

Schéma Directeur Assainissement EU – EP de Saint-Symphorien d'Ozon

Rapport de phase 4 – Notices zonages assainissement et eaux pluviales

CONSULTING

SAFEGE
Universaône
18 rue Félix Mangini
69009 LYON

Direction France Est

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safège.com

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 17CRA215

Intitulé du projet : SDA Saint-Symphorien d'Ozon

Intitulé du document : Rapport de phase 2
--

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	ROUCHY Léo	VIENOT Thomas	01/02/2019	Version provisoire
2	ROUCHY Léo	VIENOT Thomas	15/03/2019	Prise en compte des remarques mairie

Sommaire

Préambule	1
1Assainissement.....	2
1.1 Définitions et réglementation générales	2
1.1.1 Zonage d'assainissement.....	2
1.1.2 Assainissement Collectif.....	2
1.1.3 Assainissement Non Collectif	3
1.1.4 Portée réglementaire du zonage	4
1.2 Synthèse sur le fonctionnement actuel.....	5
1.2.1 Assainissement Collectif.....	5
1.2.2 Assainissement Non Collectif	6
1.3 Evolution future.....	7
1.4 Plan de zonage assainissement.....	8
2Eaux pluviales.....	9
2.1 Définitions et réglementation générales	9
2.1.1 Code civil.....	9
2.1.2 Code de l'environnement.....	9
2.1.3 Zonage des eaux pluviales.....	9
2.2 Contexte et contraintes.....	10
2.2.1 Nappe de l'Est Lyonnais.....	10
2.2.2 PPRi de l'Ozon	10
2.2.3 Ruissellement et érosion	12
2.3 Synthèse sur le fonctionnement actuel.....	14
2.4 Préconisations générales	14
2.5 En pratique.....	16
2.5.1 Réflexes de base.....	16
2.5.2 Exemples d'ouvrages	16
2.5.3 Pistes de dimensionnement des ouvrages à la parcelle.....	18
2.6 Plan de zonage eaux pluviales.....	20
2.7 Situation future.....	21
2.7.1 Projet de l'hôtel du golf.....	21
2.7.2 Projet de lotissement « Dessous du Palais »	21
2.7.3 Projet de lotissement « La vautière/La chapelle »	22
Annexe 1 Zonage EU	23
Annexe 2 Zonage EP	25
Annexe 3 Fiches du guide du SAGE de l'Est Lyonnais	26

Tables des illustrations

Figure 1 : Synoptique des réseaux d'assainissement.....	5
Figure 2 : Zonage réglementaire lié à l'aléa inondation	11
Figure 3 : Extrait de la cartographie des risques de glissement de terrain du PLU	12
Figure 4: Localisation des Bassins EP	13
Figure 5 : Synoptique du réseau d'eaux pluviales	14
Figure 6 : Exemples de jardins de pluie : ZAC Hôtel de Ville (gauche) / ZAC du Bon Lait à Lyon (droite).....	17
Figure 7 : Exemples : fosse d'arbres à Villeurbanne (gauche) / noue à Vaulx-en-Velin (droite)	17
Figure 8 : Exemples de tranchées drainantes : à St Priest (gauche) / à Bron (droite)	18

PREAMBULE

Cette étude consiste en l'élaboration du schéma directeur eaux usées et eaux pluviales de la commune de Saint-Symphorien d'Ozon. Elle vise à la définition d'un programme pluriannuel d'investissements priorisé.

L'étude se déroule en 4 phases :

- Phase 1 : Etat des lieux de l'existant,
- Phase 2 : Etude de diagnostic des réseaux, campagnes de mesures,
- Phase 3 : Investigations complémentaires et diagnostic hydraulique,
- Phase 4 : Schéma directeur d'assainissement « eaux usées » et « eaux pluviales » et établissement du dossier d'enquête publique.

Le présent document correspond à la notice de zonage du rapport de Phase 4.

Le présent rapport a pour objectifs de :

- Fournir un règlement sanitaire pour la commune,
- Fournir des règles concernant la gestion des eaux pluviales,
- Proposer des plans de zonages d'assainissement et des eaux pluviales,

1 ASSAINISSEMENT

1.1 Définitions et réglementation générales

1.1.1 Zonage d'assainissement

Un **zonage d'assainissement** intervient dans un double objectif, de salubrité publique et de protection de l'environnement : les déchets produits susceptibles de putréfaction doivent être évacués des habitations, mais sans risque de contamination dangereuse pour le milieu récepteur. Il permet de fixer les grandes orientations en termes d'assainissement de la commune, notamment pour les secteurs actuellement non raccordés.

Plus concrètement, selon l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, un zonage d'assainissement permet de définir précisément (pour chaque parcelle du territoire communal) :

- 1° « Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- 2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ».

Les communes sont tenues réglementairement d'établir un projet de zonage, qui est soumis à enquête publique, puis approuvé par la collectivité.

Sur la commune de Saint-Symphorien d'Ozon, la précédente carte de zonage d'assainissement a été réalisée en 2012 sur la base du dernier PLU approuvé. Plusieurs évolutions ont eu lieu depuis, la dernière étant l'approbation de la modification n°1 le 11 décembre 2018.

1.1.2 Assainissement Collectif

L'**assainissement collectif** concerne toutes les habitations raccordées à un réseau public de canalisations destinées à acheminer les eaux usées à une station d'épuration. Il suppose la création d'un réseau commun jusqu'à proximité des zones que l'on souhaite desservir. Le collecteur principal est, chaque fois que cela est possible, mis en place sous domaine public, un passage en domaine privé suppose la création de servitude(s) de passage.

L'assainissement collectif est notamment encadré par les articles et arrêtés suivants :

- L'article L1331-4 du Code de la Santé Publique indique que tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées vers le branchement collectif disposé en limite de propriété, sont à la charge du propriétaire.
- L'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique rend obligatoire le raccordement des immeubles aux réseaux disposés pour recevoir les eaux usées domestiques, dans un délai de deux ans après la mise en service de ces réseaux.

Si l'obligation de raccordement n'est pas respectée dans le délai imparti, la commune peut procéder aux travaux nécessaires, après mise en demeure, aux frais du propriétaire.

- Les articles L.2224-12-2 et R.2224-19 du Code Général des Collectivités Territoriales définissent la redevance d'assainissement, demandée à chaque particulier raccordé au réseau d'assainissement, qui comprend :
 - ▷ une partie variable déterminée en fonction du volume d'eau prélevé par l'utilisateur sur le réseau public ou sur toute autre source, dont l'utilisateur génère le rejet au réseau d'assainissement,
 - ▷ éventuellement une partie fixe, pour couvrir tout ou partie des charges fixes du service assainissement,
- Les articles L.1331-1 à L.1331-10 du Code de la Santé Publique,
- L'arrêté du 21 juillet 2015, qui remplace l'arrêté du 22 juin 2007, est relatif aux prescriptions techniques, aux modalités de surveillance et au contrôle des installations d'assainissement collectif et des installations d'assainissement non collectif de capacité nominale supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

1.1.3 Assainissement Non Collectif

Les termes « installation **d'assainissement non collectif** » désignent toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées au titre de l'article R. 214-5 du code de l'environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

L'assainissement non collectif est notamment encadré par les articles et arrêtés suivants :

- L'article R.2224-17 du Code Général des Collectivités Territoriales pour les compétences des collectivités.
- L'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales pour le contrôle des installations.
- L'article L.1331-11-1 du Code de la Santé Publique.
- L'arrêté du 27 avril 2012 est relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.
- L'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, fixe les prescriptions techniques applicables aux installations d'ANC recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5, notamment son annexe 1.
 - ▷ Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, dont la liste est publiée au Journal Officiel (*Article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009*).

- ▷ Signalons que le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ne permettent pas d'assurer sa dispersion dans le sol (*Article 12 de l'arrêté du 7 septembre 2009*).
- ▷ Les installations d'assainissement non collectif doivent être correctement entretenues afin de permettre (*Article 15 de l'Arrêté de l'arrêté du 7 septembre 2009*) :
 - le bon fonctionnement des installations et des dispositifs de ventilation et de dégraissage (le cas échéant),
 - le bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
 - l'accumulation normale des boues et flottants dans la fosse toutes eaux.

Les vidanges de fosses septiques toutes eaux doivent être adaptées en fonction de la hauteur de boues qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile, les matières de vidange seront alors éliminées, conformément au plan départemental d'élimination des matières de vidange.

1.1.4 Portée réglementaire du zonage

La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles.

Ainsi, le classement d'une zone en assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :

- ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,
- ni d'éviter au pétitionnaire situé en zone d'assainissement collectif, de réaliser une installation d'assainissement autonome conforme à la réglementation, dans le cas où le réseau collectif n'a pas « encore » été mis en place,
- ni de constituer un droit pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte.

De même, le classement d'un secteur en zone d'assainissement collectif n'engage pas la collectivité à définir, au stade de la réalisation de son document de zonage :

- le linéaire précis des canalisations de collecte,
- le cheminement des réseaux, avec le passage éventuel en domaine privé,
- le type de traitement des effluents domestiques,
- les éventuels accords avec une commune mitoyenne pour traiter les effluents domestiques sur une unité de traitement intercommunale.

1.2 Synthèse sur le fonctionnement actuel

1.2.1 Assainissement Collectif

1.2.1.1 Fonctionnement général

Le synoptique ci-dessous décrit de manière synthétique le réseau d'assainissement d'eaux usées sur la commune de Saint-Symphorien d'Ozon.

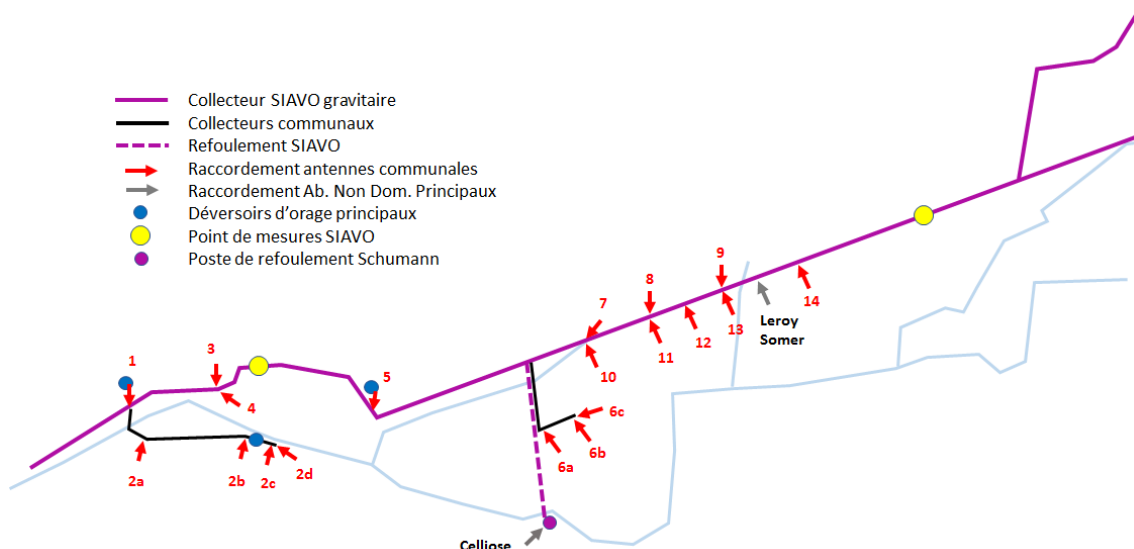


Figure 1 : Synoptique des réseaux d'assainissement

Le réseau d'eaux usées de la commune de Saint-Symphorien d'Ozon est organisé autour du collecteur intercommunal du SIAVO. Ce collecteur récupère les eaux usées de la commune de Simandres au niveau de l'avenue Schumann via le poste de refoulement Schumann. Sur la commune de Saint-Symphorien d'Ozon, nous avons dénombré 14 antennes principales raccordées au collecteur du SIAVO, et 21 antennes secondaires dont le bassin de collecte est réduit aux abonnés situés le long du collecteur.

La nature du réseau d'eaux usées varie selon le secteur géographique de la commune. Il est majoritairement de type séparatif le long de la route d'Heyrieux, hormis les antennes 11, 12, 13 et un bout de la 6 qui sont en unitaire. Il est majoritairement unitaire dans le centre-ville, hormis les lotissements « Terrasses de l'Ozon » et « Chateauxvieux » ainsi que de nombreux tronçons dans le centre où les eaux de voirie sont déconnectées du réseau unitaire.

Au Nord-Est, une partie de la commune intercepte le périmètre de protection du captage des Romanettes. Cette zone doit être en assainissement collectif afin de protéger la nappe des futures urbanisations.

Réseaux	Longueur (km)		
	SIAVO	Commune	Total
Séparatif - Eaux pluviales	1.79	20.70	22.49
Séparatif - Eaux usées	0.60	14.09	14.69
Unitaire	7.35	7.12	14.46
Total	9.74	41.90	51.64

1.2.1.2 Traitement des effluents

Le réseau communal est raccordé via le réseau du SIAVO à la station d'épuration de **Lyon Saint Fons** (Grand Lyon). Le milieu récepteur est le Rhône.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- ▷ Capacité : 983 000 EH (équivalents-habitants)
- ▷ Débit de référence : 554 000 m³/j
- ▷ Flux traités :
 - 59 t de DBO₅/j
 - 168 t de DCO/j
 - 114 t de MES/j
 - 11,9 t de NK/j.

Depuis 2014, cette station est conforme en performance.

En 2014, 565 000 équivalents-habitants étaient raccordés à cette station. Il est prévu un raccordement de 71 480 EH d'ici l'horizon 2030. Soit une croissance de 0.8% annuelle. Le PLU de la commune prévoit une augmentation de la démographie de la ville d'environ 0,3% par an, la population actuelle étant d'environ 5700 habitants.

Le traitement des effluents pour le territoire de Saint-Symphorien d'Ozon ne présente pas de problème en situation actuelle et ne sera pas un paramètre limitant en situation future.

1.2.2 Assainissement Non Collectif

1.2.2.1 Généralités

A Saint-Symphorien d'Ozon, très peu de secteurs ne sont pas desservis par le réseau d'assainissement collectif et ont des dispositifs d'assainissement individuels. Notamment les hameaux : Richardin, Chatanay, La Vautière La Coupière, Mollena, Moras, Le Grand Pilon, Terredieu, Les Gagères. Cela représente un total de 44 habitations isolées.

Il est important d'effectuer régulièrement un contrôle de conformité des installations. Une installation d'assainissement individuel est conforme si elle dispose d'un prétraitement conforme (fosse toutes eaux ou fosse septique pour les eaux vannes et bac à graisse pour les eaux ménagères) et d'une installation de traitement conforme en fonction des capacités d'épuration et de dispersion des eaux du sol (tranchées d'infiltration, filtre à sable drainé, filtre à sable non-drainé, terre d'infiltration).

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif en charge de la gestion des assainissements sur le territoire est le SMAAVO.

1.3 Evolution future

Les principaux secteurs d'urbanisation proposés comme OAP (Orientations d'Aménagements et de Programmation) sont situés dans l'enveloppe urbaine actuelle. Ces OAP sont localisées ci-dessous :

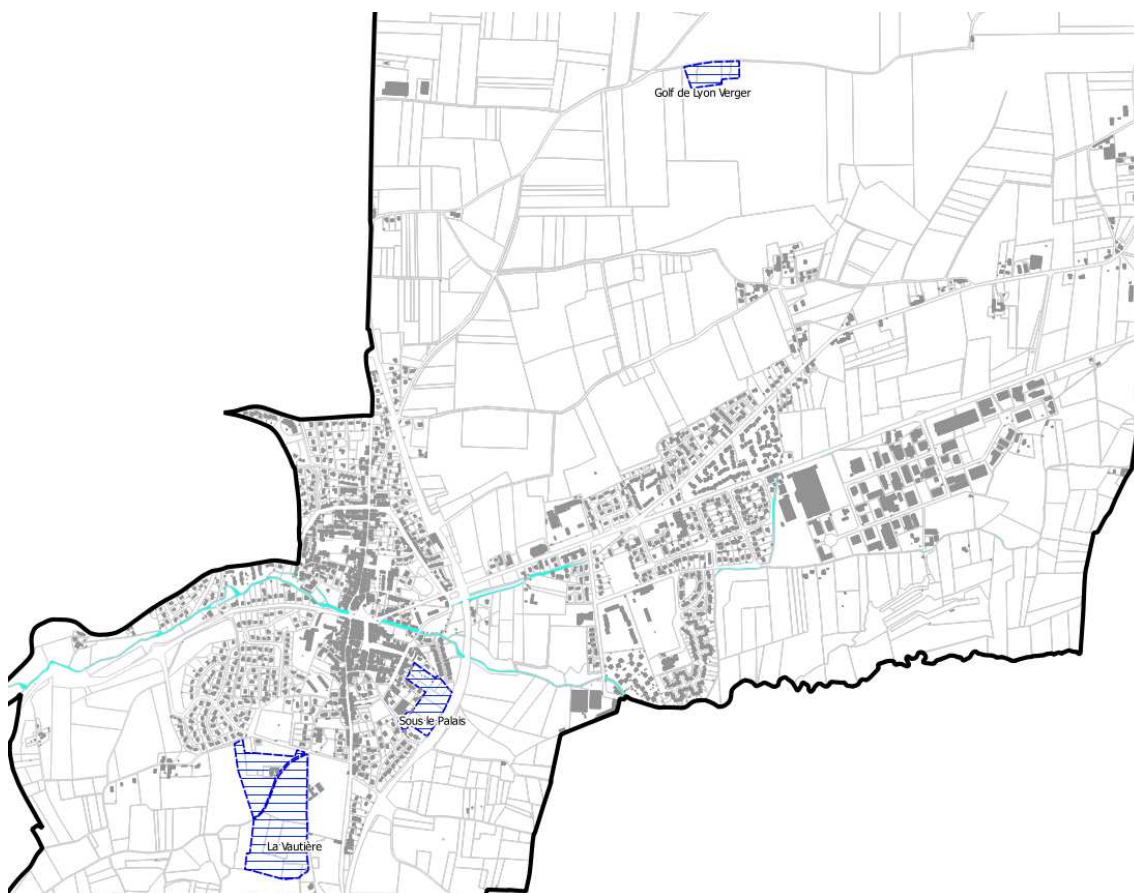


Figure 2 : Localisation des OAP

Le plan précédent permet de montrer que les zones futures d'urbanisation « Dessous le palais » et « La Vautière » seront situées à proximité d'un réseau d'assainissement existant. Elles seront respectivement rattachées à l'exutoire EU 18 (Dessous le Palais) et EU 2 (la Vautière).

Il est prévu la réalisation d'un hôtel d'une capacité d'environ 200 chambres sur le complexe du Golf de Lyon Verger au nord de la commune. L'assainissement de ces bâtiments sera raccordé au réseau appartenant au SIAVO via l'exutoire EU13.

Il a été montré dans le rapport de phase 3 que ces réseaux sont suffisants pour accueillir le débit supplémentaire généré par ces apports. Il faudra néanmoins s'assurer de la bonne séparation des eaux usées des eaux pluviales.

Aucune extension de réseau d'assainissement n'est nécessaire. Les futurs bâtiments pourront rejeter leurs effluents dans les réseaux existants.

Ces connexions augmenteront la charge à l'amont des DO. L'opération sur le Golf de Lyon Verger ne possède aucun DO en aval de son raccordement. Cependant, l'opération de La Vautière va impacter la charge du DO3, et l'opération Sous le Palais va impacter la charge du DO3 et DO4. D'après le rapport de phase 3, ces opérations ont respectivement une charge supplémentaire maximale de 1645EH et 306EH. Le tableau suivant récapitule les charges en kg DBO5/jour des ouvrages avant et après urbanisation.

L'urbanisation future modifie la classe réglementaire de l'ouvrage DO3 au titre de l'arrêté du 21/07/2015. Il sera nécessaire d'équiper ce DO d'un détecteur de surverse.

Ouvrage	Adresse	Charge amont estimée actuelle (kg DBO5/j)	Charge amont estimée future (kg DBO5/j)
DO n°1	Chemin de la Blancherie	50	50
DO n°2	Rue Alphonse Daudet - Nord Collecteur SIAVO	52	52
DO n°3	Rue Alphonse Daudet - Sud Collecteur SIAVO	63	180
DO n°4	Rue du 8 Mai 1945	40	58
DO n°5	Rue des Etournelles	12	12
DO n°6	Rue du Plâtre/Avenue des Terreaux	< 3	< 3
DO n°7	Avenue des Terreaux	< 3	< 3
DO n°8	Avenue des Terreaux	< 3	< 3
DO n°10	Avenue du Champ de Mars	15	15
DO n°11	Avenue des Tilleuls	10	10
DO n°13	Rue du Parc	< 3	< 3
DO n°14	Rue Pasteur	< 3	< 3
DO n°15	Rue Pasteur	< 3	< 3

1.4 Plan de zonage assainissement

Se référer à l'Annexe 1

Suite à cette synthèse sur le fonctionnement actuel de l'assainissement sur la commune de Saint-Symphorien d'Ozon et l'évolution future de son urbanisation, il est possible de mettre à jour l'actuel zonage d'assainissement.

Sur le plan de zonage les informations suivantes apparaissent :

- Zone d'assainissement collectif
- Zone d'assainissement non collectif

Les principales modifications par rapport à la version antérieure sont les suivantes :

- Passage en zonage collectif des 3 zones AU (Hôtel du golf, Dessous du palais, La Vautière)
- Passage en collectif des parcelles situées entre la RD307 et le chemin de Gagères
- Passage en non collectif des maisons longeant le collecteur du SIAVO sans antenne communale., sauf périmètre de captage des Romanettes.

2 EAUX PLUVIALES

2.1 Définitions et réglementation générales

2.1.1 Code civil

Le statut général des eaux pluviales est posé par le Code Civil dont les dispositions s'appliquent à tous (particuliers, collectivités, etc.). Il impose (art. 640 et 641 du Code Civil) aux propriétaires « inférieurs » une servitude vis-à-vis des propriétaires « supérieurs ». Les propriétaires « inférieurs » doivent accepter l'écoulement naturel des eaux pluviales sur leur fonds. Cette obligation disparaît si l'écoulement naturel est aggravé par une intervention humaine.

2.1.2 Code de l'environnement

Les eaux de ruissellement générées notamment par les toitures et les voiries lors des événements pluvieux peuvent constituer des débits importants ou être chargées en polluants. Lorsqu'elles sont collectées par des réseaux et rejetées directement dans le milieu aquatique, elles peuvent entraîner un risque d'inondation accru ou des pollutions. Les rejets importants d'eaux pluviales sont soumis à une procédure « au titre de la Loi sur l'Eau » (art. L. 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement) et sont principalement concernés par les rubriques 2.1.2.0 et 2.1.5.0 de la nomenclature de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

2.1.3 Zonage des eaux pluviales

La collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales constituent un service public administratif relevant des communes selon le Code Général des Collectivités Territoriales. Ainsi, l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, définit également les objectifs du zonage eaux pluviales :

- 1° « 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 ;
- 2° 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. »

Contrairement aux dispositions applicables en matière d'eaux usées (cf. article L. 1331-1 du code de la santé publique), il n'existe pas d'obligation générale de raccordement en ce qui concerne les eaux pluviales. Le raccordement peut cependant être imposé par le règlement du service d'assainissement ou par des documents d'urbanisme.

Sur la commune de Saint-Symphorien d'Ozon il n'existait jusque-là, pas de zonage des eaux pluviales, sa réalisation **est donc nécessaire**.

2.2 Contexte et contraintes

La mise en place d'un zonage pluvial vise à assurer d'une part, la maîtrise des ruissellements sur les territoires à enjeux, et d'autre part, la préservation des masses d'eau superficielles et souterraines en palliant aux risques de pollution liés aux écoulements des eaux pluviales.

Sur le périmètre de la commune de Saint-Symphorien d'Ozon, le contexte vis-à-vis des eaux pluviales est caractérisé dans les paragraphes suivants.

2.2.1 Nappe de l'Est Lyonnais

La commune de Saint-Symphorien d'Ozon est située sur la nappe de l'Est Lyonnais, elle est donc soumise aux prescriptions du SAGE de l'Est Lyonnais et de sa doctrine pluviale.

La nappe de l'Est Lyonnais est vulnérable et fait face principalement aux deux problématiques suivantes :

- L'imperméabilisation des sols diminue l'infiltration des eaux pluviales, réduisant ainsi la recharge naturelle de la nappe → **baisse de la recharge naturelle de la nappe ;**
- Les activités anthropiques urbaines (constructions, infrastructures...) produisent des micropolluants lessivés par les pluies. Ces particules peuvent alors être entraînées vers la nappe via les eaux pluviales → **risque de pollution de la nappe.**

Afin de répondre à ces enjeux et préserver la nappe de l'Est Lyonnais l'utilisation des techniques alternatives (noues, tranchées drainantes...) est encouragée afin de gérer ces eaux pluviales en cycle court, dans les zones où l'infiltration est possible.

La vulnérabilité de la nappe est considérée d'autant plus élevée que le toit de la nappe est peu profond et que la perméabilité du sol est élevée.

Des risques de remontées de nappe importants sont signalés sur la plaine de l'Ozon par le site de Georisques. Dans cette zone la vulnérabilité de la nappe est importante car le sol est perméable et le niveau piézométrique est haut. Il n'est donc pas possible de dimensionner des ouvrages d'infiltration dans cette zone tout en assurant une Zone Non Saturée de 1m sur cette zone.

2.2.2 PPRi de l'Ozon

La commune est soumise à un risque de crue rapide. Le PPRNi de la Vallée de l'Ozon a été approuvé par arrêté préfectoral le 09 juillet 2008. Ce PPRi établit des cartes d'aléas et d'enjeux qui aboutit à un zonage réglementaire, visible ci-dessous :

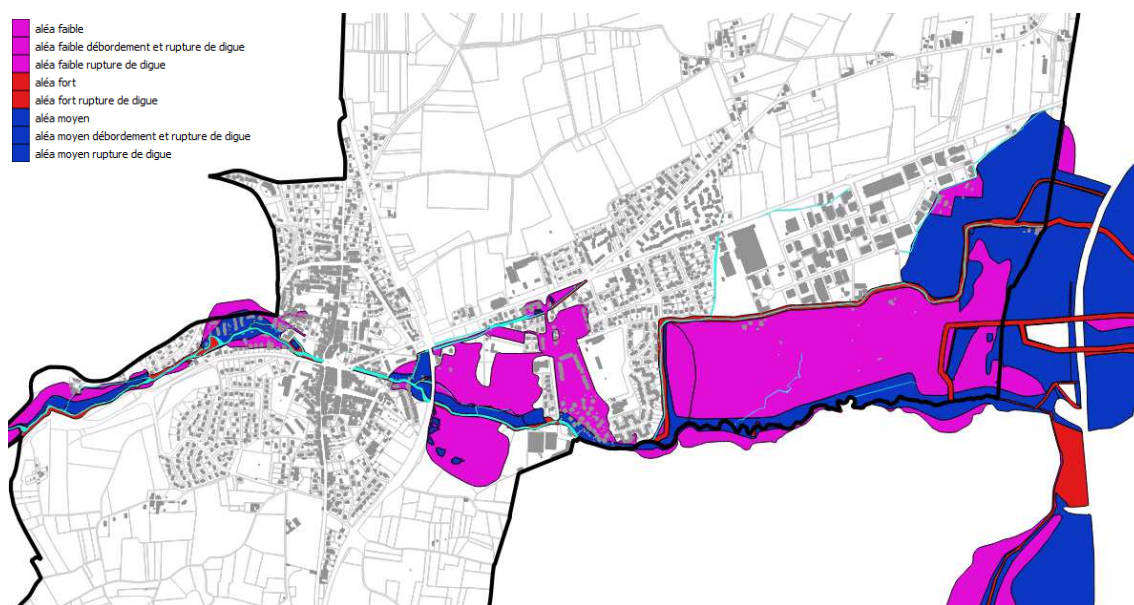


Figure 2 : Zonage réglementaire lié à l'aléa inondation

Les secteurs urbanisés ou à urbaniser de la commune de Saint-Symphorien d'Ozon sont en « zones blanches » selon le PPRI de l'Ozon. Ces zones, aussi appelée « zones d'apport en eaux pluviales » ne sont pas exposées à un risque d'inondation mais sont susceptibles d'aggraver ce risque.

Il est recommandé aux collectivités de limiter l'apport d'eaux pluviales supplémentaires sur ces zones blanches. Pour cela les prescriptions suivantes sont données dans le règlement du PPRI de l'Ozon :

- L'imperméabilisation nouvelle occasionnée par une nouvelle construction (autre qu'une extension de bâtiment < 30 m²) ou par un équipement ou une infrastructure dont la surface est supérieure à 1 ha ; ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle. Cette prescription est valable pour tous les événements pluvieux jusqu'à l'événement d'occurrence **30 ans**. Pour les opérations d'aménagement (ZAC, lotissements...), cette obligation pourra être remplie par un traitement collectif des eaux pluviales sans dispositif spécifique à la parcelle.
- Les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement ou au plus à un débit de **6 l/ha/s**. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution pour une pluie d'occurrence 30 ans.
- Le pétitionnaire devra réaliser une étude technique permettant de justifier la prise en compte de ces prescriptions.
- Les techniques de gestion alternatives des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif : maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans des noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoir, etc.
- Les communes sont invitées à établir un zonage pluvial, conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales.

- La reconstruction d'un bâtiment lorsqu'elle fait suite à un sinistre causé directement ou indirectement par une inondation est interdite.

2.2.3 Ruissellement et érosion

Les contextes topographique, hydrographique et géologique sont à l'origine des enjeux de ruissellement et d'érosion présents sur le territoire communal. L'Ozon et ses affluents ont un rôle important dans le drainage et ils jouent un rôle essentiel dans la gestion du cycle de l'eau. Les nombreux terrains agricoles, une mauvaise perméabilité, l'augmentation de l'urbanisation et de l'imperméabilisation impliquent des risques forts de ruissellement, d'érosion, de coulée de boue, de débordement de la rivière, de pollution et d'appauvrissement de la nappe.

Les risques géologiques sont recensés dans le PLU de la commune

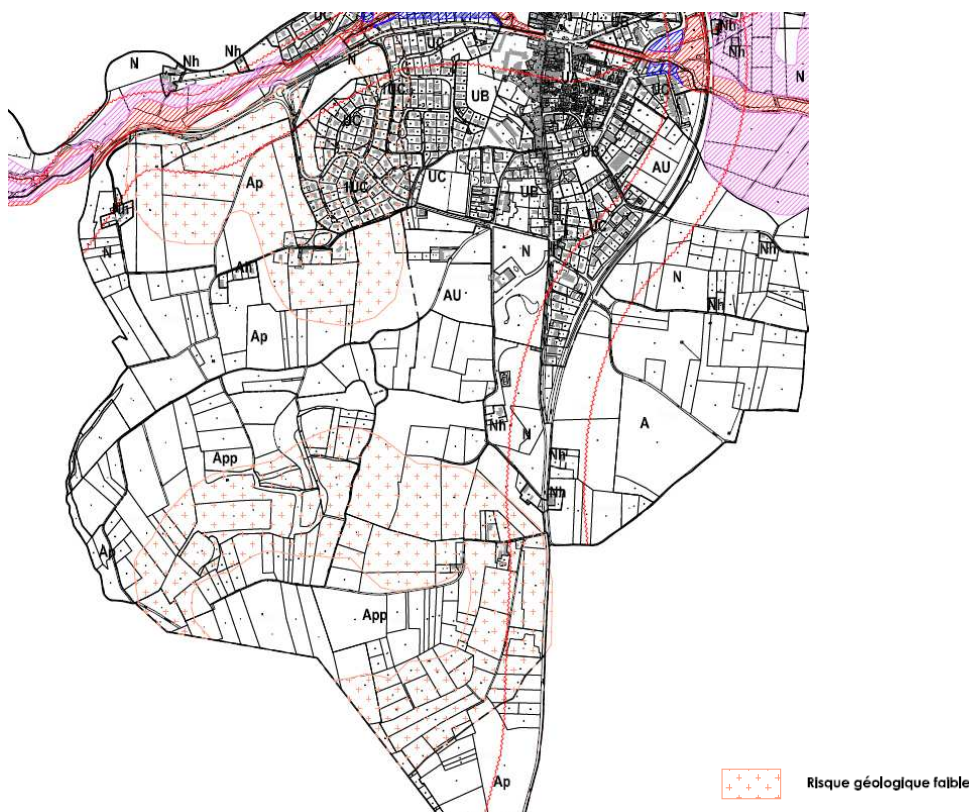


Figure 3 : Extrait de la cartographie des risques de glissement de terrain du PLU

Le secteur Sud-Ouest de la commune (secteurs de la Coupière, de la Vautière, de la Chapelle et Chatanay) est le plus impacté par le risque géologique. Ce risque, faible à moyen, devient plus prégnant sur certains secteurs isolés tels que le chemin des Vignes, au Sud du territoire communal, côté Est de la RD 307.

Le ruissellement agricole a fait l'objet d'une étude en Juin 2004. Cette étude a donné lieu à la mise en place de nombreux bassins dont l'entretien et le suivi est assuré par la CCPO.



Figure 4: Localisation des Bassins EP

NOM	PROPRIÉTAIRE	PARCELLE - Section	PARCELLE - Numéro	SURFACE (m2)	VOLUME UTILIE (m3)
Digue des Magnolias	PRESTAL LOUIS	ZE	88	3400	14 000
le Petit Chantoire	Commune	ZD	62	2 700	2 000
RN7 avenue porte de Lyon	Commune	ZB	77	860	1 600
Cantou	Commune	ZB	110	1 600	5 500
Chemin de Vénissieux Aval	Commune	AE	85	1070	950
Chemin de Vénissieux Amont	Commune	ZE	1	3 000	800
Croix-Rouge	Commune	ZB	81	1 000	1 400
Les terrasses d'Ozon	Lotissement Privé	AB	36	1 200	4200
Collège	Département	AH	26	400	1600

2.3 Synthèse sur le fonctionnement actuel

Le synoptique ci-dessous décrit de manière synthétique le réseau d'assainissement des eaux pluviales sur la commune de Saint-Symphorien d'Ozon.

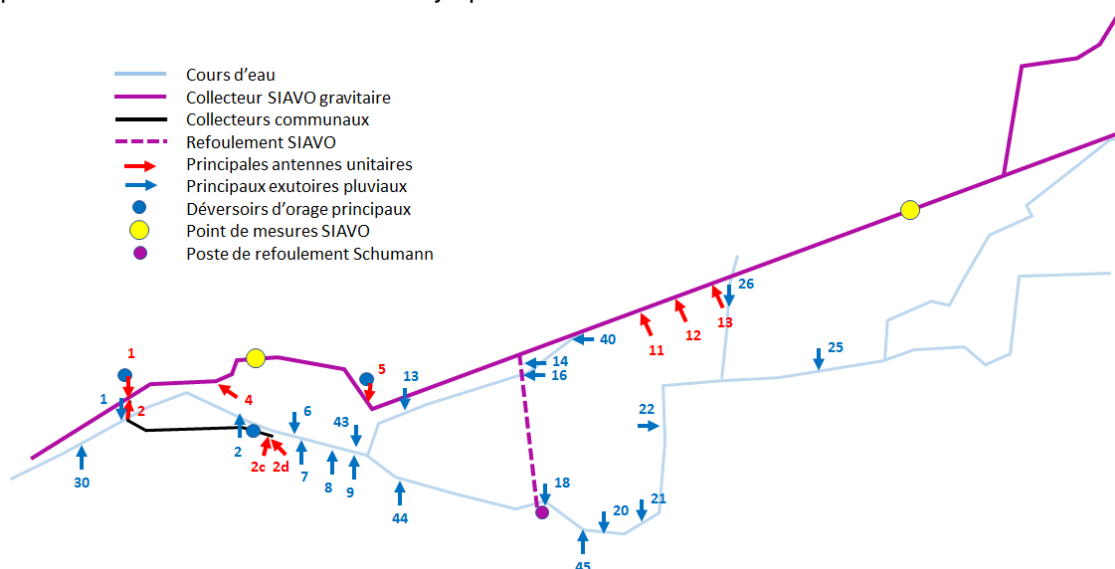


Figure 5 : Synoptique du réseau d'eaux pluviales

Nous avons découpé la collecte des eaux pluviales en 43 bassins principaux. Ceux-ci sont répartis en trois types :

- Les bassins de collecte unitaires se rejetant dans le collecteur du SIAVO,
- Les bassins équipés d'un réseau séparatif collectant des eaux pluviales urbaines et se rejetant directement dans l'Ozon,
- Les bassins ruraux pouvant :
 - Se rejeter dans des réseaux unitaires,
 - Se rejeter dans le réseau pluvial d'un bassin de collecte urbain,
 - Se rejeter directement dans le milieu (Ozon ou nappe),

L'ensemble du réseau d'eaux pluviales présent sur le territoire communal appartient à la commune. Actuellement, le linéaire de réseau EP séparatif est décrite dans le tableau ci-après :

Type	Longueur (km)
Buse	2.3
Fosse	9.1
Total	11.4

2.4 Préconisations générales

Les préconisations générales données ci-après répondent aux contraintes locales et sont cadrées par le SAGE de l'Est Lyonnais, et le PPRI de l'Ozon.

1. Infiltrer les eaux pluviales *in situ*

Sur le territoire du SAGE Est Lyonnais, la gestion des eaux pluviales doit se faire *in situ*, par infiltration. Cette gestion par infiltration doit se faire à l'échelle la plus appropriée, limitant autant que possible les installations uniquement dédiées à la gestion des eaux pluviales.

Cette règle a pour but :

- ▷ de conserver un temps de transfert à travers le sol et le sous-sol élevé en infiltrant de façon diffuse et en évitant de concentrer les flux dans un ouvrage ;
- ▷ d'assurer une infiltration au plus proche de là où tombe l'eau de manière à éviter d'infiltrer dans le sol et le sous-sol des eaux de mauvaise qualité chargées en polluants par lessivage des surfaces.

2. Respect d'une hauteur de zone non saturée (ZNS) minimale de 1 m sous le niveau d'infiltration des eaux pluviales

Au stade actuel de la connaissance, il est considéré qu'une épaisseur de 1 m de ZNS est le minimum nécessaire pour assurer des conditions compatibles avec les objectifs de protection de la nappe et assurer un délai de transfert des polluants compatible avec les objectifs de protection de la nappe.

Dans le cas de Saint-Symphorien d'Ozon, le niveau de la nappe à prendre en compte est le niveau des plus hautes eaux pour une période de retour décennal.

De manière générale, le niveau de la nappe est affleurant sur toute la plaine alluviale et il ne semble pas possible de préconiser de l'infiltration.

3. Infiltration des 15 premiers mm de pluie

L'infiltration *in situ* des 15 premiers mm de pluie est obligatoire sur l'ensemble du territoire de l'Est Lyonnais à l'exception des sites où la vulnérabilité de la nappe est identifiée comme très forte (où la gestion des 15 premiers mm de pluie, se fait autant que possible par évapotranspiration et/ou utilisation).



A noter

La vulnérabilité de la nappe est identifiée comme très forte si :

$10\text{-}3 \text{ m/s} < \text{Perméabilité} \leq 10\text{-}5 \text{ m/s}$ et profondeur de la nappe $\leq 3 \text{ m}$

Sur la majorité de la plaine alluviale de Saint-Symphorien d'Ozon, le réseau est moins profond que la nappe ce qui provoque l'intrusion massive d'eaux claires parasites. Cette zone est donc logiquement en vulnérabilité très forte et l'infiltration n'y est pas possible. Il est cependant impossible de conclure sur la vulnérabilité de la nappe à l'échelle de toute la commune, des tests plus poussés de piézométrie devront être réalisés localement.

4. Exceptions à la règle d'infiltration : rejets en surface à débit limité

Les rejets en surface sont autorisés de façon exceptionnelle de manière dérogatoire, après que l'impossibilité d'une gestion par infiltration aura été démontrée.

2 exutoires sont possibles pour les rejets en surface sur le territoire :

- Rejet dans l'Ozon. Les projets situés en zone réglementée par le PPRI de l'Ozon peuvent s'y rejeter dans le respect des règles de ce PPRI et des objectifs de qualité fixés par les textes réglementaires (le SDAGE notamment).
- Rejet vers un réseau collectif, à la condition de se conformer aux règles de rejet établies par le gestionnaire du réseau (en termes de débit et de qualité notamment).

2.5 En pratique

Pour plus d'informations en fonction du projet considéré (urbanisme, infrastructure linéaire, ZAC, etc.), se référer au « Guide de recommandations pour la gestion des eaux pluviales dans l'Est Lyonnais » disponible sur le site internet du SAGE de l'Est Lyonnais.

2.5.1 Réflexes de base

Les préconisations générales citées précédemment aboutit à avoir quelques réflexes de base pour une bonne gestion des eaux pluviales et entraîne le recours à des techniques alternatives. Dans le cas de la commune de Saint-Symphorien d'Ozon, en pratiques, ces préconisations se traduisent des manières suivantes :

- Eviter d'imperméabiliser pour réduire les ruissellements à gérer ; pour cela, il est nécessaire de préserver voire maximiser les surfaces végétalisées.
- Privilégier la gestion in situ et à la source, à une échelle appropriée et éviter des installations qui leur sont uniquement dédiées.
- Concevoir des espaces multifonctionnels, ainsi les jardins individuels peuvent être perçus comme des espaces pour gérer les eaux pluviales.
- Accepter pour les fortes pluies, une « auto-inondation » temporaire de ces espaces,
- Sur les zones avec des risques géotechniques (*cf. Carte de la constructibilité, février 2018, IMSRN*), le maintien et/ou la restauration des bois, des haies et des espaces enherbés doivent y être encourager, afin de réduire l'importance des ruissellements pluviaux et les érosions induites.
- Prévoir une « marche » d'environ 20 cm dans les futures habitations au-dessus du terrain naturel, ou *a minima* bannir les entrées sous forme de descente, favorisant les risques d'inondation des sous-sols des habitations.

2.5.2 Exemples d'ouvrages

Se référer à l'Annexe 3 - Fiches extraites du « Guide de recommandations pour la gestion des eaux pluviales dans l'Est Lyonnais » disponible sur le site internet du SAGE de l'Est Lyonnais

- Un **jardin de pluie ou aire de biorétention** désigne une dépression plantée, alimentée principalement par les eaux pluviales tombant sur l'ouvrage et ruisselant sur les surfaces imperméables à proximité. Un jardin de pluie stocke les eaux pluviales qui sont ensuite infiltrées. L'action du sol et de la végétation favorise le piégeage de la pollution des eaux pluviales.



Figure 6 : Exemples de jardins de pluie : ZAC Hôtel de Ville (gauche) / ZAC du Bon Lait à Lyon (droite)

- Techniquement, plusieurs techniques peuvent être rassemblées sous le terme « jardin de pluie », tant qu'il s'agit d'une dépression plantée : **noue** (dépression large et peu profonde dont les bords sont en pente douce), **fosse arbre**, **bassin**, etc. Le choix plus précis parmi ces différents ouvrages sera à adapter en fonction de l'implantation : le long d'une voirie, pour un aménagement public, dans un jardin d'un particulier, etc.



Figure 7 : Exemples : fosse d'arbres à Villeurbanne (gauche) / noue à Vaulx-en-Velin (droite)

- Les ouvrages cités précédemment, sont des aménagements à ciel ouvert, qui doivent être conçus et aménagés pour être des **zones temporairement inondables** en cas d'évènements pluvieux exceptionnels.
- Les **tranchées drainantes** sont des ouvrages longitudinaux remplis de matériaux poreux, à la surface perméable ou non. Elles permettent de stocker temporairement les eaux pluviales avant restitution par infiltration. L'injection des eaux pluviales se fait soit par infiltration directe (si la tranchée est poreuse) soit via des collecteurs (si la tranchée est imperméable). Elles présentent l'intérêt de nécessiter une faible emprise foncière, mais sont plus profondes (vérifier le respect d'une hauteur de zone non saturée (ZNS) minimale de 1 m sous le niveau d'infiltration des eaux pluviales) et moins faciles d'accès.



Figure 8 : Exemples de tranchées drainantes : à St Priest (gauche) / à Bron (droite)

2.5.3 Pistes de dimensionnement des ouvrages à la parcelle

○ Présentation du type d'ouvrages :

Plusieurs possibilités existent pour créer un jardin de pluie, par exemple :

- ▷ En aménageant une dépression avec des arbustes ou des plantes appréciant les zones humides et pouvant résister à une immersion temporaire : saule, frêne, cyprès chauve, carex, grande consoude, hémérocailles... ,
- ▷ En décaissant le terrain naturel en surface et en le remblayant avec des matériaux drainants (pierres, gros graviers), permettant le stockage puis l'infiltration des eaux. Des plantes peut agrémenter ce bassin : iris de marais, soucis d'eau, prèles, lobélies...



○ Hypothèses hydrologiques :

Coefficients de Montana a et b estimés à partir des données pluviométriques du Grand Lyon recueillies entre 1987 et 2007

Période de retour T = 30 ans

a = 6.77 et b=0.493 (pour des durées de pluie de 6 à 30 min)

a = 18.521 et b=0.765 (pour des durées de pluie de 30 min à 1 j)

○ Coefficients d'apport :

Toiture	0.95
Enrobé	0.95
Espace verts	0.25

○ Géométrie et occupation de la parcelle :

Afin de donner des ordres de grandeur de volumes à stocker pour différents cas de figure, trois tailles de parcelles sont étudiées, en fonction de tailles de parcelles pavillonnaires croissantes :

- ▷ 700 m²

- ▷ 1500 m²
- ▷ 2500 m²

Il est supposé ensuite que l'occupation des sols est répartie de la manière suivante :

- ▷ Toiture : 160 m²
- ▷ Surface imperméabilisée en enrobé (place de parking, cheminement jusqu'au garage, terrasse, etc.) : 200 m²
- ▷ Espaces verts : le reste de la parcelle.

La perméabilité des sols retenue à titre d'exemple est de 10⁻⁵ m/s.



A noter

Des tests de perméabilité devront être réalisés au niveau de l'implantation des futurs ouvrages pour ajuster ce dimensionnement.

○ Contraintes pour la géométrie des jardins de pluie :

- ▷ Pour que les jardins de pluie ne représentent pas une dépression trop importante sur les parcelles, une profondeur maximale de 30 cm a été choisie pour les résultats présentés ci-après.



A noter

Cette profondeur maximale sera à revoir par les aménageurs, qui devront dans tous les cas, s'assurer qu'une hauteur minimale de 1 m soit respectée entre la surface d'infiltration des eaux pluviales et le niveau des plus hautes eaux de la nappe.

- ▷ Afin d'éviter le colmatage des jardins de pluie et limiter le risque de pollution, le SAGE de l'Est Lyonnais recommande de respecter un ratio entre la surface imperméabilisée et la surface d'infiltration < 10, soit 36 m² dans le cas présent.



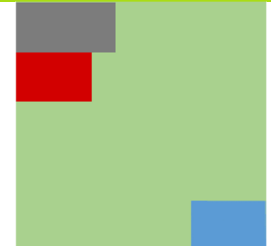
○ Résultats obtenus :

Grâce à la méthode des pluies et à partir des hypothèses et des contraintes listées précédemment, il est possible de déterminer le volume de stockage nécessaire pour la gestion par infiltration à la parcelle, des eaux en cas de pluie trentennale.

Le tableau suivant fournit ces résultats pour les trois tailles de parcelles étudiées. Il donne également la représentation à l'échelle de l'occupation des sols à la parcelle, avec :

- ▷ En **rouge** : la toiture
- ▷ En **gris** : l'enrobé
- ▷ En **vert** : les espaces verts
- ▷ En **bleu** : le jardin de pluie

Tableau 1 : Ordres de grandeurs pour les volumes de stockage des jardins de pluie

	Surface de la parcelle		
	700 m ²	1500 m ²	2500 m ²
Volume de stockage nécessaire	20 m ³	30 m ³	40 m ³
Surface d'infiltration nécessaire pour ne pas dépasser 30 cm de profondeur	80 m ²	100 m ²	140 m ²
Représentation de la parcelle			

2.6 Plan de zonage eaux pluviales

Se référer à l'Annexe 2

Suite à cette synthèse sur le fonctionnement actuel des eaux pluviales sur la commune de Saint-Symphorien d'Ozon et l'évolution future de son urbanisation, nous proposons les prescriptions suivantes pour la gestion des eaux pluviales des nouvelles constructions.

« La gestion des eaux de ruissellement pluviales engendrées par des nouveaux aménagements et constructions doivent répondre aux prescriptions suivantes :

- Interdiction d'un rejet direct des eaux pluviales au collecteur pluvial et/ou unitaire sans dispositif d'infiltration ou de rétention-restitution ;
- Application des règles relatives à l'infiltration et/ou la rétention-restitution selon la localisation des parcelles concernées :
 - **Zone 1** : Cette zone correspond aux zones inondables du PPRI, où à risque de glissement de terrain, ou à risque de remonté de nappe.
Les règles que nous proposons d'appliquer sont les suivantes :
 - Interdire l'infiltration dans les zones à risque de glissement de terrain
 - Rejet à débit limité dans un réseau pluvial ou à défaut dans les eaux de surface
 - ▷ Les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement ou au plus avec un débit de 6 l/s/ha.
 - ▷ Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution pour une pluie d'occurrence 30 ans.

Sur cette zone les techniques appropriées sont : Ouvrage de rétention à débit de rejet limité, les toitures végétalisées, les zones temporairement inondables (cf Annexe 3).

- **Zone 2** : Cette zone correspond à la zone blanche du PPRI où aucun des risques présents en zone 1 n'est présent :

Les règles que nous proposons d'appliquer sont les suivantes :

- L'infiltration est autorisée à la condition préalable que le pétitionnaire prouve par des tests de perméabilité qu'elle est possible au droit de la parcelle.
- Se conformer à la réglementation du PPRI pour les nouvelles imperméabilisations
 - ▷ Les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement ou au plus avec un débit de 6 l/s/ha.
 - ▷ Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution pour une pluie d'occurrence 30 ans.

Sur cette zone les techniques appropriées sont : Toutes techniques de zones 1 et 3 suivant le mode de gestion choisi (cf Annexe 3).

- **Zone 3** : Cette zone est extérieure au PPRI, et il faut y privilégier l'infiltration à la parcelle. Les règles que nous proposons d'appliquer sont les suivantes :
 - Le pétitionnaire devra démontrer l'impossibilité d'infiltrer au droit de sa parcelle s'il veut rejeter ses eaux pluviales,
 - Dans le cas où l'infiltration est possible, se conformer aux préconisations du SAGE de l'Est Lyonnais pour les nouvelles imperméabilisations
 - ▷ Gestion des eaux pluviales *in situ*
 - ▷ Respect d'une hauteur de zone non saturée (ZNS) minimale de 1 m sous le niveau d'infiltration des eaux pluviales
 - ▷ Infiltration obligatoire des 15 premiers mm de pluie

Sur cette zone les techniques appropriées sont : Le noues et fossés, les puits d'infiltration, les tranchées drainantes, les jardins de pluies, les revêtements poreux, les bassins à ciel ouvert (cf Annexe 3).

2.7 Situation future

2.7.1 Projet de l'hôtel du golf

Il est prévu la réalisation d'un hôtel d'une capacité d'environ 200 chambres sur le complexe du Golf de Lyon Verger au nord de la commune. Le projet est situé en zone 3. L'exploitant devra démontrer par des tests d'infiltration que les eaux pluviales peuvent être gérées par infiltration à la parcelle sur les terrains de golf.

Nous préconisons une gestion à la parcelle des eaux pluviales par infiltration.

2.7.2 Projet de lotissement « Dessous du Palais »

La commune prévoit la réalisation d'un lotissement sur la parcelle à urbaniser du lieu-dit « dessous du palais ». Ce projet est en zone 2 a une emprise de 2,4ha et nécessite la restitution par débit limité des eaux pluviales de la parcelle selon les règles du PPRI :

- ▷ Les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement ou au plus avec un débit de 6 l/s/ha.
- ▷ Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution pour une pluie d'occurrence 30 ans.

Cette réglementation impose le dimensionnement d'un bassin de rétention. Une estimation de ce dimensionnement par la méthode des pluies, en prenant des hypothèses d'imperméabilisation de la surface du projet de 60% nous donne un volume de rétention d'environ 630m³ avec un orifice de fuite de Ø100mm.

2.7.3 **Projet de lotissement « La vautière/La chapelle »**

La commune prévoit la réalisation d'un lotissement sur la parcelle à urbaniser du lieu-dit « La Vautière / La Chapelle ». Ce projet a une emprise de 8.9 ha. Les règles d'extension du SCOT imposent la création maximale de 35 logements par ha. Le projet est situé en zone 3. L'exploitant devra démontrer par des tests d'infiltration que les eaux pluviales peuvent être gérées par infiltration à la parcelle, sinon elles seront rejetées à débit limité dans le fossé au sud des parcelles.

La réglementation du PPRI impose le dimensionnement d'un bassin de rétention. Une estimation de ce dimensionnement par la méthode des pluies, en prenant des hypothèses d'imperméabilisation de la surface du projet de 60% nous donne un volume de rétention d'environ 2400m³ avec un orifice de fuite de Ø230mm

ANNEXE 1

ZONAGE EU



ANNEXE 2

ZONAGE EP



ANNEXE 3

FICHES DU GUIDE DU SAGE DE L'EST LYONNAIS