

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME APPROBATION



6a – Zonage des eaux pluviales, Notice explicative

PLU approuvé le 11 février 2021

Département du Rhône

Commune de Messimy



Zonage des eaux pluviales

Notice explicative

EAUGIS

7 bis rue de Montlys

69 420 AMPUIS

Tél. : 04 26 05 31 73

Tél. : 06 34 09 07 22

Mail : eaugis7@gmail.com



SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
1.1	ENJEUX	4
1.2	OBJECTIF DU ZONAGE PLUVIAL	4
1.3	COMPOSITION DU ZONAGE	5
2	LE CONTEXTE COMMUNAL	6
3	MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	13
3.1	MODE DE GESTION	13
3.2	REGIME ADMINISTRATIF LOI SUR L'EAU	13
3.3	POLITIQUE ACTUELLE DU DOCUMENT D'URBANISME	13
3.4	DESCRIPTION	13
3.5	DYSFONCTIONNEMENTS RECENSES	14
3.6	LES ACTIONS A ENGAGER	15
3.7	APTITUDE A L'INFILTRATION	15
4	GESTION FUTURE DES EAUX PLUVIALES	16
4.1	DEVELOPPEMENT PROGRAMME DANS LE CADRE DU PLU	16
4.2	CONSEQUENCE DE L'URBANISATION	16
4.3	REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	17
4.4	PRECONISATIONS EN ZONE URBAINE ET A URBANISER	22
4.5	PRECONISATIONS EN ZONE AGRICOLE ET NATURELLE	23
5	LE ZONAGE	23
5.1	OBLIGATIONS DES USAGERS	23
5.2	OBLIGATIONS DE LA COLLECTIVITE	24
5.3	PRESENTATION DU ZONAGE	26

FIGURES

Figure 1: cartes de la commune.....	12
-------------------------------------	----

TABLEAUX

Tableau 1: le contexte communal	10
Tableau 2: zones d'urbanisation future et infrastructures existantes	17
Tableau 3: règles de gestion des eaux pluviales.....	21
Tableau 4: exemples de dimensionnement d'un ouvrage de rétention	22
Tableau 5: gestion des eaux pluviales des zones à urbaniser.....	22
Tableau 6: zones eaux pluviales de la commune.....	27

REVISION

Ind	Date	Objet de la révision
A	13/01/2020	Etablissement du document

1 PREAMBULE

1.1 Enjeux

La **gestion des eaux pluviales** apparaît aujourd'hui comme une nécessité, aussi bien en ville, qu'en zone rurale. La « gestion intégrée » est aujourd'hui une réponse qui doit être partagée entre le citoyen (gestion à la source sur la parcelle) et la collectivité compétente (gestion en aval des bassins versants). Ceci implique une concertation et une organisation de l'ensemble des acteurs de l'eau.

Pour les collectivités locales s'engageant dans une démarche d'urbanisation de leur territoire, la prise en compte des problématiques d'imperméabilisation des sols, du risque d'inondation et du risque de pollutions liés aux eaux pluviales représentent un défi de gestion majeur.

Pour mettre en oeuvre cette approche, les acteurs compétents en matière de gestion des eaux pluviales bénéficient d'un cadre réglementaire depuis la loi sur l'eau de 1992, notamment au travers de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Cet article demande aux communes, Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), syndicats ou collectivités qui en ont la compétence, de produire un zonage permettant de maîtriser l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et de pallier à tout risque de pollution liée à ces écoulements.

1.2 Objectif du zonage pluvial

L'objectif du zonage pluvial est de déterminer des **règles spatiales de gestion des eaux sur le territoire de la collectivité compétente, tel qu'indiqué dans les alinéas 3 et 4 de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) :**

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

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 ;

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.

NOTA : Ces dispositions s'appliquent aux projets, plans, programmes ou autres documents de planification pour lesquels l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête publique est publié à compter du premier jour du sixième mois après la publication du décret en Conseil d'Etat prévu à l'article L. 123-19 du code de l'environnement.

1.3 Composition du zonage

Le zonage pluvial est porté par la **commune de Messimy**, collectivité compétente en eaux pluviales. Il sera intégré au PLU en cours d'élaboration par la commune.

Ce zonage, soumis à enquête publique, est composé :

- De la présente notice explicative. Le chapitre 2 rappelle le contexte communal, les chapitres 3 et 4 la gestion actuelle et future des eaux pluviales, puis le chapitre 5 l'application du zonage sur le territoire ;
- D'un plan représentant les différentes zones sur le territoire communal.

Il a pour but d'informer le public et de recueillir ses observations, afin de permettre à la commune de Messimy de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision. Après l'enquête publique, le zonage sera approuvé par arrêté municipal et deviendra opposable aux tiers.

2 LE CONTEXTE COMMUNAL

MILIEU PHYSIQUE

Situation géographique

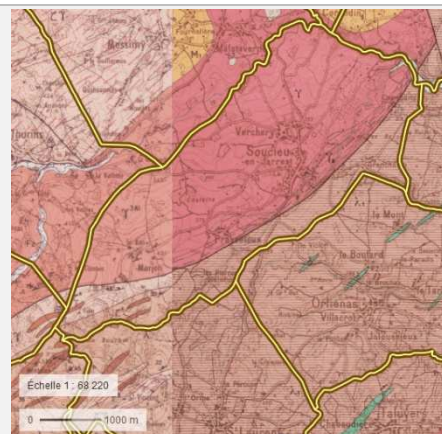


La commune de Messimy est située dans une région naturelle dite des Coteaux du Lyonnais, au Sud-Ouest de la région lyonnaise, à une vingtaine de kilomètres du centre de Lyon.

Topographie (source IGN)

La commune s'étend sur **1 100 ha**. L'altitude varie de 250 m environ (ruisseau le Garon à l'est de la commune) à 610 m (le Plat Saint-Romain à l'ouest de la commune).

Géologie (source Géoportail)



Le contexte géologique est caractérisé essentiellement par des **formations granitiques** (Granites syntectoniques orientés, granulitiques ou gneissiques du Carbonifère inférieur) et **métamorphiques** (complexe métamorphique des Monts du Lyonnais : gneiss rubané du socle anté-dévonien).

Ces formations sont généralement recouvertes de sols à tendance limoneuse, peu épais.

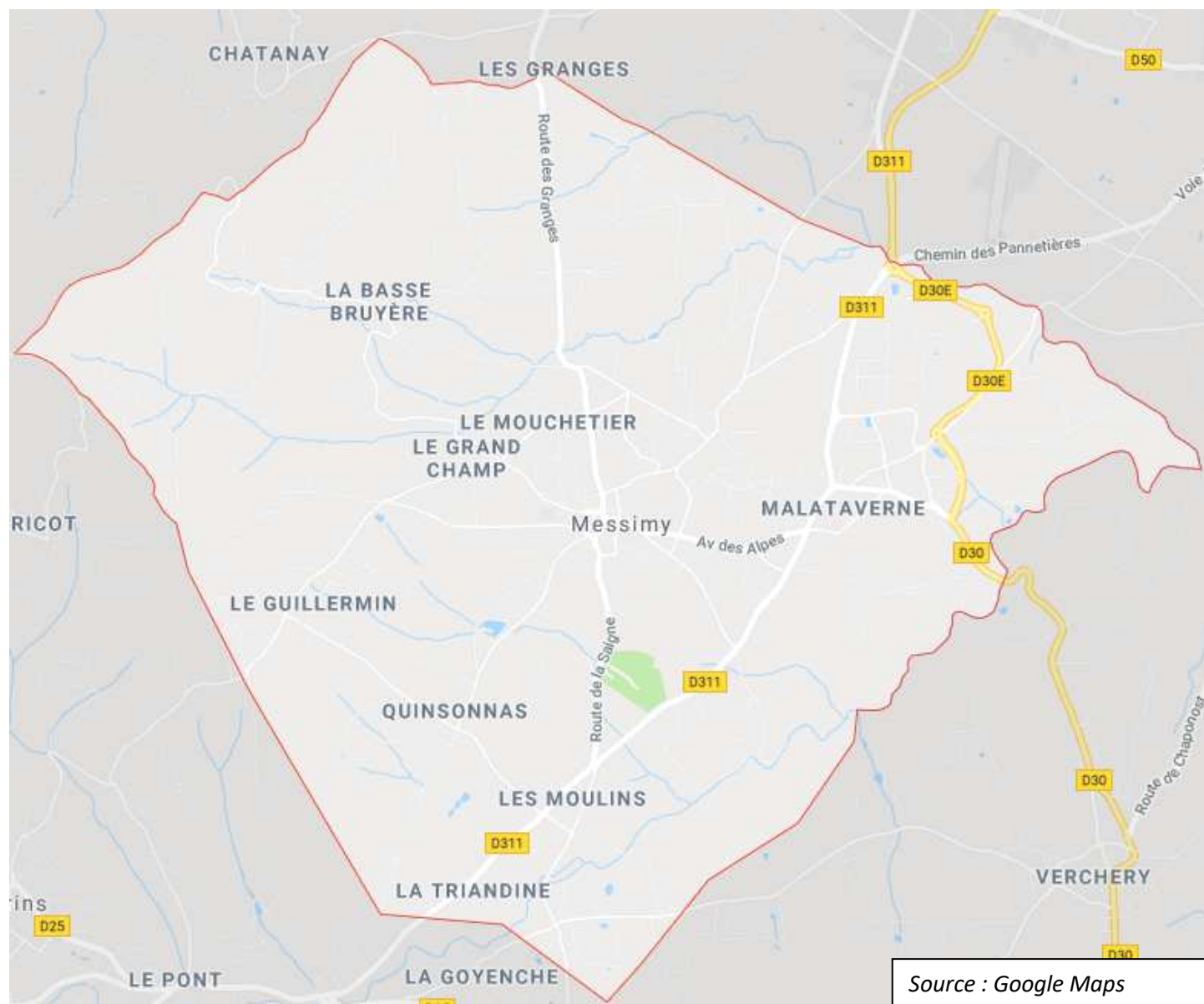
Pluviométrie (source Météo France)	Météo France fournit des statistiques sur certaines de ces stations. Le poste de Lyon Bron, distant de 19 km et d'altitude 197 m, est le moins éloigné de la commune. Il cumule sur une année 832 mm sur la période 1981-2010. Les mois les plus arrosés sont mai et octobre.
Eaux superficielles (source Eau France)	Le territoire est drainé par deux cours d'eaux principaux : - Le Garon (masse d'eau FRDR479a) ; - Etat écologique : médiocre en 2009 (problématiques pollution domestique et industrielle, pollution agricole, pesticides, morphologie, continuité biologique, déséquilibre quantitatif) – objectif de bon état fixé à 2021 - Etat chimique : bon en 2009 - objectif de bon état fixé à 2015 - Absence de station de mesure de débit sur la commune. Le débit d'étiage QMNA5 est estimé à 8.7 l/s, le débit moyen mensuel minimum à 87.1 l/s au droit de la commune (source SDA Réalités Environnement 2017) - La Chalandraise, masse d'eau non classée au sens de la Directive Cadre sur l'Eau dite « DCE », affluent du Garon ; - Pas de données sur la qualité des eaux - Absence de station de mesure de débit sur la commune. De manière générale, le bon état des masses d'eaux devait être atteint en 2015, avec possibilités de report. Les dernières analyses indiquent un état écologique moyen en aval de la STEP de Messimy (source : étude 2017 Département du Rhône, SMAGGA), et une qualité physico-chimique bonne en amont de la STEP et médiocre en aval (source : campagne de mesures 2015-2016 du contrat de rivière du Garon). Classement en première catégorie piscicole : « Le Garon, affluents compris, du barrage d'Yzeron à l'aval de sa confluence avec l'Artilla (L1_351) » pour mémoire, hors commune de Messimy. Classement au titre des réservoirs biologiques du SDAGE 2016-2021 : « Le Garon, affluents compris, du barrage d'Yzeron à l'aval de sa confluence avec l'Artilla (RBioD00267) » pour mémoire, hors commune de Messimy.
Eaux souterraines (source Eau France)	Le territoire repose sur une vaste masse d'eaux souterraines de la DCE : - Socle Monts du lyonnais, beaujolais, maconnais et chalonnais BV Saône (FRDG611) - Etat quantitatif : bon en 2009 – objectif de bon état fixé à 2015 - Etat chimique : bon en 2009 – objectif de bon état fixé à 2015

Usages sensibles locaux au sens de l'arrêté du 21 juillet 2015	Il s'agit de l'utilisation des eaux superficielles ou souterraines pour, notamment, la production d'eau destinée à la consommation humaine (captages d'eau publics ou privés, puits déclarés comme utilisés pour l'alimentation humaine), la conchyliculture, la pisciculture, la cressiculture, la pêche à pied, la baignade, les activités nautiques... Seul la pêche à pied est recensée sur la commune, au niveau du Garon et de l'étang du Buya au sud du centre bourg.
Alimentation en eau potable (source Eau France)	Absence de captages publics d'alimentation en eau potable et de périmètres de protection associés sur la commune. L'alimentation en eau potable sur la commune est assurée par le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau du Sud-Ouest Lyonnais (SIDESOL). Les captages du Syndicat sont situés à Brignais dans la nappe du Garon.
Protection du milieu naturel (source Carmen, Département pour ENS)	Natura 2000 : absence ZNIEFF de type I : - Landes de Chassagne et de Servigny (Identifiant régional : 69000020) - Vallée du Garon (Identifiant régional : 69000026) ; ZNIEFF de type II : absence Zones humides : - Ruisselet de Chassagne (69CREN048) - Etang de Messimy (69CREN0492) – appelé localement étang du Buya - Ruisselet de Quinsonnas (69CREN0491) Espace Naturel Sensible : - Crêts boisés de l'Est Lyonnais ; - Vallée en Barret
MILIEU HUMAIN	
Population (source INSEE)	3 371 habitants en 2016.
Habitat (source INSEE)	1 411 logements en 2016, dont 1 337 résidences principales (94.8 %). Soit une moyenne de 2.5 habitants / logement.

	L'habitat se concentre au niveau du bourg, et de nombreux quartiers en périphérie tel que la Haute et Basse Bruyère, le Guillermin, Quinsonnas, les Moulins, les Grandes Terres.
Activités économiques	Le village est équipé de nombreux commerces. Une zone d'activités dite « des Lats » est implantée à l'est du centre bourg entre la RD311 et RD30E, occupée en grande partie par les établissements Boiron. L'activité agricole est également très présente, avec de nombreuses structures de vente à la ferme (fruits et légumes, pépinières).
Infrastructures	La commune est traversée par plusieurs routes départementales.
Eaux usées	La compétence eaux usées est assurée par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée du Garon (SIAHVG).
Eaux pluviales	La compétence eaux pluviales est assurée par le SIAHVG dans les rues possédant un réseau d'eaux usées. Ailleurs, la compétence est assurée par la commune. Le chapitre 3 aborde plus précisément cette thématique.
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	
SDAGE (source Eau France)	La commune est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021. Approuvé par arrêté préfectoral du 3 décembre 2015, le SDAGE et le programme de mesures qui l'accompagne fixent la stratégie 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif. Certaines orientations fondamentales (OF) ont un rapport avec l'assainissement : • OF 0 : s'adapter aux effets du changement climatique ; • OF 1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ; • OF 2 : concrétiser la mise en oeuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ; • OF 4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau. La disposition 4.09 de l'OF 4 indique en particulier que les documents d'urbanisme doivent : <i>« limiter l'imperméabilisation des sols et encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration, à la fois pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie et pour réduire les risques d'inondation dus au ruissellement (cf. orientations fondamentales n°5A et 8) ...</i>

	<i>... s'appuyer sur des schémas « eau potable », « assainissement » et « pluvial » à jour, dans la mesure où les évolutions envisagées ont des incidences sur les systèmes d'eau et d'assainissement (cf. orientations fondamentales n°3 et 5A). ».</i>
SAGE	Absence de SAGE sur la commune
Contrat de Milieu (source SMAGGA)	La commune est concernée par le contrat de rivière du Garon . Porté par le SMAGGA, le second contrat de rivière (2013 à 2018) a été signé le 1er juillet 2013 à Soucieu-en-Jarrest. Un des objectifs stratégiques est de tendre vers une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines en se donnant les moyens d'atteindre les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, notamment en ciblant les points noirs restant à résoudre.
PPRi (source Préfecture)	La commune est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) du Garon . Il a été approuvé le 11 juin 2015 sur l'ensemble des 27 communes du bassin versant du Garon. L'aléa inondation est cartographié pour le Garon et la Chalandraise. Le reste du territoire est en zone blanche : voir tableau 6 page 27.
TRI	La commune est concernée par le Territoire à Risque importants d'Inondation (TRI) de Lyon, compte tenu de sa situation au sein du bassin versant de l'Yzeron pour une très faible partie du territoire communal au nord de la Haute Bruyère.
DTA, SCoT	La commune est concernée par : • La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise ; • Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Ouest Lyonnais. Ce document, approuvé le 2 février 2011, vise à cadrer et maîtriser le développement de ce territoire à horizon 20 ans.
PLU	La commune est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 11 juillet 2008. La modification n°1 a été approuvée le 14 décembre 2017. Le PLU est en cours de révision. Sept zones d'urbanisation future sont identifiées (une chemin de la Molinière, une chemin de la Pra, une chemin des Saules, une chemin du Vincent, une route de la Chatelaise, une route de la Saigne, une chemin de la Grenive).
Carte des aléas	La commune disposait d'une carte des aléas de susceptibilité aux mouvements de terrain valable à l'échelle 1 / 25 000ème (DDT du Rhône 2013-2014). Elle a été mise à jour avec une carte à l'échelle communale (Geotec septembre 2019).

Tableau 1: le contexte communal



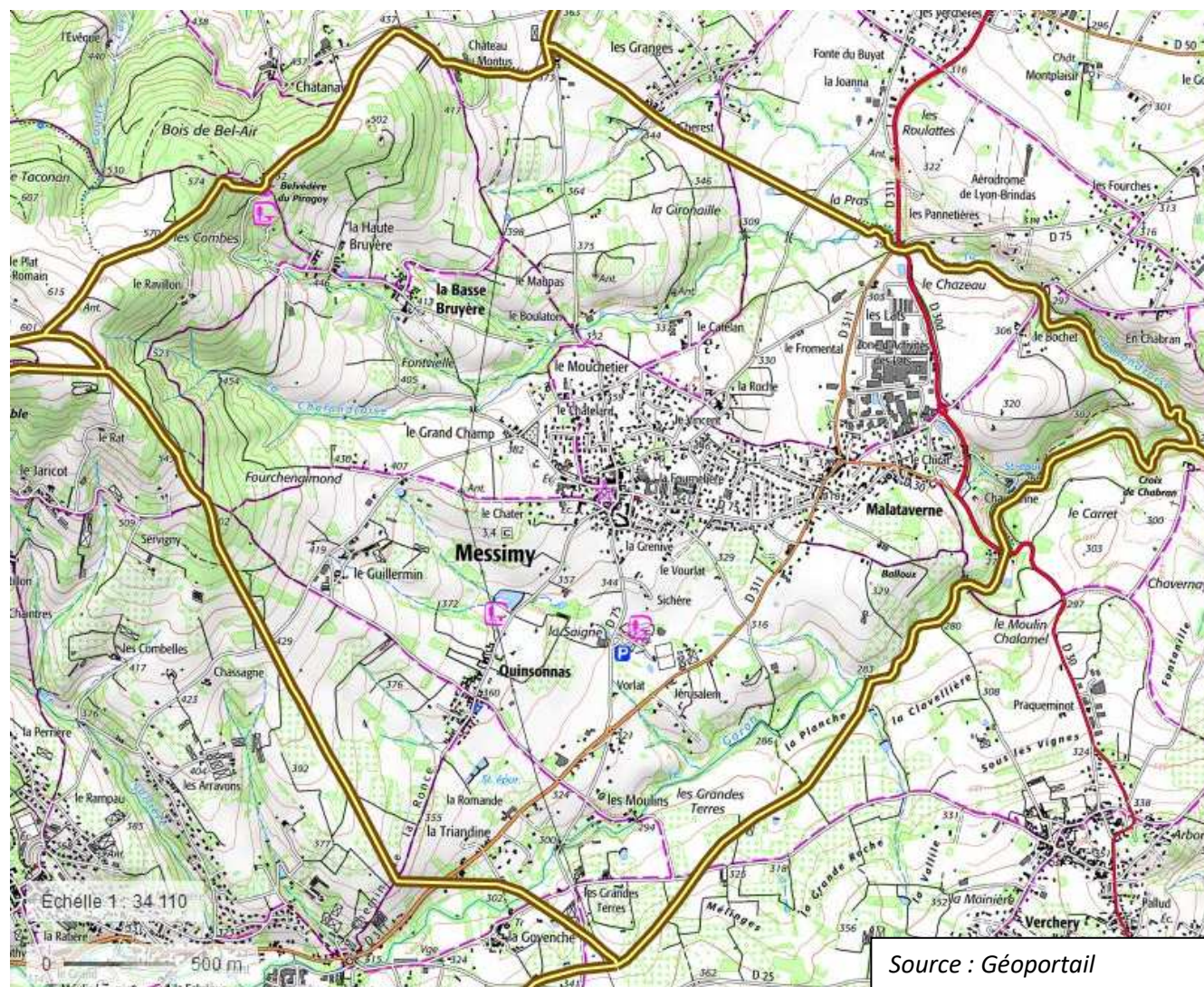


Figure 1: cartes de la commune

3 MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1 Mode de gestion

La compétence eaux pluviales appartient à la commune de Messimy.

L'entretien des ouvrages d'eaux pluviales est assuré par les services techniques.

3.2 Régime administratif loi sur l'eau

Le **plan d'eau du Buya**, situé au sud du centre bourg en direction du hameau de Quinsonnas, a fait l'objet d'un dossier d'autorisation loi sur l'eau en janvier 2013. Réalisé à l'origine pour la rétention des eaux pluviales, il sert également pour la pratique de la pêche.

Des travaux de mise en conformité ont été engagés en 2014 sous prescriptions de l'arrêté préfectoral 2014 C39. Certains ouvrages sont toujours non conformes par rapport à l'arrêté préfectoral (évacuateur de crue, dispositif de respect du débit réservé) et devraient être régularisés en 2021.

Nous n'avons pas connaissance d'autres dossiers de déclaration ou d'autorisation pour des rejets d'eaux pluviales au milieu naturel.

3.3 Politique actuelle du document d'urbanisme

Le PLU actuel, approuvé le 14 décembre 2017 (modification n°1), prévoit les dispositions suivantes :

Eaux pluviales :

A titre d'information, il est rappelé que pour toute surface imperméabilisée nouvelle (bâtiment, voirie, terrasses...) un dispositif de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales adapté à la nature des sols doit être défini et réalisé pour assurer l'infiltration ou la rétention sur place des eaux de ruissellement correspondantes à une pluie de fréquence décennale, a minima. Ce dispositif peut être réalisé selon la nature du sol sous forme de tranchées d'infiltration ou de puits perdu, ou de bassin de rétention. Dans ce dernier cas, le rejet du bassin est régulé avec un débit de fuite de 2 litres par seconde.

Ce débit de fuite est rejeté soit au milieu naturel, soit au réseau public d'eaux pluviales, s'il existe. Les rejets d'eaux pluviales ne sont pas acceptés sur la voie publique, dès lors qu'il existe un réseau d'égout pluvial susceptible de les recevoir. Si un tel réseau n'existe pas, ces rejets sont acceptés dans les caniveaux, fossés, etc. et sont toujours interdits sur la chaussée.

3.4 Description

Voir plan en annexe 1

Selon le dernier rapport annuel du délégataire Suez, la commune de Messimy est dotée d'un **réseau principalement de type séparatif** (14.1 km réseau EU et 11.5 km réseau EP). Quelques **antennes unitaires** subsistent (3.4 km) dans le centre bourg.

Ainsi, par temps de pluie, les eaux pluviales sont soit collectées :

- Par le réseau séparatif eaux pluviales et rejetées vers les milieux récepteurs (fossés, cours d'eaux) ;
- Par le réseau unitaire, puis dirigées vers la station d'épuration intercommunale implantée sur la commune pour les pluies faibles, ou rejetées au milieu naturel via des déversoirs d'orage pour les pluies fortes.

Ces rejets d'eaux pluviales au milieu naturel, mélangées à des eaux usées, constituent une source de pollution. Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée du Garon (SIAHVG), collectivité compétente en eaux usées sur la commune, prévoit des aménagements visant à limiter ces rejets (mise en séparatif du réseau unitaire).

Nous recensons également plusieurs **bassins de rétention des eaux pluviales** sur la commune, maîtrise d'ouvrage publique et privée confondus. Citons parmi les plus importants les bassins du Chirat, chemin des Lats, Boiron, RD30E (nouvelle déviation), du Buya, route du Guillermain, les Grandes terres (liste non exhaustive).

3.5 Dysfonctionnements recensés

Les éléments suivants sont issus de l'étude du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon.

3.5.1 Saturation des collecteurs

Les eaux pluviales sont collectées et évacuées par un système de réseaux enterrés (DN 200 à 1000) et de fossés à ciels ouverts répartis sur l'ensemble de la commune. La collecte est unitaire sur une partie du Centre Bourg historique.

Deux bassins de rétention majeurs permettent la régulation des eaux pluviales de la zone d'activité des Lats et des Laboratoires Boiron. Quatre autres bassins ont été aménagés le long des talwegs. Ils permettent de maîtriser les apports de ruissellement au Garon.

Dans le cadre du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales, un diagnostic du fonctionnement a été établi (campagne de mesure sur réseau et simulation de pluies sur modèle numérique).

Le diagnostic montre que, la saturation de la collecte et les risques de débordement des réseaux du centre bourg apparaissent pour la pluie décennale. Sur les secteurs plus récents, les réseaux permettent d'évacuer des orages plus importants.

Il est établi qu'actuellement, la collecte unitaire est fortement sollicitée par temps de pluie, entraînant un fonctionnement fréquent des déversoirs d'orage par temps de pluie.

3.5.2 Risques inondation

Du fait du positionnement de la commune par rapport aux cours d'eau (Garon et Chalendrèze), les risques d'inondation par débordement sont très faibles sur les zones habitées. Seuls les axes de circulation peuvent être affectés.

A l'aval, par contre, l'enjeu inondation par débordement du Garon est important sur les communes de : Brignais, Vourles, Montagny, Grigny et Givors.

3.6 Les actions à engager

Les éléments suivants sont issus de l'étude du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon.

3.6.1 Programme de SDGEP du bassin versant du Garon

L'étude réalisée conduit à proposer des aménagements permettant de :

- Améliorer la situation hydrologique du bassin versant :
 - ✓ Ralentissement dynamique
 - ✓ Rétention collinaire et infiltration
- Résoudre les principaux dysfonctionnements connus :
 - ✓ Maîtrise quantitative des eaux de ruissellement
 - ✓ Réduction des phénomènes d'érosion
 - ✓ Réduction des mises en charges de réseaux et suppression des zones de débordements
- Mettre en sécurité les ouvrages qualifiés de sensibles :
 - ✓ Optimisation et protection des ouvrages d'entonnement
 - ✓ Redimensionnement de certains ouvrages ou organes
 - ✓ Aménagement d'ouvrage de surverse
- Réduire les impacts qualitatifs sur le milieu naturel :
 - ✓ Mise en place de mesures agro-environnementales
 - ✓ Réduction des flux déversés aux principaux déversoirs d'orages
 - ✓ Séparation des eaux usées et des eaux pluviales

3.6.2 Actions sur la commune de Messimy

Sur la commune de Messimy, plusieurs actions sont inscrites au schéma directeur de gestion des eaux pluviales. Celles-ci visent :

- A réduire l'impact du système d'assainissement sur le Garon ;
- A protéger certains talwegs des processus d'incision.

Ces aménagements permettront de résoudre les désordres actuels afin de pérenniser le fonctionnement des réseaux. Ils ne permettront pas, toutefois de créer des capacités résiduelles dans les collecteurs existants pour accueillir des sur-débits générés par l'urbanisation.

3.7 Aptitude à l'infiltration

Les éléments suivants sont issus de l'étude du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon.

L'aptitude des sols à l'infiltration est évaluée suite à des sondages à la pelle mécanique réalisés par ABROTEC en 2013.

- Chemin Clos (parcelles D396, D350) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s) ;
- Route des monts du lyonnais (parcelle D393) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s) ;
- La Grenive (parcelle C140) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-7} m/s) ;
- Route de la Saigne (parcelle C782) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s) ;
- Chemin du Chater (parcelles D159 et B1286) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s) ;
- Route des Granges (parcelle B2258) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-7} m/s) ;
- La Fournelière (B582) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-7} m/s) ;
- Avenue des Alpes (B1703) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s) ;
- Malataverne (parcelle B860) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-7} m/s) ;
- Rue d'Arthaud (parcelle B647, B629, B648 et B638) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} à 10^{-7} m/s) ;
- Route d'Arthaud (parcelles B1005 et B633) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} à 10^{-7} m/s) ;
- Avenue de l'Ouest Lyonnais (parcelle B1567) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-7} m/s) ;
- Route du pont d'Arthaud (parcelle B650) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s).

Nous retiendrons que **les valeurs de perméabilité oscillent entre 10^{-6} m/s à 10^{-7} m/s.**

4 GESTION FUTURE DES EAUX PLUVIALES

4.1 Développement programmé dans le cadre du PLU

Le PLU est en cours de révision. Sept zones d'urbanisation future sont identifiées : une chemin de la Molinière, une chemin de la Pra, une chemin des Saules, une chemin du Vincent, une route de la Chatelaise, une route de la Saigne, une chemin de la Grenive.

4.2 Conséquence de l'urbanisation

En l'absence de mesures compensatoires, l'urbanisation d'un terrain conduit souvent à une augmentation des surfaces imperméabilisées. Elle se traduit par une diminution de l'infiltration et de la recharge des nappes souterraines, une augmentation du ruissellement, des volumes et débits de pointe d'eaux pluviales à l'exutoire.

Les impacts sur le milieu naturel sont doubles :

- **Aggravation du risque d'inondation en aval ;**
- **Aggravation de la qualité des eaux**, par le ruissellement d'eaux pluviales qui se chargent en polluants sur des surfaces imperméabilisées et / ou déversements plus fréquents de déversoirs d'orage sur des réseaux de type unitaire.

Le tableau suivant identifie les infrastructures existantes à proximité des zones d'urbanisation future.

Zones	Présence réseau EU ?	Présence réseau EP ?
1 chemin de la Molinière	Oui, Ø 200	Non, réseau EP avenue des Alpes à 140 m
2 chemin de la Pra	Oui, Ø 200	Oui, Ø 800
3 chemin des Saules	Oui, Ø 200	Oui, Ø 800
4 chemin du Vincent	Oui, Ø 200	Oui, Ø 300
5 route de la Chatelaise	Oui, Ø 200	Oui, Ø 300 chemin du Chater
6 route de la Saigne	Oui, Ø 200 chemin des Marronniers accessible par servitude (relevage)	Oui, Ø 300
7 chemin de la Grenive	Oui, Ø 200 chemin la Font	Oui, Ø 300

Tableau 2: zones d'urbanisation future et infrastructures existantes

Toute opération d'urbanisation doit intégrer très en amont une réflexion sur la gestion des eaux pluviales privilégiant l'infiltration, et si nécessaire la rétention avec rejet à débit limité vers un exutoire. Si l'infiltration n'est pas envisageable, un exutoire eaux pluviales (fossé, réseau eaux pluviales) devra être amené en limite de la zone.

4.3 Règles de gestion des eaux pluviales

4.3.1 Définition

Il s'agit de définitions spécifiques au présent document.

Surface perméable : surface naturelle ou aménagée produisant peu ou pas de ruissellement tel que espace vert en pleine terre, gravier gazon (gravier avec terre végétale engazonnée), gravier concassé ou rond, « gorrh », écorce ou copeau de bois, sable, dalle alvéolée et pavé (avec joint sable), platelage bois, toiture végétalisée, enrobé drainant ... liste non exhaustive.

Surface imperméable : surface aménagée produisant du ruissellement tel que béton, toiture non végétalisée (ardoise, tuile, acier, zinc), enrobé traditionnel et bicouche ... liste non exhaustive.

Eaux pluviales : eau de pluie précipitée qui ruisselle à la surface du sol, vers le milieu naturel ou un réseau d'assainissement.

Milieu naturel superficiel : écosystème terrestre ou aquatique de surface (fossé, talweg, mare, rivière, lac, étang).

Coefficient de ruissellement : coefficient sans unité variant de 0 à 1 et traduisant le rapport entre la hauteur d'eau ruisselée et la hauteur d'eau précipitée. Coefficient égal à 0.20 pour les surfaces perméables et 1.00 pour les surfaces imperméables.

4.3.2 Règle générale

Les eaux pluviales sont gérées à la parcelle par la construction d'ouvrages conçus, dans l'ordre de

priorité :

1. Soit exclusivement par infiltration (perméabilité du sol favorable) ;
2. Soit par infiltration, et rejet après rétention vers le milieu naturel superficiel (perméabilité du sol défavorable) ;
3. Soit par infiltration, et rejet après rétention vers un réseau pluvial, ou la voirie en dernier recours (perméabilité du sol défavorable et absence de milieu naturel superficiel).

L'infiltration sera systématiquement recherchée, et privilégiée. Même en cas de perméabilité défavorable, l'infiltration sera recherchée en amont ou en aval de l'ouvrage de rétention afin de maintenir un minimum d'infiltration pour les pluies courantes.

Les ouvrages seront dimensionnés pour un **niveau de protection 30 ans minimum** sur l'ensemble du territoire communal. Ce niveau pourra être relevé par la collectivité compétente si des enjeux à l'aval le justifient (réseau existant sous dimensionné par exemple).

L'aménageur devra obtenir l'autorisation du propriétaire de l'exutoire pour son rejet d'eaux pluviales (cas des rejets vers un fossé de route départementale par exemple).

Les ouvrages seront régulièrement contrôlés (tous les trimestres) et entretenus.

4.3.3 Dérogation à la règle générale

Un rejet au réseau d'assainissement unitaire pourra être accordé à titre exceptionnel par la collectivité compétente en matière d'assainissement d'eaux usées. Le pétitionnaire devra justifier par une étude hydrogéologique :

- L'impossibilité d'infiltrer les eaux dans le sol, soit à cause d'une perméabilité nulle, soit à cause d'un règlement l'interdisant (arrêtés de périmètres de protection de captages, Plan de Prévention des Risques Naturels) ;
- Et l'absence de milieu naturel superficiel à proximité.

Un rejet au réseau d'assainissement eaux usées strict ne pourra être accordé.

4.3.4 Limites et seuils d'application

Les règles suivantes ne s'appliquent pas aux projets (constructions nouvelles, extensions, annexes) dont l'emprise au sol est **inférieure à 40 m²**.

Elles ne se substituent pas non plus aux règles différentes édictées dans d'autres documents opposables (périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable, Plan de Prévention des Risques Naturels ...).

4.3.5 Techniques de mise en oeuvre

Voir annexe 1

Les techniques de gestion des eaux pluviales sont multiples, et sont à intégrer le plus en amont dans la conception du projet :

- Les fossés et noues végétalisées ;
- Les tranchées drainantes ;

- Les puits d'infiltration ;
- Les chaussées à structure réservoir ;
- Les bassins à ciel ouvert ;
- Les bassins enterrés ;
- Les toitures terrasses ;
- Les jardins de pluie ;
- La récupération et utilisation des eaux de pluie.

La gestion des eaux pluviales pourra être individuelle (cas de construction d'une villa sur une parcelle) et/ou collective (cas de construction d'un lotissement par exemple). La technique utilisée sera adaptée à la configuration du terrain et du projet.

4.3.6 Dimensionnement

Les règles de dimensionnement suivantes devront être présentées et justifiées par l'aménageur.

Concernant la perméabilité du sol, le chapitre 3.7 indique des valeurs de 10^{-6} m/s à 10^{-7} m/s. A défaut de mesures de perméabilité du sol sur site, une valeur de $1,0 \times 10^{-6}$ m/s sera retenue. L'ouvrage d'infiltration sera dimensionné pour une vidange complète inférieure à 24 heures.

4.3.6.1 *Projet emprise au sol < 40 m²*

Aucune règle à appliquer. L'infiltration sera tout de même privilégiée.

4.3.6.2 *Projet 40 m² < emprise au sol < 10 000 m²*

Etape 1 : calcul des surfaces imperméables

A partir du plan masse du projet, l'aménageur définit la surface totale des surfaces imperméables (voir 4.3.1. définition).

Etape 2 : calcul du débit de fuite de l'ouvrage

Le débit de fuite est :

- Ouvrage d'infiltration : à calculer selon perméabilité du sol x surface d'infiltration de l'ouvrage
- Ouvrage de rétention : égal à 2 l/s (avec ouvrage du commerce ou ajutage de section à définir selon la hauteur d'eau, section 30 mm minimum)

Etape 3 : calcul du volume de l'ouvrage

Le volume de l'ouvrage est :

- Ouvrage d'infiltration : à calculer selon le débit de fuite et niveau de protection 30 ans
- Ouvrage de rétention : égal à 50 l / m² de surface imperméable

4.3.6.3 *Projet emprise au sol > 10 000 m²*

Etape 1 : calcul des surfaces imperméables

A partir du plan masse du projet, l'aménageur définit la surface totale des surfaces imperméables (voir 4.3.1. définition).

Etape 2 : calcul du débit de fuite de l'ouvrage

Le débit de fuite est :

- Ouvrage d'infiltration : à calculer selon perméabilité du sol x surface d'infiltration de l'ouvrage
- Ouvrage de rétention : égal à 2 l/s/ha imperméable¹ d'emprise au sol

Etape 3 : calcul du volume de l'ouvrage

Le volume de l'ouvrage est :

- Ouvrage d'infiltration : à calculer selon le débit de fuite et niveau de protection 30 ans
- Ouvrage de rétention : valeur à calculer pour un niveau de protection 30 ans

Par ailleurs, si le rejet s'effectue dans le milieu naturel (superficiel ou souterrain), le projet pourra faire l'objet d'une déclaration ou autorisation auprès de la Police de l'Eau.

4.3.7 *Synthèse*

Le tableau suivant synthétise les règles de gestion des eaux pluviales, en intégrant la notion de service.

Le dimensionnement des dispositifs requis sera effectué sous la responsabilité de l'aménageur par une entreprise compétente et devra répondre aux contraintes précédentes. Nous préconisons la réalisation d'une étude de sols pour définir la perméabilité du terrain et la conception de l'ouvrage d'infiltration.

En cas d'ouvrage de rétention, l'aménageur devra prévoir un dispositif d'infiltration en amont ou en aval de l'ouvrage afin de maintenir un minimum d'infiltration pour les pluies courantes.

Dans tous les cas, l'aménageur doit alors communiquer au service les informations relatives à l'implantation, à la nature et au dimensionnement des ouvrages d'eaux pluviales, et ce, au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements.

¹ En fixant un débit de fuite plus faible que le débit généré avant projet, l'urbanisation future permettra de garantir la non aggravation localement, et de participer à l'amélioration du fonctionnement hydrologique du bassin versant. Il a ainsi été démontré lors de l'élaboration du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon, porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion du bassin versant du Garon, que le respect des prescriptions établies ci-après, permettent d'atteindre l'objectif de non incidence sur les crues du Garon et sur ses affluents principaux jusqu'à une crue centennale.

Notion de service (niveau de pluie)	Objectifs	S (m²) < 40	40 < S (m²) < 10 000	S (m²) > 10 000
Pluies faibles et courantes (1 à 15 mm)	Limitier les impacts sur le milieu naturel Alimenter les nappes souterraines	Privilégier l'infiltration quel que soit la surface.		
Pluies moyennes et rares (15 à 50 mm)	Limitier les débordements	Aucune règle	<u>Valeur de Qf</u> à calculer pour un O.I. 2 l/s pour un O.R. <u>Valeur de V</u> à calculer pour un O.I. 50 l/m² de Simp pour O.R.	<u>Valeur de Qf</u> à calculer pour un O.I. 2 l/s/ha imp. pour un O.R. <u>Valeur de V</u> à calculer pour un O.I. et un O.R. niveau de protection T 30 ans
Pluies fortes et exceptionnelles (au delà de 50 mm)	Limitier les conséquences du ruissellement et de l'inondation	Les ouvrages d'infiltration ou de rétention sont saturés, et débordent. L'aménagement doit être conçu pour inonder temporairement des zones sans enjeux (stationnement, espaces verts), et guider le ruissellement vers l'aval par des axes de ruissellement clairement identifiés.		

Tableau 3: règles de gestion des eaux pluviales

S : emprise au sol du projet en m² ; **Simp** : surfaces imperméables en m² ; **Qf** : débit de fuite de l'ouvrage en l/s ; **V** : volume de l'ouvrage en m³ ; **O.I.** : Ouvrage d'Infiltration ; **O.R.** : Ouvrage de Rétention ; perméabilité du sol égale à $1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s par défaut en l'absence d'étude à la parcelle

4.3.8 Exemples de dimensionnement

Les exemples présentés s'appliquent à des ouvrages de rétention pour des aménagements de surface imperméable inférieure à 10 000 m².

Emprise au sol (m ²)	Caractéristiques	500,00	1 000,00	1 000,00
Surfaces imperméables Simp (m ²)	C = 1,00	100,00	200,00	500,00
Débit de fuite Qf (l/s)	2 l/s ou 2 l/s/ha	2,00	2,00	2,00
Volume de l'ouvrage de rétention (litres)	50 l/m ² de Simp	5 000,00	10 000,00	25 000,00

Tableau 4: exemples de dimensionnement d'un ouvrage de rétention

Le tableau ci-dessus montre que pour un terrain de 500 m² avec 100 m² de surfaces imperméables, le volume à stocker est de 5 000 litres et le débit de fuite de 2 l/s.

Pour le même terrain de 1 000 m², le volume à stocker passe de 10 m³ pour 200 m² imperméabilisés à 25 m³ pour 500 m² imperméabilisés. Le débit de fuite de l'ouvrage est identique à 2 l/s. Nous pouvons voir ici l'intérêt de limiter les surfaces imperméables pour l'aménageur.

4.4 Préconisations en zone urbaine et à urbaniser

Les zones U sont des zones urbaines, secteurs déjà urbanisés où les possibilités de développement sont encore possibles dans le cadre de divisions de terrain ou d'aménagements plus globaux.

Les zones AU sont des zones à urbaniser, secteurs naturels destinés à une imperméabilisation conséquente. L'ouverture à l'urbanisation est autorisée sous réserves d'une capacité suffisante des voiries et réseaux d'eaux, d'électricité et d'assainissement.

Le tableau suivant indique les préconisations de gestion des eaux pluviales pour chaque zone.

Zones	Surface	Présence réseau EP ?	Gestion envisagée
1 chemin de la Molinière	0.82 ha	Non, réseau EP avenue des Alpes à 140 m	1/ Privilégier l'infiltration 2/ Rétention avec rejet à débit limité vers le réseau pluvial si infiltration impossible. Dimensionnement selon les règles du tableau 3. Extension du réseau EP nécessaire pour la zone 1
2 chemin de la Pra	0.98 ha	Oui, Ø 800	
3 chemin des Saules	0.78 ha	Oui, Ø 800	
4 chemin du Vincent	0.75 ha	Oui, Ø 300	
5 route de la Chatelaise	2.97 ha	Oui, Ø 300 chemin du Chater	
6 route de la Saigne	1.88 ha	Oui, Ø 300	
7 chemin de la Grenive	0.45 ha	Oui, Ø 300	

Tableau 5: gestion des eaux pluviales des zones à urbaniser

4.5 Préconisations en zone agricole et naturelle

4.5.1 Urbanisation

Il s'agit des zones A et N du PLU. L'urbanisation sera faible, et limitée à quelques cas.

Les règles de gestion des eaux pluviales seront appliquées. L'infiltration sera privilégiée.

4.5.2 Préservation des axes d'écoulements

En zone rurale, certaines actions peuvent limiter le ruissellement et les phénomènes d'érosion :

- Maintien de bandes enherbées de 4 à 5 m à l'intérieur et en bordure de parcelles agricoles, et en fond de talweg ;
- Recul de 10 m de part et d'autre des berges des cours d'eau, interdisant tout aménagement pouvant faire obstacle aux écoulements lors de pluies exceptionnelles. Localement, la commune pourra augmenter cette distance sur des zones peu pentues ;
- Maintien ou restauration de haies denses en limite de parcelles agricoles ;
- Maintien des espaces boisés ;
- Limitation des sols nus avec des prairies ;
- Travail des terres dans le sens des courbes de niveaux.

5 LE ZONAGE

5.1 Obligations des usagers

5.1.1 Servitude d'égout de toit et servitude naturelle d'écoulement

Le **Code Civil** définit les droits et obligations des propriétaires à l'égard des eaux qui découlent naturellement de leurs terrains.

Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son terrain (Art. 641 du Code Civil).

Les eaux pluviales en provenance des toits ne doivent pas s'écouler directement sur un fonds voisin mais sur le terrain du propriétaire ou sur la voie publique (Art. 681 du Code Civil). Lorsque la toiture se situe en limite de propriété, cela définit une **servitude d'égout de toit**.

Enfin, le propriétaire d'un fonds inférieur est obligé de recevoir les eaux qui découlent naturellement du fonds supérieur (Art. 640 du Code Civil) : cela constitue une **servitude naturelle d'écoulement**. Les propriétaires des fonds ne peuvent pas réaliser de travaux ayant pour effet d'aggraver une telle servitude. Ainsi :

- le propriétaire du fonds supérieur ne peut aggraver la servitude naturelle d'écoulement en réalisant, par exemple, des travaux modifiant l'orientation ou la vitesse des écoulements;

- le propriétaire du fonds inférieur ne peut faire obstacle à l'écoulement en réalisant, par exemple, une digue ou un renvoi des eaux vers le fonds supérieur.

En cas d'aggravation de la servitude naturelle d'écoulement, le propriétaire du fonds supérieur devient redevable d'une indemnité auprès du propriétaire du fonds inférieur (Art. 641 du Code Civil).

5.1.2 Prise en compte des eaux pluviales dans les autorisations d'urbanisme

Dans le cadre du dépôt d'un permis de construire ou d'un permis d'aménager, des prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales peuvent s'appliquer au pétitionnaire au travers des documents et règles d'urbanisme en vigueur sur la collectivité. Ces prescriptions peuvent par exemple découler du Plan Local d'Urbanisme (principes d'infiltration ou de stockage préalable des eaux pluviales, limitation du débit autorisé au réseau de collecte en cas de raccordement, choix de revêtements, coefficients de pleine terre,...) ou du zonage pluvial.

Dans le cas d'un permis de construire, ces prescriptions peuvent être prises en compte dans le dossier du pétitionnaire au niveau du projet architectural qui doit préciser les « *modalités selon lesquelles les bâtiments ou ouvrages seront raccordés aux réseaux publics ou, à défaut d'équipements publics, les équipements privés prévus, notamment pour l'alimentation en eau et l'assainissement* » (Art. R 431-9 du Code de l'Urbanisme).

Dans le cas d'un permis d'aménager, il n'y a pas de pièce réglementaire à laquelle rattacher explicitement les eaux pluviales (Art. R441-1 à 4 du Code de l'Urbanisme).

La délivrance d'une autorisation d'urbanisme valide la conformité d'un projet au regard des règles d'urbanisme. Elle ne démontre pas que le projet respecte les règles de droit privé. Au préalable, il revient donc au pétitionnaire de **s'assurer que son projet respecte les dispositions du Code Civil** (servitudes naturelles d'écoulement, servitudes d'égout de toit).

La délivrance d'une autorisation d'urbanisme n'exempte pas le pétitionnaire de démarches administratives rendues nécessaires auprès du service en charge de la gestion des eaux pluviales. Au préalable, il est conseillé au pétitionnaire de se rapprocher du service concerné afin de **s'assurer de la prise en compte des exigences de gestion des eaux pluviales dans la conception de son projet**.

Enfin, pour les projets d'une certaine taille (lotissements, zones d'activités,...), le pétitionnaire doit également **vérifier si son projet relève d'une procédure de déclaration ou de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement**.

La rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA est relative aux rejets d'eaux pluviales :

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

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. supérieure ou égale à 20 ha | => IOTA soumis à autorisation (A) |
| 2. supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha | => IOTA soumis à déclaration (D) |

Est concerné par l'élaboration d'un dossier Loi sur l'Eau à destination des services de l'Etat tout maître d'ouvrage, public ou privé, dont le projet d'aménagement dépasse les seuils ci-dessus. Le dossier peut être soumis par un représentant de la maîtrise d'ouvrage.

5.2 Obligations de la collectivité

5.2.1 Le service public administratif de gestion des eaux pluviales urbaines

Pour une meilleure gestion des eaux pluviales urbaines, le Code Général des Collectivités Territoriales rend possible et encadre la création d'un **service public administratif de gestion des eaux pluviales urbaines** par les communes :

Art. L 2226-1 du CGCT « La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines. ».

La loi précise ainsi que la gestion des eaux pluviales urbaines relève des communes (jusqu'en 2020). Cette gestion recouvre les **fonctions de collecte, transport, stockage et traitement des eaux pluviales**. Les communes peuvent transférer tout ou partie de cette compétence "Eaux pluviales" à une structure intercommunale qui peut alors créer un service public administratif de gestion des eaux pluviales urbaines. Dans le cas d'une métropole ou d'une communauté urbaine, ce transfert est obligatoire.

A compter du 1er janvier 2020, l'ensemble des EPCI-FP exerceront à titre obligatoire la compétence assainissement - gestion des eaux pluviales urbaines, en lieu et place des communes et pourront créer ce service public administratif.

5.2.2 Prescriptions pour le raccordement des rejets d'eaux pluviales

Contrairement aux eaux usées domestiques, la collectivité compétente peut **refuser le raccordement des eaux pluviales** aux réseaux d'assainissement, qu'ils soient unitaires ou séparatifs (pluvial). Dans le cas contraire, le Code de la Santé Publique (CSP) prévoit que la commune puisse **fixer des prescriptions pour le raccordement des eaux pluviales**.

Art. L 1331-1 du CSP « La commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales ».

Ces prescriptions peuvent par exemple porter sur des principes d'infiltration des eaux pluviales avant raccordement ou sur des valeurs limites de débit acceptables dans les réseaux. Le cas échéant, elles **intègrent les orientations et règles définies dans le cadre du zonage pluvial** de la collectivité.

Selon la répartition des compétences au sein de la collectivité, ces prescriptions peuvent en partie être intégrées dans le **règlement du service public d'assainissement** qui définit « en fonction des conditions locales, les prestations assurées par le service ainsi que les obligations respectives de l'exploitant, des abonnés, des usagers et des propriétaires » (Art. L 2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales).

5.2.3 Volet eaux pluviales du zonage d'assainissement

Le volet "Eaux pluviales" d'un zonage d'assainissement, défini dans le Code Général des Collectivités Territoriales, permet d'**assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie**, sur un territoire communal ou intercommunal, selon **une démarche prospective** :

Art. L 2224-10 du CGCT « Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement: [...]

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

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

Le zonage peut être repris dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme (Art. L 151-24 du Code de l'Urbanisme).

Le zonage pluvial **permet de fixer des prescriptions (aspects quantitatifs et qualitatifs)**, comme par exemple la limitation des rejets dans les réseaux (voire un rejet nul dans certains secteurs), un principe technique de gestion des eaux pluviales (infiltration, stockage temporaire), d'éventuelles prescriptions de traitement des eaux pluviales à mettre en œuvre,... Il peut être établi dans le cadre d'un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales**.

Le zonage n'aura de valeur juridique qu'après la tenue d'une enquête publique, l'approbation par la collectivité compétente et sa validation par arrêté. Son poids peut être renforcé par sa **reprise dans le Plan Local d'Urbanisme**.

5.2.4 Document d'urbanisme

Les principes de gestion des eaux pluviales définis par la collectivité sont renforcés lorsqu'ils sont traduits au sein des documents d'urbanisme. Le Plan Local d'Urbanisme (Art. L 151-1 et suivants et Art. R 151-1 et suivants du Code de l'Urbanisme), en tant qu'outil permettant d'exprimer le projet urbain de la commune ou de l'intercommunalité, prend en compte les problématiques environnementales, parmi lesquelles la prévention du risque d'inondations par ruissellement pluvial et la préservation des milieux naturels.

A ce titre, une commune peut adopter dans le règlement de son PLU des **prescriptions sur les eaux pluviales** opposables aux constructeurs et aménageurs. Ces prescriptions, pouvant découler d'un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales** et/ou de l'**intégration du zonage pluvial** (Art. L 151-24 du Code de l'Urbanisme), peuvent être introduites dans différents articles du règlement.

D'autres pièces constitutives d'un PLU peuvent utilement être mises à profit pour la prise en compte des eaux pluviales (rapport de présentation, OAP, emplacements réservés, annexes sanitaires).

5.3 Présentation du zonage

Le tableau suivant présente les zones évoquées à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (cf introduction page 4 du présent document) :

Zones	Secteurs	Justification
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	Ensemble de la commune	La commune est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du Garon. L'aléa inondation est cartographié pour le Garon et la Chalandraise. Le reste du territoire communal est cartographié en 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. La limitation de l'imperméabilisation des sols permet de répondre à la maîtrise du ruissellement demandée par le PPRI.
où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte	Route des Monts du Lyonnais (RD311)	Le PLU prévoit une zone AU1 de 0.82 ha chemin de la Molinière. Les eaux pluviales seront gérées par infiltration en priorité. Si cette dernière n'est pas réalisable, les eaux pluviales seront gérées par des ouvrages de rétention. Une extension du réseau pluvial de l'avenue des Alpes sera nécessaire pour recueillir la vidange des ouvrages.
où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer le stockage	Aucunes sur la commune	Plusieurs ouvrages publics de rétention recensés sur la commune. Aucun ouvrage public à réaliser (les ouvrages de rétention privés, à charge des aménageurs, n'entrent pas dans cette rubrique).
où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer le traitement	Aucunes sur la commune	Aucun ouvrage public recensé sur la commune. Aucun ouvrage public à réaliser (les ouvrages potentiels de traitement privés, à charge des aménageurs, n'entrent pas dans cette rubrique).

Tableau 6: zones eaux pluviales de la commune

ANNEXES

ANNEXE 1

Techniques de gestion des eaux pluviales

Techniques de gestion des eaux pluviales

(source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire -

http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/proprietaire_pluvial.php)

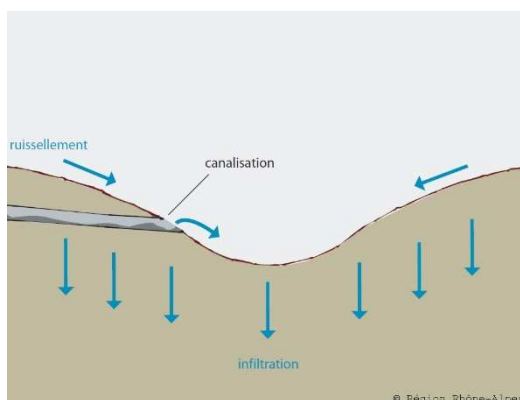
Les fossés et noues végétalisés

Une noue est un fossé large et peu profond aux formes adoucies. Les eaux pluviales sont stockées et s'infiltrent (noues d'infiltration) et/ou s'écoulent vers les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré (noues de rétention).

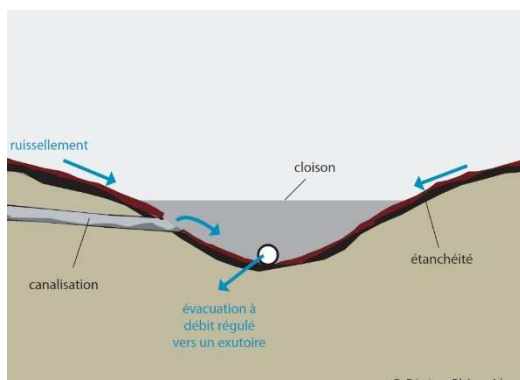
Les noues peuvent être engazonnées, enherbées ou bien encore plantées. Faciles de mise en œuvre, elles permettent la création d'un paysage végétal et d'espaces verts qui rendent visible le chemin des eaux pluviales.



En cas de pentes importantes, des cloisons peuvent être mises en place afin d'augmenter le volume de stockage et réduire les vitesses d'écoulement.



Principe de fonctionnement d'une noue ou d'un fossé d'infiltration



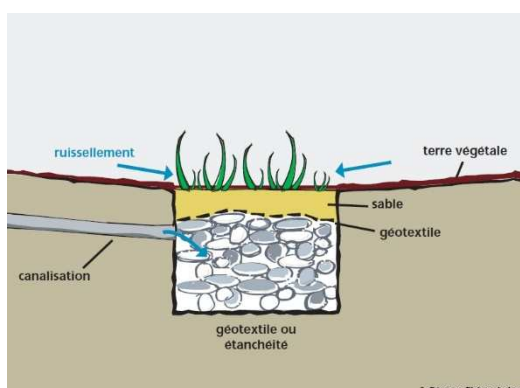
Principe de fonctionnement d'une noue ou d'un fossé de rétention

Les tranchées drainantes

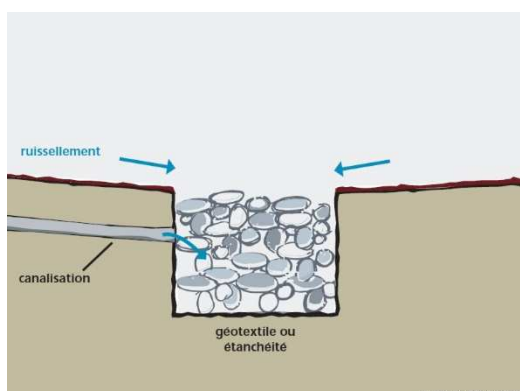
Les tranchées drainantes sont des ouvrages linéaires de faible profondeur comblés de matériaux poreux. Elles assurent le stockage temporaire des eaux pluviales avant infiltration (tranchées d'infiltration) et/ou restitution à débit contrôlé vers les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré (tranchées de rétention). L'eau est amenée soit par des drains ou des canalisations, soit par ruissellement diffus.

Les tranchées peuvent s'insérer dans de nombreux espaces urbains, au niveau d'accotements, sous trottoirs, en périphérie de bâtiments. Pour leur réalisation, une pente d'au moins 2 à 3% est à privilégier. En cas de pentes importantes, la réalisation de la tranchée peut inclure des cloisons pour augmenter le volume de stockage.

Si la tranchée est circulée ou se trouve à proximité d'une voirie, il est nécessaire de s'assurer de la bonne résistance mécanique de l'ouvrage.



Principe de fonctionnement d'une tranchée végétalisée



Principe de fonctionnement d'une tranchée non couverte

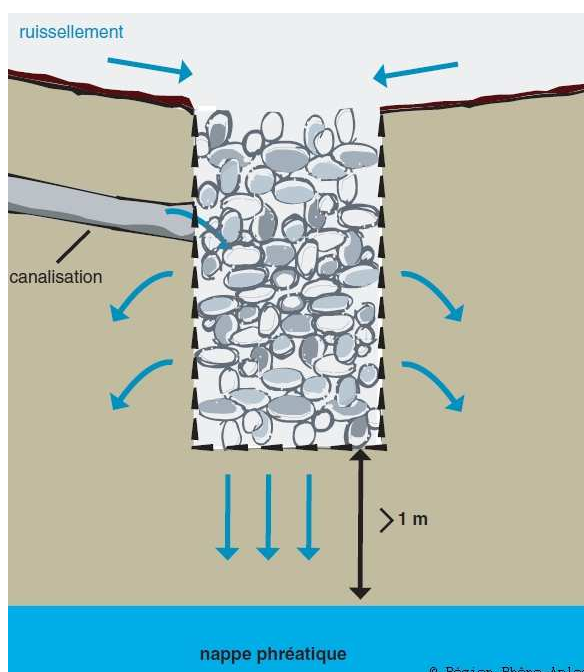
Les puits d'infiltration

Les puits sont des ouvrages qui permettent le transit des eaux pluviales vers un horizon perméable du sol pour assurer leur infiltration, après stockage et prétraitement éventuels.

Les puits peuvent constituer une solution intéressante dans des zones privées d'exutoire (points bas) ou dans des secteurs fortement contraints (faible emprise foncière disponible).

Les puits peuvent être couplés à d'autres ouvrages de gestion des eaux pluviales, en permettant par exemple la vidange de noues et fossés végétalisés ou de bassins d'infiltration.

L'injection des eaux pluviales directement dans la nappe phréatique est à proscrire.



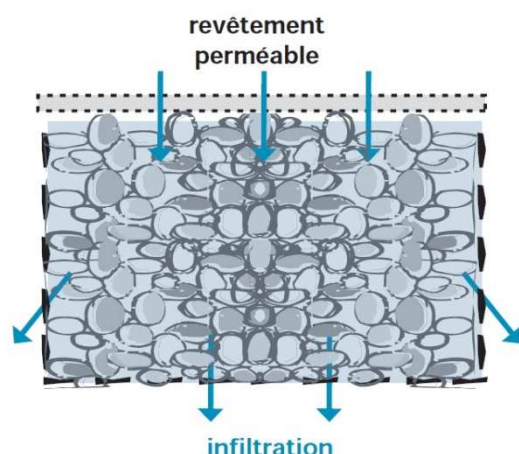
Principe de fonctionnement d'un puits d'infiltration

Les chaussées à structure réservoir

Une chaussée à structure réservoir assure le stockage des eaux pluviales à l'intérieur du corps de chaussée, dans les vides du matériau. L'eau est collectée soit localement par un système d'avaloirs et de drains, soit par infiltration répartie à travers un revêtement drainant en surface.

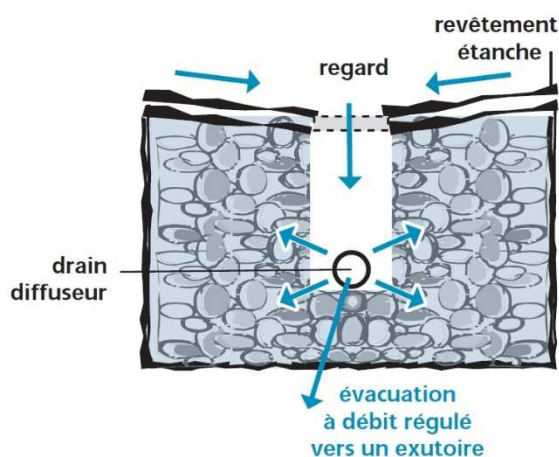
Selon le matériau de stockage retenu, la porosité utile s'étend de 15 à 90%. Pour des pentes supérieures à 1%, une adaptation de la conception de l'ouvrage peut être nécessaire afin d'éviter une accumulation de l'eau dans les points bas de la chaussée.

Au-delà de ses fonctions hydrauliques et mécaniques, une chaussée à structure réservoir réduit le bruit de roulement et les projections d'eau lorsqu'elle est surmontée d'un revêtement poreux.



© Région Rhône-Alpes

Principe de fonctionnement d'une chaussée à structure réservoir avec revêtement perméable + infiltration dans le sol (revêtement étanche + infiltration dans le sol possible également)



© Région Rhône-Alpes

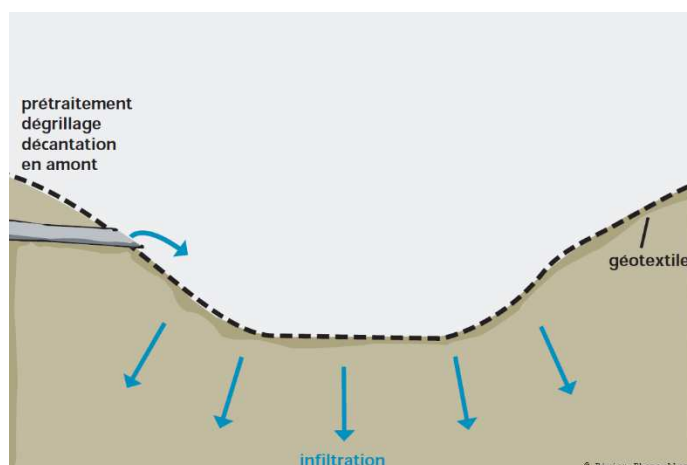
Principe de fonctionnement d'une chaussée à structure réservoir avec revêtement étanche + évacuation à débit contrôlé vers exutoire (revêtement perméable + évacuation à débit contrôlé vers exutoire possible également)

Les bassins à ciel ouvert

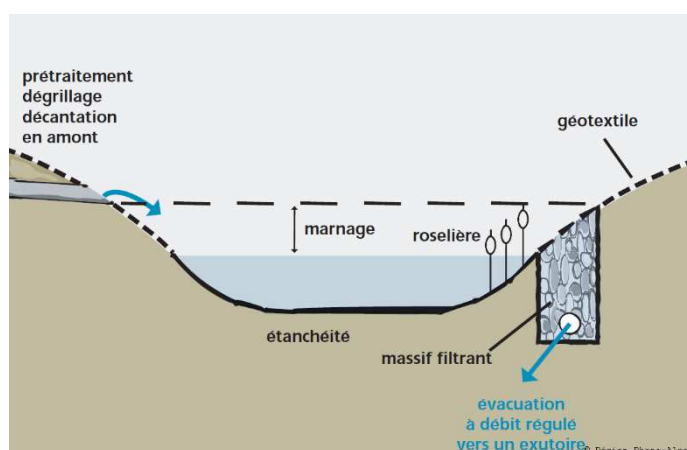
L'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée, stockée dans le bassin puis restituée par infiltration dans le sol (bassins d'infiltration) ou à débit contrôlé vers les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré (bassins de retenue). Parmi les bassins de retenue, on distingue les bassins en eau, qui conservent une lame d'eau en permanence, et les bassins sec, qui sont vides la majeure partie du temps.

Les bassins à ciel ouvert s'intègrent dans les espaces publics (places, aires de jeux, terrains de sport) et participent à l'aménagement paysager et à la création de zones vertes, voire bleues. Ces fonctions secondaires rendent nécessaire l'entretien des ouvrages et contribuent ainsi à leur pérennité.

La hauteur d'eau dans les bassins devra rester compatible avec la sécurité des personnes, ce qui permettra par ailleurs d'éviter un isolement de l'ouvrage (par des barrières par exemple).



Principe de fonctionnement d'un bassin sec d'infiltration



Principe de fonctionnement d'un bassin de retenue en eau

Les bassins enterrés

Contrairement aux bassins à ciel ouvert, les ouvrages enterrés de génie civil peuvent être situés sous parkings, voiries légères ou lourdes, selon la technique de réalisation employée. On distingue en effet plusieurs techniques, des buses et cuves en béton ou métalliques aux ouvrages comblés de produits creux en béton ou de Structures Alvéolaires Ultra-légères (SAUL).

Les bassins enterrés présentent un intérêt dans des secteurs fortement contraints (faible emprise foncière disponible) et peuvent supporter différentes activités sous réserve d'un dimensionnement mécanique adapté, en parallèle du dimensionnement hydraulique de l'ouvrage.

Les modalités d'évacuation de l'air dans l'ouvrage lors de son remplissage (évent,...) et de surverse éventuelle vers des zones de faible vulnérabilité en cas de pluies importantes doivent être prises en compte lors de la phase de conception.



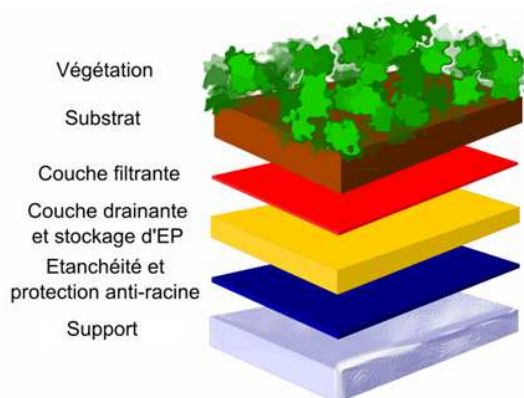
Les toitures terrasses

Les toitures terrasses, végétalisées ou non, permettent de retenir temporairement la pluie avant de la restituer via des descentes d'eaux pluviales connectées à d'autres ouvrages de gestion des eaux pluviales ou à un réseau de collecte superficiel ou enterré. Elles favorisent également l'évapo(transpi)ration des eaux.

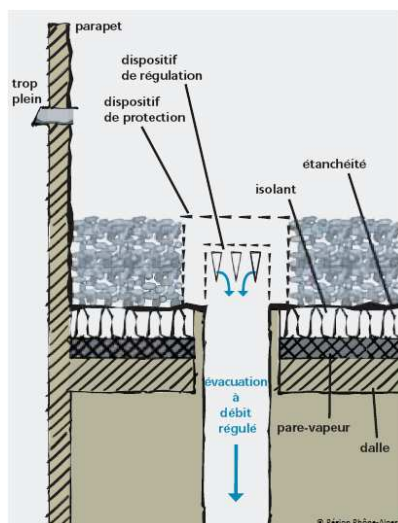
Différents types de toitures végétalisées peuvent être réalisés, du jardin sur le toit (toiture intensive) au "tapis de sedum" (toiture extensive). Elles sont toutes basées sur la même structure multi-couches: végétaux, substrat, couche de drainage et/ou stockage. Il est à noter que même les toitures en pente peuvent être végétalisées.

Afin d'éviter que l'étanchéité ne soit endommagée par les racines des végétaux introduits, il est nécessaire de mettre en place une étanchéité anti-racines.

En parallèle du dimensionnement hydraulique de la toiture (végétalisées ou non), un dimensionnement mécanique est nécessaire (portance de la toiture).



Coupe type d'une toiture végétalisée



Coupe type d'une toiture terrasse

Les jardins de pluie

Un jardin de pluie est un micro-jardin formé d'une légère dépression et végétalisé par des plantes palustres, voire parfois aquatiques. Il est exclusivement alimenté avec des eaux pluviales provenant généralement de toitures ou de zones pavées, acheminées via une gouttière ou un autre type de collecteur. Les eaux pluviales sont restituées par infiltration ou rejet vers d'autres ouvrages (noues, bassins de rétention), les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré.



De conception assez simple, ils contribuent à la création d'un paysage végétal formant un petit réservoir de biodiversité. Le jardin de pluie est utilisé sur des sites de moins de un hectare. Pour des projets plus grands, plusieurs jardins de pluie pourront être créés.

Les végétaux sont sélectionnés pour leur contribution à la biorétention (propriétés chimiques, biologiques et physiques des plantes et des sols). Les plantes sélectionnées doivent être adaptées à la région et aux conditions particulières du sol et d'ensoleillement.

La récupération et utilisation des eaux de pluie

Les eaux de pluie stockées peuvent constituer une ressource alternative pour des usages ne requérant pas une eau potable, comme par exemple l'arrosage. La réglementation (Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments) définit les usages de l'eau de pluie autorisés, les bâtiments dans lesquels l'eau de pluie ne peut être utilisée et les exigences techniques à satisfaire par les installations. L'eau de pluie utilisée est uniquement l'eau issue des toitures inaccessibles.



Un dispositif d'utilisation de l'eau de pluie est-il un ouvrage de gestion des eaux pluviales ?

Les cuves enterrées ou aériennes, les tonneaux récupérateurs, etc. ne permettent pas de remplir les mêmes fonctions que tout autre ouvrage de gestion des eaux pluviales. En effet, une cuve d'eau de pluie contribue à limiter les volumes d'eaux pluviales rejetés mais ne garantit pas une maîtrise des débits. Pour y remédier, une adaptation de conception est nécessaire avec, par exemple, des cuves compartimentées ou une gestion du trop-plein de la cuve par infiltration et non par rejet au réseau d'assainissement.