Département de l'Isère

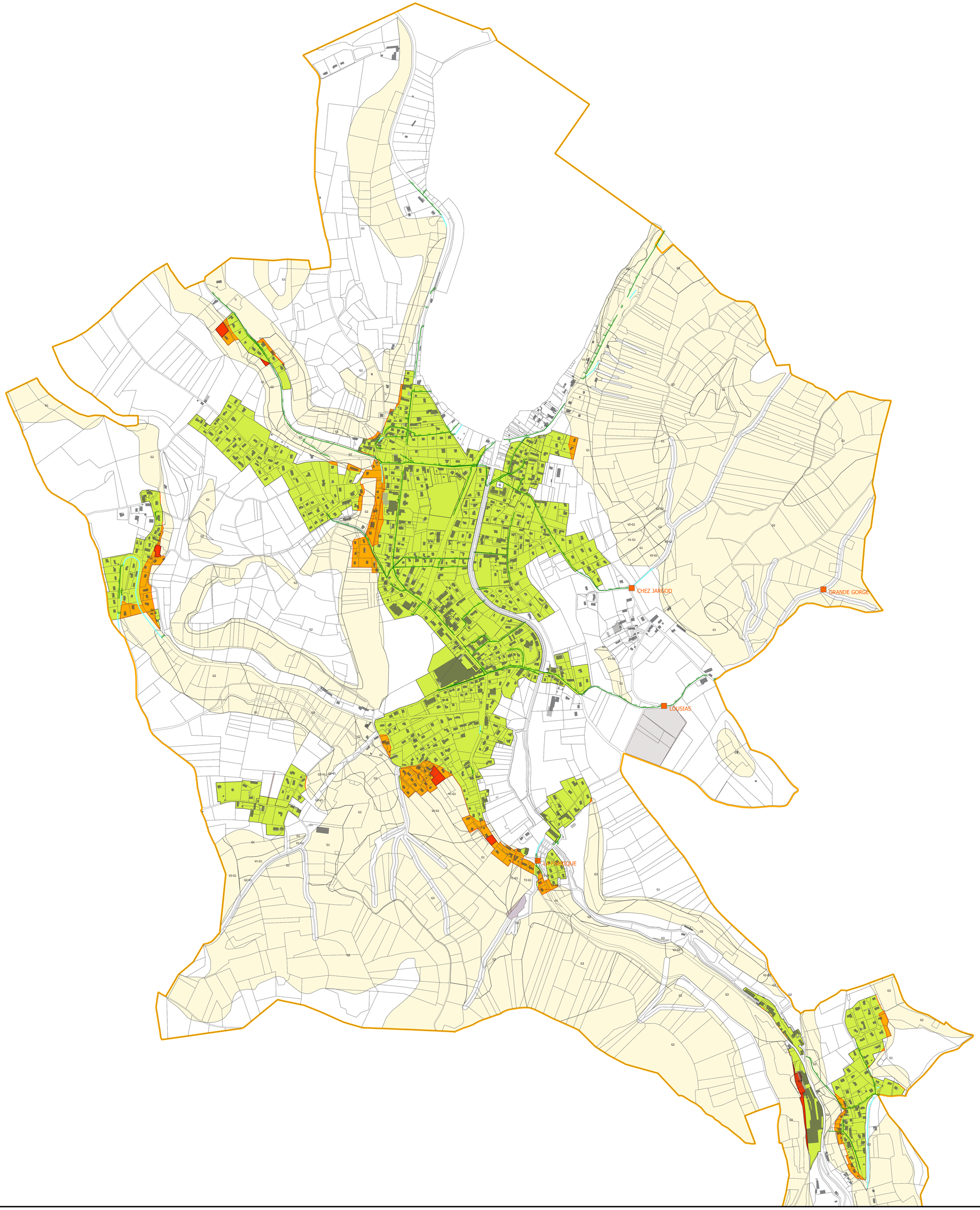
COMMUNE DE CHARAVINES

Schéma directeur et zonage eaux pluviales

Zonage pluvial

Ensemble de la commune

Dossier : 175-07	MODIFICATIONS		
	Indice	Date	Objet
Plan n° : 36 190	A		
Date : 02/03/2020	B		
Echelle : 1/5000	C		
Dessiné par : JC	D		
Nota :			



LEGENDE

ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Gestion à la parcelle

Zones vertes : zones urbaines où les eaux pluviales sont gérées strictement à la parcelle, à l'exception des bâtiments situés en limite de voiries publiques pour lesquels un rejet au réseau public peut être autorisé. Une carte de risques peut apporter des prescriptions particulières. S'y référer le cas échéant.

Infiltration à proscrire

Zones oranges : zones urbaines soumises au risque de glissement de terrain. L'infiltration est à proscrire. Les eaux pluviales sont collectées par réseau étanche avec rejet à débit limité au milieu hydraulique superficiel ou au réseau public après autorisation.

Infiltration à proscrire

Zones rouges : zones urbaines soumises au risque de glissement de terrain. L'infiltration est à proscrire et aucune solution de rejet au milieu hydraulique superficiel n'éxiste pour les nouvelles constructions. La mise en oeuvre d'une collecte pluviale correctement dimensionnée et sans aggraver la situation aval est un préalable à toute construction. Le rejet dans ce réseau est alors soumis à autorisation et devra être à débit limité. En l'absence de réseau de collecte pluviale, la construction est à proscrire.

Autres zones

Zones blanches : zones agricoles ou naturelles à conserver. L'imperméabilisation des terrains est à limiter au maximum. Les eaux pluviales des bâtiments existants sont gérées à la parcelle à l'exception des terrains soumis à un aléa de glissement. Se référer dans tous les cas à la carte des aléas.

Emplacements réservés et servitudes à inscrire au PLU

Emplacements réservés

ER01 : "La Gorge" : Zone réservée pour l'implantation d'un bassin d'orage (parcelle AR264)

Servitudes

001 : "Montfollet" : Servitude de 4 m (2 m de part et d'autre de la limite parcellaire) pour l'écoulement des eaux pluviales (parcelle AR 268 et 269, prolongé sur AR 19)

002 : "Louisias" : champ d'inondation contrôlée en sortie du bassin d'orage de Louisias et dans lequel les traits de labour doivent-être perpendiculaires au sens de plus grande pente. (parcelles AI 153, 154, 155, 156 et 158)

003 : "La Fabrique" : fossé de ruissellement pouvant déborder facilement ; l'écoulement doit être garantie. (Parcelles AL 145 et 146).

ALEAS

Glissements

Zone de glissement de terrain : les eaux pluviales des bâtiments existants sont collectées par réseau étanche avec rejet à débit limité au milieu hydraulique superficiel ou au réseau public auprès autorisation.

NORD

0 1 2 3 4 5 m

- Département de l'Isère -

COMMUNE DE CHARAVINES

MAIRIE
15 PLACE DE L'EGLISE
38 850 CHARAVINES
Tel : 04 76 06 60 09

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

MEMOIRE EXPLICATIF

Dossier n°175-07
Mars 2020

ALP' ÉTUDES
Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Études Techniques
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP
38430 MOIRANS

Tél. : 04.76.35.39.58
Fax : 04.76.35.67.14
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr

SOMMAIRE

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR 3

PHASE 1 : ETAT DES LIEUX 5

1. CADRE NATUREL 5

1.1. Situation géographique 5

1.2. Cadre géologique et hydrogéologique 6

1.3. Cadre hydrographique 7

1.4. Environnement 8

1.5. Risques naturels 9

2. CONTEXTE ANTHROPIQUE 9

2.1. Démographie 9

2.2. Habitat 10

2.3. Activités anthropique 10

2.4. Documents d'urbanisme 10

3. EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT 11

3.1. Alimentation en eau potable 11

3.2. Assainissement 11

3.2.1 Assainissement collectif 11

3.2.2 Assainissement non collectif (ANC) 12

4. ETAT GENERAL DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL 13

4.1. Mode de gestion pluviale 13

4.2. Description de l'assainissement pluvial 13

4.2.1 Le Centre-Bourg (Pagetière, Colletière, La Caserne) 13

4.2.2 Le hameau "Janin" 14

4.2.3 Le hameau "Louisias" 14

4.2.4 Le hameau "Le Guillermet" 14

5. LIMITES DE FONCTIONNEMENT ET DYSFONCTIONNEMENTS 15

5.1. Le Centre-Bourg 15

5.1.1 Rue Cure et Bennes 15

5.1.2 Pagetière 15

5.1.3 Chemin du Cuchet 16

5.1.4 Rue des Bariandes 16

5.1.5 La Fabrique 17

5.1.6 La Bernardière 18

5.2. Janin 18

5.3. Mont follet 21

5.4. Louisias ... 22
5.4.1 Chez Jargod (BO-01) ... 22
5.4.2 La Grande Gorge (BO-02) et Louisias (BO-03) ... 22
5.4.3 Chemin du Four ... 25

PHASE 2 : ANALYSE QUANTITATIVE DES ECOULEMENTS ... 26

1. DEFINITION DES BASSINS-VERSANTS ... 26
1.1. Délimitation des bassins-versants ... 26
1.2. Estimation des coefficients de ruissellement ... 27
1.3. Analyse hydrologique ... 28
1.3.1 Données pluviométriques ... 28
1.3.2 Estimations des débits générés par les ruissellements ... 29
2. CAPACITE DES RESEAUX ET OUVRAGES DU RESEAU PLUVIAL ... 29
2.1. Capacités des collecteurs pluviaux ... 29
2.2. Adéquation des ouvrages et corrélation avec les dysfonctionnements ... 30
3. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS ... 31
3.1. Le Centre-Bourg ... 31
3.1.1 Rue Cure et Bennes ... 31
3.1.2 Pagetière ... 31
3.1.3 Chemin du Cuchet ... 32
3.1.4 Rue des Bariandes ... 33
3.1.5 La Fabrique ... 33
3.1.6 La Bernardière ... 35
3.2. Janin ... 35
3.3. Mont Follet ... 36
3.4. Louisias ... 37
3.4.1 Chez Jargod ... 37
3.4.2 La Grande Gorge (BO-02) et Louisias (BO-03) ... 38
3.4.3 Chemin du Four ... 39

PHASE 3 : ZONAGE PLUVIAL – ENQUETE PUBLIQUE ... 40

1. CADRE REGLEMENTAIRE ... 40
2. PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ... 41
3. PROPOSITION D'UNE NOTICE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES A INTEGRER AU PLU. ... 42

ANNEXES ... 43

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

DEMANDEUR

Mairie de Charavines

REFERENCE DES AUTEURS DU DOCUMENT

Adresse	Parc du Pommarin - 137 rue Mayoussard Bât D – 38430 MOIRANS
Téléphone	04.76.35.39.58
Intervenants	Cédric BORDIER / Joël CACHERA
E-mail	cedric.bordier@alpetudes.fr / joel.cachera@alpetudes.fr

Préambule

La commune de Charavines, de par sa situation géographique autour du Lac de Paladru, connait parfois des épisodes pluvieux d'une rare intensité générant des inondations. Le dernier événement pluvieux important de Juin 2002 a provoqué des inondations liées aux débordements du réseau pluvial en certains points du territoire communal, notamment au Centre Bourg et dans quelques quartiers périphériques. D'une manière générale, les épisodes pluvieux correspondants sont des événements intenses d'une durée inférieure à ½ heure.

La commune de Charavines réalise actuellement son Plan Local d'Urbanisme (P.L.U) et souhaite que soit engagée parallèlement à ce projet une étude pour la mise en place d'un Schéma directeur d'Assainissement Pluvial (S.D.A.P) sur l'ensemble de son territoire.

La commune de Charavines a mandaté le Bureau d'études Alp'Etudes afin de réaliser son S.D.A.P visant à prendre en considération les risques d'inondation et de ruissellement par surcharge ou insuffisance des réseaux et des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales urbaines (réseaux de collecte et de transit des eaux pluviales, fossés à l'air libre, noues d'infiltration des eaux de ruissellement de voirie et de toiture, ouvrages de rétention / infiltration) dans les quartiers à enjeux actuels et futurs ; et à définir une hiérarchisation et une programmation des travaux potentiels de restructurations et d'extensions éventuelles du réseau d'eaux pluviales, (collecteurs ; ouvrages divers) incluant le dimensionnement et le chiffrage estimatif de ces travaux.

Ce dossier doit également définir et établir un zonage et une notice de gestion des Eaux Pluviales à intégrer au PLU.

PHASE 1 : ETAT DES LIEUX

1. CADRE NATUREL

1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Charavines est une des 31 communes constituant la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais (CAPV) qui se situe au nord du département de l'Isère, dans la région Auvergne – Rhône Alpes.

La commune se situe plus précisément à 40 km au Nord-Ouest de Grenoble et à 13 km au Nord-Ouest de Voiron, précisément à l'extrémité Sud du lac de Paladru, lac naturel des Préalpes françaises.

Figure 1 : Localisation sur fond de carte *(Source Géoportail)*

Le territoire communal d'une superficie de 7,52 km² est délimité :

- Au Nord par la commune des Villages du lac de Paladru et le lac de Paladru ;
- À l'Est par les communes de Bilieu et Chirens ;
- Au Sud par la commune d'Apprieu ;
- À l'Ouest par la commune d'Oyeu.

1.2. CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La commune de Charavines se trouve à l'extrémité méridionale du Lac de Paladru où s'effectue l'évacuation du trop-plein de ses eaux par son émissaire qui constitue la source de la Fure.

La commune s'étend dans le bassin molassique du Dauphiné, son altitude varie entre 440 m et 800 m. La molasse conglomératique miocène affleure sur l'ensemble des coteaux et des pentes des collines boisées les plus fortes. Elle est massivement recouverte par des formations quaternaires glaciaires et fluvioglaciaires du Würm et par des alluvions fluviatiles récentes le long de la Fure.

La molasse conglomératique (perméabilité comprise entre 10^{-5} et 2.10^{-3} $m.s^{-1}$) est imperméable en regard des placages morainiques sus-jacents. La moraine lorsqu'elle est de nature sablo-graveleuse peut abriter des nappes aquifères perchées, avec des résurgences au niveau de la molasse. Des sources peuvent être ainsi constituées au contact de niveaux marneux ou de niveaux plus consolidés au sein même de la molasse.

Figure 2 : Carte géologique *(Source BRGM)*

En 2006, Lors de la réalisation de l'extension des bâtiments et des parkings de l'usine CHARVET située dans le centre du village, des investigations de terrain ont été effectué par Alp' études afin de connaître l'aptitude des sols à l'infiltration. Les deux sondages géologiques réalisés ont révélé un profil des sous-sols gravelo-sableux et les essais d'infiltration (Porchet à niveau constant) effectués dans ces forages ont révélé une perméabilité moyenne du sol après saturation de l'ordre de 107 mm/h.

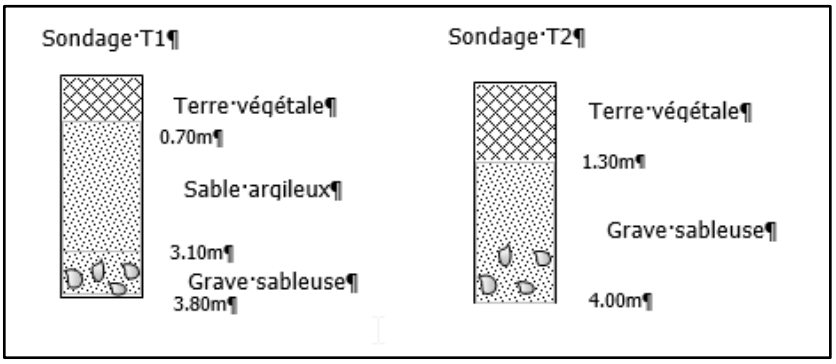


Figure 3 : Profils géologique au niveau du Centre-Bourg *(Source : Alp'études)*

1.3. CADRE HYDROGRAPHIQUE

Le lac de Paladru est un lac privé appartenant à la Société du Lac de Paladru ; il est classé comme un plan d'eau de 2nd catégorie piscicole (salmonidés majoritaires).

La commune de Charavines et notamment le Centre-Bourg du village s'étire le long de la Fure qui structure l'aménagement et le paysage communal. Ce cours d'eau, qui est l'unique écoulement pérenne de la commune, traverse le bourg depuis le lac dans un axe Nord-Sud en formant un vallon assez encaissé au sud du territoire communal. Il rejoint ensuite la Morge, puis se jette dans l'Isère à Tullins après un parcours d'une vingtaine de kilomètres

Cependant ; une source d'eau située à l'Ouest de la commune au lieu-dit "La Côte" et les écoulements de surface et subsurfaces issus des bassins versants situés au niveau des "Combettes" et "Bois Janon" forment un écoulement non pérenne et la zone humide des Etangs Givin et Janin. Ces eaux naturelles transitent ensuite en contrebas de la départementale D50E, en récupérant également les eaux issues de son fossé, et rejoignent La Fure par le biais du réseau d'eaux pluviales communal située à la « Bernardière ».

Au total 4 zones humides de plus d'un hectare sont recensées à Charavines selon l'inventaire départemental, à savoir, les zones humides de :

- Valencogne au Pré d'ARS (152 ha) ;
- Lac de Paladru (380 ha) ;
- Etangs Givin et Janin (13 ha) ;
- La Fure (76 ha).

Ces zones humides sont strictement protégées dans le projet de PLU en cours d'élaboration.

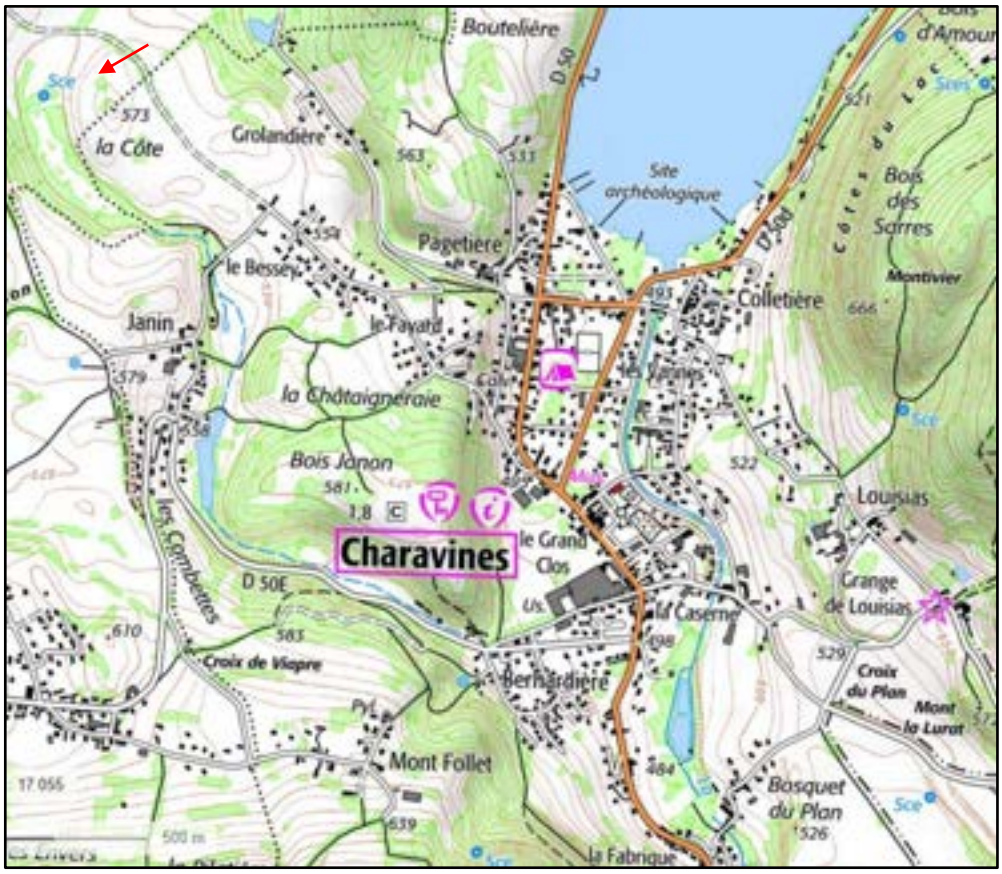


Figure 4 : Réseau hydrographique communal *(Source : Géoportail)*

1.4. ENVIRONNEMENT

La commune de Charavines ne possède aucune zone Natura 2000 et aucun Espace Naturel Sensible (ENS).

Cependant l'environnement naturel de Charavines est assez riche, avec notamment la présence de 3 ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type I (superficie réduite, espaces homogènes d'un point de vue écologique qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire).

Ces 3 ZNIEFF qui sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.se situent en bordure de la commune :

- Au Nord, la plus vaste nommée Lac, Roselières et Marais de Paladru (ZNIEFF 820032036) d'une superficie de 418 ha ;
- Au Nord-ouest, la plus petite nommée Etang des Gouttes (ZNIEFF 820032022) d'une superficie de 9ha ;
- A l'ouest du village, l'Etang Givin (ZNIEFF 820032023) d'une superficie de 41 ha.

Une ZNIEFF de type II englobant les 3 précédentes ZNIEFF de type I est également présente sur le territoire communal, celle-ci nommée « Ensemble fonctionnel du lac de Paladru » couvre une superficie de 125 ha.

Le projet de PLU protège strictement les ZNIEFF en zones Az ou Nz de préservation des réservoirs de biodiversité.

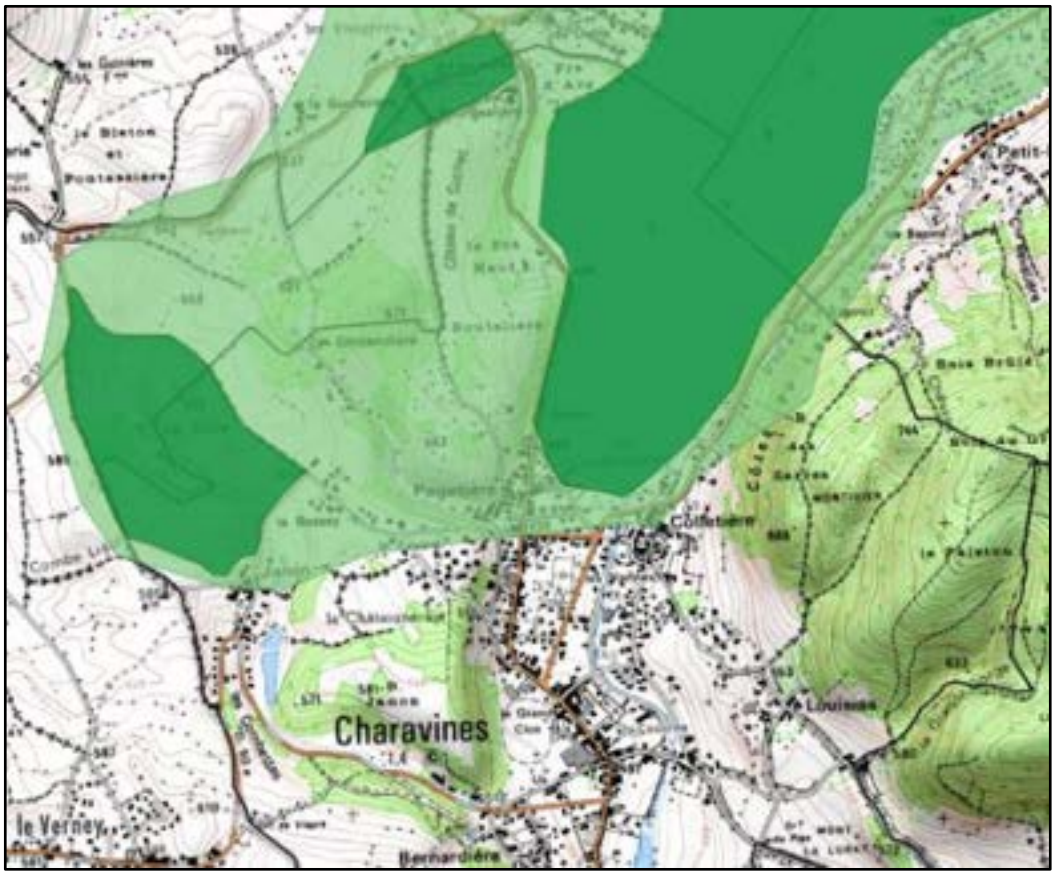


Figure 5 : Cartographie des ZNIEFF de type I et II *(Source Géorisques)*

1.5. RISQUES NATURELS

La Commune de Charavines ne possède à l'heure actuelle aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn).

Cependant la Commune a fait l'objet d'une cartographie des Aléas réalisée par le bureau d'études Alpes Géo Conseil en Novembre 2005 à l'occasion de la réalisation du 1er PLU approuvé le 05/10/2007.

Cette cartographie a mis en évidence les aléas naturels suivants :

- Inondations :
  - Crue rapide des rivières (C) ;
  - Inondation de pieds de versants (I') ;
  - Crue torrentielles (T) ;
  - Ruissellements sur versants (V) ;
  - Zone marécageuse (M).
- Mouvements de terrains :
  - Glissement de terrain (G).

2. CONTEXTE ANTHROPIQUE

2.1. DEMOGRAPHIE

Après une stagnation autour de 1200 habitants entre 1970 et 1990, la commune de Charavines connaît depuis un accroissement annuel de sa population de l'ordre de 1 à 2 %.

Sur la période de 2009 – 2016, le taux de croissance moyen annuel a été de 1,5%.

Au dernier recensement de 2016, le nombre d'habitants était de 1952.

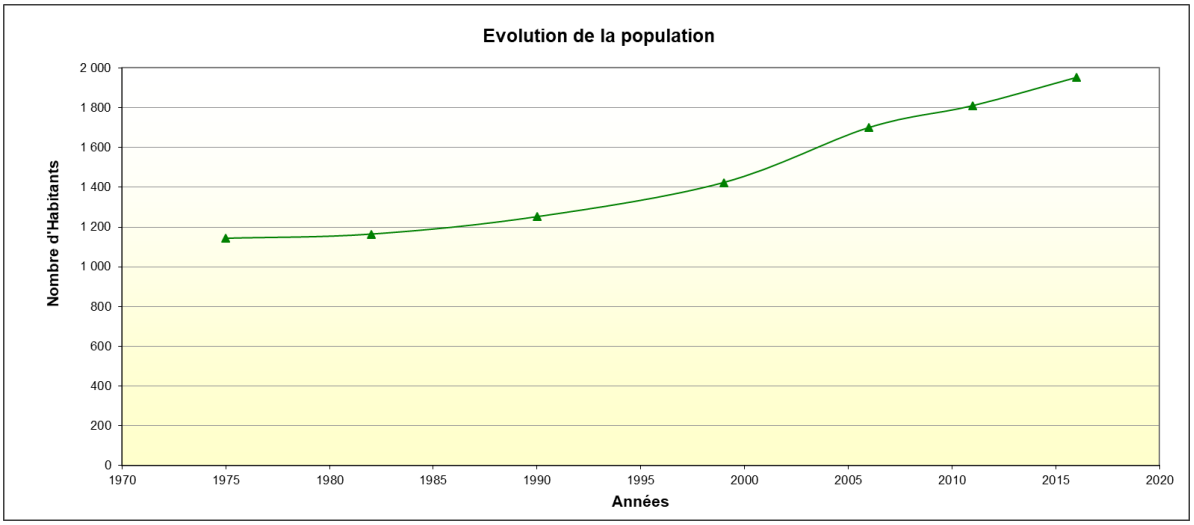


Figure 6 : Evolution de la population *(Source : INSEE)*

2.2. HABITAT

L'habitat principal dans la commune est de type individuel et fortement aggloméré au centre-bourg du village. Il est composé essentiellement de maisons individuelles, de fermes, pour la plupart réaménagées en maisons de résidence et de quelques petits immeubles. De nombreux hameaux de tailles diverses et composés de maison individuelles entourent le bourg central.

L'évolution du nombre de logements par catégorie depuis 1968 est représentée ci-après :

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Ensemble	**586**	**633**	**613**	**674**	**684**	**827**	**924**	**1 010**
Résidences principales	373	380	407	457	527	657	732	812
Résidences secondaires et logements occasionnels	181	198	151	160	131	119	127	116
Logements vacants	32	55	55	57	26	51	65	82

Figure 7 : Typologie de logements *(Source : INSEE)*

Il existe sur la commune, qui a une forte vocation touristique estivale, deux campings, trois hôtels et un village vacances ce qui implique une forte augmentation de sa population durant les périodes estivale. D'après l'étude diagnostique des réseaux d'assainissement du Tour du Lac de Paladru effectué par Profils Etudes, en pleine saison estivale plus de 2000 touristes séjournent sur les communes du Tour du Lac, incluant celle de Charavines.

2.3. ACTIVITES ANTHROPIQUE

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

Sur la commune de Charavines, seule la société Fregata Hygiène (qui s'est substituée à l'ancienne société Aquila Hygiène) ayant une activité d'industrie du papier et du carton est classée ICPE soumise à Autorisation. Elle est recensée par L'IREP (Registre français des Emissions Polluantes) et se situe au 600 route de Rives au lieu-dit "Le Guillermet".

La procédure d'Autorisation est réservée pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

2.4. DOCUMENTS D'URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme de la Commune de Charavines est en cours d'élaboration.

L'élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial entre dans ce cadre et est élaboré de façon conjointe avec l'urbaniste en charge du PLU afin d'envisager les restructurations nécessaires à la desserte des zones urbanisées et urbanisables et ce en conformité avec les objectifs du PLU.

3. EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT

3.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune est alimentée par 2 ressources souterraines qui possèdent leur arrêté de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) :

- Le forage du Pont des vannes, au niveau de Colletière, qui alimente les réservoirs de Bilieu (200 m³) et du Janin (150 m³). Ces réservoirs alimentent toute la commune à l'exception du Guillermet.
- Le forage du Guillermet qui alimente le réservoir de Clermont (commune de Chirens) qui redistribue d'une part sur le réservoir du Guillermet et d'autre part sur le réservoir du Janin. Le réservoir de Clermont peut gravitairement alimenter le réservoir du Janin.

Le hameau de Mont-follet est alimenté depuis la commune d'Oyeu par un achat d'eau.

Les périmètres de protection des 2 forages sont présentés sur la figure ci-après :

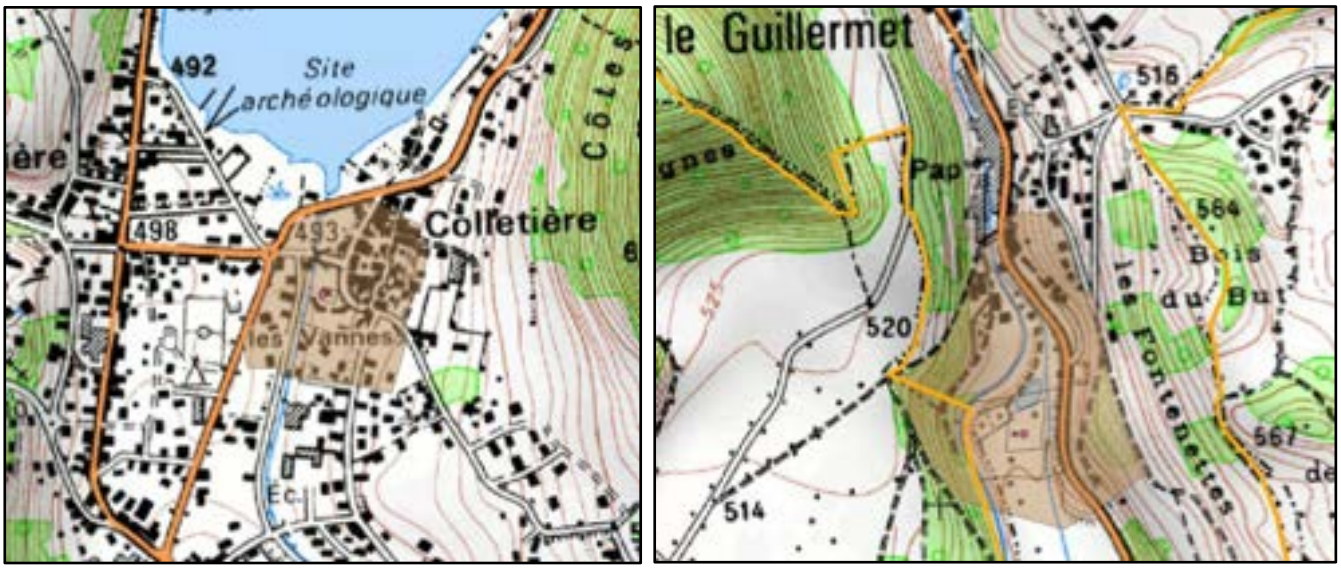


Figure 8 : Localisation des forages AEP + périmètres de protection (Source : Géorisques)

3.2. ASSAINISSEMENT

La commune de Charavines est principalement assainie en assainissement collectif. Elle présente un taux de raccordement de 88 %. Plusieurs hameaux demeurent en assainissement non collectif.

3.2.1 Assainissement collectif

La commune appartient au système d'assainissement du tour du lac de Paladru qui regroupe 5 communes (Charavines, Bilieu, Chirens, Montferrat, les Villages du lac de Paladru) auxquels s'ajoute Valencogne (hors CAPV). Le taux de raccordement est d'environ 74%.

Les eaux usées des 5 communes sont collectées par un réseau séparatif d'environ 105 km et sont envoyées vers la station d'épuration intercommunale de Charavines au Sud de la commune via plusieurs stations de refoulement, dont aucun ne se trouve sur la commune de Charavines.

La station d'épuration a été construite en 1987 pour une capacité nominale de 10500 EH, le système d'assainissement ne présente aucun déversoir d'orage car historiquement ces déversoirs se rejetaient directement au lac et ont donc été progressivement supprimés.

Les caractéristiques techniques de la station sont les suivantes :

Paramètres	Capacité nominale	DBO5	DCO	Débit nominal
Capacités	10 500 EH	621 kg/j	1243 kg/j	1920 m³/j

La station est gérée en régie directe par le Pays Voironnais0

Le traitement est un traitement biologique par boues activées avec aération prolongée ; l'eau traitée est rejetée à La Fure.

La charge entrante est aujourd'hui proche de la capacité maximale. Compte-tenu d'une part de son âge et d'autre part des perspectives d'évolution de la population autour du lac, des travaux de réhabilitation sont en cours de définition par une étude (bassin d'orage, zone anoxie, nouveau bassin d'aération).

3.2.2 Assainissement non collectif (ANC)

L'assainissement non collectif concerne les hameaux de Louisias, Mont-follet et la Bourgealière.

39 systèmes d'ANC sont recensés sur la commune dont 10 conformes ou complet et 29 non conformes (dont 2 présentant un risque pour l'environnement et la salubrité).

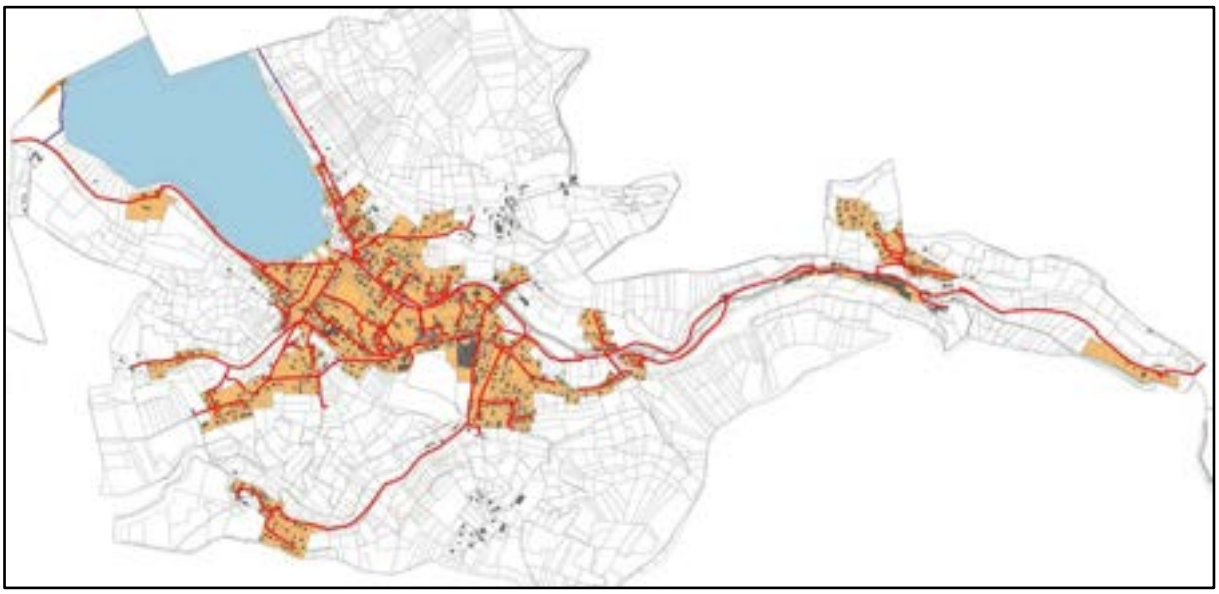


Figure 9 : Zonage d'assainissement *(Source : schéma directeur d'assainissement CAPV 2019)*

4. ETAT GENERAL DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

4.1. MODE DE GESTION PLUVIALE

Les réseaux de collecte des eaux pluviales existants sont reportés sur le plan n°36188.

Selon la loi n°201 8-702 du 3 août 2018, relative à la « mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes », les Communautés d'Agglomération doivent assurer à partir du 1er janvier 2020 une nouvelle compétence obligatoire, la "Gestion des Eaux Pluviales urbaines" (GEPU) distincte de la compétence « assainissement ».

Dans ce cadre et depuis le 1er janvier 2020, La Commune de Charavines a transféré la compétence GEPU au CAPV.

Ce transfère s'applique pour tous les ouvrages pluviaux qui assainissent les secteurs zonés au PLU en zone urbanisées ou à urbaniser (U ou AU). En revanche, la commune reste compétente en matière de ruissellement en-dehors de ces zones dans la mesure où les ouvrages de collecte des zones U et AU seraient insuffisants pour collecter ces écoulementssupplémentaires.

La délibération du Conseil Communautaire du Mardi 17/12/19 est jointe en annexe.

4.2. DESCRIPTION DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le réseau pluvial communal qui collecte les eaux de toitures et de voirie est plutôt bien développé en particulier sur le Centre-Bourg, mais la plupart des hameaux sont également bien dotés en fonction de leur taille et des exutoires potentiels situés à proximité.

Les rejets d'eaux pluviales n'ont pas fait l'objet de dossiers au titre de la Loi sur l'Eau.

4.2.1 Le Centre-Bourg (Pagetière, Colletière, La Caserne)

Le Centre-Bourg est assaini par 19 antennes de réseaux qui collectent chacune des secteurs différents et se rejettent au lac ou dans la Fure, leurs caractéristiques sont reportées sur le tableau ci-après :

Numérotation	Exutoire	Linéaire	Caractéristiques exutoire
1	La Fure	283 ml	Béton 400 mm
2		249 ml	Béton 200 mm
4		2032 ml	Béton 500 mm
5		378 ml	Béton 400 mm
6		1829 ml	Béton 500 mm
7		35 ml	Béton 400 mm
8		149 ml	Béton 400 mm
9		316 ml	PVC 315 mm
11		706 ml	Béton 350 mm
12		625 ml	Béton 500 mm
13		59 ml	Béton 300 mm
14		68 ml	Fossé
17	Lac de Paladru	196 ml	Béton 400 mm
18		30 ml	Béton 300 mm
19		197 ml	Béton 300 mm
20		285 ml	Béton 300 mm
21		80 ml	PVC 160 mm
22		323 ml	Divers petits exutoire

Le linéaire de réseaux eaux pluviales qui assainit le Centre Bourg est donc de 8048 ml avec :

- 6729 ml de rejet direct à la Fure ;
- 1111 ml de rejet direct au Lac.

Au niveau de "La Fabrique" (réseau n°14), le réseau pluvial est équipé d'un ouvrage brise-charge qui fait l'objet d'une « fiche ouvrage » présentée en annexe.
Son fonctionnement est détaillé dans le paragraphe §5. *Limites de fonctionnement et dysfonctionnements.*

4.2.2 Le hameau "Janin"

Le hameau de Janin est situé à l'Ouest de la commune, en bordure de la départementale D50e.

Aucun bassin d'orage ou ouvrage de gestion des eau pluviales ne sont présents dans ce hameau, seul deux réseaux d'eaux pluviales et un fossé gèrent les écoulements dans cette zone.

Numérotation	Exutoire	Linéaire	Caractéristiques exutoire
23	Rejet fond du vallon	40 ml	Béton 250 mm
24	Rejet fond du vallon	160 ml	Béton 400 mm

4.2.3 Le hameau "Louisias"

Le hameau de Louisias est situé à l'Est de la commune, en pied de pente d'un massif d'altitude maximal de 801m NGF.

Deux bassins d'orages et une plage de dépôt sont situés dans ce hameau afin d'écrêter les ruissellements des versants amont notamment ceux de la Grande Gorge qui se concentrent en amont du hameau. Ils se nomment respectivement Jargod, Grande Gorge et Louisias

Chacun de ces bassins d'orages a fait l'objet d'une fiche ouvrage annexée au présent rapport.
Leurs fonctionnements sont détaillés dans le paragraphe §5. *Limites de fonctionnement et dysfonctionnements.*

Numérotation	Exutoire	Linéaire	Caractéristiques exutoire
2	Rejet direct à La Fure	915 ml	Béton 400 mm
10		208 ml	Béton 350 mm
BO-01 (Jargod)	Déversoir d'orage	Cf. fiche ouvrage	Béton 400 mm
BO-02 (Grande Gorge)	Plage de dépôt	Cf. fiche ouvrage	Fossé
BO-03 (Louisias)	Déversoir d'orage	Cf. fiche ouvrage	Béton 300 mm

4.2.4 Le hameau "Le Guillermet"

Le hameau du Guillermet se situe à l'extrémité Sud de la commune.

Aucun bassin d'orage ou ouvrage de gestion des eau pluviales ne sont présents dans ce hameau, seul deux réseaux d'eaux pluviales et un fossé gèrent les écoulements dans cette zone.

Numérotation	Exutoire	Linéaire	Caractéristiques exutoire
15	Rejet direct à La Fure	585 ml	Béton 400 mm
16	Rejet direct à La Fure	249 ml	Béton 200 mm

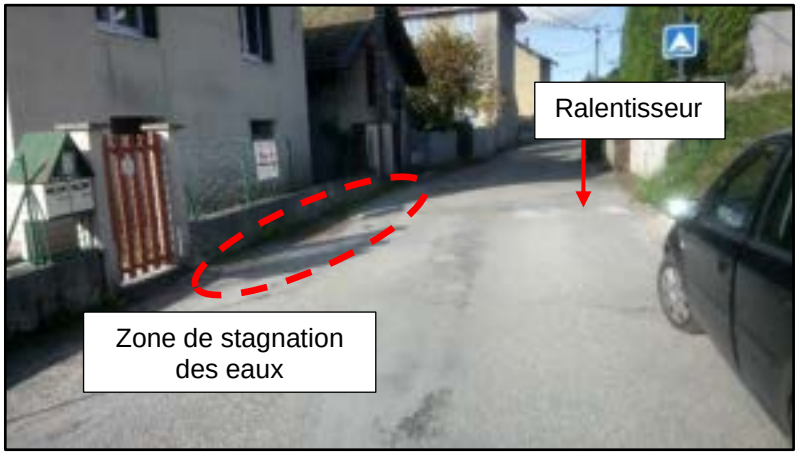
5. LIMITES DE FONCTIONNEMENT ET DYSFONCTIONNEMENTS

L'ensemble des dysfonctionnements recensés sont reportés sur le plan n°36189

5.1. LE CENTRE-BOURG

5.1.1 Rue Cure et Bennes

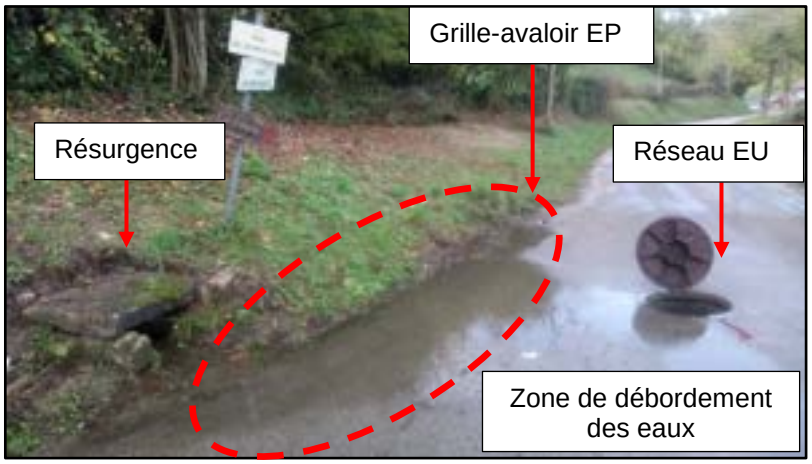
Dans la rue Cure et Bennes, au niveau du n°45, un ralentisseur de circulation créé une stagnation d'eau devant une propriété à chaque évènement pluvieux. Bien que 2 grilles avaloirs connectées au réseau EP communal soient présentes à une vingtaine de mètres de part et d'autre du ralentisseur, ces dernières sont trop éloignées pour capter ces eaux qui s'accumulent en pied de mur de la propriété.



5.1.2 Pagetière

Au croisement entre les rues de Marceline et Grolandière, une résurgence d'eau déborde sur la route et se déverse en partie dans le regard du réseau d'eaux usées au lieu d'être captée par la grille-avaloir EP.

Cette résurgence d'eau provient vraisemblablement de la zone humide de la Grolandière située en amont.

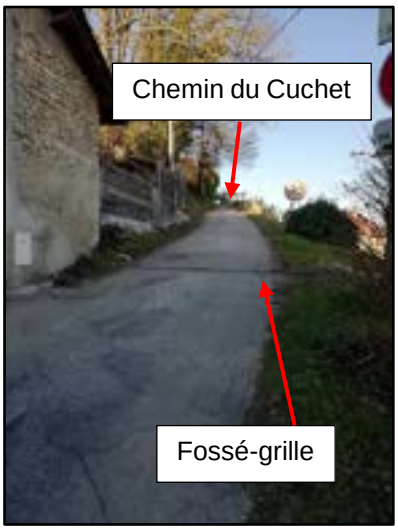


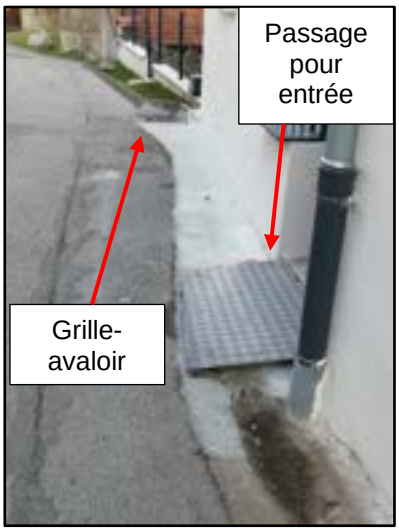
5.1.3 Chemin du Cuchet

Toujours dans le secteur de la Pagetière, le chemin du Cuchet est un chemin très pentu qui concentre les eaux issues de sa propre voirie et d'un petit bassin versant amont.

Cependant bien que la surface de ce bassin versant soit limitée, la pente et la configuration du chemin du Cuchet concentrent les ruissellements jusqu'au bas de ce dernier où deux habitations placées perpendiculairement à l'axe des écoulements se trouvent fortement impactées. Un fossé-grille de faible largeur (bas du chemin du Cuchet) et une cunette ont été réalisé en pied de mur afin de canaliser les eaux vers le réseau communal EP et limiter les impacts mais cette solution semble encore sous-dimensionnée.

Au niveau du Chemin du Cuchet, plusieurs problématiques se cumulent puisque ce lieu-dit a une configuration en cuvette assez marqué avec peu d'exutoires naturels. Par conséquent 3 réseaux eaux pluviales prennent naissance à ce niveau, 2 se reconnectent au réseau eaux pluviales se trouvant plus bas sur la rue Principale et 1 a comme exutoire un bassin naturel sur une propriété.





5.1.4 Rue des Bariandes

Au niveau de la rue des Bariandes, une résurgence d'eau émerge dans le jardin d'une habitation située au niveau haut de la rue. Cette résurgence est captée par une grille-avaloir placée en bas de pente et connectée à un caniveau béton de 60 ml lui-même relié au réseau communal.

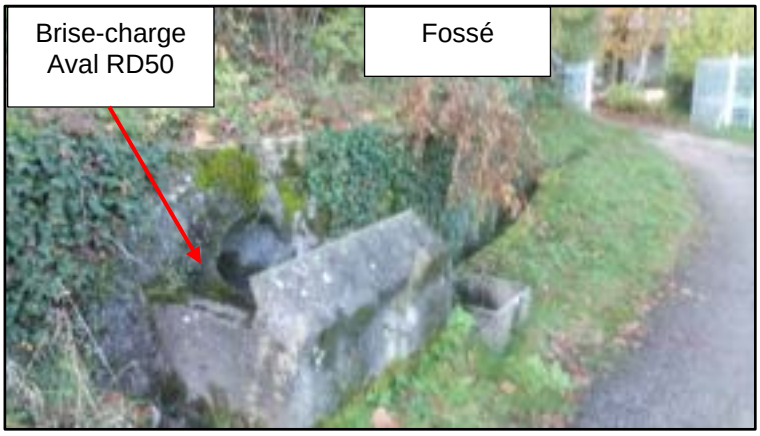
Des écoulements se forment dans la rue des Bariandes à ce niveau en raison du mauvais entretien et curage de la grille-avaloir. De plus, aucun autre réseau EP ne draine la voirie de cette rue pourtant soumise à une forte pente Nord Sud.

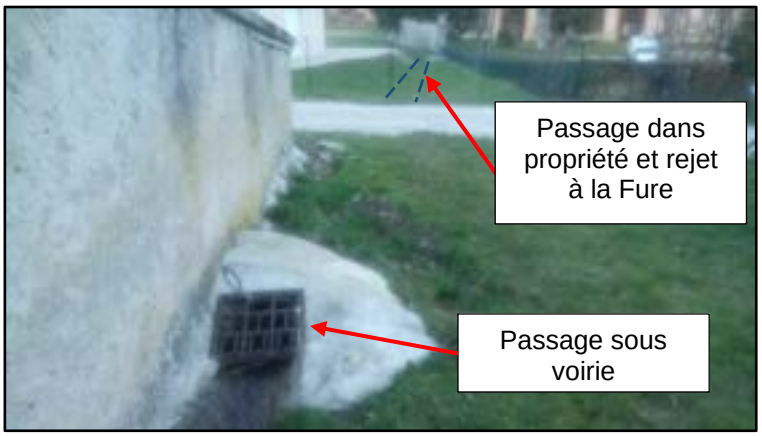
Par conséquent les maisons situées en aval sont exposées au ruissellement de la voirie.

5.1.5 La Fabrique

Le chemin forestier issu de "la Gorge", vallon encaissé et à fortes pentes qui se trouve au Sud de la Fabrique, draine une surface forestière fortement pentue où plusieurs sources sont répertoriées. Les eaux de ruissellement se concentrent sur ce chemin et sont captées par un réseau D400 en sortie du chemin, juste en amont de la départementale D50. Cette grille dirige ensuite les eaux de ruissellement sous la départementale par un réseau pluvial vers un ouvrage brise-charge mis en œuvre pour ralentir la vitesse de l'eau avant de la diriger vers un rejet fossé rejoignant La Fure. Ce fossé chemine ensuite le long d'un mur de propriété avant de traverser une voirie en souterrain, puis traverse une dernière propriété (récente) avant de se jeter dans la Fure.

La commune de Charavines a connu un évènement pluvieux exceptionnel en 1974. Lors de cet événement une grange située à une centaine de mètres à l'ouest de la grille-avaloir a été traversée par un ruissellement exceptionnel dû à une expansion des ruissellements hors du chemin de la Gorge.

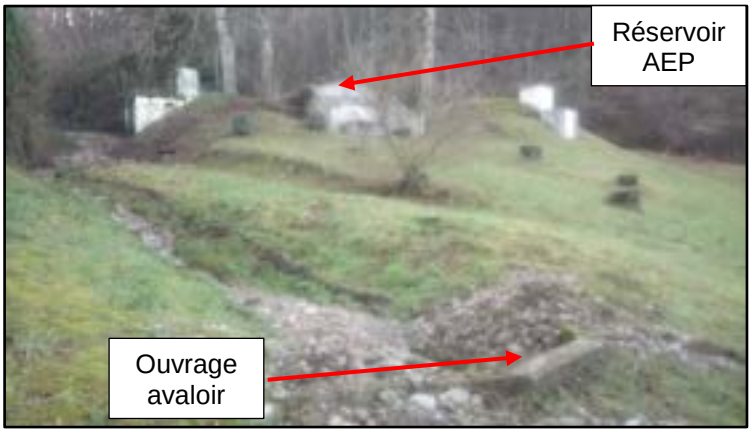




5.1.6 La Bernardière

Au niveau de la Bernardière, la surverse d'un ancien réservoir d'alimentation en eau potable hors service et les écoulements issus d'un bassin versant amont d'une superficie importante créent un écoulement quasi-pérenne. Celui-ci est géré par le biais d'une grille-avaloir placée sous un ouvrage béton (attestant de la potentielle force des écoulements) apparemment connectée au réseau communal EP.

Cette grille et le réseau auquel elle est connectée n'apparaissent pas sur le plan des réseaux eaux pluviales dessinés par la société ATEAU, cependant nos investigations de terrain semble confirmer que ces écoulements rejoignent effectivement le réseau EP communal.



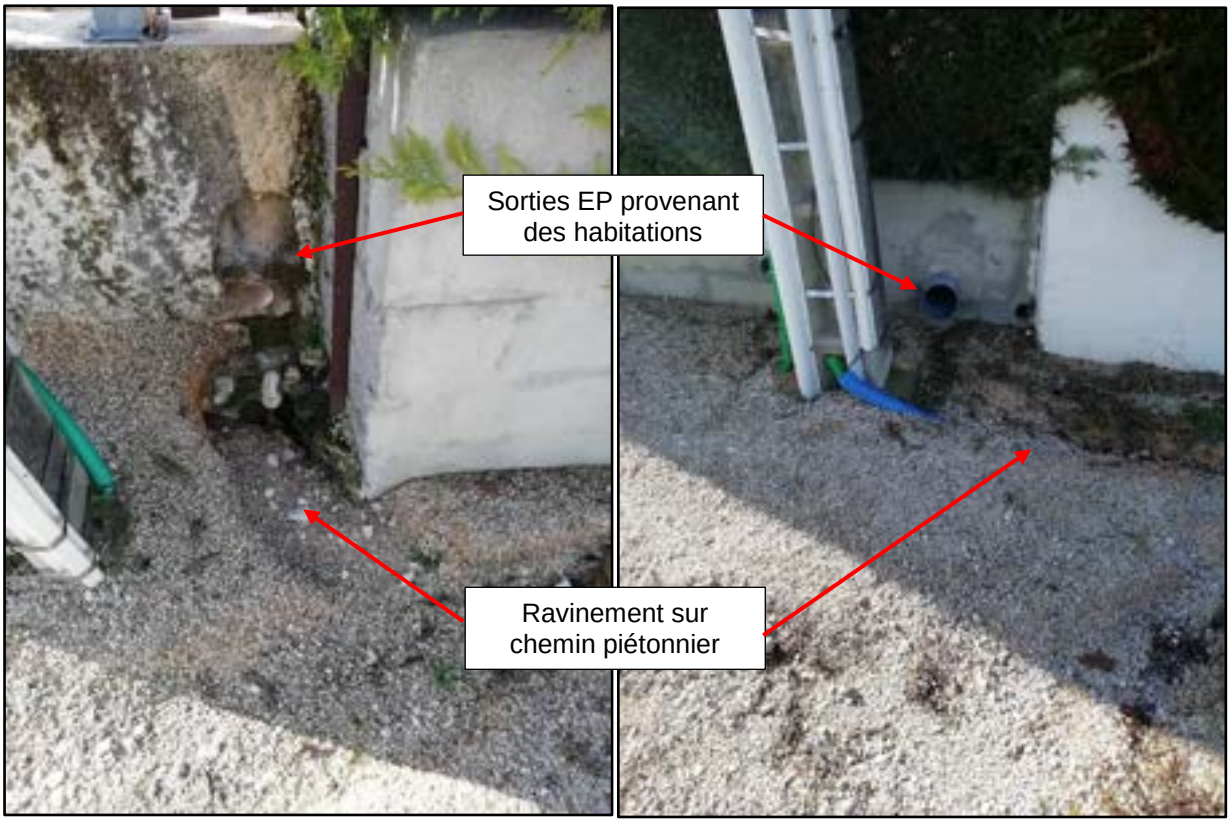
5.2. JANIN

Janin « Haut »

Dans le secteur de Janin, au niveau de l'arrivée dans le hameau par la Route du Lac, un ancien fossé de récupération des eaux pluviales issues de la voirie et des habitations a été redimensionné en souterrain afin de créer un cheminement piétonnier.

Lors de cette réhabilitation, les arrivées d'eaux issues des habitations n'ont pas été reconnecté au nouveau réseau souterrain. Ainsi ces dernières qui se déversaient dans le fossé, se déversent actuellement sur le nouveau cheminement piétonnier entrainant des ravinements qui dégradent le chemin. Elles sont captées plus bas par un fossé naturel de l'autre côté de la route (elles traversent donc la voirie).

Les eaux de voiries anciennement captées par le fossé sont pour leur part bien captées par les ouvrages grilles mis en place.



Janin « Bas »

La partie basse du hameau de Janin est constitué de la voirie "rue du Janin".

Cette voirie peut être découpée en 3 tronçons topographiques :

- Le 1er tronçon est en pente vers la Route d'Oyeu, les eaux de voiries rejoignent donc le fossé EP longeant cette route qui se rejette plus loin dans Les Combettes.
- Le 2nd tronçon est en pente vers le parcours de santé, les eaux de voirie sont captées par le réseau EP communal et redirigé sur le chemin du parcours de santé où elles se diffusent. Ce réseau intercepte également les écoulements issus du bassin versant amont.
- Le 3ème tronçon, se trouvant entre les 2 précédents, constitue une cuvette dont les exutoires naturels ont été obstrué par l'urbanisation.

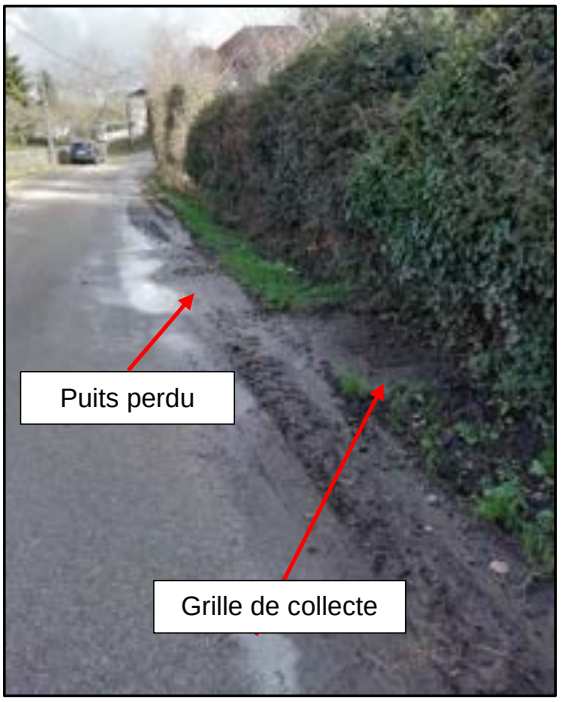
  Bien que la surface de voirie concernée soit faible (estimée à 60 ml, soit 240m²), l'habitation située au point bas de cette cuvette a dû mettre en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales afin de limiter leurs impacts.

Ainsi, les eaux de voirie sont captées par un fossé de récupération en pied de mur et un passage à grille avant de transiter sous l'habitation par un réseau souterrain pour finalement se rejeter en aval.

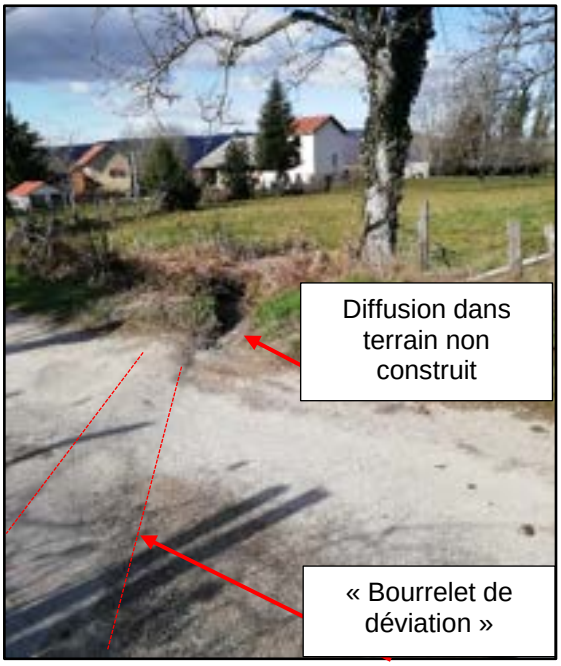
Sans ces aménagements assez conséquents, la propriété en question serait régulièrement impactée directement par les écoulements de voirie.

5.3. MONT FOLLET

Le hameau de Mont follet est urbanisé autour d'une voirie appelé "route de Mont Follet".
Cette voirie ne possède pas de réseau EP, et seul un ouvrage collecteur type "puits perdu" est placé au point bas de la voirie. A l'heure actuelle, cet ouvrage n'est pas fonctionnel car complétement rempli de boue. En effet, un bassin versant naturel conséquent est également canalisé par cette voirie est une grande partie des eaux ruissellent jusqu'à cet ouvrage.



Une partie des écoulements issus de ce bassin versant et de la voirie est détournée par la main de l'homme dans les terrains en aval sur des parcelles jusque-là non construite ; l'urbanisation en cours de ce hameau réduit toutefois de plus en plus ces possibilités.



5.4. LOUISIAS

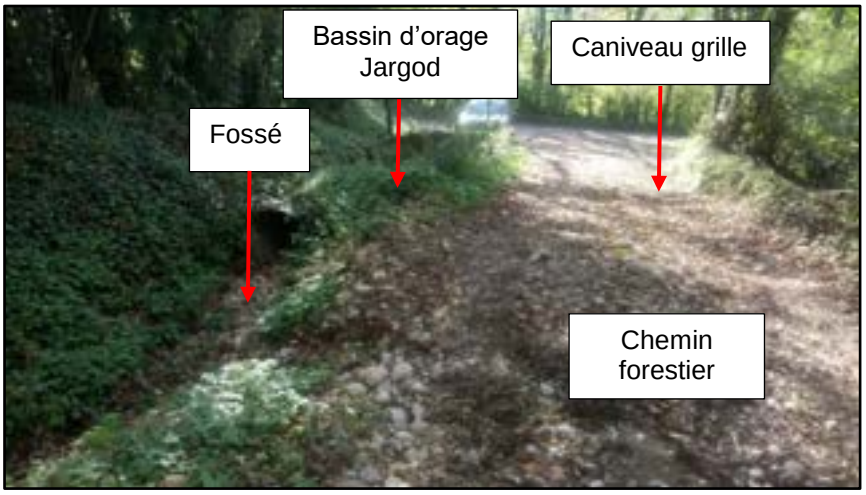
Les trois bassins d'orage situés dans ce hameau ont été construits suite à des ruissellements importants en provenance du Bois du grand Platon.

5.4.1 Chez Jargod (BO-01)

Au niveau de chez Jargod, le chemin forestier concentre lui aussi les eaux de ruissellement provenant du bassin versant amont. Celles-ci sont drainées par un fossé d'une longueur de 100 ml qui déverse les eaux dans le bassin d'orage écrêteur de crue. Ce bassin joue également un rôle de piège à matériaux (branchages, feuilles, pierres…).

Son rôle tampon est matérialisé par un exutoire en 300 mm, mais ce rôle tampon est limité car en cas d'évènement pluvieux de fortes intensités, le fossé en amont déborde et les eaux transitent directement vers la voirie sans passer par le bassin. Par ailleurs, l'exutoire de faible diamètre du bassin s'obstrue également induisant au débordement de l'ouvrage.

Un caniveau grille a été aménagé à la sortie du chemin en limite de voirie mais ce caniveau est également obstrué par des matériaux fins à moyens.



5.4.2 La Grande Gorge (BO-02) et Louisias (BO-03)

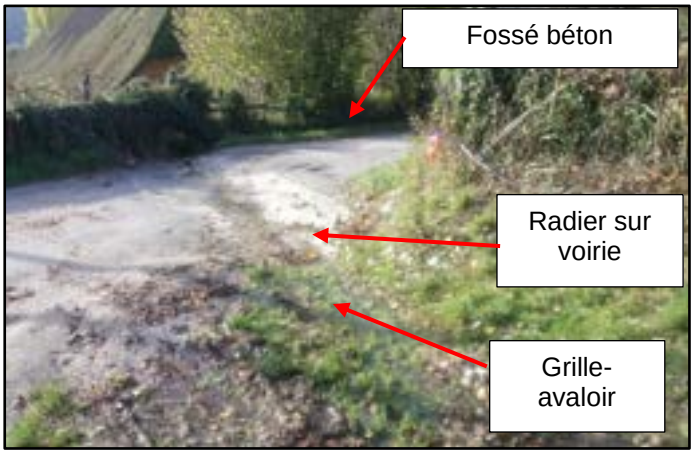
Au niveau de la Grande Gorge, la commune fait part de plusieurs évènements dont l'intensité n'a pas provoqué de dégâts matériels significatifs mais qui justifie l'entretien des aménagements en place pour canaliser les ruissellements et l'écrêtage des crues.

Dans la Grande Gorge, à la confluence de 2 bras de ruissellements, la plage de dépôt de la Grande Gorge capte les eaux et les restitue au chemin qui fait office de cheminement préférentiel des eaux, même après plusieurs jours sans pluie. Cet ouvrage ne peut être considéré comme un bassin d'orage car son exutoire présente une section importante limitant son rôle tampon. Son rôle est donc de piéger les matériaux les plus grossiers (plage de dépôt) afin qu'ils ne dévalent pas sur la chaussée où ils pourraient endommager d'autres ouvrages.

Le chemin forestier déverse ensuite les eaux sur la route communale. A ce niveau, la traversée se fait via un radier équipé d'une grille-avaloir qui redirige les eaux dans une buse béton 150 mm sous la voirie. Les écoulements de surface et ceux issus de la buse sont ensuite récupérés par un fossé maçonné jusqu'au réseau EP à l'intersection à l'entrée du hameau. A ce niveau une double grille-avaloir capte également les eaux de de voirie et les canalisent vers le bassin d'orage de Louisias.

Plage de dépôt
Grande Gorge

Chemin
forestier


Fossé béton
Radier sur
voirie
Grille-
avaloir

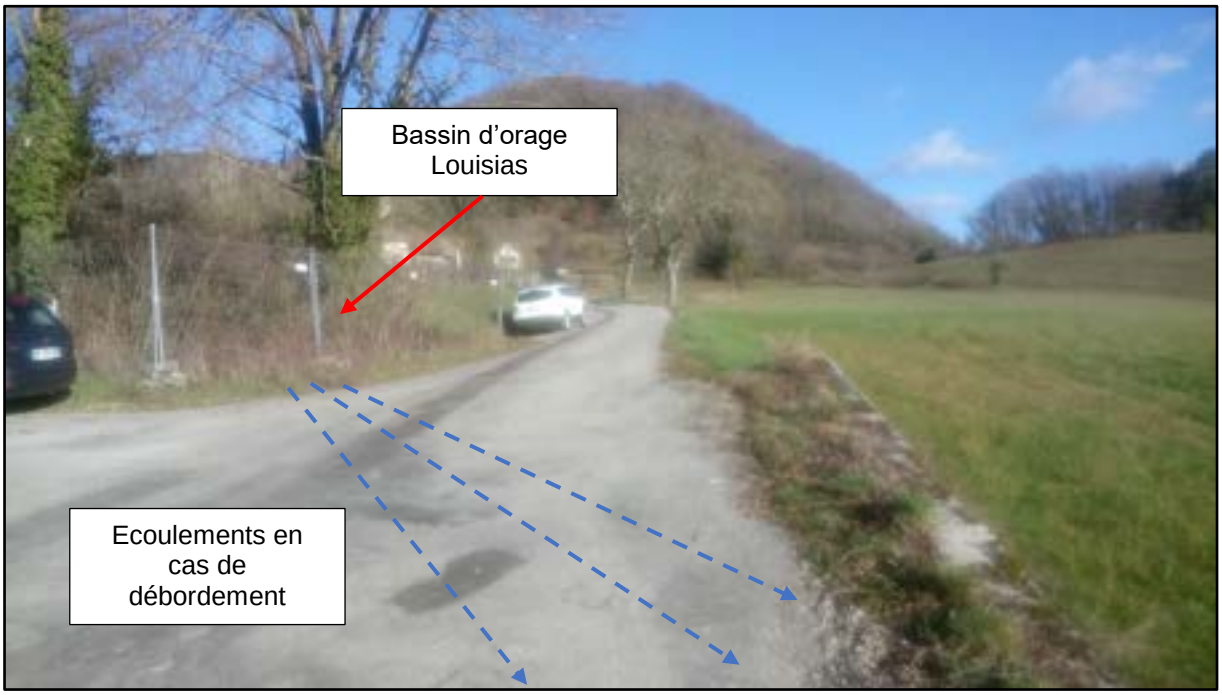
Fossé béton

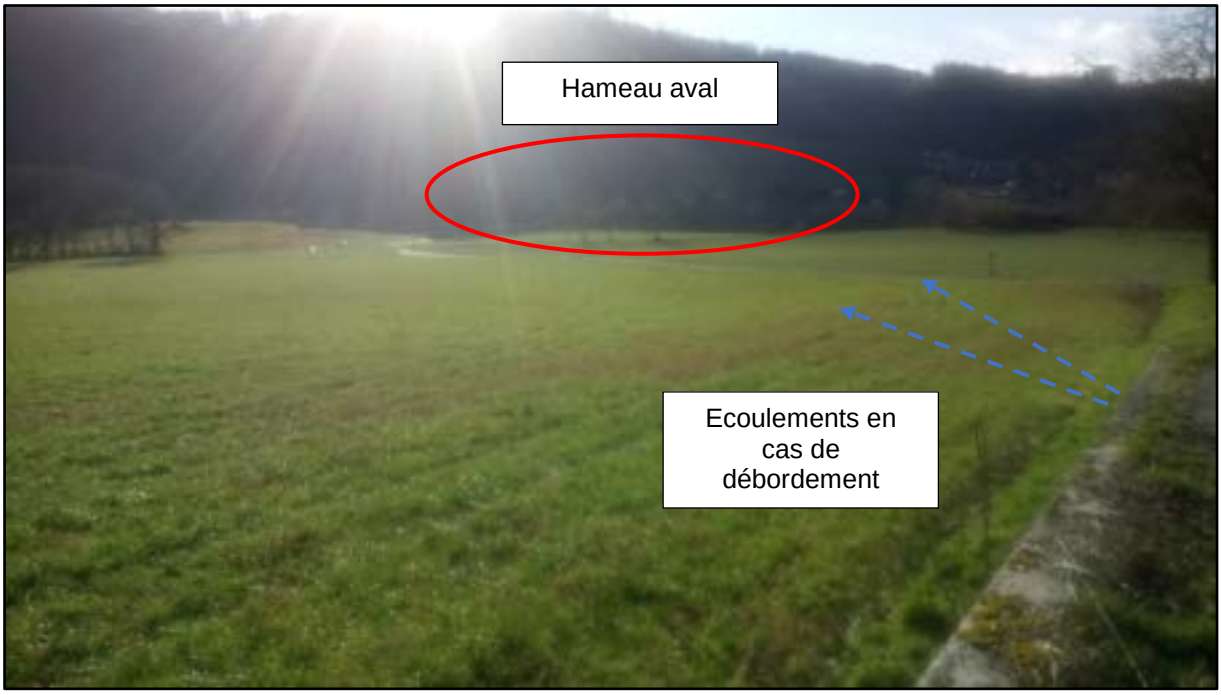
Double grille

Bassin d'orage
Louisias

Lors d'événements pluvieux intenses, le bassin d'orage de Louisias reste sous-dimensionné et déborde sur la voirie. En effet, son exutoire constitué d'une canalisation D300 présente une section hydraulique trop faible.

A l'heure actuelle les écoulements sur la voirie ne sont pas canalisés et suivent le profil en travers de la voirie et rejoignent le champ en contrebas. Ceci présente un caractère potentiellement dangereux pour les habitations du hameau situé en aval hydraulique.





5.4.3 Chemin du Four

Au niveau du Chemin du Four, le ruissellement pluvial issu de la route de Louisias est concentré vers une propriété agricole en contrebas avec un rejet non déterminé dans un terrain vague.

Un caniveau grille déversant dans un talweg très peu marqué avait été mis en place en partie privative par la mairie. Cette solution s'est avérée inadaptée car sous-dimensionnée et inadaptée au trafic de tracteurs. Par ailleurs, le défaut d'entretien a bouché le caniveau.

PHASE 2 : ANALYSE QUANTITATIVE DES ECOULEMENTS

Rappel important :

Dans le cadre de l'application de la loi NOTRE, la commune n'ayant plus la compétence GEMAPI depuis le 1er janvier 2018 (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) seuls les aspects liés aux eaux pluviales et plus particulièrement aux eaux pluviales urbaines sont traités dans la présente étude.

Les eaux pluviales urbaines et les ouvrages participant à leur gestion sont définis par le Décret du 20 aout 2015 et dans l'article R 2226-1 du Code Général des Collectivités Territoriales : en sont exclus de manière explicite les thalwegs, fossés à écoulement libre, ruisseaux, rivières et plans d'eau divers.

De plus, depuis le 01/01/2020 La Commune de Charavines a transféré la compétence GEPU au Pays voironnais.

L'étude hydrologique a pour but de déterminer les secteurs où le réseau pluvial présente une capacité insuffisante et de dimensionner les ouvrages projetés pour la gestion des eaux pluviales.

Les dimensionnements obtenus sont ensuite comparés aux dimensions des ouvrages existants afin d'identifier les ouvrages sous dimensionnés et les causes des problèmes de ruissellement rencontrés sur la commune.

1. DEFINITION DES BASSINS-VERSANTS

1.1. DELIMITATION DES BASSINS-VERSANTS

Chaque sous-réseau présenté dans la Phase I dispose de son propre bassin-versant défini en fonction de la configuration du réseau (point d'entrée et exutoire, ouvert ou fermé). Certains de ces bassins versants sont limités aux espaces urbains, d'autres aux espaces naturels (ruissellements des coteaux) tandis que certains, plus importants, drainent les 2 types de surfaces.

L'analyse topographique du fond de plan IGN (1/25 000ème) et de la photogrammétrie réalisée dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement Eaux Usées réalisé par la CAPV (Courbes de niveau tous les 5ml), additionnée de plusieurs visites de terrain a permis de déterminer précisément les différents bassins versants existants avec un focus sur les bassins versants pour les tronçons pluviaux problématiques. Pour chaque unité hydrologique, le bassin-versant considéré est constitué de la surface des écoulements interceptés par le réseau incluant les écoulements naturels et les surfaces de voirie.

Ainsi, 7 bassins versants ont été déterminés :

Bassin versant	*Surface totale (ha)*	*Surface imperméabilisée (ha)*	*Surface naturelle (ha)*
MONT FOLLET	14,70	0,27	14,43
BERNARDIERE	8,76	0	8,76
FABRIQUE	25,06	0	25,06
GRANDE GORGE	55,05	0	55,05
JARGOD	29,54	0	29,54
ROUTE DU FOUR	2,34	0,30	2,04
CUCHET	3,24	0,34	2,90

1.2. ESTIMATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT

Afin de pouvoir calculer les débits générés par les bassins versants étudiés, il est nécessaire d'estimer les coefficients de ruissellement de chacun d'eux. Ces derniers sont définis en tenant compte des différents paramètres influençant le ruissellement, à savoir la pente, l'occupation du sol et la géologie, et de la période de retour des pluies.

Au niveau de la géologie, les coteaux sont formés d'alluvions limono-argileux faiblement perméables et leurs potentialités de rétention sont très faibles, ces terrains se saturent donc rapidement et sont sources de ruissellement, particulièrement pour les pluies intenses.

Les coefficients de ruissellement ont été calculés en fonction de la période de retour des pluies, notée T. La norme EN 752-2 recommande une période de retour de :

- 10 ans en zone rurale,
- 20 ans en zone résidentielle,
- 30 ans en centre-ville et zone industrielle.

Nous avons retenu une pluie d'occurrence 10 ans sur l'ensemble des hameaux à l'exception du Centre-Bourg pour lequel nous avons retenu une pluie d'occurrence 30 ans.

Pour chaque bassin versant les coefficients de ruissellement des zones naturelles sont les suivants :

Bassin Versant	*Pente moyenne*	*Coefficient de ruissellement naturel retenu*	
		T = 10 ans	*T = 30 ans*
MONT FOLLET	19%	25 %	
BERNARDIERE	26%		30 %
FABRIQUE	30%	30 %	
GRANDE GORGE	18%	25 %	
JARGOD	22%	25 %	
ROUTE DU FOUR	23%	25 %	
CUCHET	20%		30 %

Pour les surfaces imperméabilisées le coefficient de ruissellement retenu et de 100%.

On peut ainsi calculer les coefficients de ruissellements moyens de chaque bassin versant avec la formule :

$$C_{eq} = \frac{\sum C_i * A_i}{A}$$

Où C_i est le coefficient de ruissellement de la surface A_i

et A la surface totale du bassin

Bassin Versant	***Période de retour retenue***	***Coefficient de ruissellement global***
MONT FOLLET	*T = 10 ans*	26%
BERNARDIERE	***T = 30 ans***	30%
FABRIQUE	*T = 10 ans*	30%
GRANDE GORGE	*T = 10 ans*	25%
JARGOD	*T = 10 ans*	25%
ROUTE DU FOUR	*T = 10 ans*	35%
CUCHET	***T = 30 ans***	37%

1.3. ANALYSE HYDROLOGIQUE

1.3.1 Données pluviométriques

Les données (coefficients de Montana) ont été acquises auprès de Météo France

Les coefficients de Montana (a et b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une période de retour donnée.

La formule de Montana permet d'estimer une quantité de pluie h(t) recueillie au cours d'un épisode pluvieux en fonction de sa durée t :

$$H(t) = a \times t^{(1-b)}$$

La durée de pluie la plus critique en termes de débits générés est le temps de concentration qui dépend de la taille du bassin-versant, de sa pente et de sa longueur. Les bassins-versants étudiés étant de taille limitée, le temps de concentration des eaux reste inférieur à 1h.

Le tableau ci-dessous présente les coefficients de Montana de la station de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs pour une pluie d'une durée **entre 6 minutes et 1 heure**, station la plus proche de Charavines et disposant d'années de mesures suffisantes.

Période de retour	a (mm/min)	b
5 ans	3,848	0,531
10 ans	4,463	0,529
20 ans	4,964	0,524
30 ans	5,224	0,521
50 ans	5,570	0,519

Ces coefficients ont servi de base pour l'estimation de l'intensité des pluies, paramètre permettant de calculer les débits.

1.3.2 Estimations des débits générés par les ruissellements

La transformation pluie-débit est basée sur la méthode rationnelle, bien adaptée aux petits bassins versants homogènes. La formule s'écrit comme suit :

$$Q(T) = \frac{C \cdot I(T,tc) \cdot A}{36}$$

Avec :

- Q(T) = débit de pointe pour la période de retour T (m3/s)
- C = coefficient de ruissellement
- I(T,tc) = intensité de la pluie de projet pour la période de retour T et une durée de l'épisode pluvieux égal à tc (mm/h)
- A = superficie du bassin versant (km²)

Les débits obtenus pour chaque bassin versant sont présentés dans le tableau suivant :

Descriptif des bassins versants						Calcul du débit spécifique				
Bassins-versants	Surface	Long.	Pente	Coeff ruissel.	**Temps de concentration**	**Coefficient de Montana**			**Intensité**	**Débit**
unités	ha	m	%	%	min	**T**	**a**	**b (+)**	**mm/h**	**m³/s**
MONT FOLLET	14,70	780	19%	26%	**6,73 min**	10 ans	4,4630	0,5290	97,70	**1,04 m³/s**
BERNARDIERE	8,76	720	26%	30%	**4,90 min**	**30 ans**	5,2240	0,5210	137,01	**1,00 m³/s**
FABRIQUE	25,06	890	30%	30%	**6,65 min**	10 ans	4,4630	0,5290	98,30	**2,05 m³/s**
GRANDE GORGE	55,05	1345	18%	25%	**12,29 min**	10 ans	4,4630	0,5290	71,03	**2,72 m³/s**
JARGOD	29,54	1115	22%	25%	**8,72 min**	10 ans	4,4630	0,5290	85,17	**1,75 m³/s**
ROUTE DU FOUR	2,34	320	23%	35%	**2,67 min**	10 ans	4,4630	0,5290	159,43	**0,36 m³/s**
CUCHET	3,24	250	20%	37%	**2,84 min**	**30 ans**	5,2240	0,5210	181,85	**0,61 m³/s**

2. CAPACITE DES RESEAUX ET OUVRAGES DU RESEAU PLUVIAL

2.1. CAPACITES DES COLLECTEURS PLUVIAUX

Les capacités des canalisations ont été calculées grâce à la formule de Manning-Strickler :

$$V = K\ RH^{2/3}\ j^{1/2}$$

Avec :

- K = 1/n, (K coefficient de Strickler, n coefficient de Manning)
- RH, le rayon ou section hydraulique
- j, la pente longitudinale

Les débits générés par les évènements pluvieux sont comparés à la capacité des collecteurs en place.

En l'absence de certaines données sur le réseau EP et notamment sur la pente des réseaux collecteurs des bassins versants considérés, la pente de la voirie a parfois été prise comme référence.

Le tableau suivant indique les conclusions de cette comparaison.

Bassins-versants	Temps de concentration	Débit	Pente du collecteur	Coef de Manning Strickler	Diamètre théorique	Diamètre retenu
unités	min	m³/s	%	K	m	mm
MONT FOLLET	6,73 min	1,04 m³/s				
BERNARDIERE	4,90 min	1,00 m³/s	5,00%	70	0,552	600
FABRIQUE	6,65 min	2,05 m³/s	7,00%	70	0,679	700
GRANDE GORGE	12,29 min	2,72 m³/s	5,00%	70	0,803	800
JARGOD	8,72 min	1,75 m³/s	5,00%	70	0,680	700
ROUTE DU FOUR	2,67 min	0,36 m³/s	5,00%	70	0,377	400
CUCHET	2,84 min	0,61 m³/s	5,00%	70	0,457	500

2.2. ADEQUATION DES OUVRAGES ET CORRELATION AVEC LES DYSFONCTIONNEMENTS

Au niveau des différents dysfonctionnements constatés sur le réseau eaux pluviales de la commune, il apparait que l'ensemble des réseaux d'eaux pluviales collecteurs des bassins versants étudiés sont aujourd'hui sous-dimensionnés. Un résumé de la situation est présenté ci-après :

Bassins-versants	Diamètre retenu	Diamètre actuel
unités	mm	mm
MONT FOLLET		
BERNARDIERE	600	inconnu
FABRIQUE	700	400
GRANDE GORGE	800	150
JARGOD	700	400
ROUTE DU FOUR	400	inexistant
CUCHET	500	200

Le tableau montre que les diamètres des réseaux sont sous dimensionnés et présentent une capacité inférieure à la période de retour de référence sur la zone.

Sans réalisation d'ouvrages de stockage et/ou d'infiltration sur ces bassins versants, les collecteurs existants seront à remplacer par des buses de diamètres plus élevées.

3. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

Les propositions d'aménagements sont représentées sur le plan n°36189.

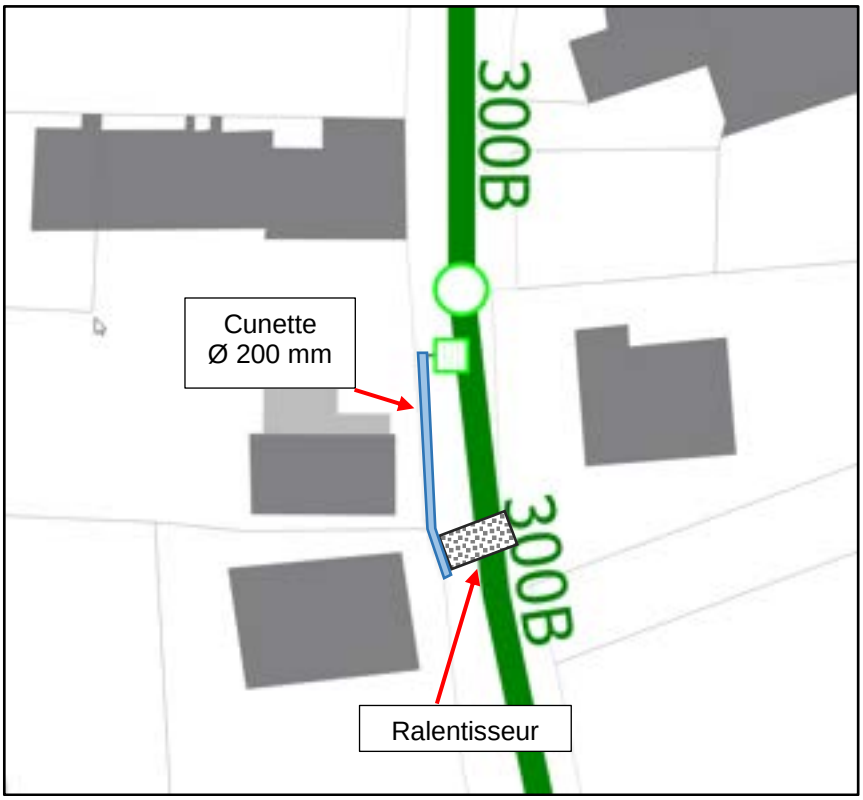
3.1. LE CENTRE-BOURG

3.1.1 Rue Cure et Bennes

Dans la rue Cure et Bennes, au niveau du n° 45, un ralentisseur de circulation créé une stagnation d'eau devant une propriété.

Ce dysfonctionnement, qui n'a pas de lien avec le dimensionnement du réseau eaux pluviales présent dans cette rue, peut être levé par la mise en place d'une cunette Ø 200 mm de 15ml placée sur le bas-côté avec une pente de 2% vers la grille-avaloir déjà existante.

Environ 2000 €.



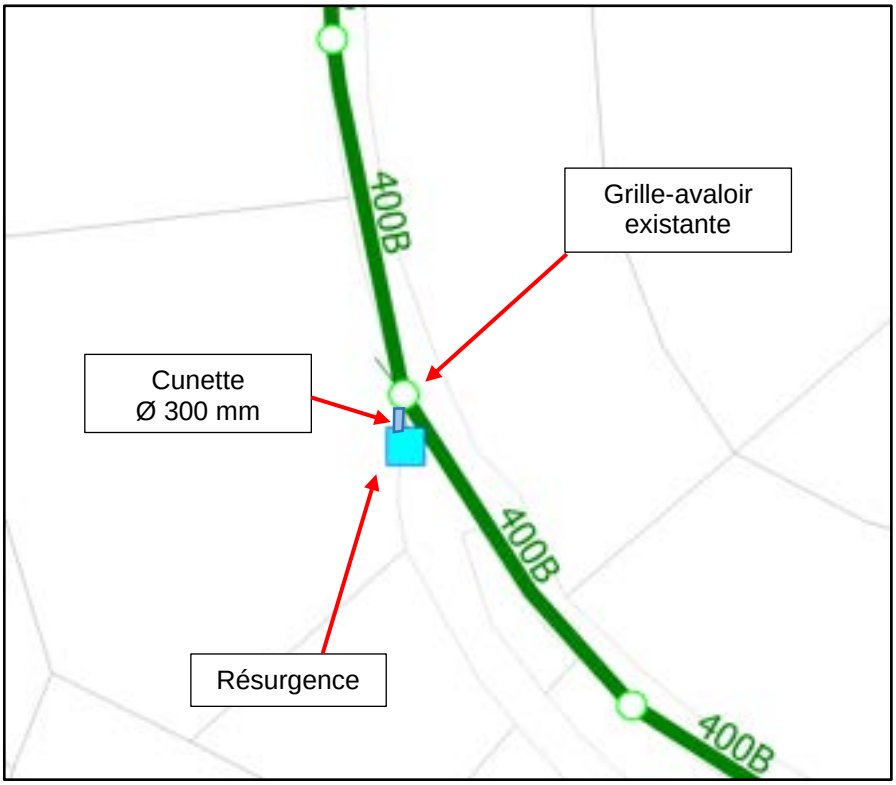
3.1.2 Pagetière

Au croisement entre les rues de Marceline et Grolandière, une résurgence d'eau déborde sur la route et se déverse en partie dans le regard du réseau d'eaux usées au lieu d'être captée par la grille-avaloir EP.

Ce dysfonctionnement, qui n'a pas de lien avec le dimensionnement du réseau eaux pluviales présent dans cette rue, peut être levé par l'ajout d'une cunette reliant l'émergence de la source à la grille-avaloir existante connectée au réseau EP en béton Ø400 mm.

Au vu des débits constatés lors des visites de site, une cunette Ø 300 mm de 6,0ml permettrait de capter les eaux de ruissellement et de les renvoyer au réseau EP déjà présent sans que celles-ci ne viennent parasiter le réseau EU communal.

Un petit aménagement a déjà été mis en œuvre par les services de la mairie.



3.1.3 Chemin du Cuchet

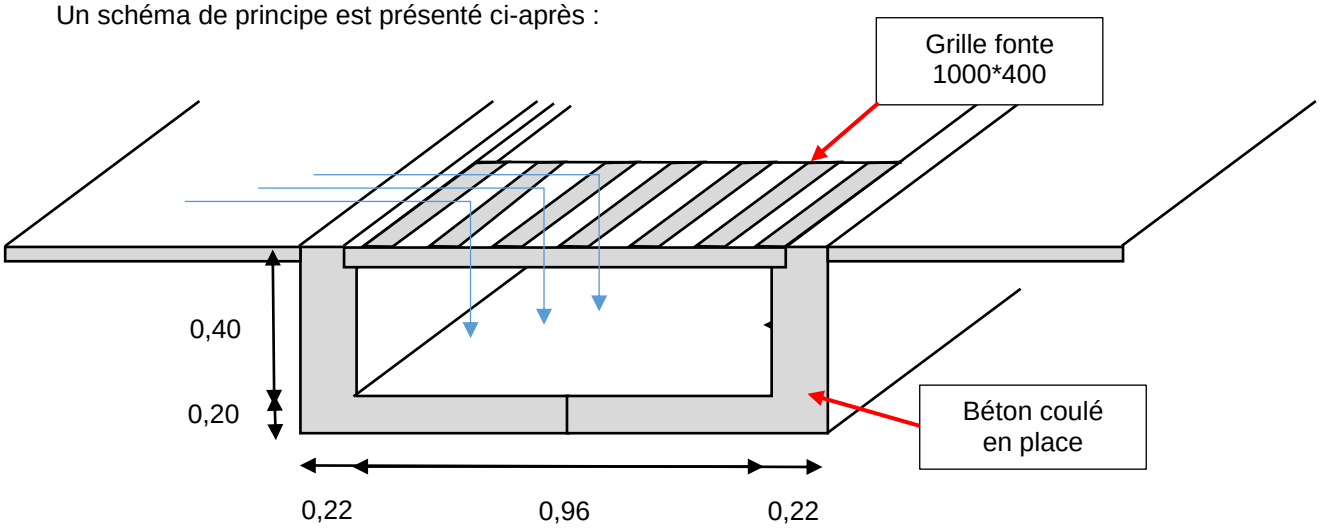
Au niveau du point bas du chemin du Cuchet, la délimitation du bassin versant amont et les caractéristiques hydrologiques ont calculé des débits de ruissellements trentennaux de 610L/s.

A ce niveau, les forts débits de ruissellement potentiellement générés ne peuvent être géré par le caniveau-grille existant. En effet celui-ci n'est pas assez large au vu des vitesses de ruissellement et le manque d'entretien (curage des grilles).

Par conséquent une protection des habitations a été mise en place par la création d'une cunette en pied de mur. Cette solution reste contraignante pour les riverains notamment au niveau de leurs entrées d'habitation où des plaques en aluminium ont été placé afin d'enjamber la cunette. De plus, les façades des bâtiments peuvent-être affectées par des infiltrations et remontées capillaires suite à des événements pluvieux.

Afin de lever ce dysfonctionnement, il est nécessaire de remplacer le caniveau-grille existant par un fossé béton. Au vu des vitesses d'écoulements potentielles, ce fossé, surmonté d'une grille en fonte permettant la circulation des véhicules, devra avoir une largeur minimale de 1,0m.

Un schéma de principe est présenté ci-après :



Il devra ensuite être connecté au réseau EP Ø 200 mm à proximité qui reste cependant sous-dimensionné et devrait être remplacé par un réseau béton Ø 500 mm jusqu'à l'exutoire constitué par une zone naturelle de stagnation des eaux

Le coût des travaux est estimé à 5000 € pour la grille et a 20 000 € pour la reprise de dimensionnement.

3.1.4 Rue des Bariandes

Le dysfonctionnement observé au niveau de la rue des Bariandes est lié à un défaut d'entretien de caniveau-grille récupérant les écoulements de surface. Le dimensionnement du fossé EP est correct et le remplacement du caniveau-grille par un ouvrage équivalent avec un espacement des lames plus large permettrait d'éviter son comblement par les graviers.

Une extension de réseau permettrait de récupérer les eaux de ruissellements tout en offrant une solution de rejet à des maisons situées en zone de glissement.

Un réseau en DN 300 mm sur 120 ml permettrait de répondre au problème.

Le coût est estimé à 22 000 €.

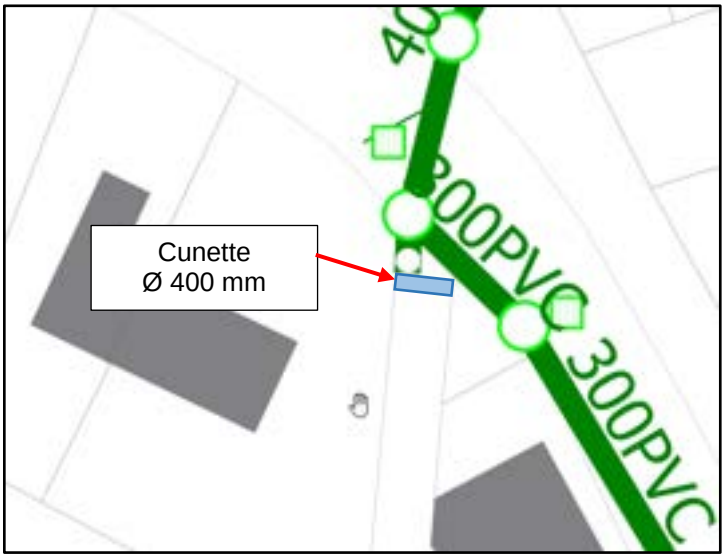
3.1.5 La Fabrique

Au niveau de la Fabrique, il apparait que le réseau EP collecteur des ruissellements provenant du versant est sous-dimensionné, ainsi la canalisation béton Ø400 mm actuellement présente devrait être remplacée par une canalisation béton Ø700 mm.

Cependant, même l'ouvrage de collecte des eaux de ruissellement est sous dimensionné est devrait être revu. En effet, la grille-avaloir placée en bas du chemin forestier, sur le côté devrait être complété par une cunette Ø 400 mm de 4,0ml avec une pente de 5% placée perpendiculairement aux écoulements. Ce nouvel ouvrage, surmonté d'un caniveau-grille, sera ensuite connecté au nouveau réseau EP en béton Ø 700 mm.

Les travaux inclus donc 20 m de traversée sous la RD, puis une reprise de l'ouvrage brise-jet et une reprise jusqu'au fossé sur 40 ml.

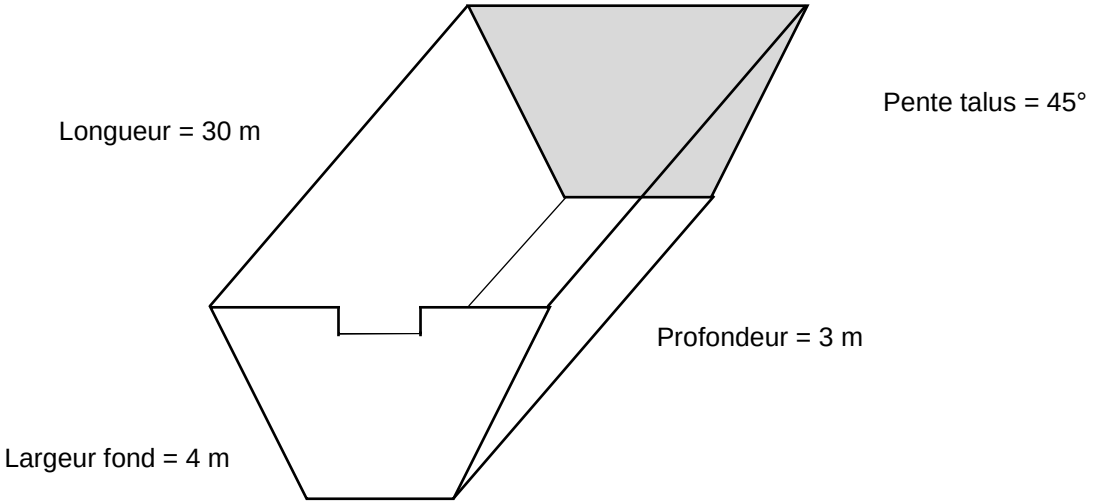
Le coût est estimé à 10 000 € pour la RD puis 14 000 € pour le reprise jusqu'au fossé.



Une autre solution permettant d'éviter des travaux de remplacement du réseau EP passant sous la départementale D50 serait de créer un ouvrage tampon type bassin d'orage en amont du collecteur.

Ce bassin devrait offrir un volume de stockage de 620 m3 correspondant au stockage de la différence de débit capable entre la canalisation béton Ø400mm actuel et la canalisation béton Ø700mm projetée pendant un événement pluvieux décennal de durée égale au temps de concentration du bassin versant.

Un schéma de principe est présenté ci-après :



Une visite de terrain a permis d'envisager les terrains sur lesquels pourraient être mis en place un bassin de 200 à 300 m³. **Le coût des travaux est estimé à 200 000 €.**

La schématisation de l'emplacement réservé qui devrait être indexé au projet de PLU est fourni sur le plan n° 36190.

Il est à noter qu'au vu de la faible fréquence de débordement des écoulements du chemin forestier et au peu d'habitations potentiellement impactées, les travaux de création d'un bassin restent une solution de grande ampleur.

3.1.6 La Bernardière

Au niveau de la Bernardière, il apparait que le réseau EP collecteur des ruissellements provenant du versant devrait être capable d'absorber un débit de pointe de 1,00m3/s.

Ceci correspond à un ouvrage collecteur composé d'une canalisation béton Ø 700 mm avec une pente de 5%. Ne disposant pas d'information concernant les caractéristiques du réseau à ce niveau, nos observations de terrain ont démontré que le réseau repéré plus bas récoltant apparemment ces écoulements est en Ø 300 mm et serait donc sous-dimensionné.

Une solution permettant d'éviter des travaux de remplacement du réseau EP passant sous la départementale D50 serait de créer un ouvrage tampon type bassin d'orage en amont du collecteur. Cependant, ce bassin versant ne récoltant pas d'Eaux Urbaines sa création entrerait dans le cadre de la GEMAPI.

Au niveau des observations de terrain effectuées, l'ouvrage de collecte actuellement présent semble bien positionné et jouer son rôle de collecteur correctement. Un entretien régulier et un curage des matériaux s'accumulant doit être réalisé périodiquement.

3.2. JANIN

Janin « Haut »

Au niveau des dysfonctionnements liés au ravinement du chemin piéton, il est en effet nécessaire de raccorder les sorties eaux pluviales des habitations au réseau existant.

Les investigations de terrain ont montré que seules les sorties EP de 2 habitations sont à reprendre et à reconnecter au réseau. En effet les écoulements EP des autres habitations se font de façon diffuse par le biais de ruissellement de surface jusqu'au différents portails et n'impacte pas le chemin piétonnier.

Janin « Bas »

A ce niveau, il est difficile d'envisager de nouveaux aménagements plus efficaces que ceux déjà réalisés par le propriétaire de l'habitation impactée par les écoulements de voirie.

En effet il y a très peu d'espace disponible pour mettre en place de nouveaux ouvrages au vu de l'urbanisation de la zone et de la faible surface de voirie générant les ruissellements.

Seule l'allée privée passant sur le côté de la maison pourrait être utilisée pour canaliser les écoulements de voirie via un réseau jusqu'à l'exutoire naturel. Cependant le fond de cette allée est à l'heure actuelle occupée par un enrochement et les terrains en aval jusqu'à l'exutoire naturel semblent aux aussi être occupés. De même ceci nécessiterait de revoir le profil en travers de la voirie afin de correctement diriger les écoulements vers le réseau créé.

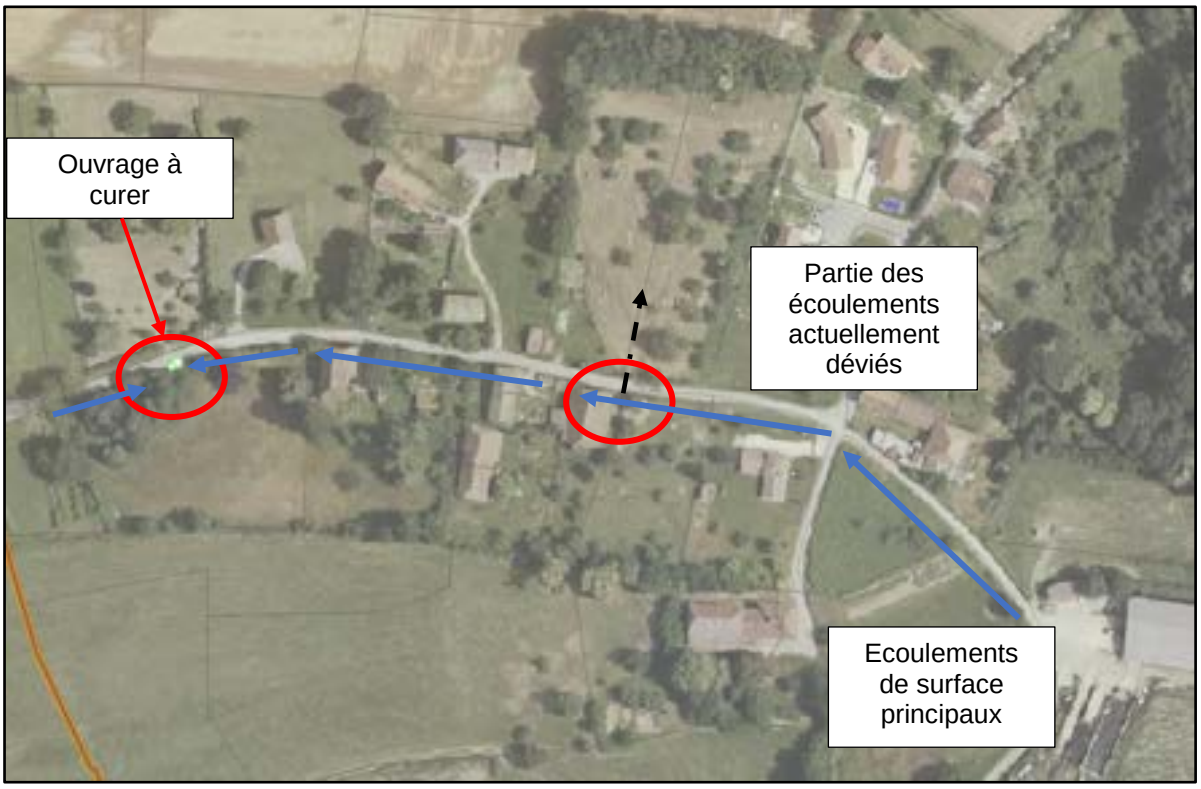
Au vu des aménagements existants semblant jouer leur rôle et les travaux nécessaires pour la mise en place de la solution proposée, il convient de réfléchir à la pertinence de cette dernière.

3.3. MONT FOLLET

Au niveau du hameau de Mont Follet, il conviendra dans un premier temps de curer entièrement l'ouvrage actuel de gestion des eaux pluviales afin de le rendre à nouveau fonctionnel.

Dans un second temps, il est intéressant de réfléchir à définir et pérenniser un exutoire pour les écoulements du bassin versant avant que l'ensemble des parcelles encore non construites soient urbanisés. En effet, l'ouvrage actuel de type puits perdu ne peut de toute façon pas absorber l'entièreté des écoulements et l'urbanisation à venir pourrait augmenter le problème dans ce hameau où aucun exutoire naturel existe.

Ainsi, les investigations de terrain ont montré qu'à l'heure actuelle une partie des écoulements de la voirie et du bassin versant sont en partie détournés vers un verger par la création d'un bourrelet en enrobé sur la voirie. Les eaux se perdent ensuite de façon diffuse dans le verger.



Cette solution devrait être pérennisée avant l'urbanisation des parcelles existantes sur ce verger par la création d'un fossé de 1,0 m de large longeant la limite parcellaire sur 120 ml. Ceci implique la création d'une servitude en limite parcellaire. Ce fossé permettrait par la suite le rejet des eaux pluviales sur le champ en aval et in fine vers le fossé de récupération longeant la D50E.

Les travaux sont estimés à 20 000 €.

La position de la servitude qui devrait être indexée au projet de PLU est fourni sur le plan n° 36190.

3.4. LOUISIAS

3.4.1 Chez Jargod

Au niveau du bassin d'orage Jargod, un recalibrage du profil en travers de la partie basse du chemin forestier longeant le fossé est nécessaire. Ceci permettrait au bassin d'orage existant de jouer pleinement son rôle tampon qui est actuellement limité par le fait qu'une partie des eaux transitent directement vers la voirie sans passer par le bassin lors d'événements pluvieux intenses.

Le fossé récoltant ces eaux est correctement dimensionné mais devra faire l'objet d'un curage/nettoyage après chaque événement pluvieux intense. De même, le réseau EP collecteur en aval du bassin d'orage est sous-dimensionné, ainsi la canalisation béton Ø400mm actuellement présente devrait être remplacée par une canalisation béton Ø700mm.

Une autre solution permettant d'éviter des travaux de remplacement du réseau EP serait de recalibrer l'ouvrage tampon. Ce bassin devrait ainsi offrir un volume de stockage de 700 m3 correspondant au stockage de la différence de débit capable entre la canalisation béton Ø400mm actuel et la canalisation béton Ø700mm projetée, ceci pendant un événement pluvieux décennal de durée égale au temps de concentration du bassin versant. Les caractéristiques du bassin pourraient être :

Longueur = 35,0m, Largeur fond = 4,0m, Profondeur = 3,0m, Pente talus = 45°

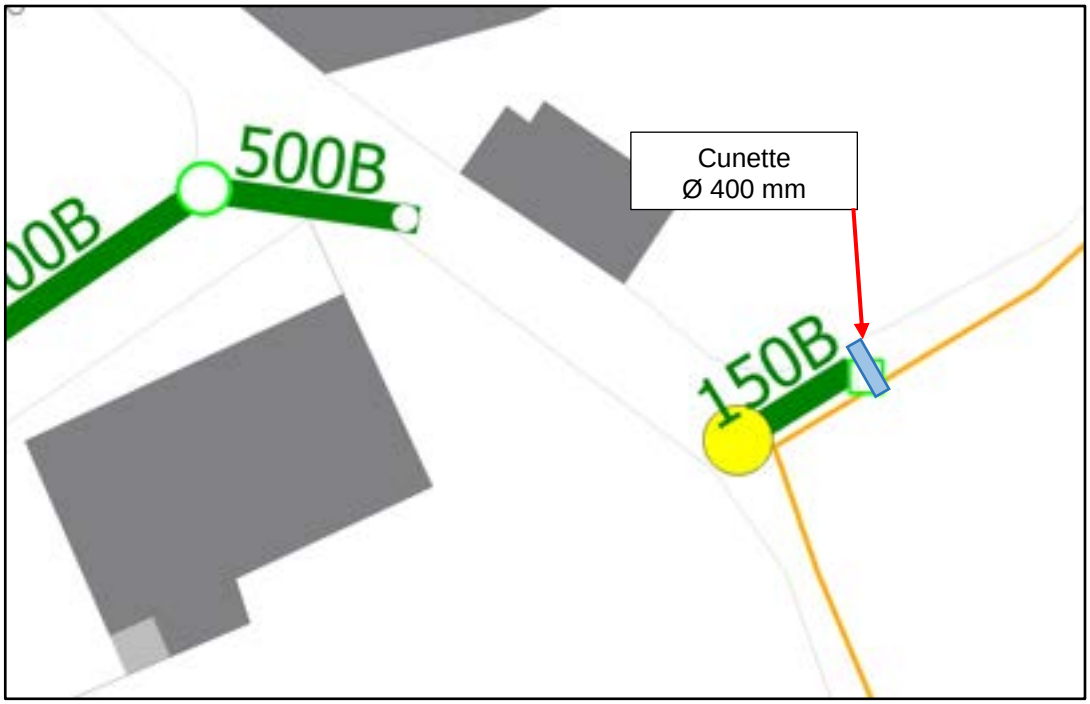
Travaux estimés à 450 000 €.

3.4.2 La Grande Gorge (BO-02) et Louisias (BO-03)

Au niveau de la Grande Gorge, à la confluence de 2 bras de ruissellements, la plage de dépôt joue son rôle de piège à matériaux et ne nécessite pas d'aménagements particuliers.

Plus bas, au niveau du radier qui passe sur la voirie, le réseau qui passe sous la route avant rejet au fossé est sous-dimensionné puisque la canalisation en béton Ø150mm devrait être remplacé par une canalisation en béton Ø800mm.

Cependant, même l'ouvrage de collecte des eaux de ruissellement est sous dimensionné est devrait être revu. Ainsi, la grille-avaloir, placée en bas du chemin forestier, ne récolte pas l'ensemble des écoulements de surface qui impactent donc la voirie en aval. Ainsi, cet ouvrage devrait être surmonté par une cunette Ø400 mm de 3,0ml avec une pente de 5% placée perpendiculairement aux écoulements.



Le dimensionnement des autres ouvrages en contrebas hydraulique (fossé maçonné, double-grille-avaloir, réseau EP béton Ø600mm) est correct.

Concernant le bassin d'orage de Louisias, dans un premier temps, un entretien et un curage du bassin d'orage est nécessaire afin d'évacuer les dépôts végétaux et terreux accumulés avec le temps et lui redonner son volume de stockage initial.

Dans un second temps, il semble nécessaire de prévoir et gérer efficacement la potentielle surverse de ce bassin en cas d'événement pluvieux intense. Comme dit précédemment, à l'heure actuelle les débordements rejoignent le champ cultivé en aval hydraulique. Ainsi, il parait envisageable de créer une servitude sur ce champ sur laquelle un règlement spécifique serait mis en place afin de limiter la propagation des eaux de débordement du bassin vers les premières habitations situées en aval du champ. Une des pratiques agricoles pourrait être de labourer le champ perpendiculairement à la pente de façon à créer une multitude de barreaux hydrauliques et à favoriser l'infiltration.

La schématisation de l'emplacement réservé qui devrait être indexé au projet de PLU est fourni sur le plan n°36190.

3.4.3 Chemin du Four

A ce niveau, le ruissellement pluvial issu de la route de Louisias concentré vers une propriété agricole en contrebas peut générer un débit de 360 L/s pour un événement pluvieux décennal.

Par conséquent le caniveau-grille obstrué devrait être remplacé par une cunette Ø200 mm de 3,0ml avec une pente de 2% placée perpendiculairement aux écoulements.

Cette dernière sera surmonté d'un caniveau-grille adapté permettant la circulation des véhicules agricole.

PHASE 3 : ZONAGE PLUVIAL – ENQUETE PUBLIQUE

Les propositions de zonage d'assainissement EP sont représentées sur le plan n°36190.

1. CADRE REGLEMENTAIRE

Le zonage pour la gestion des eaux pluviales répond à une obligation règlementaire établie par l'article 36 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, réaffirmée par la loi ENE du 12 juillet 2010 dite Grenelle 2. Il est clairement stipulé dans l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales par leurs 3° et 4° que :

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre I er 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.

On rappelle à titre d'information qu'en terme d'eaux pluviales, toutes les dispositions notamment du Code Civil et du Code Rural s'appliquent. Elles déterminent notamment les servitudes dites d'écoulement entre deux propriétés, ou entre une propriété et une voirie publique.

En ce qui concerne le **risque naturel d'inondation**, des mesures de prévention sont à mettre en œuvre, en application de **l'article 3.2 du décret du 5 octobre 1995** :

- les zones non directement exposées où certains aménagements ou constructions pouvant aggraver les risques doivent faire l'objet d'interdictions ou de prescriptions

- celles-ci doivent in fine être classées en zones rouges ou bleues

- les zones d'aggravation des risques peuvent se trouver réglementées même si elles ne se trouvent pas en zone d'aléas.

<u>Cas particulier des aménagements concernant un bassin versant de plus de 1 hectare</u> :

Tout aménagement correspondant à un bassin versant de superficie supérieure à 1 ha fera l'objet d'une déclaration voire d'une autorisation à la DDT de l'Isère, au titre de la Loi sur l'Eau, selon la rubrique 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 naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha = Autorisation

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha = Déclaration. "

Dans le cadre de ces dossiers, des études de sols seront réalisées et permettront de déterminer le mode de gestion des eaux pluviales (soit par infiltration, soit par rétention).

2. PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le zonage s'est appuyé sur :

- La carte des aléas réalisée en 2005 par ALPES GEO CONSEIL ;
- Le schéma directeur d'assainissement réalisé par Alp'Etudes en 2019 ;
- Les dysfonctionnements recensés ;
- Le projet de zonage PLU en cours.

Sur les secteurs déjà urbanisés et afin de ne pas saturer les réseaux existants, il s'agit de privilégier le stockage des eaux pluviales et de limiter autant que possible le remplacement des conduites (pose de plus gros collecteurs risquant d'aggraver le risque de ruissellement à l'aval).

L'infiltration des eaux pluviales sera préconisée pour éviter la saturation des réseaux existants, sauf si une étude de sol démontre l'inaptitude du sol à recevoir les eaux pluviales. Dans ce cas, une rétention des eaux pluviales avant rejet au réseau sera proposée afin de ne pas saturer les collecteurs.

Le plan n°36 190 présente la proposition de zonage suivante :

- ✓ **Zones blanches :**

  Zones agricoles et zones naturelles à conserver, où l'imperméabilisation des terrains est à limiter au maximum. Les eaux pluviales des bâtiments existants seront gérées à la parcelle à l'exception des terrains soumis à un aléa de glissement.

- ✓ **Zones jaunes :**

  Zones de glissement de terrain où les eaux pluviales des bâtiments existants sont collectées par un réseau étanche avec rejet à débit limité au milieu hydraulique superficiel ou au réseau public après autorisation

- ✓ **Zones vertes :**

  Zones urbaines où les eaux pluviales sont gérées strictement à la parcelle (soit par infiltration, soit par rétention) ; à l'exception des bâtiments en limite de voiries publiques pour lesquels le raccordement sur le réseau public d'eaux pluviales peut être autorisé.

- ✓ **Zones oranges :**

  Zones urbaines soumises au risque de glissement de terrain où l'infiltration est interdite et où les rejets d'eaux pluviales doivent s'effectuer dans un réseau avec rejet à débit limité au milieu hydraulique superficiel ou au réseau public après autorisation.

- ✓ **Zones rouges :**

  Zones urbaines soumises au risque de glissement de terrain. L'infiltration est à proscrire et aucune solution de rejet au milieu hydraulique superficiel n'existe pour les nouvelles constructions. La mise en œuvre d'une collecte pluviale correctement dimensionnée et sans aggraver la situation aval est un préalable à toute construction. Le rejet dans ce réseau est alors soumis à autorisation et devra être à débit limité. En l'absence de réseau de collecte pluviale, la construction est à proscrire.

- ✓ **Emplacements réservés et servitudes :**

  Zones à indexer au PLU pour la mise en place future d'ouvrages de gestion des eaux pluviales et/ou de servitudes hydrauliques.

3. PROPOSITION D'UNE NOTICE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES A INTEGRER AU PLU.

Pour toute nouvelle construction ou nouvel aménagement conduisant à l'imperméabilisation d'une surface, les eaux pluviales devront prioritairement être gérées à la parcelle par infiltration.

Dans les zones ou l'infiltration est à proscrire ou en cas d'impossibilité d'infiltration, une solution de stockage à la parcelle avec rejet à débit limité au milieu hydraulique superficiel sera autorisée.

Les bases de dimensionnement de la rétention à mettre en place doivent tenir compte de :

- ✓ la norme EN 752.2 qui recommande une période de retour des pluies de :
  - 10 ans en zone rurale,
  - 20 ans en zone résidentielle,
  - 30 ans pour les centres villes, zones industrielles et commerciales.
- ✓ Un débit de fuite équivalent au débit actuel pour une pluie d'occurrence annuelle.
- ✓ Cas d'un exutoire saturé (défini au schéma directeur d'assainissement pluvial ou suite à une étude ponctuelle), la commune se réserve le droit d'imposer un débit de fuite en adéquation avec la capacité du dit exutoire.

Sur les zones de glissement recensées sur la carte des aléas, l'infiltration des eaux pluviales n'est pas envisageable sauf si une étude spécifique confirme la faisabilité de l'infiltration. Il est donc préférable de ne pas urbaniser ces secteurs. S'ils sont amenés à l'être, des réseaux pluviaux devront être créés afin de dévier les écoulements vers des terrains présentant le moins de dommage possible.

<u>Règles générales d'aménagement</u>

Des actions doivent être envisagées pour limiter l'imperméabilisation à l'échelle du particulier : par exemple, faire une voie d'accès en concassé plutôt qu'en enrobé, favoriser les espaces verts et les matériaux drainants dans l'aménagement des extérieurs,…

En parallèle de ces techniques, il est vivement conseillé de ralentir les débits d'eaux pluviales en favorisant une circulation de ces eaux dans un fossé à ciel ouvert plutôt que dans des tuyaux.

Nous rappelons que :

- Tout système de gestion des eaux pluviales doit rester accessible ;
- Il ne faut pas couvrir le système d'un revêtement étanche.

Une proposition de notice est jointe en annexe de ce rapport.

ANNEXES

ANNEXE 1
Délibération CAPV du 17 Décembre 2019

ANNEXE 2
Fiches ouvrages

ANNEXE 3
Feuilles de calculs

ANNEXE 4
Notice à intégrer au PLU

ANNEXE 1 : DELIBERATION CAPV DU 17 DECEMBRE 2019

Pays Voironnais

AR N° 038-243800984-20191217-DELIB2019_234-DE

Energie et environnement

DELIBERATION N°DELIB2019_234
CONSEIL COMMUNAUTAIRE DU **MARDI 17 DÉCEMBRE 2019**

Extrait du registre des délibérations

Objet : Définition des éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU) du Pays Voironnais à compter du 1er janvier 2020

Nombre de conseillers en exercice : 66

Présents :
ALLARDIN Yves, BALLY Jean-Luc, BARBIERI Jérôme, BESSON Roland, BLACHOT-MINASSIAN Fabienne, BOULANGER Evelyne, BOURGEAT Bernadette, BRET Jean-Paul, CAILLY Jean, CARRON Denis, CATTIN Bruno, CHENE Marie-Ange, CHOLAT Patrick, COLOMBIN Marcel, CUDET Michel, DEVEAUX Monique, DHERBEYS Jean-Yves, FAVRE Ghislaine, FERRATO Adriano, GAL André, GATTAZ Bruno, GAUJOUR Jean-François, GERIN Anne, GODARD Laurent, GOUT Jean-Paul, GRAMBIN Roland, GUILLAUD-BATAILLE Bruno, GUILMEAU Guy, GUTTIN Christine, JEAN Marie-Elisabeth, JULIEN Gilles, LAURENT Brigitte, LEVEQUE Jean-Christophe, LOCONTE Jean-Pierre, MAZZILLI Rosanna, MOLLIERE Denis, NOGUER Serge, PARREL Dominique, PELLAT Xavier, PENET Jean-Yves, PERRIN Noëlle, POLAT Julien, REMOND Luc, REY Claude, ROSTAING-PUISSANT Michel, ROULET Jean-Pierre, SIMONET Gérard, SOUBEYROUX Jean-Louis, ZAMBON Dolorès

Pouvoirs :
BALLY Cécile donne pouvoir à PARREL Dominique, BUCCI Marie-Laure donne pouvoir à ROULET Jean-Pierre, DE JAHAM Mickaël donne pouvoir à MAZZILLI Rosanna, DURAND Pierre donne pouvoir à POLAT Julien, FORTE Jessica donne pouvoir à FAVRE Ghislaine, GOY Olivier donne pouvoir à SOUBEYROUX Jean-Louis, HUMEAU Cécile donne pouvoir à CHOLAT Patrick, MOREAU Anthony donne pouvoir à ALLARDIN Yves, MOTTE Alyne donne pouvoir à GUILMEAU Guy, PHILIP René donne pouvoir à GAL André, PRESUMEY Franck donne pouvoir à DHERBEYS Jean-Yves, RIVIERE Virginie donne pouvoir à LEVEQUE Jean-Christophe

Absents ou excusés :
AUGIER Cédric, CHARLETY Nicolas, FAVIER Anne, FERRAND Laure, GUTTIN Christian

Le quorum est atteint.

Secrétaire de séance : Jean-Louis SOUBEYROUX

Rapporteur : Jean-Paul BRET, Président

Le rapporteur expose :

Selon la loi n°2018-702 du 3 août 2018, relative à la « mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes », les Communautés d'agglomération doivent assurer à partir du 1er janvier 2020 une nouvelle compétence obligatoire, la « gestion des eaux pluviales urbaines » (GEPU) distincte de la compétence « assainissement ».

Dans ce cadre et à compter du 1er janvier 2020, l'exercice de la compétence « gestion des eaux pluviales urbaines » par la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais est défini de la façon suivante :

- **Favoriser une gestion intégrée des eaux pluviales urbaines sur l'ensemble du territoire**, notamment en privilégiant l'infiltration et la gestion à la source des eaux pluviales urbaines dans les aménagements, et en limitant autant que possible le développement d'ouvrages hydrauliques et de réseaux de gestion des eaux pluviales urbaines ;

- **Exercer la compétence dans les aires urbaines**, c'est-à-dire :
  • pour les communes disposant d'un document d'urbanisme, les zones urbanisées, à urbaniser (U et AU dans les PLU) et les zones constructibles (communes avec cartes communales),
  • pour les communes appliquant le RNU, les parties urbanisées c'est-à-dire celles qui comportent déjà un nombre et une densité significatifs de constructions desservies par des voies d'accès.

- **Exercer la compétence sur le système de gestion des eaux pluviales constitué des éléments suivants** :
  • **les réseaux d'eaux pluviales** enterrés ou non, les fossés, les noues et les tranchées drainantes qui récupèrent des eaux pluviales urbaines, y compris les puits d'infiltration et les regards, grilles-avaloirs et bouches d'engouffrement connectés à ces ouvrages (cf. schémas 3, 4 et 6 ci-après - en rouge). Ces éléments doivent être situés au sein des zones citées précédemment.
  • **les bassins d'infiltration ou de stockage/restitution s'ils gèrent des eaux pluviales issues d'aires urbaines**. Ces ouvrages peuvent recevoir également des eaux de ruissellement issues d'une zone située en dehors d'une aire urbaine,
  • **les collecteurs d'eaux pluviales urbaines enterrés situés en aval des aires urbaines jusqu'à leur rejet au milieu naturel** (cf. schéma 1 – en rouge),
  • **les fossés situés en aval des aires urbaines, sur un linéaire de transit nécessaire et suffisant pour assurer dans de bonnes conditions l'évacuation des eaux pluviales urbaines** en dehors des zones présentant des enjeux vulnérables à une inondation par ces eaux pluviales (cf. schéma 2 – en rouge).

La compétence « gestion des eaux pluviales urbaines » de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais **ne comprend pas** :
  • La gestion du ruissellement pluvial, qu'il provienne d'une zone située en dehors d'une aire urbaine ou d'une aire urbaine, lorsque ce ruissellement ne peut pas être géré par les installations intégrées à la compétence GEPU au regard du niveau de service qu'elles doivent assurer,
  • La gestion des réseaux d'eaux pluviales et fossés d'une aire urbaine recevant uniquement des eaux de voirie en l'état actuel ou à court et moyen terme, au vu de la planification de l'urbanisation (cf. schémas 3, 4 et 6 – en bleu)
  • La gestion des réseaux d'eaux pluviales et fossés situés en dehors d'une aire urbaine, et ne récupérant pas d'eaux pluviales issues d'une aire urbaine (cf. schémas 1 et 2 – fossé de drainage en bleu),
  • La gestion des bassins d'infiltration ou de stockage/restitution ne recevant que des eaux de ruissellement provenant de zones situées en dehors d'aires urbaines,
  • Les cours d'eau busés ou canalisés même s'ils servent d'exutoires à des réseaux d'eaux pluviales urbaines,
  • Les ouvrages situés au sein de domaines privés, y compris le domaine privé communal ou départemental (cf. schéma 5 – en bleu).

Le tableau (ci-après) de répartition des ouvrages entre les communes et la Communauté d'agglomération complète la définition des éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines du Pays Voironnais

Il appartient au Conseil communautaire de se prononcer sur les éléments précédemment exposés.

Le Conseil Communautaire de la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais s'est réuni le mardi 17 décembre 2019 sous la présidence de Monsieur Jean Paul BRET, en suite de la convocation en date du 10/12/2019.

Considérant l'exposé du rapporteur,

Vu :

Le Code Général des Collectivités Territoriales, et notamment ses articles L5211-1, L5216-5, L2121-7 et suivants, R2226-1,

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe),

La loi n° 2018-702 du 3 août 2018 relative à la mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes qui rend obligatoire la compétence "gestion des eaux pluviales urbaines au sens de l'article L.2226-1 du CGCT" au 1er janvier 2020 pour les communautés d'agglomération,

Le Code de la voirie routière et notamment son article L111-1, et le code général de la propriété des personnes publiques et notamment ses articles L2111-2 et L2111-14, définissant les éléments constitutifs de la voirie,

Les Statuts de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais adoptés par arrêté préfectoral n°38-2019-04-19-015 du 19 avril 2019,

Considérant que la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais doit exercer la compétence obligatoire « gestion des eaux pluviales urbaines » à compter du 1er janvier 2020 et qu'il est nécessaire de cadrer l'exercice de cette nouvelle compétence,

Considérant que ce cadrage a pour objet de préciser le contenu de cette compétence spécifiquement en ce qui concerne le territoire de la Communauté d'agglomération en stricte conformité avec les textes législatifs et réglementaires relatifs à la gestion des eaux pluviales urbaines,

DÉLIBÉRÉ

Le Conseil communautaire,

S'ENGAGE à favoriser une gestion intégrée des eaux pluviales urbaines sur le territoire du Pays Voironnais, notamment par le développement des techniques alternatives,

APPROUVE la définition des éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines du Pays Voironnais et les précisions apportées quant au contenu de la compétence « gestion des eaux pluviales urbaines » spécifiquement en ce qui concerne le territoire de la Communauté d'agglomération, telles qu'elles sont précédemment exposées,

AUTORISE et MANDATE le Président à effectuer toute démarche et signer tout document de nature à exécuter la présente délibération.

La présente délibération est adoptée à l'unanimité :

Pour : 61 / Contre : 0 / Abstention : 0

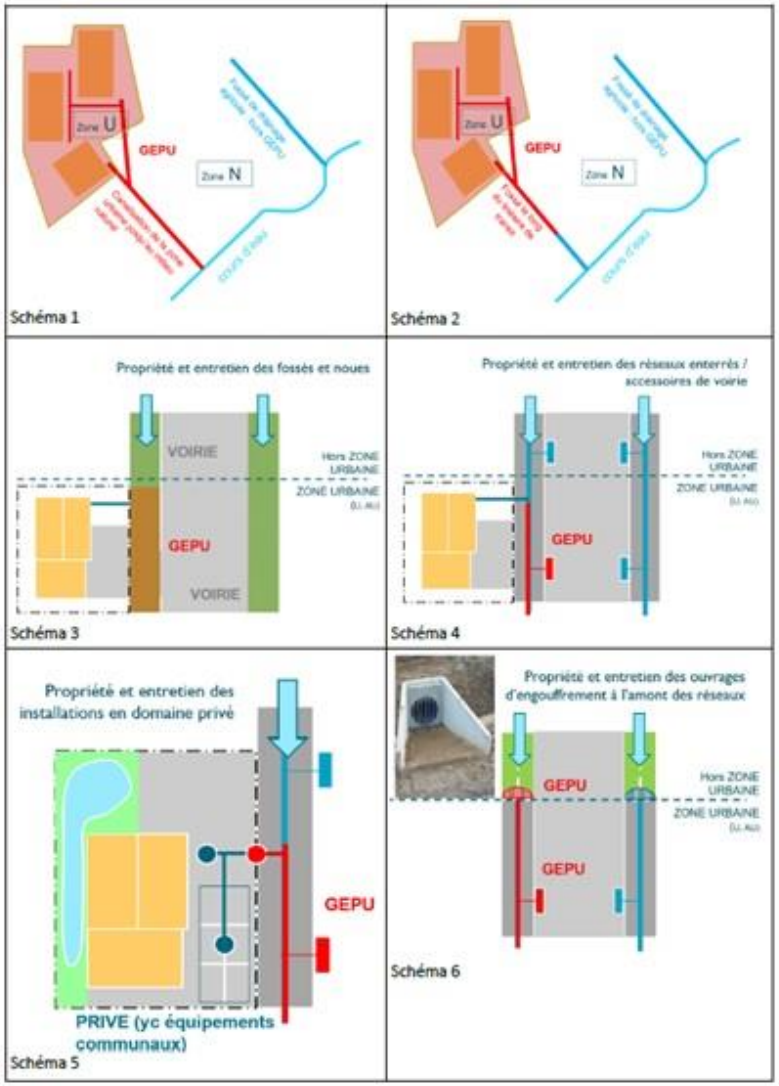
Le Président certifie le caractère exécutoire du présent acte qui a fait l'objet selon sa nature d'une publication le 26/12/2019 ou d'une notification et a été transmis à la Préfecture de l'Isère.

Fait à Voiron, le 19 décembre 2019

Jean-Paul BRET

Président

La présente délibération est susceptible d'un recours en excès de pouvoir devant le tribunal administratif de Grenoble dans un délai de deux mois à compter de sa publication et de sa réception par le représentant de l'État dans le département.



Répartition des ouvrages entre les communes et la Communauté du Pays Voironnais

	Communes	CA Pays Voironnais
Caniveaux et cunettes	installation – balayage renouvellement	
Grilles et avaloirs	installation balayage et dégagement	entretien - renouvellement
Regards et caisses sous grilles ou sous avaloirs et leurs branchements	installation	renouvellement - curage courant
Réseaux enterrés EPU		installation - remplacement - curage
Tampons de réseaux EPU en chaussée		installation - renouvellement - remise à niveau
Réseaux enterrés associés à une voirie	installation - renouvellement - curage courant	
Fossés et passages busés en aire urbaine collectant les eaux de voirie et des EPU	fauchage	réalisation - curage
Fossés et passages busés en aire urbaine collectant uniquement des eaux de voirie	réalisation - fauchage - curage	
Fossés et passages busés à l'aval d'une aire urbaine servant à évacuer les EPU au milieu naturel	réalisation - fauchage - curage hors linéaire de transit	curage (sur le linéaire de transit)
Ouvrages de pré-traitement d'EPU		pose - entretien
Bassins de rétention/infiltration recevant des EPU		réalisation - fauchage - curage
Bassins de rétention/infiltration recevant des EPU et des eaux de ruissellement	réalisation - fauchage - curage à définir au cas par cas	
Noues	plantations - plus-value paysagère	réalisation - fauchage - curage
Espaces verts inondables par les EPU	réalisation - tonte - entretien - modifications soumises à accord du Pays Voironnais	réalisation - entretien et renouvellement des annexes hydrauliques
Puits d'infiltration recevant uniquement des eaux de voirie	réalisation - curage - renouvellement	
Puits d'infiltration recevant des EPU		réalisation - curage - renouvellement

ANNEXE 2 : FICHES OUVRAGES

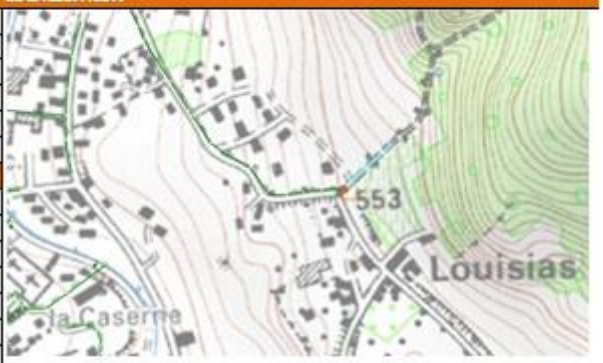
Bassin d'orage de Chez Jargod

Date de mise à jour de la fiche	18/12/2019
Date de la visite	08/11/2019
Météo le jour de la visite	Nuageux

IDENTIFICATION

Nom de l'ouvrage	Bassin d'orage de Chez Jargod	
Référence de l'ouvrage	BO-01	
Régime de l'ouvrage	Déclaration	
Auto-surveillance : nécessité	OUI : mise en place	
Origine et type d'effluents	Ruissellement du chemin	Fossé
Nom et type milieu récepteur		Réseau EP

LOCALISATION



DONNÉES GÉNÉRALES

Commune	CHARAVINES
Adresse	Route de Louisias
Référence cadastrale	Domaine public - Section AD
Propriétaire parcelle	Commune de Charavines
Propriétaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Gestionnaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Date de mise en service	< 1970
Accès à l'ouvrage	Route

VISUALISATION DU SITE

DECRIPTION DE LA FILIERE

ELECTRICITE / COMMANDE / TELEGESTION / EAU POTABLE

Electricité *(OUI/NON)*	NON	
Télécom *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion : couverture réseau GSM	OUI	

PROTECTION DE L'OUVRAGE

Nom Ouvrage	Clôture	Portail	Verouillage	Anti-intrusion	Remarque
Site	OUI	NON	Néant	NON	

FONCTIONNEMENT

L'eau arrive en ruissellement depuis le chemin de terre. Elle est canalisée par un fossé de plus en plus large qui débouche dans le bassin par une buse de 600 mm.
L'éxutoire du bassin est équipé d'une grille encombrée de feuilles et d'une sortie en 300 mm avant rejet dans le réseau EP en 400 mm.

ENTRETIEN

Ouvrage moyennement entretenu.

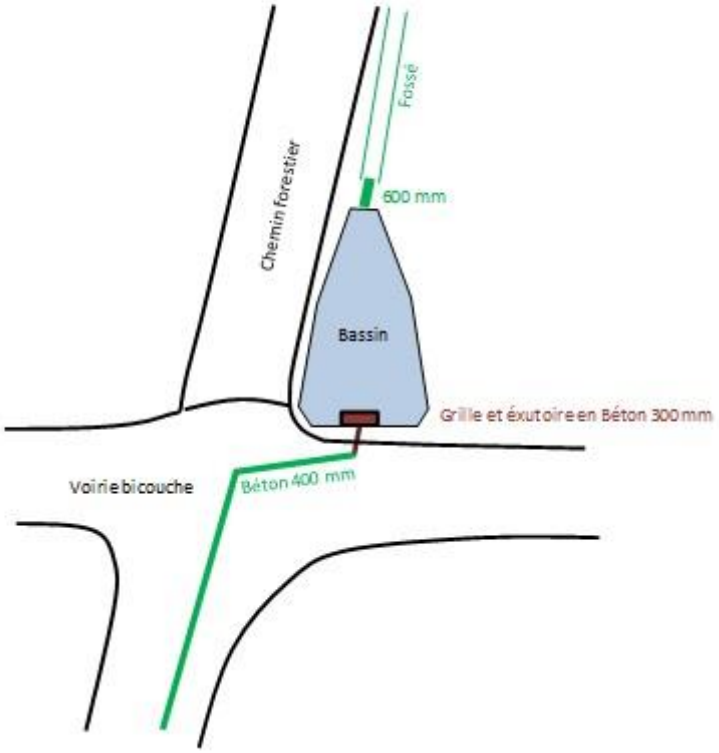
REMARQUES / OBSERVATIONS / ANOMALIES

Grille de sortie encombrée par des feuilles

RECOMMANDATIONS ET INTERVENTIONS / TRAVAUX A PREVOIR

curage et nettoyage à prévoir

SHEMA DE L'OUVRAGE



Plage de dépôt de La Grande Gorge

Date de mise à jour de la fiche	18/12/2019
Date de la visite	08/11/2019
Météo le jour de la visite	Nuageux

IDENTIFICATION

Nom de l'ouvrage	Plage de dépôt de La Grande Gorge	
Référence de l'ouvrage	BO-02	
Régime de l'ouvrage	Déclaration	
Auto-surveillance : nécessité	OUI : mise en place	
Origine et type d'éffluents	Ruissellement et résurgence	
Nom et type milieu récepteur	Ruissellement	

LOCALISATION

DONNÉES GÉNÉRALES

Commune	CHARAVINES
Adresse	Chemin de la Grande Gorge
Référence cadastrale	Domaine public - Section AD
Propriétaire parcelle	Commune de Charavines
Propriétaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Gestionnaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Date de mise en service	< 1970
Accès à l'ouvrage	Route

VISUALISATION DU SITE

DECRIPTION DE LA FILIERE

ELECTRICITE / COMMANDE / TELEGESTION / EAU POTABLE

Electricité *(OUI/NON)*	NON	
Télécom *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion : couverture réseau GSM	OUI	

PROTECTION DE L'OUVRAGE

Nom Ouvrage	Clôture	Portail	Verouillage	Anti-intrusion	Remarque
Site	NON	NON	Néant	NON	

FONCTIONNEMENT

L'eau ruisselle depuis les chemins forestiers amont mais aussi par résurgence. L'ensemble est rassemblée dans un bassin d'environ 200 m² à ciel ouvert. L'éxutoire du bassin est calibré par un seuil béton équipé d'une grille métalique grossière retenant les branches et gros blocs. La sortie des eaux se fait par ruissellement sur le chemin avant d'être capté par une grille. un fossé puis un réseau en Béton 500 mm. Ce réseau est à son tour équipé du bassin d'orage de Louisias.

ENTRETIEN

Ouvrage peu entretenu.

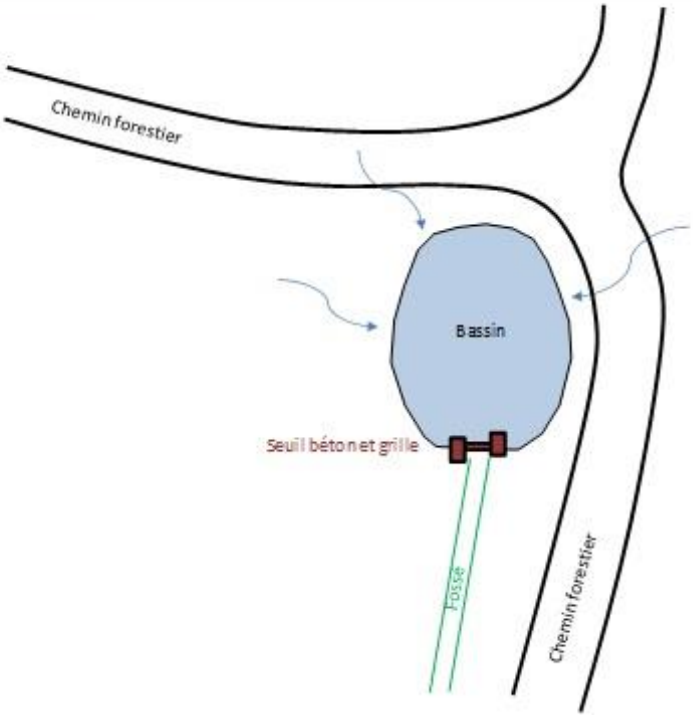
REMARQUES / OBSERVATIONS / ANOMALIES

Grille de sortie encombrée par des feuilles

RECOMMANDATIONS ET INTERVENTIONS / TRAVAUX A PREVOIR

curage et nettoyage

SHEMA DE L'OUVRAGE



Bassin d'orage de Louisias

Date de mise à jour de la fiche	18/12/2019
Date de la visite	08/11/2019
Météo le jour de la visite	Nuageux

IDENTIFICATION

Nom de l'ouvrage	Bassin d'orage de Louisias	
Référence de l'ouvrage	BO-03	
Régime de l'ouvrage	Pas soumis	
Auto-surveillance : nécessité	NON : pas nécessaire	
Origine et type d'effluents	Réseau de Louisias	Séparatif : Eaux pluviales
Nom et type milieu récepteur		Réseau EP

LOCALISATION

DONNÉES GÉNÉRALES

Commune	CHARAVINES
Adresse	Chemin des Chaumes
Référence cadastrale	Domaine public - Section AI
Propriétaire parcelle	Commune de Charavines
Propriétaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Gestionnaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Date de mise en service	< 1970
Accès à l'ouvrage	Route

VISUALISATION DU SITE

DECRIPTION DE LA FILIERE

ELECTRICITE / COMMANDE / TELEGESTION / EAU POTABLE

Electricité *(OUI/NON)*	NON	
Télécom *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion : couverture réseau GSM	OUI	

PROTECTION DE L'OUVRAGE

Nom Ouvrage	Clôture	Portail	Verouillage	Anti-intrusion	Remarque
Site	OUI	NON	Néant	NON	

FONCTIONNEMENT

L'ouvrage récupère les eaux issues du collecteur pluvial en Béton 600 mm en provenance de Louisias. L'ouvrage est encombré de végétation ; la présence de grille(s) n'a pas pu être déterminée. La sortie est partiellement bouchée par des dépôts végétaux et terreux. La sortie se fait dans un collecteur Béton 300 mm.

ENTRETIEN

Ouvrage moyennement entretenu.

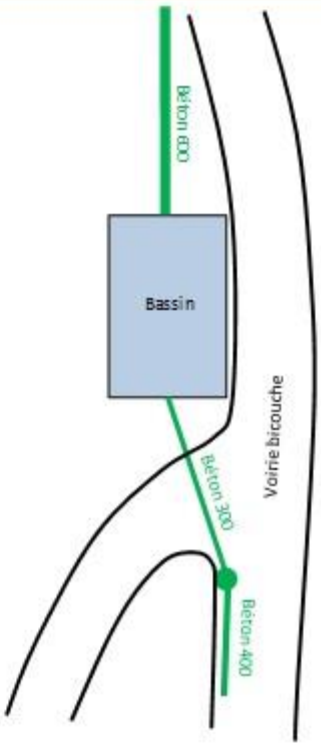
REMARQUES / OBSERVATIONS / ANOMALIES

Les parois du bassin ont tendance à s'affaisser.

RECOMMANDATIONS ET INTERVENTIONS / TRAVAUX A PREVOIR

Surveillance

SHEMA DE L'OUVRAGE



Brise-charge de La Fabrique

Date de mise à jour de la fiche	18/12/2019
Date de la visite	08/11/2019
Météo le jour de la visite	Nuageux

IDENTIFICATION

Nom de l'ouvrage	Brise-charge de La Fabrique	
Référence de l'ouvrage	BO-04	
Régime de l'ouvrage	Pas soumis	
Auto-surveillance : nécessité	NON : pas nécessaire	
Origine et type d'éffluents	Ruissellement RD et chemin	Séparatif : Eaux pluviales
Nom et type milieu récepteur		Fossé

LOCALISATION

DONNÉES GÉNÉRALES

Commune	CHARAVINES
Adresse	rue des Tisserand
Référence cadastrale	Domaine public - Section AL
Propriétaire parcelle	Commune de Charavines
Propriétaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Gestionnaire de l'ouvrage	Commune de Charavines
Date de mise en service	nc
Accès à l'ouvrage	Route

VISUALISATION DU SITE

DECRIPTION DE LA FILIERE

ELECTRICITE / COMMANDE / TELEGESTION / EAU POTABLE

Electricité *(OUI/NON)*	NON	
Télécom *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion *(OUI/NON)*	NON	
Télégestion : couverture réseau GSM	OUI	

PROTECTION DE L'OUVRAGE

Nom Ouvrage	Clôture	Portail	Verouillage	Anti-intrusion	Remarque
Site	NON	NON	Néant	NON	

FONCTIONNEMENT

L'ouvrage récupère les eaux de ruissellement en provenance de la voirie RD et du chemin piéton sus-jacent. Ils'agit d'un ouvrage brise-jet permettant de casser le

ENTRETIEN

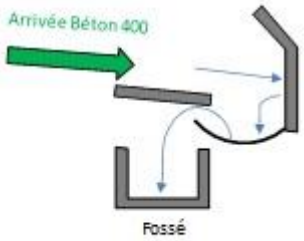
Ouvrage entretenu régulièrement

REMARQUES / OBSERVATIONS / ANOMALIES

RECOMMANDATIONS ET INTERVENTIONS / TRAVAUX A PREVOIR

Entretien régulier à poursuivre

SHEMA DE L'OUVRAGE



ANNEXE 3 : FEUILLES DE CALCUL

NOM	point haut	point bas	longueur	pente (m/m)	Surface totale	Surface imp.	Surface nat	Cimp	Cnat	Ceq
MONT FOLLET	760	610	780	**0.19**	14.7	0.27	14.43	1	0.25	**0.26**
BERNARDIERE	715	525	720	**0.26**	8.76	0	8.76	1	0.3	**0.30**
FABRIQUE	770	505	890	**0.30**	25.06	0	25.06	1	0.3	**0.30**
GRANDE GORGE	800	555	1345	**0.18**	55.05	0	55.05	1	0.25	**0.25**
JARGOD	790	550	1115	**0.22**	29.54	0	29.54	1	0.25	**0.25**
ROUTE DU FOUR	615	540	320	**0.23**	2.34	0.3	2.04	1	0.25	**0.35**
CUCHET	560	510	250	**0.20**	3.24	0.34	2.9	1	0.3	**0.37**

Méthode rationnelle

Descriptif des bassins versants					Temps de concentration en minutes						Calcul du débit spécifique					Choix du diamètre (formule de Manning-Strickler)				
Bassins-versants	Surface	Long.	Pente	Coeff ruissel.	tc Nash	tc Ventura	tc Kirpich	tc Passini	tc Giandotti	**Temps de concentration**	**Coefficient de Montana**			**Intensité**	**Débit**	**Pente du collecteur**	Coef de Manning Strickler	**Diamètre théorique**	**Diamètre retenu**	**Diamètre actuel**
unités	ha	m	%	%	min	min	min	min	min	min	**T**	**a**	**b (+)**	**mm/h**	**m³/s**	**%**	**K**	**m**	**mm**	**mm**
MONT FOLLET	14.70	780	19%	26%	109.1	6.71	6.22	7.24	16.69	**6.73 min**	10 ans	4.4630	0.5290	97.70	**1.04 m³/s**					
BERNARDIERE	8.76	720	26%	30%	85.0	4.43	5.18	5.07	12.44	**4.90 min**	**30 ans**	5.2240	0.5210	137.01	**1.00 m³/s**	5.00%	70	0.552	**600**	**inconnu**
FABRIQUE	25.06	890	30%	30%	111.6	6.97	5.78	7.19	15.35	**6.65 min**	10 ans	4.4630	0.5290	98.30	**2.05 m³/s**	7.00%	70	0.679	**700**	**400**
GRANDE GORGE	55.05	1345	18%	25%	164.8	13.34	9.67	13.86	24.07	**12.29 min**	10 ans	4.4630	0.5290	71.03	**2.72 m³/s**	5.00%	70	0.803	**800**	**150**
JARGOD	29.54	1115	22%	25%	128.7	8.84	7.74	9.57	18.46	**8.72 min**	10 ans	4.4630	0.5290	85.17	**1.75 m³/s**	5.00%	70	0.680	**700**	**400**
ROUTE DU FOUR	2.34	320	23%	35%	59.4	2.43	2.91	2.65	9.56	**2.67 min**	10 ans	4.4630	0.5290	159.43	**0.36 m³/s**	5.00%	70	0.377	**400**	**inexistant**
CUCHET	3.24	250	20%	37%	68.3	3.07	2.54	2.92	11.63	**2.84 min**	**30 ans**	5.2240	0.5210	181.85	**0.61 m³/s**	5.00%	70	0.457	**500**	**200**

I = a x t^(1-b) / (t/60)

I = 60 x a x t^(-b)

ANNEXE 4 : REGLEMENT DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

REGLEMENT DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Notice à intégrer au P.L.U.

Gestion des eaux pluviales sur le territoire

Sur le territoire de la commune de CHARAVINES, **la gestion des eaux pluviales à la parcelle par infiltration doit être privilégiée** (hors zone de glissement de terrain). Dans ce cas, les eaux pluviales sont gérées à la parcelle, sans raccordement au réseau public.

Néanmoins, lorsque la gestion des eaux pluviales à la parcelle n'est pas possible (zone de glissement de terrain, perméabilité du sol nulle, configuration du tènement, …), et qu'il existe un réseau public de collecte des eaux pluviales ou tout autre exutoire naturel en bordure du tènement à aménager, le pétitionnaire peut solliciter l'autorisation de raccorder ses eaux de ruissellement sur ces derniers auprès des autorités compétentes.

Dans ce cas, le pétitionnaire doit obligatoirement mettre en place, à ses frais, un **volume de rétention/restitution dont seul le débit de fuite est dirigé vers le réseau public** (ou milieu récepteur).

Pour agir sur le ruissellement et ainsi limiter les volumes de rétention à mettre en place, la collectivité encourage fortement le pétitionnaire à **limiter l'imperméabilisation** de son tènement au moyen de solutions alternatives (surfaces végétalisés, matériaux poreux, …).

En parallèle des techniques communément mises en œuvre, il est vivement conseillé de ralentir les débits d'eaux pluviales en favorisant une circulation de ces eaux dans un fossé à ciel ouvert végétalisé plutôt que dans des tuyaux.

Il est rappelé ici que :

- tout système de gestion des eaux pluviales doit rester accessible
- il ne faut pas couvrir le système d'un revêtement étanche

Pour toute demande de raccordement des eaux pluviales sur le réseau public (ou vers le milieu récepteur) ou lorsque les eaux pluviales seront gérées sur la parcelle par infiltration, le pétitionnaire devra fournir aux gestionnaires le descriptif de son installation, les éléments de dimensionnement ainsi qu'un plan précis coté des ouvrages et équipements projetés.

Conditions de desserte des terrains - Assainissement des eaux pluviales et de ruissellement

Sont rattachées aux eaux pluviales, les eaux de ruissellement des toitures, des terrasses, des parkings, des voies publiques et privées, des cours d'immeuble ainsi que les eaux d'arrosage.

Nota : cet article ne traite pas des cours d'eau ou ruisseaux, même si ces derniers sont les exutoires des collecteurs ou ouvrages pluviaux.

- Toutes les dispositions doivent être envisagées pour :
  - limiter l'imperméabilisation des sols : limiter les emprises des matériaux imperméables, favoriser l'utilisation de matériaux poreux, installer des systèmes de récupération des eaux de pluie, favoriser les systèmes de gestion alternative des eaux pluviales (noues paysagères correspondant à un fossé large et peu profond végétalisé,…). Les aires de stationnement en surface, lorsqu'elles ne sont pas aménagées sur des constructions, seront traitées de manière préférentielle en matériaux perméables.
  - assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales des parcelles.

- Seul l'excès de ruissellement des eaux pluviales et assimilées pourra être accepté dans le réseau public, après accord du gestionnaire de réseau, dans la mesure où l'usager démontrera qu'il a mis en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter les apports pluviaux (infiltration et/ou rétention). Sous réserve des conditions exprimées ci-devant, toute construction peut être raccordée au réseau public d'eaux pluviales existant.

- En l'absence de réseau ou en cas de réseau jugé insuffisant par la collectivité, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain, et indiqués sur la demande de permis de construire.

- Suivant certaines conditions définies par la collectivité, cette dernière pourra conditionner le raccordement au réseau public à la mise en œuvre, aux frais exclusifs du pétitionnaire, d'un traitement avant rejet (ou autre) adapté aux conditions de rejet.

Occupation et utilisation du sol soumise à conditions particulières

Zone soumise à un risque de glissement de terrain

L'infiltration est interdite pour tout nouveau projet sur les zones soumises à un risque de glissement de terrain. Les prescriptions spéciales indiquées dans le règlement du zonage des risques devront être appliquées sur les zones concernées.

Zone soumise à un risque torrentiel

Les prescriptions spéciales indiquées dans le règlement du zonage des risques devront être appliquées sur les zones concernées.

Concernant les fossés

Pour tout projet autorisé en bordure de fossé, à défaut de précisons particulières des prescriptions ou des plans, les marges de recul à respecter pour toute construction sont égales à 5 m par rapport à l'axe du lit, avec un minimum de 4 m par rapport au sommet des talus.

Le long de ces fossés, une bande de 4 m comptée à partir du sommet des talus doit rester dépourvue d'obstacle pour permettre l'entretien et l'intervention d'urgence en situation de crise.

La marge de recul de 4 m n'est cependant pas applicable aux ouvrages de protection contre les inondations implantés sans retrait par rapport au sommet des berges et comportant une crête circulable de largeur égale à 4 m minimum.

Concernant les zones humides

Les occupations et utilisations du sol néfastes au caractère et à l'équilibre des zones humides, en particulier les constructions, les mises en culture ou en boisement ainsi que les interventions de toute nature contribuant à l'assèchement (drainage, remblaiement sauf ceux liés à la gestion écologique justifiée), sont autorisées à condition de compenser la zone impactée à proximité de la zone détruite.

Principes de fonctionnement des ouvrages de rétention / restitution

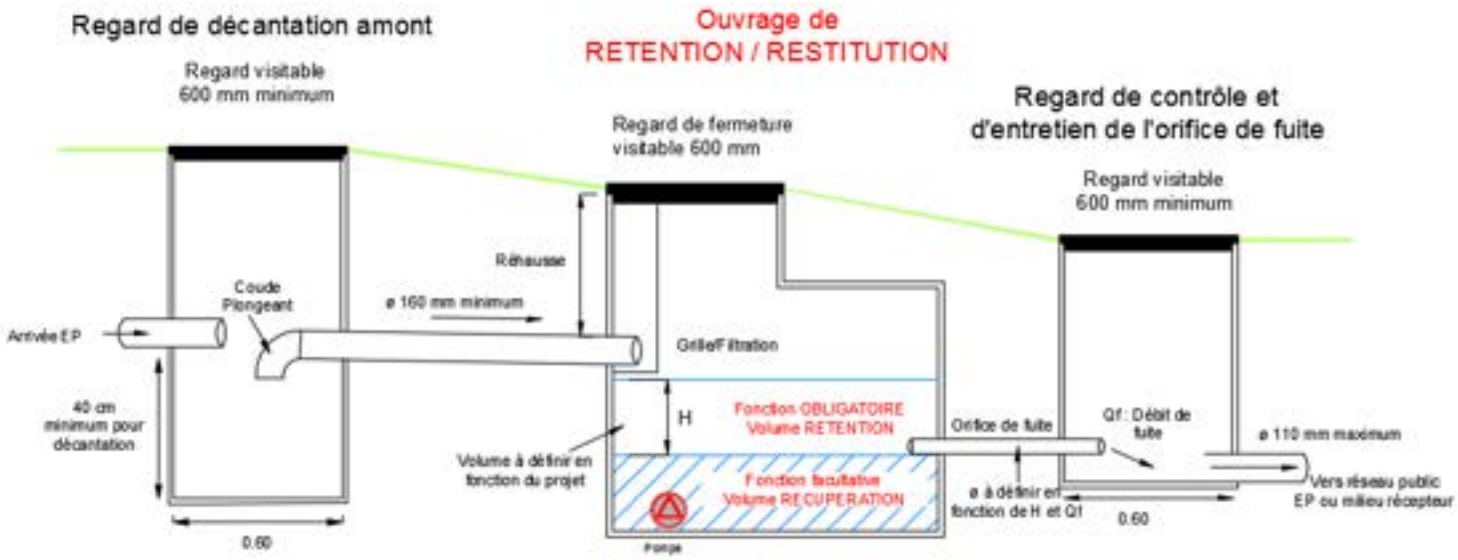
A l'échelle d'une parcelle, les ouvrages de rétention/restitution constituent une mesure compensatoire avec pour objectif d'éviter l'augmentation des débits par rejet direct des eaux pluviales provenant des toitures et autres surfaces imperméabilisées dans le réseau d'eaux pluviales.

Le fonctionnement hydraulique est assuré par :

- La réception des eaux pluviales et leur introduction dans les ouvrages, par un réseau de conduites ou fossés.
- Le stockage <u>temporaire</u> des eaux ainsi recueillies, qui peut avoir une double fonction :

	Fonction OBLIGATOIRE	Fonction facultative (sous réserve d'un surdimensionnement)
Principe de fonctionnement	Volume de rétention	Volume de récupération
	Retenir les eaux pluviales dans sa partie rétention et l'évacuer vers le réseau (ou milieu récepteur) à un débit de fuite de l'ordre du l/s ; cette fonction est obligatoire.	Conserver un volume d'eau pluviale pour une utilisation personnelle ; cette fonction facultative se place dans un objectif de développement durable.
Evacuation des eaux stockées	Elle s'effectue par un ouvrage de fuite en direction du réseau pluvial ou vers le milieu récepteur.	Elle s'effectue généralement par un pompage pour arrosage ou process.

Plan de principe de gestion des eaux pluviales par ouvrage de rétention/restitution



Remarque : l'ouvrage de rétention/restitution ne sera pas équipé d'un trop-plein.

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/restitution

Pour dimensionner le système de rétention des eaux pluviales, plusieurs paramètres sont à considérer.

Surface active (Sa)

La surface active d'une parcelle dépend de la taille de la parcelle et de son coefficient de ruissellement. Le coefficient de ruissellement varie selon le type de la surface raccordée ; il est donné dans le tableau suivant :

Type de surface	Coefficient de ruissellement	Surface correspondante (S)	Surface active (Sa)
Toiture traditionnelle : tuiles, bac acier, …	1,00 x	=	
Toiture terrasse végétalisée	0,70 x	=	
Toiture terrasse gravillonnée	0,80 x	=	
Surface minéralisée : béton désactivé, …	0,90 x	=	
Pavage	0,70 x	=	
Gravier	0,50 x	=	
Surface en enrobé	0,90 x	=	
Stationnement dalle végétalisée	0,15 x	=	
Surface végétalisée	0,05 x	=	
TOTAL		S = ... m² = surface tènement	Sa = ... m²

Période de retour de pluie à considérer

Les bases de dimensionnement de la rétention à mettre en place doivent tenir compte de la norme EN 752.2 qui recommande une période de retour des pluies de :

- 10 ans en zone rurale (tous les hameaux)
- 20 ans en zone résidentielle (lotissement du Bourg)
- 30 ans pour les centres villes, zones industrielles et commerciales (centre du Bourg)

Débit de fuite

Le débit de fuite admissible en aval sera équivalent au débit de fuite actuel sans aménagement pour une pluie d'occurrence annuelle (débit naturel) pour un rejet dans un réseau public ou directement dans le milieu naturel. **A noter que le débit de fuite minimum est fixé à 1 l/s**. Il est en effet difficile de descendre en dessous de 1 l/s pour un particulier avec les matériels de limitation de débit existants sur le marché.

Pour une étude hydraulique spécifique à un projet, le débit de fuite sera arrêté comme équivalent au débit actuel pour une pluie d'occurrence annuelle.

Volume de rétention

Le volume de rétention à mettre en place est fonction du débit entrant (calculé grâce à la surface active et la période de retour) et du débit sortant de l'ouvrage (débit de fuite équivalent au débit de retour annuel, du naturel ou avant aménagement).

Son rôle est d'écrêté l'hydrogramme de ruissellement avant l'exutoire. Ainsi, il correspond à la différence maximale au cours du temps entre le volume entrant cumulé et le volume sortant cumulé.

IMPORTANT

En application des articles R.214-1 et suivants du code de l'environnement et suivant, tout aménagement correspondant à un bassin versant intercepté d'une superficie supérieure à 1 ha fera l'objet d'une déclaration voire d'une autorisation à la DDT de l'Isère.

IMPORTANT

En application des articles R.214-1 et suivants du code de l'environnement et suivant, tout rejet dans le milieu hydraulique superficiel répertorié à l'inventaire des frayères fera l'objet d'une déclaration à la DDT de l'Isère.

Calibre de l'orifice de vidange

Pour un projet de construction individuel, le débit de fuite calculé est généralement faible (avec un minimum réglementaire issu du présent document fixé à 1 litre par seconde).

Le pétitionnaire pourra se référer au document du constructeur pour définir les caractéristiques techniques de l'orifice de vidange. Les données ci-dessous permettent d'indiquer les caractéristiques d'un orifice « simple ».

Le tableau suivant permet de connaître le diamètre de l'orifice de vidange en fonction de la hauteur d'eau de la cuve dans sa partie rétention (la hauteur de la partie de volume de récupération située au-dessous de cet orifice n'est pas à considérer). L'orifice doit être calibré pour la charge maximum d'eau stockée au-dessus de l'orifice (hauteur H : voir schéma au chapitre IV).

Etant donné le **risque d'obstruction élevé** (diamètre orifice petit) et le fait que la cuve ne pourra pas être équipée d'un trop-plein, une attention particulière sera portée :

- à la conception des protections contre l'obstruction (décantation et dégrillage),
- à la surveillance (ouvrages facilement accessibles et visitables),
- à l'entretien régulier des ouvrages (nettoyage trimestriel).

Lors de l'instruction du permis de construire, le service public des eaux pluviales sera très vigilant à la conception des ouvrages afin que leur fiabilité soit garantie : il invite le pétitionnaire à tenir à jour un carnet d'exploitation.

Hauteur d'eau (m) H	Débit de fuite (l/s) pour une canalisation en PVC		
	PVC32 Ø extérieur 32mm	PVC40 Ø extérieur 40mm	PVC50 Ø extérieur 50mm
	diamètre intérieur = 26 mm	diamètre intérieur = 34 mm	diamètre intérieur = 44 mm
0.00	0.0	0.0	0.0
0.10	0.4	0.8	1.3
0.25	0.7	1.2	2.0
0.30	0.8	1.3	2.2
0.40	0.9	1.5	2.6
0.50	1.0	1.7	2.9
0.60	1.1	1.9	3.1
0.70	1.2	2.0	3.4
0.80	1.3	2.2	3.6
0.90	1.3	2.3	3.8
1.00	1.4	2.4	4.0
1.10	1.5	2.5	4.2
1.20	1.5	2.6	4.4
1.30	1.6	2.8	4.6
1.40	1.7	2.9	4.8
1.50	1.7	3.0	4.9
1.60	1.8	3.1	5.1
1.70	1.8	3.1	5.3
1.80	1.9	3.2	5.4
1.90	1.9	3.3	5.6
2.00	2.0	3.4	5.7

IMPORTANT

En cas de modification d'aménagement du tènement par rapport au projet initial (augmentation de la surface active par rapport au dépôt de permis de construire), le pétitionnaire s'engage à prendre en compte les changements dans sa gestion des eaux pluviales.