier	Accessible	Non	Non	-
EX24	Réseau EP	RD488 (secteur au canal)	B Ø400 mm	Gier	Non trouvé	-	-	-
EX25	Réseau EP (bassin de rétention)	Palavezin	PVC Ø315 mm	Rau de la Combe d'Enfer	Non trouvé	-	-	-
EX26	Réseau EP	Palavezin	B Ø500 mm	Rau de la Combe d'Enfer	Non trouvé	-	-	-
EX27	DO	Rue du Gier	nc	Gier	Non trouvé	-	-	Plan transmis (RAC3172)

Les exutoires recensés sont localisés sur les plans des réseaux en **Annexe 1**.

Les fiches descriptives des exutoires recensés sont présentées en **Annexe 5**.

Au total, le système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales d'Echalas compterait 27 exutoires : six ont été effectivement visités.

III.4. Présentation des anomalies et des dysfonctionnements

III.4.1. Recensement des anomalies ponctuelles identifiées lors du repérage

Le repérage a permis de mettre en évidence certaines anomalies ponctuelles sur les réseaux d'eaux usées et les réseaux d'eaux pluviales. Elles sont localisées sur la cartographie présentée en **Annexe 6**.

Les anomalies identifiées ont été classées en 5 catégories sur la cartographie et seront précisées au sein de chacune des fiches regards remises en fin d'étude :

- **Anomalies d'écoulement**, correspondant à des dépôts et/ou à la stagnation d'effluents : ces anomalies sont le plus souvent causées par un défaut de pente du réseau. L'absence de cunette est aussi rangée sous cette catégorie car elle représente souvent un obstacle à l'écoulement normal des effluents.
- **Mise en charge de collecteur** : cette anomalie particulière d'écoulement est classée à part de façon à être bien mise en évidence. Elle est généralement provoquée par un défaut de pente et/ou un défaut de capacité (diamètre insuffisant) du collecteur.
- **Anomalies de génie civil** : elles correspondent à des fissures, cassures ou défauts de scellement au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon ;
- **Anomalies d'étanchéité** : il s'agit d'infiltrations et/ou racines observées lors de la visite au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon. Ces anomalies constituent des portes d'entrées aux eaux claires parasites permanentes dans les réseaux d'eaux usées ;
- **Anomalies d'effluent** : il s'agit de traces d'eaux usées observées lors de la visite au niveau des regards de visite d'eaux pluviales stricts. Ces anomalies sont la conséquence de mauvais branchements particuliers ou peuvent s'expliquer par la présence d'un déversoir d'orage en amont. Elles entraînent un rejet d'eaux usées non traitées directement au milieu naturel.

Le tableau ci-dessous détaille le type d'anomalies recensées et le nombre de regards concernés :

Type d'anomalie	Nombre	Regards concernés
Anomalie d'écoulement	1	409
Etanchéité	0	-
Mise en charge du collecteur	0	-
Génie civil	1	360
Effluents (traces EU)	1	39
Total	3	

Seules trois anomalies ont été identifiées lors du repérage des réseaux de collecte des eaux pluviales de Saint-Romain-en-Gier.

Les figures et descriptions de la page suivante précisent les anomalies identifiées.

➔ **Regard de visite n°360 – rte d'Echalas (proche de la place du Pont)**

Le radier de ce regard d'eaux pluviales (fermé par une grille) présente une ouverture conduisant au réseau d'eaux usées qui serait implanté à plus forte profondeur. Les eaux pluviales collectées rejoignent donc les réseaux d'assainissement.

Il est conseillé de procéder à une reprise du radier.

➔ *Anomalie « génie civil »*



➔ **Regard de visite n°409 – RD488 / le Roc**

Le radier de ce regard d'eaux pluviales (fermé par une grille) est obstrué dans sa presque intégralité par des dépôts (terre).

Il est conseillé de procéder à un curage du regard-grille.

➔ *Anomalie « écoulement »*



➔ **Regard de visite n°39 – Palavezin**

Les eaux usées d'une habitation (probablement celle de la parcelle 747) sont rejetées dans le réseau d'eaux pluviales.

Il est conseillé d'effectuer des contrôles de branchements dans ce secteur et d'encourager les propriétaires à mettre en conformité leurs branchements.

➔ *Anomalie « effluents »*



Par ailleurs, il est à noter que **deux grilles d'eaux pluviales sont raccordées aux réseaux d'eaux usées dans le secteur de Cottarcieux**. Lors d'une réunion avec la commune, celle-ci a précisé que ce secteur pouvait être concerné par de nombreux mauvais branchements (rejet des eaux pluviales dans les réseaux d'eaux usées).

III.4.2. Dysfonctionnement en lien avec les eaux pluviales au droit du chemin des Sources (secteur du Barmont)

Une habitation (parcelle n°473) située dans le secteur du Barmont, en contrebas dde la voirie du chemin des Sources, connaît **un problème récurrent d'inondation par le ruissellement des eaux pluviales**.

L'inondation de l'habitation est causée par **le ruissellement des eaux pluviales d'un versant non-urbanisé (eaux pluviales rurales), qui est intercepté par la voirie du chemin des Sources**. La voirie possède **un point bas au niveau de l'habitation qui oriente les écoulements vers la propriété privée**. La parcelle de l'habitation se situe par ailleurs à proximité d'un axe de ruissellement naturel (dépression topographique).

Les figures ci-dessous localisent l'habitation inondée (*extraits Géoportail*) :



Aucun réseau de collecte des eaux pluviales ne dessert ce secteur du Barmont. Les eaux pluviales de la voirie à l'amont de l'habitation sont collectées par un fossé puis canalisées un faible linéaire (quelques mètres). Cette canalisation rejoint ensuite un caniveau traversant la propriété inondée. D'après la commune, le fossé et sa partie busée connaissent des défauts d'entretien (curage nécessaire).

Un puits d'infiltration (privé) a été implanté au niveau du point bas de la voirie situé au droit de la propriété inondée. Ce puits collecte une grille implantée en bordure de voirie ainsi que les eaux qui ruissellent sur la chaussée. **Ce puits d'infiltration connaît à priori des problèmes de colmatage.**

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales installés ne sont pas suffisants pour gérer les volumes ruisselés, provenant de la voirie et plus particulièrement des terrains naturels amont, en particulier lors d'évènements pluvieux courts et intenses. Ces dispositifs sont sujets à débordement.

Une réflexion a été engagée par le SYSEG afin d'identifier des solutions permettant de supprimer le dysfonctionnement. En première approche, plusieurs solutions ont été évoquées :

- Création d'une canalisation entre le puits d'infiltration du chemin des Sources et la parcelle boisée (parcelle n°298) en contrebas de la parcelle inondée. Cette canalisation serait collectée par une noue à planter dans la parcelle boisée afin de permettre à l'eau de s'infiltrer et se diffuser dans le terrain ;
- Création d'ouvrages de gestion des eaux pluviales au droit du chemin des Sources (bassin de rétention + dispositifs de collecte des eaux pluviales).

Au regard des enjeux en présence et des causes du dysfonctionnement, les solutions évoquées n'apparaissent pas opportunes : **la mise en place d'ouvrages conséquents de gestion des eaux pluviales (pose d'un collecteur, création d'ouvrages d'infiltration) à la charge du SYSEG ne sont pas recommandées dans la mesure où le ruissellement provient de surfaces naturelles et qu'il est aggravé par un défaut d'assainissement routier** (compétences extérieures au SYSEG).

Il est toutefois conseillé au SYSEG d'intervenir pour aider le propriétaire à aménager son terrain afin d'accompagner superficiellement l'écoulement des eaux pluviales à travers sa parcelle et protéger son habitation.



Présentation du projet zonage des eaux pluviales

I. Référentiel réglementaire

I.1. Principes législatifs

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

⇒ **Article 640 du Code civil**

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

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

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

⇒ **Article 641 du Code civil**

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

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

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

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

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

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

⇒ **Article L2333-97 du Code général des collectivités territoriales**

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

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

⇒ **Article R141-2 du Code de la voirie routière**

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

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement des eaux pluviales est imposée par l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006.

➤ **Article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales**

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : [...] »

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

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

Les zones délimitées sont détaillées dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales. Le zonage d'assainissement des eaux pluviales n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

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

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

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

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

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

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

I.2. Rappel des outils gestion des milieux aquatiques sur le territoire

Les orientations de gestion des eaux pluviales définies par les différents outils existants sur le bassin-versant du territoire d'étude sont détaillées à partir de la page 24 (*partie II.7 Outils de gestion*).

Certains des outils de gestion des milieux aquatiques concernant le territoire de la commune ne contiennent aucune disposition particulière concernant la gestion des eaux pluviales.

Le **Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNPI) du Gier** contient des dispositions spécifiques concernant le débit de fuite des eaux pluviales et l'occurrence de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Saint-Etienne Métropole a réalisé un **Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales** à l'échelle des communes de son territoire appartenant au bassin-versant du Gier. Ce document contient des dispositions spécifiques de gestion des eaux pluviales, notamment en matière de taille de projet concerné et le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (débit de fuite + occurrence de dimensionnement). La commune de Saint-Romain-en-Gier n'a pas été incluse dans le périmètre du SDGEP.

En tant que document opposable aux tiers, **les dispositions de gestion des eaux pluviales inscrites dans le zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Romain-en-Gier devront être cohérentes avec celles formulées dans le PPRNPI du Gier.**

Afin de viser une cohérence à l'échelle du bassin-versant, **le zonage des eaux pluviales de la commune de Saint-Romain-en-Gier devra également être compatible avec les dispositions du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Saint-Etienne Métropole.**

II. Orientations de gestion des eaux pluviales

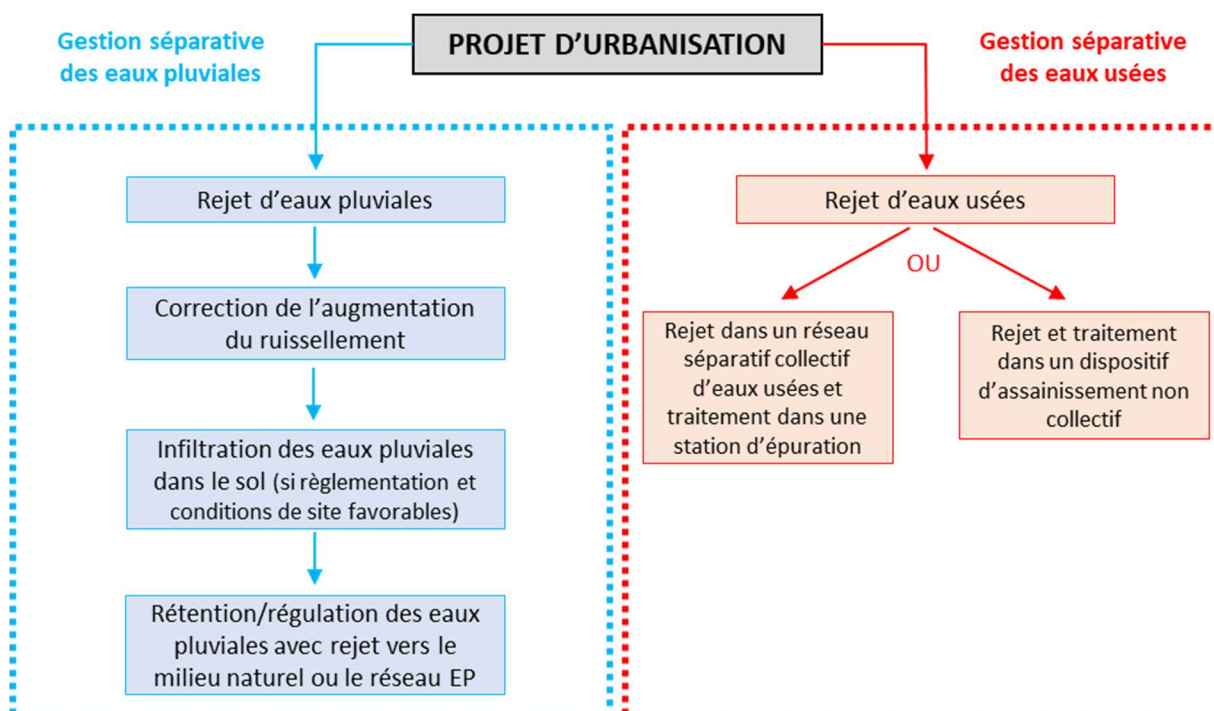
II.1. Principes généraux

L'augmentation de l'urbanisation, et en particulier des surfaces imperméables, favorise le phénomène du ruissellement, qui engendre certaines nuisances : inondation, surcharge hydraulique des réseaux, érosion des sols, etc. Dans ce contexte, et bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge de la collectivité, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs des prescriptions de maîtrise de l'imperméabilisation (et par conséquent du ruissellement), dans la mesure où leurs projets d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement aussi bien d'un point quantitatif que qualitatif. Ces prescriptions ont également pour objectif de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Le principe général de gestion eaux pluviales ainsi retenu sur le territoire de la commune de Saint-Romain-en-Gier est une gestion des eaux pluviales à la parcelle par infiltration totale. En cas d'impossibilité technique et/ou réglementaire d'infiltrer l'entièreté des volumes d'eau au droit du terrain du projet, un rejet à débit limité vers un milieu superficiel (cours d'eau ou fossé) pourrait être accordé. En toute circonstance une partie des eaux pluviales doit être infiltrée sur le terrain de l'assiette du projet.

Le rejet des eaux pluviales dans les réseaux collectifs doit constituer une solution de dernier recours. Celui-ci pourra ainsi être refusé par la collectivité si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales, et notamment une gestion par infiltration sur la parcelle du projet.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales adopté sur le territoire communal :



Sur la base de ces principes généraux, des règles particulières de gestion ont été élaborées à l'échelle du territoire communal, en fonction des enjeux en présence et des particularités locales.

Trois types de règles ont ainsi été définies :

- **Règles restrictives (zone bleue)** pour les parcelles incluses dans la zone urbanisable de la commune (selon le zonage du PLU) ;
- **Règles souples (zone blanche)** pour les zones à faibles enjeux de gestion des eaux pluviales ;
- **Règles pour les zones à risques (zone jaunes)** pour les parcelles concernées par l'aléa glissement de terrain de niveau moyen ou fort.

Les paragraphes suivants présentent les prescriptions de gestion des eaux pluviales imposées aux aménageurs en fonction de la zone dans laquelle se trouve leur projet. Il est à noter qu'en cas de doute sur l'appartenance de la parcelle d'aménagement à un secteur ou à un autre, c'est la **localisation de l'exutoire des eaux pluviales de la parcelle** qui fixera le bassin-versant sur lequel se trouve le projet, et qui déterminera donc les règles de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre.

Une synthèse des prescriptions est proposée en fin de chapitre.

Pour rappel, les prescriptions du présent zonage ne dérogent pas à toutes les dispositions et procédures réglementaires en vigueur. Les aménageurs seront tenus de s'assurer, dans le cadre de leurs projets, du respect de la législation en vigueur et des principes et procédures au titre du Code de l'environnement (procédures loi sur l'eau en particulier), du Code civil, du Code de l'urbanisme, du Code rural, du Code de la santé publique, du Code de la voirie routière, etc. L'aménageur devra notamment être vigilant à bien respecter les prescriptions inscrites au sein des règlements d'assainissement collectif et non-collectif du SYSEG.

II.2. Terminologie

Les **eaux pluviales** correspondent aux eaux issues des précipitations (pluie, neige), qui au contact du sol, d'une toiture ou de toute autre une surface ruissellent en superficie. Les eaux souterraines ou les eaux de drainage sont régulièrement associées aux eaux pluviales.

Les **surfaces imperméables** concernent les surfaces bâties ou recouvertes de matériaux de type enrobé, béton, sable/gravier compacté, ou de tout matériau présentant un coefficient de ruissellement supérieur à 0,65.

Le tableau ci-dessous précise les coefficients de ruissellement usuellement retenus :

	Types de surface	Coefficients de ruissellement
Toitures	Toit en pente sans système végétatif (ardoise, tuile, etc.)	1
	Toit plat sans gravier ni système végétatif (ardoise, tuile, etc.)	0,9
	Panneaux photovoltaïques	0,75
	Toit plat recouvert de graviers	0,65
	Toit plat recouvert de végétation extensive	0,5 à 0,7
	Toit plat recouvert de végétation semi-intensive	0,5 à 0,4
	Toit plat recouvert de végétation intensive	0,1 à 0,4
	Enrobé	0,9
	Béton	0,85
	Goudron	0,76
	Pavés, dalles, carrelage imperméables	0,65
	Surface semi-perméable (dalles engazonnées, pavés à joints élargis, etc.)	0,5
	Graviers et sable	0,31
	Surface perméable (enrobé drainant, béton poreux, pavés drainants, etc.)	0,1
	Espace vert en pleine terre	0,1

Une distinction fondamentale doit être faite entre les notions de récupération, de rétention/régulation et d'infiltration des eaux pluviales :

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

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

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

Pour rappel, les projets dont la superficie cumulée entre le bassin-versant amont et le projet en lui-même est supérieure à un hectare sont soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA au titre de la loi sur l'Eau.

II.3. Projets concernés

Les prescriptions de ce zonage (quel que soit le secteur de la commune) s'appliquent à **tous les projets d'aménagement** (construction nouvelle, extension, requalification de l'existant, changement de destination, destruction puis reconstruction) **présentant une emprise au sol et/ou une surface imperméable supérieure ou égale à 40 m².**

Les opérations de création/extension, de requalification et de réfection de voirie ne sont pas soumises à ces prescriptions, et ce quelles que soient les conditions de collecte des eaux pluviales sur le site du projet. Néanmoins, il est recommandé aux gestionnaires de voirie de mettre en place des dispositifs intégrés et durables de gestion des eaux pluviales.

Les projets d'aménagement (réfection de toitures, surélévation, etc.) situés sur une parcelle dépourvue d'espace extérieur (jardin, terrasse, etc.) sont dispensés des obligations prévues dans le cadre de ce présent zonage. Les services du SYSEG se réservent toutefois le droit de déroger à cette obligation de gestion des eaux pluviales à la parcelle dépendamment de l'espace extérieur disponible sur le site du projet.

Les projets visant un changement de destination ou une requalification de l'existant ne disposant pas d'autre emprise au sol que l'emprise bâtie sont dispensés des obligations prévues dans le cadre de ce présent zonage. Cette disposition n'est pas valable pour les projets d'aménagement visant une déconstruction puis reconstruction.

Au-delà du traitement des eaux pluviales du projet lui-même, dans le cadre d'un **projet visant à étendre les emprises bâties ou imperméables d'une propriété (≥ 40 m²), il est recommandé de**

procéder à une régularisation de la gestion des eaux pluviales des emprises bâties ou imperméabilisées existantes, si toutefois les eaux pluviales de ces emprises bâties ou imperméabilisées existantes sont raccordées à l'assainissement.

Les projets visant un changement de destination ou une requalification de l'existant et s'inscrivant dans une copropriété verticale (où le pétitionnaire ne serait pas seul propriétaire des emprises au sol et/ou des surfaces imperméabilisées) ne sont pas soumis à une obligation de régularisation de la gestion des eaux pluviales des emprises bâties et/ou imperméabilisées existantes.

Les projets d'emprise au sol et/ou d'une surface imperméable inférieure à 40 m², n'entraînant pas de modification des conditions de ruissellement (maintien ou diminution des surfaces imperméables) ou d'évacuation des eaux, sont dispensés des obligations prévues dans le cadre de ce présent zonage. Aucun rejet d'eaux pluviales de ces projets n'est toutefois admis dans les réseaux d'assainissement (séparatifs ou unitaires).

II.4. Préconisations de gestion des eaux pluviales applicables à la zone bleue (zone de règles restrictives)

II.4.1. Récupération des eaux pluviales

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

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

La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures est recommandée dans l'ensemble du territoire communal, sans toutefois être obligatoire.

Pour rappel, seules les eaux de toitures peuvent être recueillies dans les ouvrages de récupération. Il s'agit des eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. Les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent toutefois pas être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Dans le cas où les eaux récupérées sont réutilisées à l'intérieur des bâtiments et donc rejetées au réseau d'assainissement collectif, elles devront être comptabilisées par la mise en place d'un compteur rendu accessible pour contrôle de la collectivité.

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

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

II.4.2. Infiltration des eaux pluviales

➔ Généralités

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de réduire voire de supprimer le rejet d'eaux dans les infrastructures de stockage ou de collecte, et de préserver les exutoires superficiels. L'infiltration peut être profonde ou superficielle. Dans le premier cas, elle est généralement assurée par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m), et dans le deuxième cas par des tranchées d'infiltration superficielle.

Des exemples d'ouvrages d'infiltration sont présentés en **Annexe 8**.

L'infiltration est la solution de gestion des eaux pluviales à privilégier par les aménageurs sur l'ensemble du territoire communal, quel que soit le type de sol.

Le recours à l'infiltration est toutefois proscrit dans les zones présentant des risques sanitaires, environnementaux et/ou géologiques avérés. Une dérogation à l'infiltration pourra alors être accordée par la collectivité compétente sous réserve des justificatifs nécessaires (une étude de sol notamment).

➔ Dispositions particulières

Dans cette zone de prescriptions, l'infiltration des pluies courantes (lame d'eau de 15 mm) et des événements pluvieux exceptionnels (d'occurrence trentennale) est obligatoire.

En cas d'infiltration impossible voire insuffisante, une dérogation pourra être accordée par la collectivité compétente sur la base de critères définis et sous réserve des justifications nécessaires.

Cette dérogation ne concerne que l'obligation d'infiltrer les événements pluvieux exceptionnels ; aucune dérogation ne sera accordée pour l'infiltration des pluies courantes, excepté en cas de risques géologiques, sanitaires et/ou environnementaux avérés.

Les critères permettant à l'aménageur de bénéficier d'une dérogation à l'infiltration des événements pluvieux exceptionnels sont les suivants :

- Risques géologiques, sanitaires ou environnementaux avérés (aléa « glissement de terrain », risque de remontée de nappe, zone inondable, périmètre de protection de captage, etc.) ;
- Pente forte (supérieure à 10 %).

Cette dérogation sera par ailleurs accordée à la condition expresse que soit mis en œuvre un **dispositif de régulation/rétention** (cf. paragraphes suivants).

Pour rappel, **l'absence d'autre emprise au sol que l'emprise bâtie dans le cadre du neuf ne constitue pas un critère de dérogation** à la mise en œuvre de l'infiltration. Les aménageurs sont tenus, dans ce cas, de prévoir la création d'un ouvrage sous les emprises et/ou les surfaces imperméables du projet.

➔ Dimensionnement des ouvrages d'infiltration

Le dispositif d'infiltration des événements pluvieux exceptionnels devra être dimensionné pour une **occurrence trentennale**.

Si l'infiltration de ces événements pluvieux n'est pas possible (impossibilité partielle ou totale), un **dispositif d'infiltration devra quand même être mis en œuvre afin de gérer les pluies courantes (lame d'eau 15 mm)**, quelles que soient la nature et la capacité d'infiltration du terrain. Il devra permettre l'infiltration d'un **volume minimal de 15 l utile/m² d'emprise au sol et/ou de surface imperméable**.

Pour rappel, les aménageurs d'opération d'ensemble sont tenus de considérer l'emprise au sol des bâtiments et les surfaces imperméables générées par le projet (parkings, voies d'accès, terrasses, etc.) pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

➔ Prescriptions techniques pour la mise en œuvre de l'infiltration

L'aménageur est tenu de mener toutes les investigations nécessaires à l'échelle de son projet pour s'assurer de la faisabilité de l'infiltration (étude pédologique notamment). Celui-ci devra notamment considérer les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Perméabilité et capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales ;
- Présence d'un écoulement souterrain ou d'une nappe ;
- Risques géotechniques (glissement de terrain, gonflement des argiles, etc.) et de résurgence sur les fonds inférieurs (lié à la pente du terrain notamment) ;
- Risque de pollution du sol et des écoulements souterrains ;
- Implantation en périmètre de protection de captage ;
- Distance aux bâtiments, limites de propriété et plantations ;
- Emprise et profondeur disponibles.

Les paragraphes suivants détaillent quelques éléments à prendre en compte avant la mise en œuvre de l'infiltration :

1. Perméabilité des sols

La réalisation au minimum de trois tests de perméabilité sur la zone d'infiltration est imposée. Le nombre de tests pourra être augmenté dans les cas où l'emprise du site du projet est plus importante.

La couche superficielle du sol présente une porosité intéressante qu'il convient de considérer pour la mise en place d'aménagements durables de gestion des eaux pluviales, en particulier pour ceux végétalisés. À ce titre, il est donc demandé d'inclure et de différencier la perméabilité de la couche superficielle du sol (50 premiers centimètres) lors de la réalisation des tests.

En complément des demandes d'urbanisme ayant pour objet un projet dont la superficie est $\geq 40 \text{ m}^2$, il est également imposé la réalisation des tests de perméabilités, dans le cadre d'une division parcellaire, en amont du dépôt de la demande de Déclaration Préalable.

Il convient de rappeler que la topographie, l'homogénéité du terrain et la profondeur du rocher dans le sol constituent des paramètres essentiels, en plus de la perméabilité, pour définir les modalités d'infiltration sur le site du projet.

Il est recommandé aux pétitionnaires de privilégier des aménagements végétalisés (noue, jardin de pluie, fosse d'arbre, toiture végétalisée...). Des fiches techniques sont en libre consultation sur le site internet du SYSEG (www.syseg.fr).

- **Sol pratiquement imperméable ($P < 10^{-9}$ m/s) – (0.0036 mm/h)**
→ La nature du sol ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales.
- **Sol très peu perméable (10^{-9} m/s $\leq P < 10^{-7}$ m/s) – (0.0036 mm/h à 0.36 mm/h)**
→ La nature du sol rend l'infiltration des eaux pluviales complexe. Une emprise importante, en surface ou en sous-sol, pourrait être nécessaire pour la mise en place de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales.
- **Sol moyennement perméable ($10^{-7} \leq P < 10^{-5}$ m/s) – (0.36 mm/h à 36 mm/h)**
→ La nature du sol permet l'infiltration des eaux pluviales. L'ouvrage de gestion des eaux pluviales peut recourir à l'infiltration et/ou la rétention.
- **Sol perméable ($10^{-5} \leq P < 10^{-3}$ m/s) – (36 mm/h à 3600 mm/h)**
→ L'entièreté du volume d'eau pluviale pourrait être géré à la parcelle par infiltration, sans rétention.
- **Sol très perméable ($10^{-3} \leq P \leq 10^{-1}$ m/s) – (3600 mm/h à 360000 mm/h)**
→ L'entièreté du volume d'eau pluviale pourrait être géré à la parcelle par infiltration, sans rétention. La forte perméabilité des sols présente cependant un risque de transfert rapide de certains polluants hydrophiles vers les nappes phréatiques (pesticides, fongicides...). La mise en place de dispositifs de prétraitement pourrait être nécessaire pour pallier ce risque.

2. Pente du terrain

La localisation du projet dans une zone sujette aux risques de glissement de terrain (aléas moyen ou fort) est rédhibitoire à la mise œuvre de l'infiltration.

Par ailleurs, tout dispositif d'infiltration implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 % devra être envisagé en considérant les risques de glissement de terrain et les risques de résurgence en aval. L'aménageur sera tenu d'apprécier ces risques et d'adapter ses dispositifs en conséquence.

3. Zone inondable

L'implantation d'un dispositif d'infiltration profonde (de type puits) en zone inondable est interdite.

La mise en œuvre d'un dispositif d'infiltration superficielle dans l'emprise d'une zone inondable pourra être étudiée au cas par cas. Son efficacité sera toutefois limitée en temps de pluie et en période de nappe haute.

Face au risque d'inondation, les aménageurs sont incités à prendre toutes les mesures nécessaires permettant de protéger leur projet, et notamment :

- Rehaussement des niveaux habitables par rapport à la voirie et au terrain naturel ;
- Rehaussement des tabourets de branchements en supposant des risques de refoulement jusqu'à un niveau équivalent à celui de la voirie où est implanté le réseau ;
- Mise en place de clapets anti-retour sur les branchements ;
- Positionnement adapté des entrées de propriété ;
- Prise en compte du risque lié à la création de sous-sol (rehaussement de l'entrée des sous-sols par rapport à l'environnement proche).

Ces mesures ne sont pas exhaustives. Il revient à l'aménageur d'apprécier le risque d'inondation potentiel au regard de la configuration de la parcelle du projet (vis-à-vis notamment de la topographie locale et des pentes de voirie).

4. Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale d'un mètre doit être respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain. Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution de gestion des eaux pluviales par infiltration ne pourra pas être la seule solution retenue pour la gestion des événements exceptionnels (d'occurrence trentennale).

5. Périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable

L'infiltration des eaux pluviales dans une zone située dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable est étroitement encadrée. Celle-ci est en effet interdite dans l'emprise des périmètres de protection immédiat et rapproché. L'infiltration sur le périmètre éloigné est conditionnée au respect de normes de qualité, et tout particulièrement concernant les eaux pluviales de voiries et de parkings.

L'aménageur est tenu de se référer au règlement des périmètres de protection de captage concernés par son projet.

6. Infiltration des eaux issues de zones présentant un risque chronique et/ou accidentel pour l'environnement

Des précautions particulières peuvent être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de zones à risques (site artisanal ou industriel, voiries, parkings, etc.). Afin d'éviter tout risque de pollution des nappes, il peut être envisagé de mettre en œuvre 1) des dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (bassin de rétention) ou 2) des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants). Le dispositif de traitement mis en œuvre doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol.

II.4.3. Rétention puis rejet des eaux pluviales à débit régulé vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

➤ Généralités

Le rejet des eaux pluviales intéresse le fait de rejeter en dehors de la parcelle d'aménagement, vers un exutoire superficiel (naturel ou non), les eaux de ruissellement générées par un projet. Afin de réduire l'impact de ce rejet vers le milieu naturel ou les infrastructures de collecte, notamment lors d'événements pluvieux intenses, celui-ci doit être fait à débit régulé, ce qui implique de mettre en œuvre un dispositif de rétention/régulation des eaux pluviales. Cette régulation du rejet des eaux pluviales se traduit par une évacuation permanente des eaux collectées (retenues dans l'ouvrage de rétention) à un débit limité et maîtrisé.

Des exemples de dispositifs de rétention/régulation sont présentés en Annexe 8.

Le rejet des eaux pluviales doit être considéré, sur l'ensemble du territoire communal, comme une solution alternative à l'infiltration, quand celle-ci est impossible voire insuffisante.

➔ Dispositions particulières

Le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle du projet ne sera autorisé par la collectivité compétente que dans le cadre d'une dérogation à l'infiltration (impossibilité totale ou partielle d'infiltrer les eaux pluviales générées par les événements pluvieux d'occurrence trentennale).

L'autorisation de rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle du projet engendre une **obligation de mettre en œuvre un dispositif de rétention/régulation permettant de gérer les événements pluvieux exceptionnels (occurrence 30 ans)** et d'assurer un débit limité à 6 l/s.ha_{imp} (soit 6 l/s.ha de surface imperméable).

Le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle d'aménagement s'effectuera **gravitairement** et de manière préférentielle **vers le milieu naturel** (talweg, terrain naturel, fossé, etc.).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve de l'accord du gestionnaire compétent (SYSEG), vers un **réseau séparatif eaux pluviales**. La collectivité se réserve la possibilité de refuser le rejet vers le réseau de collecte des eaux pluviales, si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

Le rejet des eaux pluviales vers un réseau d'assainissement unitaire ou séparatif (eaux usées strictes) est interdit.

Quelle que soit la destination du rejet, l'aménageur s'assurera d'obtenir les autorisations préalables des propriétaires, exploitants, gestionnaires et/ou organismes compétents, et si nécessaire de les indemniser conformément à l'article 641 du Code civil.

Pour rappel, **l'absence d'autre emprise au sol que l'emprise bâtie dans le cadre du neuf ne constitue pas un critère de dérogation** au respect des préconisations de ce zonage pluvial. Les aménageurs sont tenus, dans ce cas, de prévoir la création d'un ouvrage sous les emprises et/ou les surfaces imperméables du projet.

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

➔ Dimensionnement des ouvrages de rétention/régulation

Les prescriptions de dimensionnement des ouvrages de rétention/régulation sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Type de projet	Prescriptions de dimensionnement du dispositif	Surfaces à considérer
Tout type de projet	<ul style="list-style-type: none"> - Période de retour : 30 ans - Débit de fuite : 6 l/s.ha_{imp} (débit plancher à 2 l/s, soit un orifice de régulation de 25 mm) 	<i>Projet d'aménagement</i> : emprise au sol du projet augmentées des autres surfaces imperméables

Un abaque permettant de donner un ordre de grandeur du volume de rétention et de la taille de l'orifice de régulation est présenté en **Annexe 8**. Cet abaque est présenté à titre indicatif. Il appartient à l'aménageur de dimensionner ses ouvrages selon les règles de l'art et les méthodes usuelles de l'hydraulique.

Pour rappel, les projets drainant une superficie supérieure à un hectare et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une procédure loi sur l'Eau.

L'aménageurs joindra à son dossier de permis de construire une **note de dimensionnement** de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles de dimensionnement formulées ci-dessus et des recommandations techniques formulées ci-dessous. Il précisera notamment sur son plan masse **la localisation, le type, les dimensions du dispositif de rétention, les caractéristiques du dispositif de régulation et le point de rejet des eaux pluviales.**

⇒ **Recommandations techniques pour la mise en œuvre des dispositifs de rétention/régulation**

L'aménageur privilégiera la mise en œuvre de dispositifs de rétention/régulation non étanches, sous réserve de s'assurer que ce type de dispositif n'est pas de nature à induire des contraintes, des nuisances ou des risques pour l'environnement général du projet.

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

- Noue de rétention ;
- Toiture de stockage ;
- Jardins de pluie ;
- Cuve de régulation hors sol ;
- Cuve de régulation enterrée (structure enterrée à faible profondeur) ;
- Cuve combinant une régulation et une rétention des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un dispositif de régulation devra être mis en œuvre.

Des exemples d'ouvrages de rétention sont disponibles ci-dessous et en **Annexe 8**.

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de gestion des eaux pluviales, les éléments suivants seront également pris en compte :

1. Qualité et choix des matériaux / Exécution des travaux / Essais, contrôles et réception

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs, **le porteur de projet devra nécessairement se rapprocher du gestionnaire des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales afin de connaître les exigences techniques qui s'imposent à lui.** Celles-ci portent notamment sur la qualité et le choix des matériaux, la phase d'exécution des travaux ainsi que les essais et contrôles de réception.

2. Zone inondable

Toute construction dans l'emprise d'une zone inondable est à proscrire.

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise d'une zone inondable sous réserve de la mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes de dimensionnement (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et de la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

3. Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à 10^{-5} m/s), des précautions doivent être prises lors de la mise en œuvre de rétention non étanche des eaux pluviales issues de zones présentant un risque chronique et/ou accidentel pour l'environnement. La mise en œuvre en amont de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants) peut être envisagée.

Les ouvrages (collecte et rétention) destinés à recueillir des eaux pluviales issues des voiries seront obligatoirement étanchés dans l'emprise de périmètres de protection de captage.

4. Présence d'une nappe

Les ouvrages de rétention devront être systématiquement étanchés si leur fond est susceptible d'être immergé dans une nappe. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

5. Conditions d'évacuation des eaux pluviales de l'ouvrage

Pour des raisons évidentes d'économie d'énergie et de risque de défaillance en période de coupure d'électricité (fréquente en période d'orage), **la mise en œuvre d'un système de pompage pour l'évacuation des eaux pluviales de l'ouvrage est à proscrire**. Conformément à sa politique environnementale et de développement durable, la collectivité compétente pourra refuser un rejet par pompage si elle estime que l'aménageur dispose de solutions gravitaires alternatives techniquement viables et financièrement supportables.

L'aménageur étudiera prioritairement les solutions d'évacuation d'eaux pluviales par voie gravitaire.

II.5. Préconisations de gestion des eaux pluviales applicables à la zone blanche (zone de règles souples)

II.5.1. Récupération des eaux pluviales

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

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

La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures est recommandée dans l'ensemble du territoire communal, sans toutefois être obligatoire.

Pour rappel, seules les eaux de toitures peuvent être recueillies dans les ouvrages de récupération. Il s'agit des eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. Les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent toutefois pas être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Dans le cas où les eaux récupérées sont réutilisées à l'intérieur des bâtiments et donc rejetées au réseau d'assainissement collectif, elles devront être comptabilisées par la mise en place d'un compteur rendu accessible pour contrôle de la collectivité.

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

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

II.5.2. Infiltration des eaux pluviales

⇒ Généralités

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de réduire voire de supprimer le rejet d'eaux dans les infrastructures de stockage ou de collecte, et de préserver les exutoires superficiels. L'infiltration peut être profonde ou superficielle. Dans le premier cas, elle est généralement assurée par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m), et dans le deuxième cas par des tranchées d'infiltration superficielle.

Des exemples d'ouvrages d'infiltration sont présentés en Annexe 8.

L'infiltration est la solution de gestion des eaux pluviales à privilégier par les aménageurs sur l'ensemble du territoire communal, quel que soit le type de sol.

Le recours à l'infiltration est toutefois proscrit dans les zones présentant des risques sanitaires, environnementaux et/ou géologiques avérés. Une dérogation à l'infiltration pourra alors être accordée par la collectivité compétente sous réserve des justificatifs nécessaires (une étude de sol notamment).

➤ Dispositions particulières

Dans cette zone de prescriptions, l'infiltration des pluies courantes (lame d'eau de 15 mm) et des évènements pluvieux exceptionnels (d'occurrence décennale) est obligatoire.

En cas d'infiltration impossible voire insuffisante, une dérogation pourra être accordée par la collectivité compétente sur la base de critères définis et sous réserve des justifications nécessaires.

Cette dérogation ne concerne que l'obligation d'infiltrer les évènements pluvieux exceptionnels ; aucune dérogation ne sera accordée pour l'infiltration des pluies courantes, excepté en cas de risques géologiques, sanitaires et/ou environnementaux avérés.

Les critères permettant à l'aménageur de bénéficier d'une dérogation à l'infiltration des évènements pluvieux exceptionnels sont les suivants :

- Risques géologiques, sanitaires ou environnementaux avérés (aléa « glissement de terrain », risque de remontée de nappe, zone inondable, périmètre de protection de captage, etc.) ;
- Pente forte (supérieure à 10 %).

Cette dérogation sera par ailleurs accordée à la condition expresse que soit mis en œuvre un **dispositif de régulation/rétention** (cf. paragraphes suivants).

Pour rappel, **l'absence d'autre emprise au sol que l'emprise bâtie dans le cadre du neuf ne constitue pas un critère de dérogation** à la mise en œuvre de l'infiltration. Les aménageurs sont tenus, dans ce cas, de prévoir la création d'un ouvrage sous les emprises et/ou les surfaces imperméables du projet.

➤ Dimensionnement des ouvrages d'infiltration

Le dispositif d'infiltration des évènements pluvieux exceptionnels devra être dimensionné pour une **occurrence décennale**.

Si l'infiltration de ces évènements pluvieux n'est pas possible (impossibilité partielle ou totale), un **dispositif d'infiltration devra quand même être mis en œuvre afin de gérer les pluies courantes (lame d'eau 15 mm)**, quelles que soient la nature et la capacité d'infiltration du terrain. Il devra permettre l'infiltration d'un **volume minimal de 15 l utile/m² d'emprise au sol et/ou de surface imperméable**.

Pour rappel, les aménageurs d'opération d'ensemble sont tenus de considérer l'emprise au sol des bâtiments et les surfaces imperméables générées par le projet (parkings, voies d'accès, terrasses, etc.) pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

➤ Prescriptions techniques pour la mise en œuvre de l'infiltration

L'aménageur est tenu de mener toutes les investigations nécessaires à l'échelle de son projet (étude pédologique notamment) pour s'assurer de la faisabilité de l'infiltration. Celui-ci devra notamment considérer les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Perméabilité et capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales ;
- Présence d'un écoulement souterrain ou d'une nappe ;
- Risques géotechniques (glissement de terrain, gonflement des argiles, etc.) et de résurgence sur les fonds inférieurs (lié à la pente du terrain notamment) ;
- Risque de pollution du sol et des écoulements souterrains ;
- Implantation en périmètre de protection de captage ;
- Distance aux bâtiments, limites de propriété et plantations ;
- Emprise et profondeur disponibles ;

Il est à noter qu'aucune étude pédologique n'a été menée dans le cadre de l'élaboration de ce zonage des eaux pluviales.

Les paragraphes suivants détaillent quelques éléments à prendre en compte avant la mise en œuvre de l'infiltration :

1. Qualité et choix des matériaux / Exécution des travaux / Essais, contrôles et réception

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs, **le porteur de projet devra nécessairement se rapprocher du gestionnaire des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales afin de connaître les exigences techniques qui s'imposent à lui**. Celles-ci portent notamment sur la qualité et le choix des matériaux, la phase d'exécution des travaux ainsi que les essais et contrôles de réception

2. Perméabilité des sols

La réalisation au minimum de trois tests de perméabilité sur la zone d'infiltration est imposée. Le nombre de tests pourra être augmenté dans les cas où l'emprise du site du projet est plus importante.

La couche superficielle du sol présente une porosité intéressante qu'il convient de considérer pour la mise en place d'aménagements durables de gestion des eaux pluviales, en particulier pour ceux végétalisés. À ce titre, il est donc demandé d'inclure et de différencier la perméabilité de la couche superficielle du sol (50 premiers centimètres) lors de la réalisation des tests.

En complément des demandes d'urbanisme ayant pour objet un projet dont la superficie est $\geq 40 \text{ m}^2$, il est également imposé la réalisation des tests de perméabilités, dans le cadre d'une division parcellaire, en amont du dépôt de Déclaration Préalable.

Il convient de rappeler que la topographie, l'homogénéité du terrain et la profondeur du rocher dans le sol constituent des paramètres essentiels, en plus de la perméabilité, pour définir les modalités d'infiltration sur le site du projet.

Il est recommandé aux pétitionnaires de privilégier des aménagements végétalisés (noue, jardin de pluie, fosse d'arbre, toiture végétalisée...). Des fiches techniques sont en libre consultation sur le site internet du SYSEG (www.syseg.fr).

- **Sol pratiquement imperméable ($P < 10^{-9} \text{ m/s}$) – (0.0036 mm/h)**
→ La nature du sol ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales.
- **Sol très peu perméable ($10^{-9} \text{ m/s} \leq P < 10^{-7} \text{ m/s}$) – (0.0036 mm/h à 0.36 mm/h)**
→ La nature du sol rend l'infiltration des eaux pluviales complexe. Une emprise importante, en surface ou en sous-sol, pourrait être nécessaire pour la mise en place de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales.
- **Sol moyennement perméable ($10^{-7} \leq P < 10^{-5} \text{ m/s}$) – (0.36 mm/h à 36 mm/h)**
→ La nature du sol permet l'infiltration des eaux pluviales. L'ouvrage de gestion des eaux pluviales peut recourir à l'infiltration et/ou la rétention.
- **Sol perméable ($10^{-5} \leq P < 10^{-3} \text{ m/s}$) – (36 mm/h à 3600 mm/h)**
→ L'entièreté du volume d'eau pluviale pourrait être géré à la parcelle par infiltration, sans rétention.
- **Sol très perméable ($10^{-3} \leq P \leq 10^{-1} \text{ m/s}$) – (3600 mm/h à 360000 mm/h)**
→ L'entièreté du volume d'eau pluviale pourrait être géré à la parcelle par infiltration, sans rétention. La forte perméabilité des sols présente cependant un risque de transfert rapide

de certains polluants hydrophiles vers les nappes phréatiques (pesticides, fongicides...). La mise en place de dispositifs de prétraitement pourrait être nécessaire pour pallier ce risque.

3. Pente du terrain

La localisation du projet dans une zone sujette aux risques de glissement de terrain (aléas moyen ou fort) est rédhibitoire à la mise œuvre de l'infiltration. Par ailleurs, tout dispositif d'infiltration implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 % devra être envisagé en considérant les risques de glissement de terrain et les risques de résurgence en aval. L'aménageur sera tenu d'apprécier ces risques et d'adapter ses dispositifs en conséquence.

4. Zone inondable

L'implantation d'un dispositif d'infiltration profonde (de type puits) en zone inondable est interdite. La mise en œuvre d'un dispositif d'infiltration superficielle dans l'emprise d'une zone inondable pourra être étudiée, au cas par cas. Son efficacité sera toutefois limitée en temps de pluie et en période de nappe haute.

Face au risque d'inondation, les aménageurs sont incités à prendre toutes les mesures nécessaires permettant de protéger leur projet, et notamment :

- Rehaussement des niveaux habitables par rapport à la voirie et au terrain naturel ;
- Rehaussement des tabourets de branchements en supposant des risques de refoulement jusqu'à un niveau équivalent à celui de la voirie où est implanté le réseau ;
- Mise en place de clapets anti-retour sur les branchements ;
- Positionnement adapté des entrées de propriété ;
- Prise en compte du risque lié à la création de sous-sol (rehaussement de l'entrée des sous-sols par rapport à l'environnement proche).

Ces mesures ne sont pas exhaustives. Il revient à l'aménageur d'apprécier le risque d'inondation potentiel au regard de la configuration de la parcelle du projet (vis-à-vis notamment de la topographie locale et des pentes de voirie).

5. Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m doit être respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain. Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration ne pourra pas être la seule solution retenue pour la gestion des événements exceptionnels (d'occurrence trentennale).

6. Périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable

L'infiltration des eaux pluviales dans une zone située dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable est étroitement encadrée. Celle-ci est en effet interdite dans l'emprise des périmètres de protection immédiat et rapproché. L'infiltration sur le périmètre éloigné est conditionnée au respect de normes de qualité, et tout particulièrement concernant les eaux pluviales de voiries et de parkings.

L'aménageur est tenu de se référer au règlement des périmètres de protection de captage concernés par son projet.

7. Infiltration des eaux issues de zones présentant un risque chronique et/ou accidentel pour l'environnement

Des précautions particulières peuvent être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de zones à risques (site artisanal ou industriel, voiries, parkings, etc.). Afin d'éviter tout risque de pollution des nappes, il peut être envisagé de mettre en œuvre 1) des dispositifs

étanchés de traitement par décantation ou par confinement (bassin de rétention) ou 2) des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants). Le dispositif de traitement mis en œuvre doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol.

II.5.3. Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

➤ Généralités

Le rejet des eaux pluviales intéresse le fait de rejeter en dehors de la parcelle d'aménagement, vers un exutoire superficiel (naturel ou non), les eaux de ruissellement générées par un projet. Afin de réduire l'impact de ce rejet vers le milieu naturel ou les infrastructures de collecte, notamment lors d'événements pluvieux intenses, celui-ci doit être fait à débit régulé, ce qui implique de mettre en œuvre un dispositif de rétention/régulation des eaux pluviales. Cette régulation du rejet des eaux pluviales se traduit par une évacuation permanente des eaux collectées (retenues dans l'ouvrage de rétention) à un débit limité et maîtrisé.

Des exemples de dispositifs de rétention/régulation sont présentés en **Annexe 8**.

Le rejet des eaux pluviales doit être considéré, sur l'ensemble du territoire communal, comme une solution alternative à l'infiltration, quand celle-ci est impossible voire insuffisante.

➤ Dispositions particulières

Le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle du projet ne sera autorisé par la collectivité compétente que dans le cadre d'une dérogation à l'infiltration (impossibilité totale ou partielle d'infiltrer les eaux pluviales générées par les événements pluvieux d'occurrence décennale).

L'autorisation de rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle du projet engendre une **obligation de mettre en œuvre un dispositif de rétention/régulation permettant de gérer les événements pluvieux exceptionnels (occurrence 10 ans)** et d'assurer un débit limité à 6 l/s.ha_{imp} (soit 6 l/s.ha de surface imperméable).

Le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle d'aménagement s'effectuera **gravitairement** et de manière préférentielle **vers le milieu naturel** (talweg, terrain naturel, fossé, etc.).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve de l'accord du gestionnaire compétent (SYSEG), vers un **réseau séparatif eaux pluviales**. La collectivité se réserve la possibilité de refuser le rejet vers le réseau de collecte des eaux pluviales, si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

Le rejet des eaux pluviales vers un réseau d'assainissement unitaire ou séparatif (eaux usées strictes) est interdit.

Quelle que soit la destination du rejet, l'aménageur s'assurera d'obtenir les autorisations préalables des propriétaires, exploitants, gestionnaires et/ou organismes compétents, et si nécessaire de les indemniser conformément à l'article 641 du Code civil.

Pour rappel, **l'absence d'autre emprise au sol que l'emprise bâtie dans le cadre du neuf ne constitue pas un critère de dérogation** au respect des préconisations de ce zonage pluvial. Les aménageurs sont

tenus, dans ce cas, de prévoir la création d'un ouvrage sous les emprises et/ou les surfaces imperméables du projet.

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

➔ **Dimensionnement des ouvrages de rétention/régulation**

Les prescriptions de dimensionnement des ouvrages de rétention/régulation sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Type de projet	Prescriptions de dimensionnement du dispositif	Surfaces à considérer
Tout type de projet	<ul style="list-style-type: none"> - Période de retour : 10 ans - Débit de fuite : 6 l/s.ha_{imp} (débit plancher à 2 l/s, soit un orifice de régulation de 25 mm) 	<u>Projet d'aménagement</u> : toutes surfaces imperméables et/ou emprise au sol du projet (y compris parkings, voies d'accès, terrasses, etc.).

Un abaque permettant de donner un ordre de grandeur du volume de rétention et de la taille de l'orifice de régulation est présenté en **Annexe 8**. Cet abaque est présenté à titre indicatif. Il appartient à l'aménageur de dimensionner ses ouvrages selon les règles de l'art et les méthodes usuelles de l'hydraulique.

Dans le cadre de d'opération d'ensemble, les aménageurs sont tenus de considérer l'emprise au sol des bâtiments et les surfaces imperméables générées par le projet (parkings, voies d'accès, terrasses, etc.) pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Pour rappel, les projets drainant une superficie supérieure à un hectare et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une procédure loi sur l'Eau.

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une **étude de sol** et **note de dimensionnement** de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles de dimensionnement formulées ci-dessus et des recommandations techniques formulées ci-dessous. Il précisera notamment sur son plan masse **la localisation, le type, les dimensions du dispositif de rétention, les caractéristiques du dispositif de régulation et le point de rejet des eaux pluviales**.

➔ **Recommandations techniques pour la mise en œuvre des dispositifs de rétention/régulation**

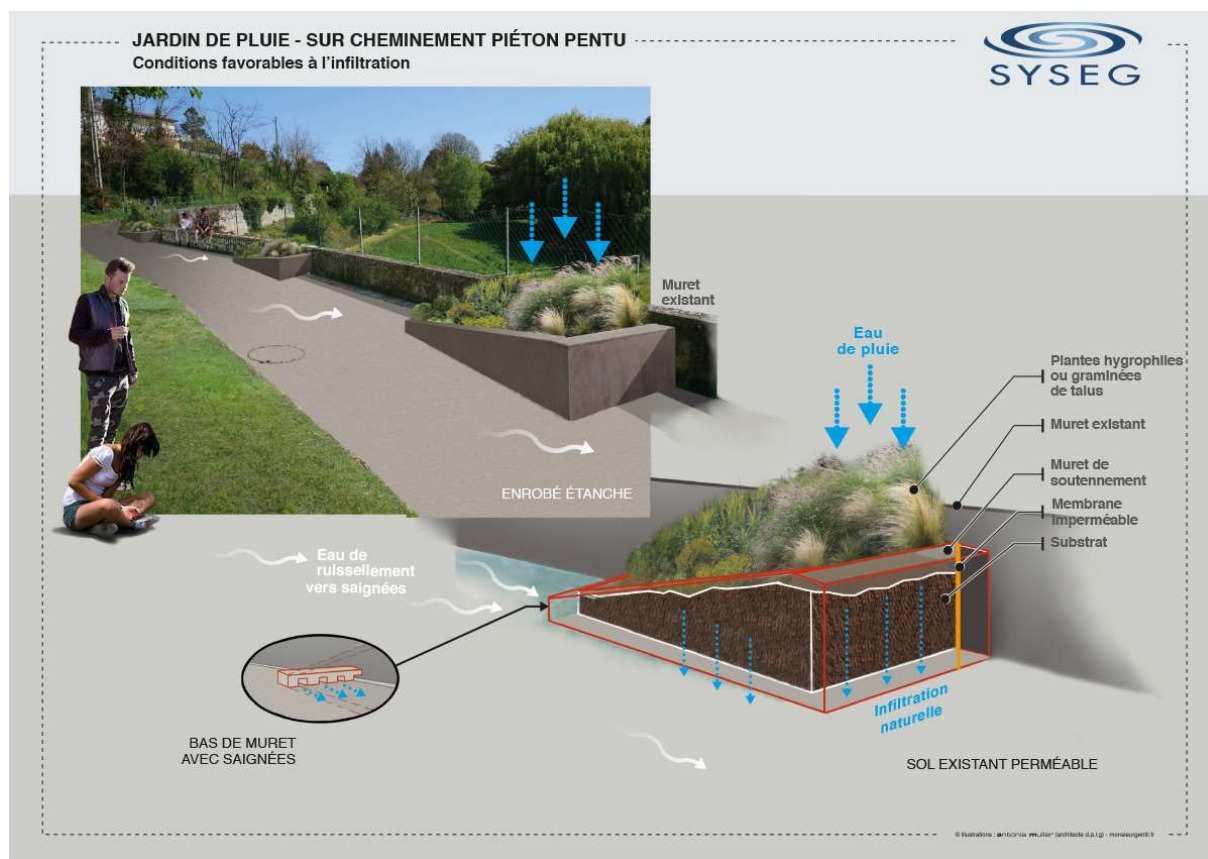
L'aménageur privilégiera la mise en œuvre de dispositifs de rétention/régulation non étanches, sous réserve de s'assurer que ce type de dispositif n'est pas de nature à induire des contraintes, des nuisances ou des risques pour l'environnement général du projet.

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

- Noue de rétention ;
- Toiture de stockage ;
- Jardins de pluie ;
- Cuve de régulation hors sol ;
- Cuve de régulation enterrée (structure enterrée à faible profondeur) ;
- Cuve combinant une régulation et une rétention des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un dispositif de régulation devra être mis en œuvre.

Des exemples d'ouvrages de rétention sont disponibles ci-dessous et en **Annexe 8**.



Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les éléments suivants seront également pris en compte :

1. Qualité et choix des matériaux / Exécution des travaux / Essais, contrôles et réception

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs, **le porteur de projet devra nécessairement se rapprocher du gestionnaire des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales afin de connaître les exigences techniques qui s'imposent à lui**. Celles-ci portent notamment sur la qualité et le choix des matériaux, la phase d'exécution des travaux ainsi que les essais et contrôles de réception.

2. Zone inondable

Toute construction dans l'emprise d'une zone inondable est à proscrire.

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise d'une zone inondable sous réserve de la mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes de dimensionnement (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et de la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

3. Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à 10^{-5} m/s), des précautions doivent être prises lors de la mise en œuvre de rétention non étanche des eaux pluviales issues de zones présentant un risque chronique et/ou accidentel pour l'environnement. La mise en œuvre en amont de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants) peut être envisagée.

Les ouvrages (collecte et rétention) destinés à recueillir des eaux pluviales issues des voiries seront obligatoirement étanchés dans l'emprise de périmètres de protection de captage.

4. Présence d'une nappe

Les ouvrages de rétention devront être systématiquement étanchés si leur fond est susceptible d'être immergé dans une nappe. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

5. Conditions d'évacuation des eaux pluviales de l'ouvrage

Pour des raisons évidentes d'économie d'énergie et de risque de défaillance en période de coupure d'électricité (fréquente en période d'orage), **la mise en œuvre d'un système de pompage pour l'évacuation des eaux pluviales de l'ouvrage est à proscrire**. Conformément à sa politique environnementale et de développement durable, la collectivité compétente pourra refuser un rejet par pompage si elle estime que l'aménageur dispose de solutions gravitaires alternatives techniquement viables et financièrement supportables.

L'aménageur étudiera prioritairement les solutions d'évacuation d'eaux pluviales par voie gravitaire.

II.6. Préconisations de gestion des eaux pluviales applicables à la zone jaune (zone à risques)

La zone jaune (zone à risques) identifiée sur le plan de zonage de la commune de Saint-Romain-en-Gier regroupe des parcelles incluses dans la zone urbanisable du PLU communal et situées dans des zones faiblement équipées en infrastructures de gestion des eaux pluviales, et identifiées en tant que zones d'aléa glissement de terrain de niveau moyen ou fort. **Cet élément doit être obligatoirement pris en compte par les aménageurs dans la mise en œuvre et le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales de leurs projets.**

Les règles de gestion des eaux pluviales applicables dans la zone jaune (zone à risques) sont identiques à celles de la zone bleue. Toutefois, il est de demander aux aménageurs de prêter une attention particulière aux risques de glissement de terrain pour la conception et la mise en œuvre des ouvrages de gestion des eaux pluviales de leur projet.

La présence avérée de ce risque de glissement de terrain est en effet susceptible de rendre impossible l'infiltration des eaux pluviales. La réalisation du projet dans cette zone pourrait même être remise en cause en cas d'impossibilité de mettre en œuvre les dispositions relatives au rejet des eaux pluviales vers un exutoire superficiel, et notamment en cas d'absence de point de rejet gravitaire.

II.7. Principes de diminution des apports applicables à toutes les zones

II.7.1. Maîtrise de l'imperméabilisation

L'imperméabilisation des sols induit :

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

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

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

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution des eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

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

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

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

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

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

Ces dispositions ont uniquement un caractère incitatif.

Il pourrait toutefois être exigé que les parkings voire les trottoirs prévus dans le cadre des opérations d'ensemble soient systématiquement traités avec des matériaux dits alternatifs tels que des pavés poreux, des pavés à joints élargis, des parkings végétalisés ou encore des résines.

II.7.2. Préservation des éléments du paysage

➔ Corridors ou axes d'écoulement

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

Les corridors et les axes d'écoulement sont matérialisés sur le plan de zonage de la commune (**Annexe 7**). Cette matérialisation n'est pas exhaustive et n'exonère pas l'aménageur d'analyser à l'échelle de son projet la présence d'autres axes ou corridors d'écoulement.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé sur l'emprise de ces axes et de ces corridors d'écoulement soit d'interdire la construction et l'urbanisation, soit à minima d'imposer aux aménageurs de respecter certaines règles en matière de constructibilité et notamment (liste non exhaustive) :

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

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

Les aménageurs veilleront par ailleurs à prendre en compte les risques induits par la présence d'axes et de corridors d'écoulement sur l'emprise de leurs projets.

➔ Zones humides

Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement) ou culturel (qualité

paysagère). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces en les classant non constructibles ou en tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

Un inventaire des zones humides a été réalisé dans le territoire communal sur l'emprise du bassin-versant du Gier (inventaire conduit par le SyGR). Les zones humides recensées ont été matérialisées sur le plan de zonage de la commune (**Annexe 8**). Cette matérialisation n'est pas exhaustive et n'exonère pas l'aménageur d'identifier et de préserver les zones humides présentes sur l'emprise de son projet. **Il est rappelé que la destruction de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'Eau.**

➔ **Plans d'eau**

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer. Les plans d'eau et mares à préserver sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en **Annexe 1**.

➔ **Haies**

De même que les zones humides, les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement).

Au même titre que les zones humides, il est proposé de conserver les principales haies du territoire en les inscrivant au PLU en tant qu'entité remarquable du paysage à préserver.

Dans le cadre de ce plan de zonage, aucune haie d'intérêt remarquable n'a été recensée sur le territoire communal. L'aménageur n'est toutefois pas dispensé d'identifier et de préserver les haies présentes sur l'emprise de son projet

II.7.3. Principes de traitement qualitatif des eaux pluviales

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

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

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

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

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

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

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

- **Pollutions par les eaux usées non traitées** : Il est indispensable d'engager des contrôles de branchements systématiques sur les logements neufs et orientés à certaines zones prioritaires (d'après l'état du milieu récepteur) pour les logements anciens. Ces contrôles permettront d'éviter les inversions de branchements ;
- **Pollution accidentelle** : Une réflexion devra être engagée avec les gestionnaires des réseaux routiers afin de proposer dans les secteurs accidentogènes des ouvrages et procédures afin de gérer les risques de pollutions accidentelles et donc de dégradation du milieu. Une réflexion similaire sera engagée par les gestionnaires de réseaux pluviaux de sorte à pouvoir gérer les déversements non autorisés dans les réseaux (rejets industriels, fioul, etc.). Les solutions techniques pourront résider dans la mise en œuvre de bassins à forte inertie ou un cheminement superficiel suffisant avant rejet au cours d'eau de sorte que la pollution se dépose au niveau des terrains avant d'atteindre les milieux aquatiques.

II.8. Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions formulées en matière de gestion des eaux pluviales pour chacune des trois zones sont synthétisées ci-dessous :

Il est imposé aux pétitionnaires :

- Une analyse des risques, des contraintes et des nuisances que leur projet est susceptible de générer sur l'environnement général du projet, que ce soit en matière d'insertion paysagère, de risque d'inondation, de risque géologique, de risque de pollution ou de risque d'insalubrité ;
- Un descriptif et une localisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales sur le plan masse du projet ;
- Les prescriptions de gestion des eaux pluviales par zone suivantes :

➔ Zone bleue (zone de prescriptions restrictives)

Type de gestion des eaux pluviales	Prescriptions de gestion des eaux pluviales
Collecte séparative des eaux pluviales et des eaux usées	Obligatoire
Récupération	Facultative
Infiltration	<ul style="list-style-type: none"> - Obligatoire pour les pluies courantes de 15 mm de lame d'eau (<i>dérogation possible en cas de risques sanitaires, environnementaux et/ou géologiques</i>) ; - Obligatoire pour les pluies de période de retour 30 ans (<i>dérogation sur la base des critères suivants</i>) : <ul style="list-style-type: none"> - Risques géologiques, sanitaires ou environnementaux avérés (aléa « glissement de terrain », risque de remontée de nappe, zone inondable, périmètre de protection de captage, etc.) ; - Pente forte (supérieure à 10 %).
Rétention / régulation	<p><u>Obligatoire si infiltration impossible ou insuffisante (cas dérogatoire)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pluie de période de retour 30 ans - Débit de fuite de 6 l/s.ha_{imp} (min. 2 l/s) - Rejet gravitaire en dehors de la parcelle : <ul style="list-style-type: none"> - De préférence vers le milieu naturel (talweg, terrain naturel, fossé, etc.) ; - Vers un réseau séparatif des eaux pluviales ; - Interdiction de rejeter les eaux pluviales un réseau d'assainissement unitaire ou séparatif (eaux usées strictes).

➡ **Zone blanche (zone de prescriptions souples)**

Type de gestion des eaux pluviales	Prescriptions de gestion des eaux pluviales
Collecte séparative des eaux pluviales et des eaux usées	Obligatoire
Récupération	Facultative
Infiltration	<ul style="list-style-type: none"> - Obligatoire pour les pluies courantes de 15 mm de lame d'eau (<i>dérogation possible en cas de risques sanitaires, environnementaux et/ou géologiques</i>) ; - Obligatoire pour les pluies de période de retour 10 ans (<i>dérogation sur la base des critères suivants</i>) : <ul style="list-style-type: none"> - Risques géologiques, sanitaires ou environnementaux avérés (aléa « glissement de terrain », risque de remontée de nappe, zone inondable, périmètre de protection de captage, etc.) ; - Pente forte (supérieure à 10 %).
Rétention / régulation	<p>Obligatoire si infiltration impossible ou insuffisante (cas dérogatoire)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pluie de période de retour 10 ans - Débit de fuite de 6 l/s.ha_{imp} (min. 2 l/s) - Rejet gravitaire en dehors de la parcelle : <ul style="list-style-type: none"> - De préférence vers le milieu naturel (talweg, terrain naturel, fossé, etc.) ; - Vers un réseau séparatif des eaux pluviales ; - Interdiction de rejeter les eaux pluviales un réseau d'assainissement unitaire ou séparatif (eaux usées strictes).

➡ **Zone jaune (zone à risques)**

Les règles de gestion des eaux pluviales applicables dans cette zone sont **identiques** à celles de la **zone bleue**. Toutefois, il est de demander aux aménageurs de prêter une attention particulière aux risques de glissement de terrain pour la conception et la mise en œuvre des ouvrages de gestion des eaux pluviales de leur projet.

Pour chaque zone, les prescriptions sont cumulatives.

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

- Une réduction de l'imperméabilisation des projets par l'emploi de matériaux alternatifs ;
- De préserver les zones humides, les haies ainsi que les axes d'écoulement identifiés sur les parcelles d'aménagement du projet ;
- Un traitement qualitatif des eaux pluviales (pour pallier toute pollution chronique) :
 - Privilégier une collecte aérienne des eaux pluviales ;
 - Recourir à des ouvrages favorisant la décantation (bassin d'infiltration/de rétention) ;
 - Privilégier la création d'ouvrages non étanches (jardins de pluie, massifs drainants, etc.) et l'exclusion des solutions étanches de type cuve (sous réserve d'absences de risque et en dehors des périmètres de protection de captage) ;
- Une évacuation des eaux pluviales par voie gravitaire et non pas par pompage.

Toutes ces prescriptions ont été détaillées dans les paragraphes précédents.

Un document de vulgarisation à l'attention des aménageurs figure en Annexe 8. Il synthétise les prescriptions imposées aux aménageurs en matière de gestion des eaux pluviales.

III. Orientations d'aménagement des zones à urbaniser

Le nouveau PLU de la commune de Saint-Romain-en-Gier prévoit l'ouverture à l'urbanisation d'une zone, située au sein du hameau de Palavezin. Identifiée comme secteur de développement résidentiel, cette zone est soumise à des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

En complément des prescriptions de gestion décrites précédemment, il est proposé d'intégrer aux orientations d'aménagement de cette zone d'urbanisation, des contraintes spécifiques liées à la gestion des eaux pluviales, qui s'imposeront au projet.

Les modalités de gestion des eaux pluviales au droit de la zone à urbaniser est présentée dans les paragraphes suivants.

OAP n°1 – le Bourg Ancien

➔ Caractéristiques principales

Cette OAP est constituée de deux sites distincts : **site est (entrée est du village)** et **site ouest (centre-bourg)**.

- Le **site est (entrée est du village)** est situé en bordure de la route départementale 103 E (route d'Echalas), et couvre les parcelles n°344 et 345, soit une superficie d'environ 1340 m². Ce tènement est desservi par le chemin de la Source. L'ensemble du tènement, actuellement occupé par des jardins, est classé en zone UB par le PLU. Selon le schéma d'aménagement du site, la construction de deux logements groupés est programmée en partie sud du tènement, le reste étant dédiés aux espaces verts.
- Le **site ouest (centre-bourg)** est situé au cœur du bourg ancien. Actuellement occupé par un jardin d'usages variés (jardin d'agrément, potage, parcage occasionnel d'animaux), le site couvre une superficie d'environ 590 m², au sein de l'actuelle parcelle n°367. Ce tènement est desservi par la voirie du Clos des Ecoliers, et s'inscrit donc dans la continuité de l'opération de logements groupés qui a été réalisée. L'extrémité nord du tènement est classée en zone Nco et la partie sud en zone UA par le PLU. Selon le schéma d'aménagement du site, seule la partie sud est disponible pour l'aménagement de deux logements groupés, la partie nord étant dédiée à la création ou à la préservation d'espaces verts.

L'OAP pour ces deux sites prévoit l'aménagement d'environ **2 logements groupés sur chacun des sites** (soit 4 logements au total).

➔ Contraintes hydrauliques et environnementales

Le terrain du **site est** présente une pente globalement modérée, et plutôt faible dans la partie destinée à l'aménagement des habitations. La parcelle est classée en zone d'aléa glissement de terrain faible. Deux axes d'écoulement ont par ailleurs été identifiés en limite sud et nord de la parcelle. Le projet d'aménagement devra intégrer la présence de ces axes de ruissellement.

Le terrain du **site ouest** ne présente à priori pas de contrainte hydraulique ou environnement particulière. Le terrain présente une pente relativement faible en direction du Gier. Il est toutefois à noter que la partie nord du terrain se trouve dans l'emprise des zones rouge et bleue du PPRNPi du Gier, et se trouve à cet effet inconstructible. D'après le schéma d'aménagement de l'OAP, cette partie est destinée à la création ou à la préservation d'espaces verts.

➡ Principes de gestion des eaux pluviales

Les **deux sites de l'OAP** sont couverts par la **zone bleue** du zonage des eaux pluviales. Il est toutefois à noter que la partie nord de l'OAP ouest est couverte par la zone jaune du zonage des eaux pluviales, en raison de son classement en zone bleue du PPRNPI du Gier.

Conformément au règlement de zonage (zones bleue et jaune), **les eaux pluviales des deux sites devront être gérées à la parcelle, obligatoirement par infiltration**. Une dérogation permettant le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle pourra être accordée par la collectivité en cas de risques géologiques, sanitaires ou environnementaux avérés et sous réserve des justificatifs nécessaires.

Les solutions de gestion des eaux pluviales retenues devront être dimensionnées pour une pluie d'occurrence trentennale.

La partie nord du site ouest étant classée en zone jaune du zonage des eaux pluviales, il est demandé aux aménageurs de prêter une attention particulière aux prescriptions du PPRNPI pour la mise en œuvre de solutions de gestion des eaux pluviales, et notamment de dispositifs d'infiltration.

➡ Contraintes d'aménagement

L'aménagement des deux sites pourra être contraint en cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales, en raison de l'absence de point de rejet d'eaux pluviales strictes évident :

- Aucun réseau d'eaux pluviales strictes ne dessert les deux sites de l'OAP ;
- Le Gier et le ruisseau de Noyelon, qui constituent respectivement les exutoires superficiels naturels les plus proches pour les sites ouest et est pour le rejet des eaux pluviales, se trouvent, en première approche, éloignés des sites (le Gier se trouve toutefois à environ 60 m de la limite nord du périmètre du site ouest, tandis que le ruisseau de Noyelon est séparé du site est par la RD 103E).

OAP n°2 – Quartier de Palavezin

➡ Caractéristiques principales

Cette OAP concerne plusieurs parcelles du hameau de Palavezin (soit 5 200 m²), situées en limite ouest du hameau de Palavezin, en limite du lotissement « Les Hauts de St-Romain ». Les parcelles sont desservies par le chemin des Godines, et sont actuellement occupées en parties par une prairie, par un ancien verger (en partie nord) et par des bois (frange ouest). Le site est coupé par une haie d'arbres.

Les parcelles inscrites dans l'OAP sont classées en zone AU (découpée en deux sous-zones AUa et AUa1).

L'OAP prévoit l'aménagement de 11 logements, dont 8 logements intermédiaires ou groupés dans la partie nord et 3 logements groupés ou individuels dans la partie sud.

➡ Contraintes hydrauliques et environnementales

Les terrains inscrits dans l'OAP présentent une pente marquée, d'environ 25 %, et sont classés en zone d'aléa glissement de terrain faible.

Un axe de ruissellement longe la limite est du tènement. Cet axe de ruissellement est notamment constitué par la présence d'un chemin. Celui-ci devra être préservé et intégré dans le projet d'aménagement, de manière à ne pas engendrer de désordres du fait de l'imperméabilisation générée par le projet.

Par ailleurs, les terrains sont occupés en partie des boisements qu'il serait préférable de préserver.

➔ Principes de gestion des eaux pluviales

Les parcelles inscrites dans l'OAP sont classées dans la **zone bleue** du zonage des eaux pluviales.

Conformément au règlement de zonage (zone bleue), **les eaux pluviales des deux sites devront être gérées à la parcelle, obligatoirement par infiltration**. Une dérogation permettant le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle pourra être accordée par la collectivité en cas de risques géologiques, sanitaires ou environnementaux avérés et sous réserve des justificatifs nécessaires.

Les solutions de gestion des eaux pluviales retenues devront être dimensionnées pour une pluie d'occurrence trentennale.

➔ Contraintes d'aménagement

La pente importante des terrains constitue une contrainte forte à une gestion par infiltration des événements pluvieux exceptionnels. Conformément à la topographie du terrain, les eaux pluviales devront être rejetées en direction du chemin des Godines, qui est équipé d'un réseau d'eaux pluviales Ø400/600 mm (à noter qu'une amorce a déjà été créée au sein du tènement de l'OAP).

OAP n°3 – Secteur de la Bricotte

➔ Caractéristiques principales

Le site concerné par cette OAP correspond à la plateforme de l'ancienne base de vie du chantier de construction de l'autoroute A47, située entre la route départementale n°488 et l'étang de la Bricotte qui borde l'autoroute. Le site dispose d'une voie d'accès depuis la RD 488. L'étang n'est pas intégré dans le périmètre de l'OAP.

Le site, recouvert de béton et de graviers, est entièrement. Il est occupé par un bâtiment (de type hangar) et par l'ancienne habitation du gardien du site (qui sont propriétés de la commune).

Les parcelles sont classées en zone Nt par le PLU.

L'OAP prévoit une requalification de l'ensemble du site dans le cadre d'un projet touristique et de loisirs. Le projet d'aménagement doit intégrer la création d'équipements publics assurant plusieurs fonctions (salle de spectacle, réception, locaux associatifs, etc.) ainsi que la renaturation du site, qui permettra de donner au projet une vocation touristique et de loisirs qui soit en accord avec le cadre offert par l'étang (création d'un parcours botanique, et/ou pédagogique, d'un espace de pique-nique, etc.).

➔ Contraintes hydrauliques et environnementales

Les parcelles inscrites dans l'OAP sont artificialisées de longue date et ne présentent de ce fait aucune contrainte environnementale. Le site est entouré d'une végétation arborée (bois/haie), à préserver dans le cadre du projet d'aménagement.

Le site présente une topographie quasi plane, qu'il conviendra de prendre en compte dans la perspective d'un rejet des eaux pluviales en dehors des parcelles du projet (en cas d'infiltration impossible).

Il est à noter que le site se trouve en dehors du périmètre des zones rouge, rouge hachurée et bleue du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNPI) du Gier.

➡ **Principes de gestion des eaux pluviales**

Les parcelles inscrites dans l'OAP sont classées dans la **zone blanche** du zonage des eaux pluviales.

Conformément au règlement de zonage (zone blanche), **les eaux pluviales des aménagements à réaliser devront être gérées à la parcelle, obligatoirement par infiltration**. Une dérogation permettant le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle pourra être accordée par la collectivité en cas de risques géologiques, sanitaires ou environnementaux avérés et sous réserve des justificatifs nécessaires.

Les solutions de gestion des eaux pluviales retenues devront être dimensionnées pour une pluie d'occurrence décennale.

➡ **Contraintes d'aménagement**

La nature du sous-sol des parcelles (modélées par des remblais) est susceptible de contraindre le recours à l'infiltration des eaux pluviales.

Les parcelles inscrites dans l'OAP n'étant desservies par aucun réseau d'eaux pluviales. Un point de rejet superficiel pour les eaux pluviales devra être identifié, en cas d'impossibilité d'infiltrer.

IV. Cartographie

Le code graphique suivant a été employé dans le plan du zonage des eaux pluviales :

Zones soumises au règlement du zonage pluvial

Zone bleue (zone de prescriptions très restrictives)



Zones intégrées dans la zone urbanisable du Plan Local d'Urbanisme.

Zone blanche (zone de prescriptions souples)



Zones à faibles enjeux de gestion des eaux pluviales.

Zone jaune (zone à risques)



Zones à risques de glissement de terrain et/ou d'inondation.

Zones à urbaniser (OAP)



Parcelles faisant l'objet de projets d'urbanisation d'après des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Périmètre de la zone urbanisée



Cours d'eau (tracé indicatif)



Axes d'écoulement



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

Corridors d'écoulement



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

Zones humides (inventaires DDT/SyGR)



De nombreuses zones humides du territoire communal ont fait l'objet d'un inventaire de la DDT de l'Ain. Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point de vue écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

Plans d'eau et mares



Les plans d'eau et les mares présentent un intérêt sur les plans hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins-tampons vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que de niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Zonage du PPRNPi du Gier (emprise des zones rouge, rouge hachurée et bleue)



Zonage des aléas mouvement de terrain (ALPES-GEO-CONSEIL)

Aléa de niveau moyen



Aléa de niveau fort et fort aggravé



Le projet de zonage des eaux pluviales est présenté en **Annexe 7**.



Annexes



Annexe 1 :

Plan des réseaux de collecte des eaux pluviales



Annexe 2 :

Fiche de synthèse du patrimoine de collecte des eaux pluviales



Annexe 3a et b :

Fiches descriptives des regards de visite



Annexe 4 :

Fiches descriptives des déversoirs d'orage



Annexe 5 :

Fiches descriptives des exutoires



Annexe 6 :

Plan des anomalies et de l'accessibilité des regards de visite des réseaux de collecte des eaux pluviales



Annexe 7 :

Plan de zonage des eaux pluviales



Annexe 8 :

Document de vulgarisation à l'attention des aménageurs

Droit d'auteur et propriété intellectuelle

L'ensemble de ce document (contenu et présentation) constitue une œuvre protégée par la législation française et internationale en vigueur sur le droit d'auteur et d'une manière générale sur la propriété intellectuelle et industrielle.

La structure générale, ainsi que les textes, cartographies, schémas, graphiques et photos composant ce rapport sont la propriété de la société Réalités Environnement. Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel de ce document, d'un ou de plusieurs de ses composants, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation expresse de la société Réalités Environnement, est interdite, et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Conformément au CCAG-PI, le maître d'ouvrage, commanditaire de cette étude, jouit d'un droit d'utilisation du contenu commandé, pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exclusion de toute exploitation commerciale (option A).