



COMMUNE DE MONESTIER DU PERCY

Schéma directeur et zonage d'assainissement pluvial

Rapport de présentation

Aout 2020

Références du rapport	
Client	Commune de Monestier du Percy
Objet de l'étude	Schéma directeur et zonage d'assainissement pluvial
Ref. PROGEO	D.0211 / C.0202 / Rapport R.0398-02
Dossier suivi par	Renaud LUCAS / Catherine JOUBERT

Objet	Indice	Date	Rédaction		Validation	
Rapport	01	Aout 2020	R.LUCAS		C. JOUBERT	

progeo environnement

5 Esplanade Andry Farcy
38000 GRENOBLE
Tél. 0982430222

progeo@progeo-environnement.com

Rapport R.0398-02 / D.0211 / C.0202

Sommaire

1	Zonage et réglementation	2
2	Présentation générale de la commune	2
2.1	Situation géographique et administrative	2
2.2	Géologie	4
2.3	Hydrographie et risques	5
3	Le système de collecte des eaux pluviales	8
4	Eaux pluviales et urbanisation future	10
4.1	Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU	10
4.2	Rappel de l'impact de l'urbanisation sur la gestion des eaux pluviales	10
4.3	Le SDAGE RM	12
4.4	Le SAGE Drac Romanche	13
4.5	Les principes de gestion des eaux pluviales retenus	14
4.6	Calcul du débit de fuite et des ouvrages de rétention des projets	14
4.6.1	Calculs des débits de fuite : objectif	14
4.6.2	Calculs des débits spécifiques décennaux	15
4.6.3	Gestion à la parcelle des « dents creuses »	16
5	Zonage eaux pluviales et règlement associé	18
5.1	Zone type 1 : Zone AU	18
5.2	Zone type 2 : les autres zones	20

FIGURES

Figure 1	: situation géographique de la commune	3
Figure 2	: géologie du secteur d'étude	4
Figure 3	: réseau hydrographique sur la commune	5
Figure 4	: carte des risques naturels dite « R111-3 »	7
Figure 5	: réseau de collecte	9
Figure 6	: secteurs d'urbanisation potentiels	10
Figure 7	: bassins versants du Rif Perron et du Chapotet	15

ANNEXES

Annexe 1 : Guide de gestion des eaux pluviales de la Région Rhône Alpes

1 Zonage et réglementation

Dans le cadre de la révision de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Monestier du Percy a réalisé son schéma directeur des eaux pluviales comprenant le plan de zonage et le règlement de gestion des eaux pluviales.

En effet, en application de l'article 35 de la loi du 3 janvier 1992, repris par l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, « *les communes doivent délimiter après enquête publique :*

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

Le présent rapport comprend :

- Une première partie relative au diagnostic et au schéma directeur de gestion des eaux pluviales,
- Une deuxième partie relative au zonage pluvial et au règlement associé.

2 Présentation générale de la commune

2.1 Situation géographique et administrative

La commune de Monestier du Percy est située à la limite sud-ouest du Trièves dans le département de l'Isère, dans l'arrondissement de Grenoble et le canton de Matheysine-Trièves (chef-lieu la Mure). Elle est membre de la communauté de communes du Trièves.

Elle est accessible par la RD1075, qui relie Grenoble à Sisteron via le col de Luz la Croix Haute, et se situe à environ 1 heure en voiture du centre de Grenoble, 20 minutes de Mens et 10 minutes de Clelles.

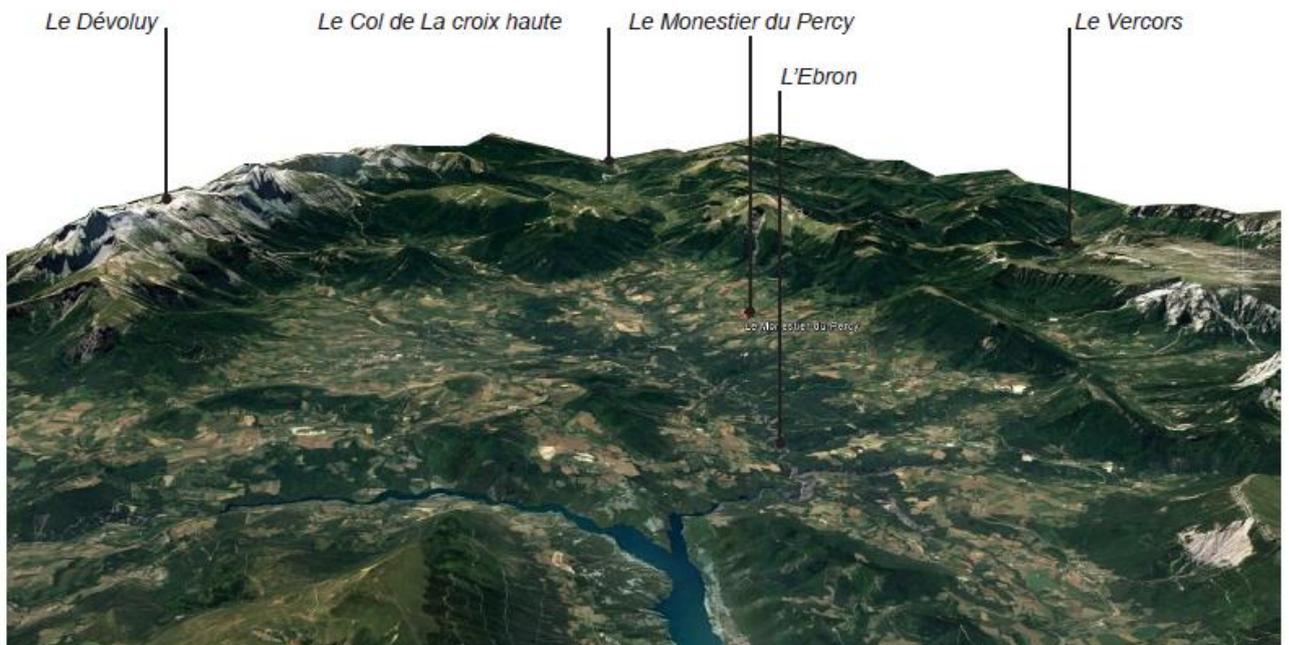
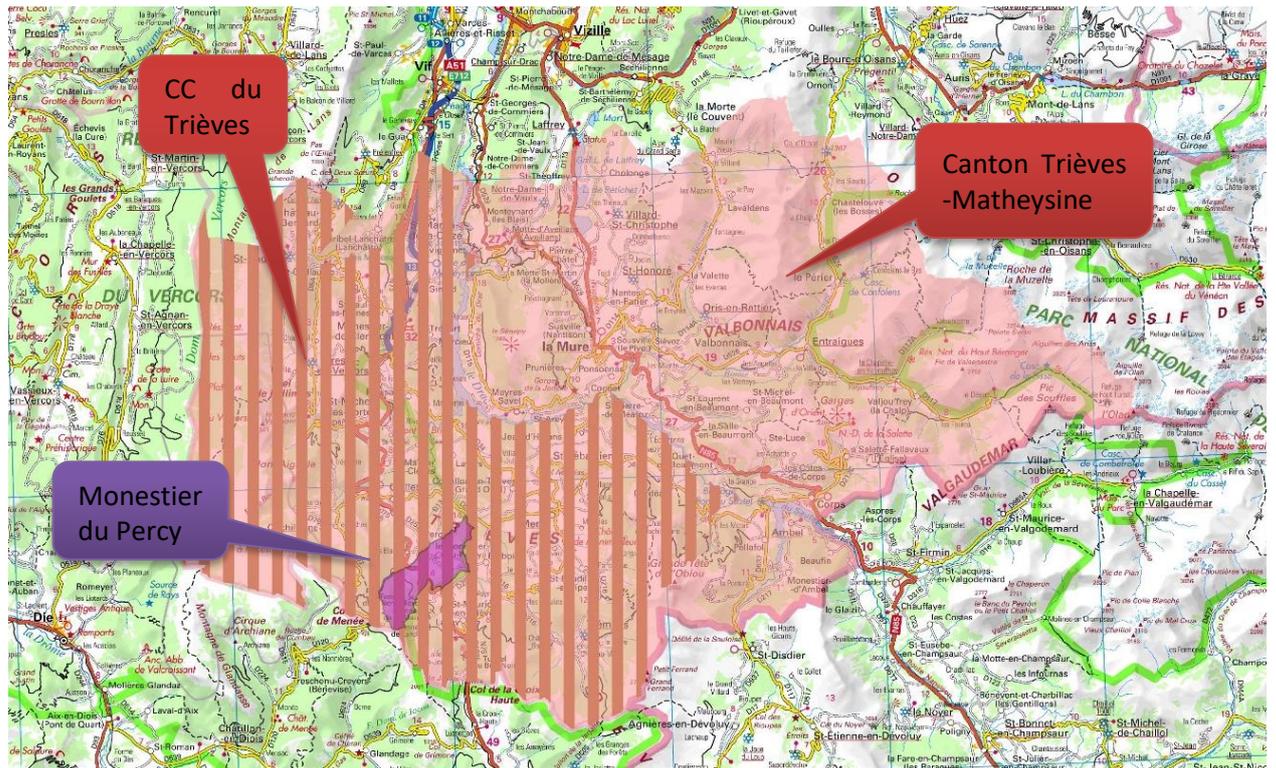
Elle est limitrophe des communes du Percy au Nord, Prébois à l'Est, St Maurice en Trièves au Sud et Treschenu-Creyers (Drôme) à l'Est. Elle occupe une superficie de 15 km².

Au niveau topographique, elle est limitée à l'ouest par la bordure orientale du Vercors : le Mont Barral (1892m) et la Tête de Querellaire (1664m). Elle est également limitrophe du département de la Drôme (commune de Treschenu) sur sa bordure ouest.

Enfin, la frontière Est de Monestier du Percy est constituée par la rive gauche de l'Ebron, qui la sépare de la commune de Prébois sur plus de 3 kms.

Ce torrent a creusé son lit profondément dans une vallée encaissée, ainsi, le point le plus bas de la commune se situe à moins de 600 m d'altitude. Le dénivelé, d'une extrémité à l'autre de la commune est donc d'environ 1300 m

Figure 1 : situation géographique de la commune



2.2 Géologie

Monestier du Percy se situe sur le rebord ouest de la vaste dépression naturelle du Trièves. Le cœur du Trièves, vers l'Ebron où commence le territoire communal, est constitué d'une grande épaisseur de schistes noirs, argilo-calcaires (plusieurs centaines de mètres d'épaisseur) comportant parfois des plaquettes ou des niches plus calcaires. Ce sont les célèbres « Terres Noires » (du jurassique supérieur) qui accueillent une partie du hameau du Serre des Bayles. Elles donnent un relief raviné et sont profondément entaillées par les cours d'eau.

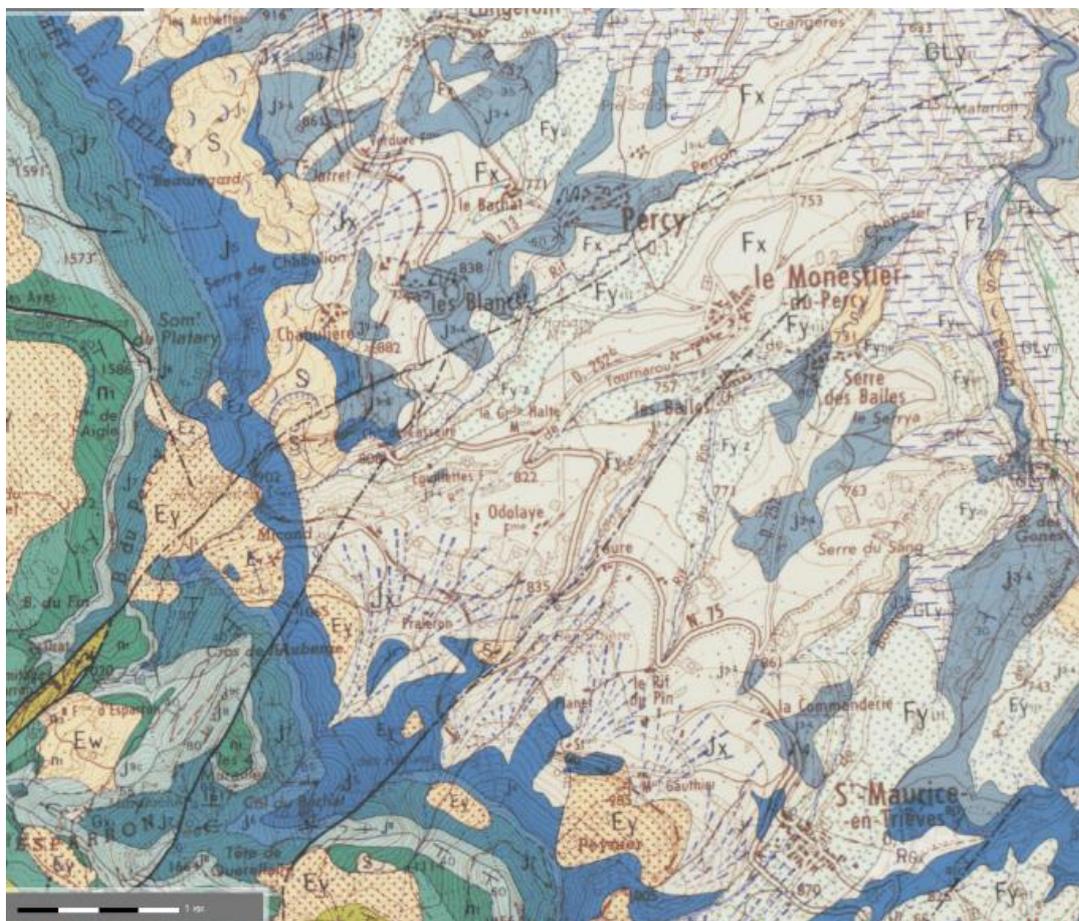
Lorsqu'on s'éloigne de cette zone centrale pour se diriger vers l'ouest, les assises deviennent de plus en plus calcaires, donc plus dures. Les pentes se redressent progressivement jusqu'aux premières falaises calcaires du Massif du Vercors (fin jurassique supérieur).

Sur ces terrains anciens qui constituent le substratum se sont déposées des couches plus récentes d'âge quaternaire (quelque centaines de milliers d'années). Ce sont les restes de moraines issues de l'avant dernière glaciation (Riss) qui contiennent quelques blocs erratiques de roches cristallines.

A la fin de la glaciation rissienne, lors de la débâcle glaciaire, les torrents, charriant de grandes quantités de matériaux ont édifié les terrasses et les glacis (épandage d'alluvions reliant le cône de déjection à la terrasse) formés de cailloutis calcaires avec des galets et de petits blocs plus ou moins émoussés.

Depuis la ferme Oddolaye jusqu'au village, construit sur la terrasse rissienne, on trouve un des plus beaux glacis du Trièves.

Figure 2 : géologie du secteur d'étude



2.3 Hydrographie et risques

La commune est située en rive gauche de l'Ebron, qui marque la limite communale avec Prébois, et en rive droite du Rif Perron (ou ruisseau du Percy), affluent de l'Ebron, et qui marque la limite avec le Percy.

L'Ebron prend sa source au pied du Grand Ferrand, à Tréminis, à une altitude de 2 380 m, et se jette dans le Drac dans le lac de Monteynard-Avignonet. La longueur de son cours est d'environ 30 km ; il draine un bassin versant de 345 km².

L'Ebron présente un régime de type pluvial à tendance nivale se caractérisant par des hautes eaux hivernales et printanières (de décembre à mai) et un étiage estival marqué (de juillet à septembre). Ses débits sont connus à partir de la station hydrométrique de Clelles à Parassat (code : W2534010) gérée par EDF, située à environ 2 km à l'aval de Monestier du Percy.

Le débit moyen de l'Ebron à Clelles, a été évalué pour la période 1997-2013 à 3,03 m³/s. Le débit de crue de l'Ebron, en amont immédiat du lac de Monteynard est estimé à 143 m³/s.

Le territoire communal est parcouru par plusieurs, ruisseaux, affluents de l'Ebron :

- Le **Rif Perron** provient de différentes sources à proximité du Col de Menée. Il marque la limite entre le Percy et le Monestier du Percy sur tout son cours, soit environ 9 km,
- Le **ruisseau de Chapotet** prend sa source vers 1550 m d'altitude sur les pentes du Mont Barral. Il s'écoule parallèlement au Rif Perron vers le nord-est, sur environ 7 km. Il reçoit en rive gauche le Tournarou et en rive droite le Rif du Pin,
- Le **ruisseau du Pas** et le **ruisseau des Brunelles** sont également des affluents rive gauche de l'Ebron. Leur cours fait moins de 2 km.

A noter qu'il n'existe pas de données hydrologiques sur les affluents de l'Ebron.

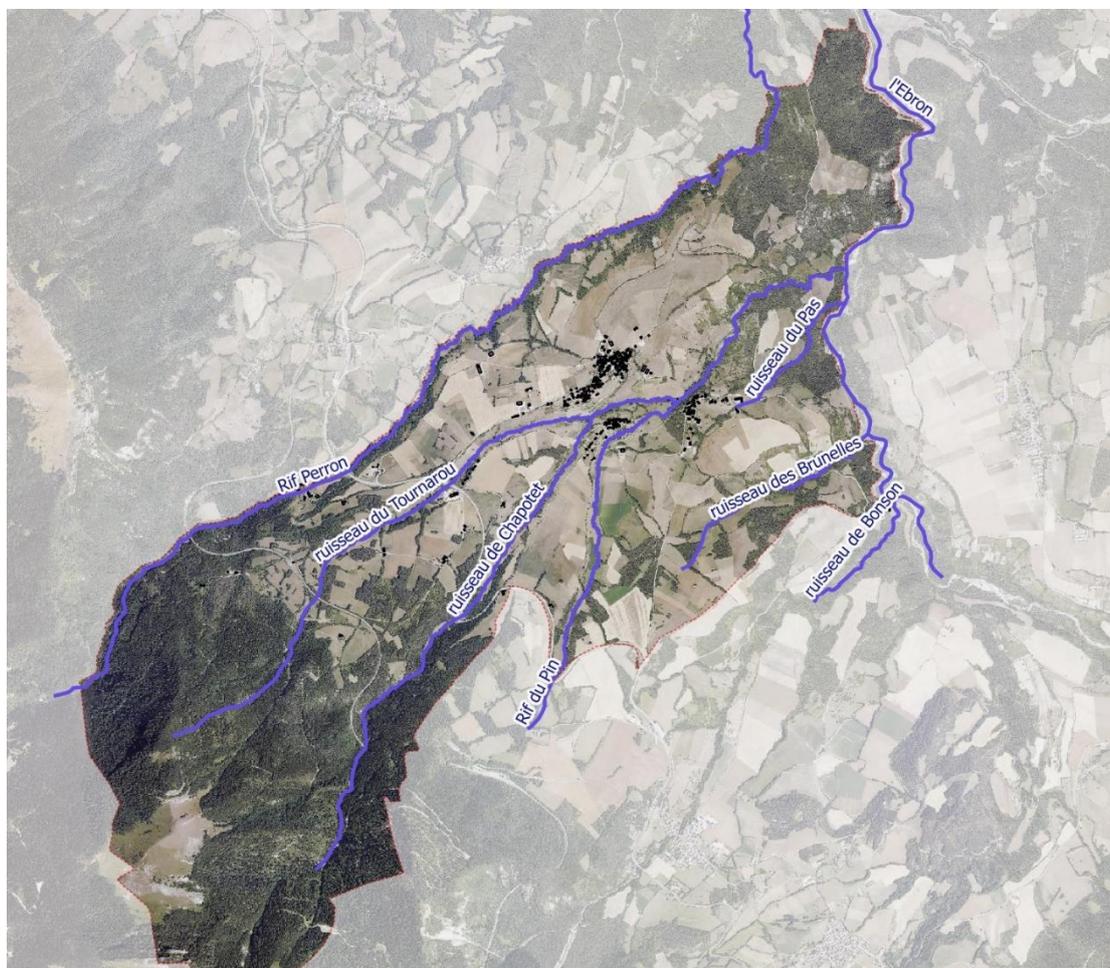


Figure 3 :
réseau hydrographique sur la commune

Il n'existe pas d'étude spécifique relative aux enjeux des cours d'eau de la commune, affluents de l'Ebron.

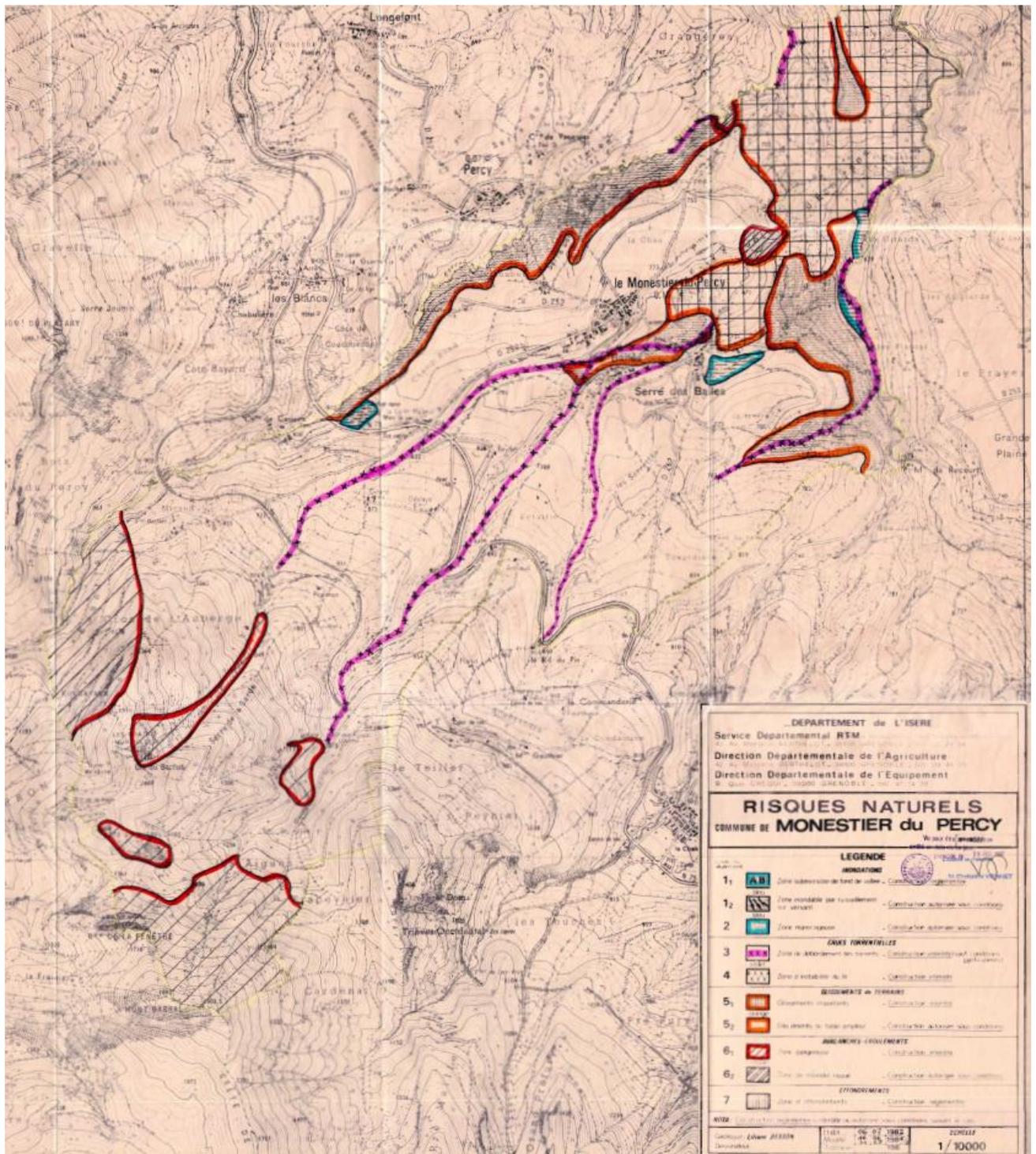
Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE Drac Romanche mentionne pour les cours d'eau de la commune les enjeux suivants :

- Incision du lit des affluents du Drac, notamment de l'Ebron, entraînant une fragilisation des
- Berges,
- Risques de crues torrentielles dues à des orages violents et une montée des eaux rapides et qui peut s'accompagner de glissements de terrain,

Une **cartographie des risques naturels** sur la commune, a été élaborée en 1982 (voir carte ci-après) par les services du RTM. Cette carte dite « R111-3 », approuvée le 29/12/1987, a valeur de PPRI, et donc s'impose à la commune en tant que Servitude d'Utilité Publique. On notera notamment :

- que 2 ruisseaux sont susceptibles de créer des crues torrentielles : les ruisseaux du Percy et du Chapotet. Le ruisseau du Chapotet peut affecter le hameau des Bayles. Aucune habitation n'est en revanche située à proximité du ruisseau du Percy (Rif Perron), sauf au niveau du Château de Casseire où une habitation pourrait être touchée en cas de forte crue,
- que les zones de glissement de terrain des Bayles et du Serre des Bayles peuvent toucher des habitations. En outre, une grande partie de la commune est susceptible d'être touchée par des mouvements de terrain non localisés.

Figure 4 : carte des risques naturels dite « R111-3 »



3 Le système de collecte des eaux pluviales

Le système de collecte des eaux pluviales est présenté sur la figure page suivante.

Hormis un réseau séparatif eaux pluviales situé au sud de la RD252b ayant pour exutoire le ruisseau du Chapotet, l'ensemble des eaux pluviales est collecté dans un réseau unitaire (réseau qui collecte les eaux usées et les eaux pluviales).

Ce réseau unitaire est constitué de plusieurs antennes ayant chacune un exutoire différents :

- Le principal est celui débutant au carrefour de la RD252b/RD1075 et collectant les eaux pluviales de la partie Sud et Est du centre village. L'exutoire de ce réseau est celui du déversoir d'orage à savoir le ruisseau du Chapotet,
- Le réseau unitaire collectant les eaux pluviales de l'Ouest du centre village dispose également d'un déversoir d'orage qui a pour exutoire le Rif Perron,
- Le réseau des Bailes qui se rejette dans le Rif du Pin,
- Le réseau du hameau de Serre des Bailes qui a pour exutoire le Chapotet.

Aucun dysfonctionnement hydraulique majeur (débordements, inondations...) n'est à signaler pour l'ensemble de ce réseau.

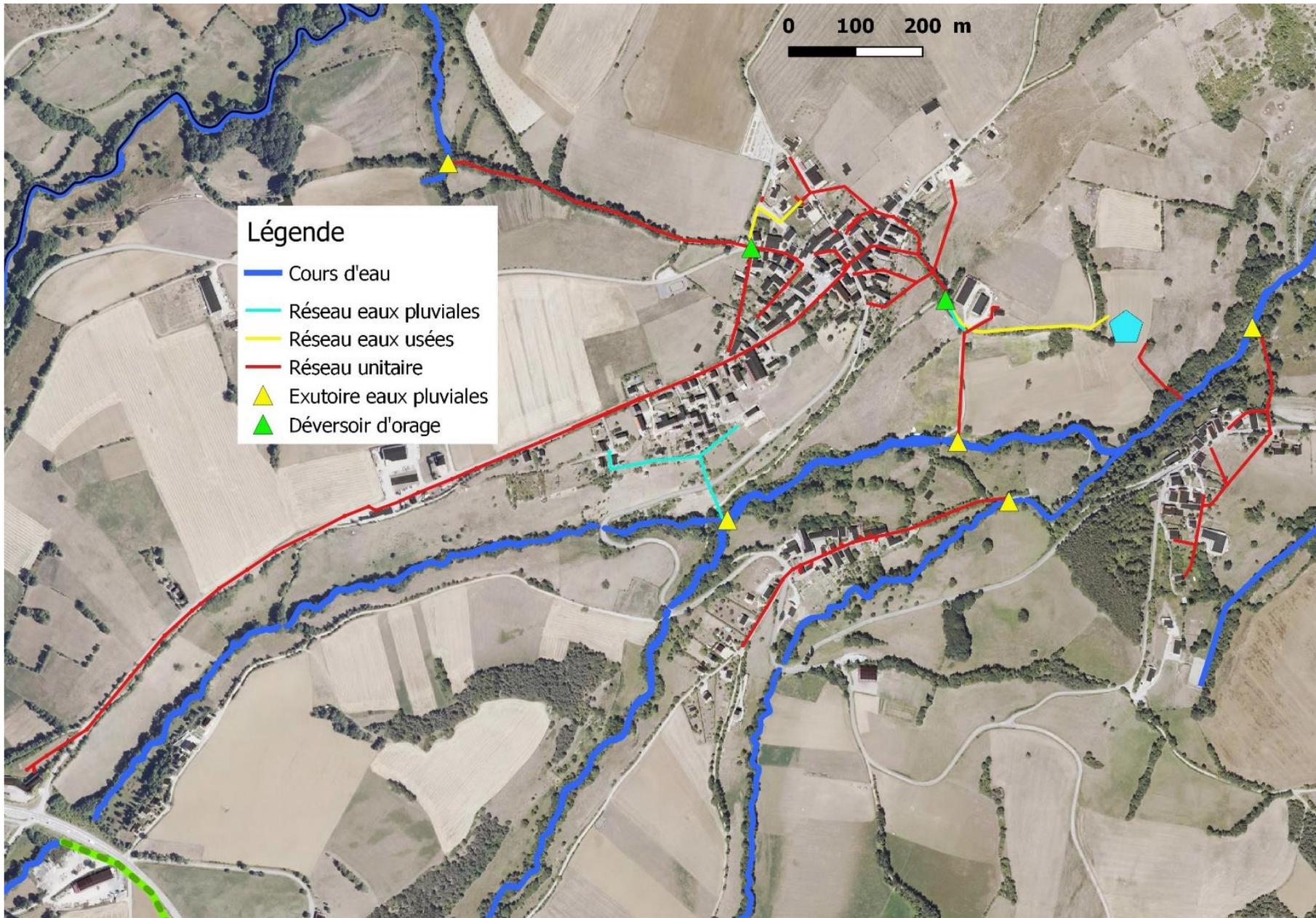


Figure 5 :
réseau de
collecte

4 Eaux pluviales et urbanisation future

4.1 Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU

Le projet du PLU prévoit un gisement foncier de 2.16 ha répartis de la manière suivante :

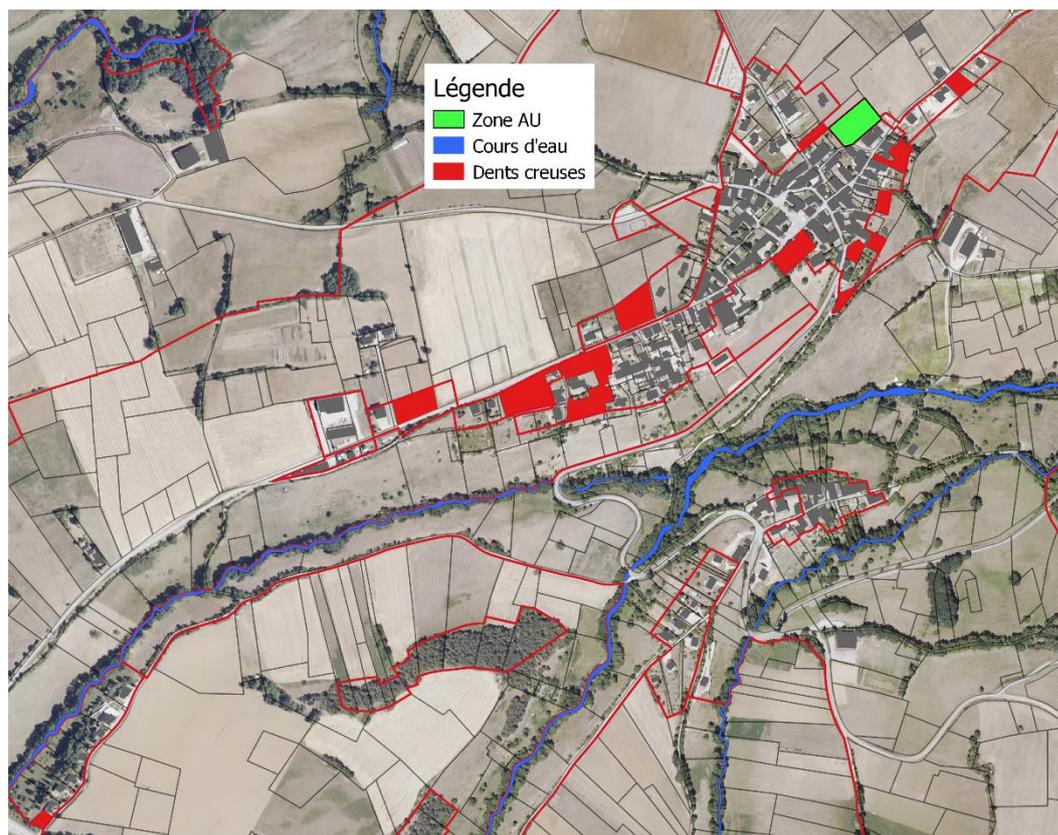
- Zone AU : 0.23 ha,
- Dents creuses : 1.93 ha.

A noter que l'ensemble de ces dents creuses ne sont pas urbanisables.

La figure ci-dessous localise la répartition de ces surfaces.

Les futures parcelles urbanisables sont situées sur les bassins versant du Chapotet (partie sud) et du Rif Perron (partie nord).

Figure 6 : secteurs d'urbanisation potentiels



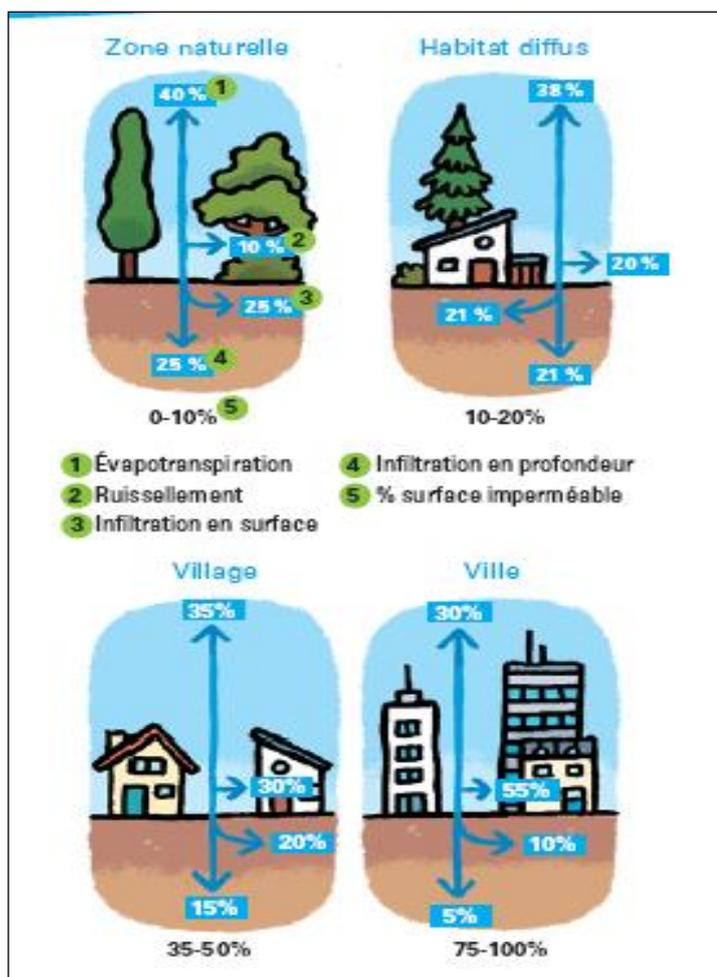
4.2 Rappel de l'impact de l'urbanisation sur la gestion des eaux pluviales

L'imperméabilisation des sols se traduit par une suppression presque complète de l'infiltration de l'eau dans le sol, provoquant par conséquent un ruissellement quasi immédiat après le début de la pluie, d'où :

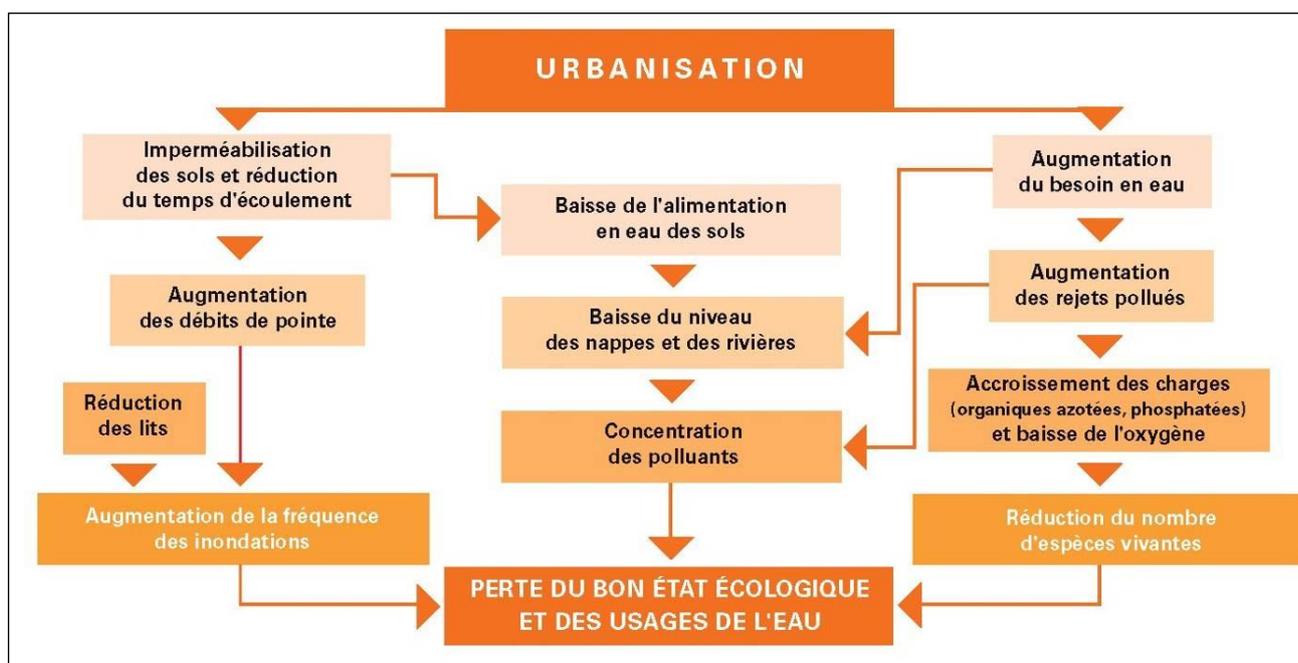
- la réduction du temps de réponse du bassin versant, en supprimant la temporisation que génère l'infiltration des premières pluies (c'est-à-dire lorsque le sol dispose de sa capacité maximale de rétention) ; la montée des eaux est plus rapide, ce qui constitue un facteur aggravant en termes de risque,
- l'augmentation manifeste du débit de pointe lorsque la pluie est de courte durée, par rapport à un sol naturel qui aurait assuré l'infiltration de la totalité de la pluie,
- le net accroissement des volumes ruisselés au cours de l'événement ; pour les grands bassins versants, ceci conduit à aggraver la combinaison des apports des sous-bassins et à accroître les hauteurs de submersion dans les zones inondables, les volumes à stocker étant plus importants.

De plus, l'urbanisation, donc l'imperméabilisation des sols, modifie le cycle naturel de l'eau et les différentes proportions d'eau qui s'infiltrent, s'évaporent ou ruissellent en surface, lors des évènements pluvieux, conduisant notamment à une augmentation des débits et volumes ruisselés lors d'évènements pluvieux importants.

Le schéma ci-dessous synthétise la modification de ces paramètres en fonction du taux d'imperméabilisation des sols.



Le schéma ci-dessous synthétise l'impact de l'urbanisation sur le cycle de l'eau.



4.3 Le SDAGE RM

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ce schéma concerne le bassin versant du DRAC sur lequel est située la commune.

Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Il s'impose par un lien de compatibilité aux décisions administratives du domaine de l'eau et à certains schémas de planification (documents d'urbanisme,...). Il bénéficie d'une certaine portée juridique ; ainsi doivent être compatibles avec le SDAGE les PLU.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée est élaboré sur le territoire du grand bassin hydrographique du Rhône (partie française), des autres fleuves côtiers méditerranéens et du littoral méditerranéen. Il s'applique sur le territoire du bassin versant du Drac.

Le SDAGE actuellement en vigueur a été approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 pour une période de 6 ans, soit pour la période allant de 2016 à 2021.

La gestion des eaux pluviales est envisagée dans le SDAGE Rhône-Méditerranée dans le cadre des deux dispositions suivantes : « 5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées » et « 8-05 : Limiter le ruissellement à la source ».

Le SDAGE fixe alors plusieurs lignes de conduite afin de respecter ces deux dispositions :

« Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols :

Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de zones à l'urbanisation. La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.

Réduire l'impact des nouveaux aménagements :

Tout projet doit viser a minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée dès lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable...), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions.

Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion...), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux aménagements concernés doivent limiter leur débit de fuite lors d'une pluie centennale à une valeur de référence à définir en fonction des conditions locales.

Désimperméabiliser l'existant :

Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la nouvelle surface imperméabilisée suite aux décisions d'ouverture à l'urbanisation prévues dans le document de planification.

La désimperméabilisation visée par le document d'urbanisme a vocation à être mise en œuvre par tout maître d'ouvrage public ou privé qui dispose de surfaces imperméabilisées (voiries, parking, zones d'activités, etc.). Par exemple, dans le cas de projets nouveaux situés sur du foncier déjà imperméabilisé, un objectif plus ambitieux que celui d'une simple transparence hydraulique peut être visé en proposant une meilleure infiltration ou rétention des eaux pluviales par rapport à la situation précédente.

Des règles visant ces trois objectifs et adaptées aux conditions techniques locales (notamment capacité d'infiltration des sols, densité des zones urbaines) sont définies en ce sens par les documents d'urbanisme.

Limiter le ruissellement à la source :

Il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées,
- favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux,
- favoriser le recyclage des eaux de toiture,
- favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées...),
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau,
- préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue. »

4.4 Le SAGE Drac Romanche

Le SAGE Drac-Romanche a été approuvé par arrêté préfectoral en décembre 2018.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil stratégique de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (sous-bassin versant ou groupement de sous-bassins versants), dont l'objectif principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages.

La gestion des eaux pluviales est envisagée dans le SAGE à travers plusieurs dispositions, dont notamment (extrait) :

« Disposition 145 : *Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagement pour mieux gérer les ruissellements et les écoulements : Les stratégies de gestion des eaux pluviales doivent donc être bâties localement, en fonction des possibilités locales d'infiltration, des ouvrages de gestion des eaux pluviales existants, et à une échelle adaptée tenant compte des bassins versants hydrographiques.*

Disposition 146 : *limiter le ruissellement en développant des techniques alternatives : afin d'élargir les solutions de régulation au-delà des bassins de rétention classiques et afin de limiter le ruissellement à la source, le SAGE recommande de développer des techniques alternatives. Pour cela, les aménageurs publics ou privés pourraient veiller à étudier, dans les documents d'incidences prévus aux articles R.214-6 et R.214-32 du Code de l'environnement (notamment rubrique 2.1.5.0 nomenclature Eau), la faisabilité de techniques alternatives à la création de bassin tampon (rétention à la parcelle, techniques de construction alternatives type toits terrasse ou chaussée réservoir, tranchée de rétention, noues, bassins d'infiltration,...). Dès lors qu'il est établi que des solutions alternatives permettent d'atteindre le même résultat et qu'elles ne posent pas de contraintes techniques et économiques, incompatibles avec la réalisation du projet, ces solutions doivent être privilégiées.*

Disposition 147 : *Limiter, réduire ou compenser l'imperméabilisation des nouvelles surfaces dans le cadre d'aménagements soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la Nomenclature Eau. »*

4.5 Les principes de gestion des eaux pluviales retenus

Le principe de base à respecter est le principe de non-aggravation de l'état initial au niveau quantitatif.

Le premier objectif recherché est l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

Si l'infiltration n'est pas possible (secteur à risque de glissement de terrain, périmètres de captage AEP, incapacité des sols à l'infiltration...), l'objectif est de minimiser les incidences, en termes quantitatifs, des projets d'urbanisation sur le réseau de collecte ou les cours d'eau, par une régulation du débit émis par la parcelle aménagée lors d'un événement pluvieux.

Aussi, l'objectif principal est de minimiser les incidences quantitatives des aménagements sur les cours d'eau qui présentent risquent de débordement pour des pluies rares.

La méthode consiste à déterminer le débit spécifique 10 ans du bassin versant du Rif Perron et du Chapotet (en l/s/ha), base de calcul au débit de fuite à imposer en sortie des projets.

4.6 Calcul du débit de fuite et des ouvrages de rétention des projets

4.6.1 Calculs des débits de fuite : objectif

La méthode consiste à calculer le débit généré par une surface de 1 ha pour une pluie rare (de période de retour 10 ans) dans les cours d'eau du Chapotet et du Rif Perron.

C'est ce débit décennal spécifique (par hectare) des cours d'eau que nous proposons de ne pas augmenter par l'impact de l'urbanisation futur. Autrement dit, c'est ce débit spécifique qui sera le débit de fuite à imposer en sortie des projets : l'imperméabilisation future ne devra pas augmenter le débit décennal généré par une unité de surface.

4.6.2 Calculs des débits spécifiques décennaux

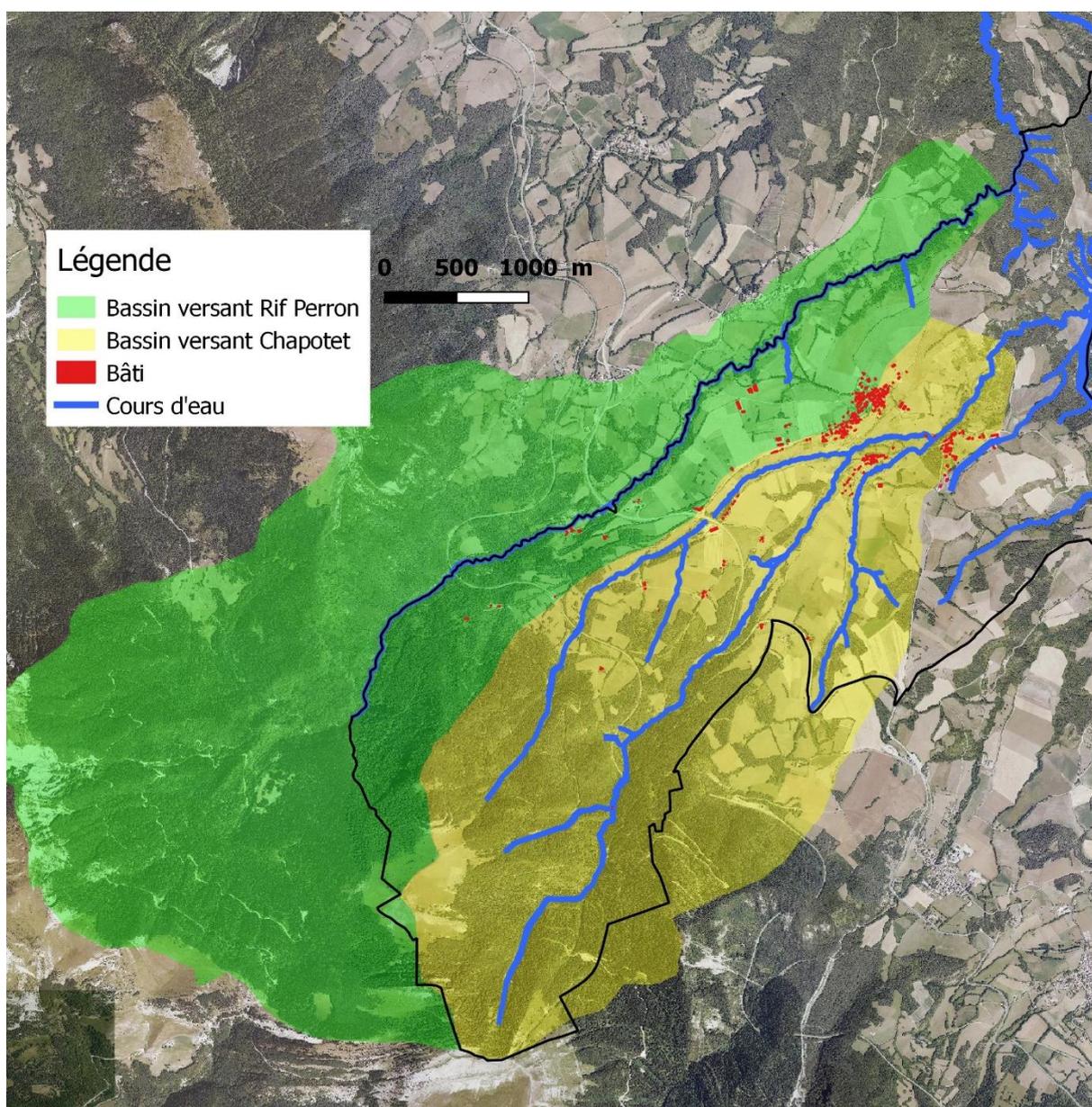
Les bassins versants du Chapotet et du Rif Perron présentent respectivement des surfaces de 989 ha et 1470 ha (cf figure page suivante)

La **pluie décennale journalière** prise en compte est celle issue des données Météo France - station de Clelles période 1963 – 2016 (méthode GEV local) qui est de **72.4 mm**.

L'estimation du débit décennal est basée sur 3 méthodes (RTM, Crupedix, Lama) de calcul différentes donnant les résultats suivants :

	Surface BV ha	Q10 m ³ /s Cemagref /RTM	Q10 m ³ /s Lama	Q10 m ³ /s Crupedix	Moyenne m ³ /s	Débit spécifique l/s/ha
Chapotet	989	6.5	7.5	6.7	6.9	7
Rif Perron	1470	9.1	9.1	10.3	9.5	6.5

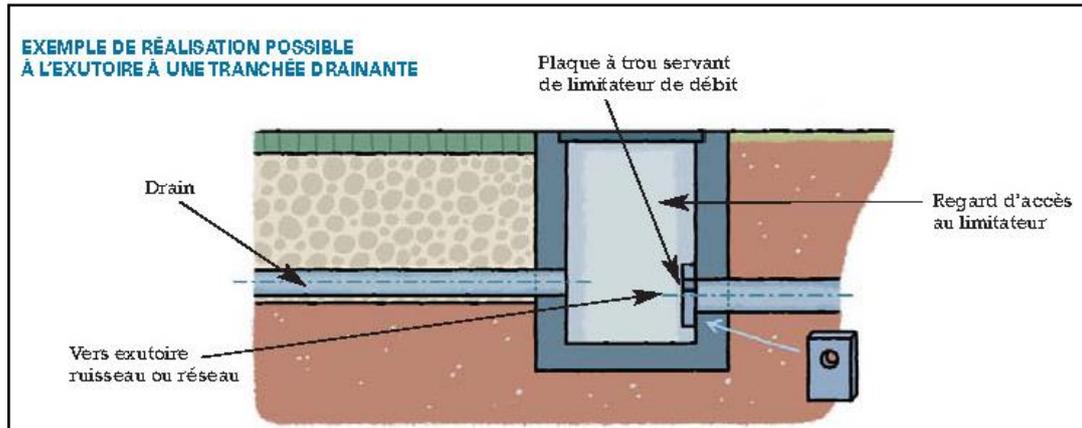
Figure 7 : bassins versants du Rif Perron et du Chapotet



Les débits spécifiques, basés sur la moyenne des résultats obtenus avec les 3 méthodes sont respectivement de 7 l/s/ha et 6.5 l/s/ha.

Aussi nous préconisons que le débit de fuite maximal des secteurs restant à urbaniser soit de 7 l/s/ha avec un minimum de 3 l/s, afin d'éviter l'obturation de l'organe de vidange.

En effet le tableau ci-dessous indique que, pour respecter un débit de sortie de 3 l/s d'un ouvrage de stockage des eaux pluviales, l'orifice de sortie varie entre 3 cm et 6 cm (en fonction de la hauteur d'eau au-dessus de l'orifice). Des risques d'obstruction de l'orifice (feuilles...) sont à craindre pour des diamètres plus petits.



Hauteur d'eau dans l'ouvrage par rapport au centre de l'orifice	Débit autorisé	Diamètre de l'orifice à respecter
20 cm	3 l/s	6 cm
50 cm		4 cm
1 m		4 cm
1.5 m		3 cm

4.6.3 Gestion à la parcelle des « dents creuses »

Pour les opérations menées par les particuliers (opérations majoritairement menées à la parcelle), nous proposons, pour des raisons de simplicité de mise en œuvre, de traduire le débit de fuite autorisé (7 l/s/ha avec minimum de 3 l/s) en volume à stocker.

Pour ce faire nous avons calculé, à l'aide de la méthode des pluies, les volumes nécessaires à mettre en œuvre (afin de respecter le débit de fuite de 7 l/s/ha) pour différentes tailles de parcelles et différents taux d'imperméabilisation et ce pour une pluie de période de retour 10 ans.

Nous avons ensuite calculé, pour ces mêmes parcelles, les volumes nécessaires de stockage avec l'application de la règle de 15 l/m² imperméabilisé, puis 25 l/m² imperméabilisé.

Les résultats de ces calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

		Volume à stocker avec méthode des pluies			
Surface parcelle	% imperméabilisé	Volume à stocker en m ³ 10 ans	Volume à stocker en l/m ² imp	Volume à stocker avec application de 15 l/m ² imp	Volume à stocker avec application de 25 l/m ² imp
600	30	1.8	10	2.7	4.5
600	50	3.2	11	4.5	7.5
600	70	4.8	11	6.3	10.5
600	100	8.4	14	9	15
800	30	3.1	13	3.6	6
800	50	5.2	13	6	10
800	70	8.7	16	8.4	14
800	100	15	19	12	20
1000	30	4.6	15	4.5	7.5
1000	50	8.5	17	7.5	12.5
1000	70	13.6	19	10.5	17.5
1000	100	21.3	21	15	25
1500	30	10.4	23	6.75	11.25
1500	50	18	24	11.25	18.75
1500	70	26	25	15.75	26.25
1500	100	41	27	22.5	37.5
2000	30	17	28	9	15
2000	50	28	28	15	25
2000	70	41	29	21	35
2000	100	64	32	30	50
2370	50	38	32	18	30

Pour des parcelles de 600 à 1000 m², l'application de la règle de stockage basée sur 15 l/m² imperméabilisé, est en adéquation avec les besoins de stockage obtenus par application de calculs hydrologiques / hydrauliques (méthode des pluies).

En revanche, pour les parcelles supérieures à 1000 m², l'application de la règle de stockage basée sur 25 l/m² imperméabilisé, permet d'optimiser les besoins de stockage nécessaires.

De même, la zone AU, d'une surface de 2370 m², nécessite un volume de stockage de 38 m³ (dimensionnement pour une pluie de période de retour 10 ans), 32 l/m² imperméabilisé, sur la base de 50% de taux d'imperméabilisation.

Aussi nous proposons de retenir 3 valeurs de stockage :

- Dents creuses : 15 l/m² imperméabilisé pour les parcelles dont la surface est strictement inférieure à 1500 m²,
- Dents creuses : 25 l/m² imperméabilisé pour les parcelles dont la surface est supérieure à 1500 m²,
- Zone AU : 40 l/m² imperméabilisé.

5 Zonage eaux pluviales et règlement associé

Deux zones distinctes, faisant l'objet d'un règlement différent, sont établies et présentées dans les paragraphes suivants. Le plan relatif à ces zones est présenté à la suite du règlement.

- La zone AU, permettant de mettre en œuvre un règlement spécifique au projet mis en œuvre par un aménageur (OAP du centre),
- Les autres zones, permettant de mettre en œuvre un règlement spécifique aux projets menés par des particuliers sur des petites parcelles (dents creuses par exemple).

5.1 Zone type 1 : Zone AU

Principes / Généralités

Dans la nature, lorsqu'il pleut, 50 % de l'eau de pluie s'infiltré dans le sous-sol et va alimenter les nappes phréatiques et les rivières, tandis que 40 % de cette eau s'évapore (en partie grâce aux végétaux) et retourne dans l'atmosphère. Seulement 10 % de cette eau va inonder le sol.

Sur un terrain aménagé, les maisons, les parkings et autres installations empêchent l'infiltration et augmente son ruissellement. Les conséquences sont évidentes et multiples :

- les nappes phréatiques et les ruisseaux reçoivent de moins en moins d'eau de façon naturelle ;
- la température augmente dans les villes ;
- les inondations se multiplient.

La commune n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées. Le principe de gestion des eaux pluviales est le rejet au milieu naturel. Il est de la responsabilité du propriétaire ou occupant.

L'infiltration sur l'unité foncière doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière.

Les ouvrages d'infiltration devront être dimensionnés pour infiltrer une pluie de période de retour cinq ans sur l'unité foncière.

L'infiltration devra être compatible avec les servitudes relatives aux périmètres de protection des captages d'eau potable, les risques de déstabilisation des terrains, et la présence d'une nappe souterraine (infiltration interdite si nappe située à moins de 2 m de profondeur).

Dans l'hypothèse d'une impossibilité technique justifiée de procéder par infiltration (des essais d'infiltration sont nécessaires afin de déterminer le coefficient de perméabilité K en m/s), le rejet de l'excédent non infiltrable sera dirigé de préférence vers le milieu naturel. Les conditions de rejet au milieu naturel sont les mêmes que celles au réseau public, décrits dans le paragraphe suivant.

L'excédent d'eau pluviale n'ayant pu être infiltré est soumis à des limitations avant rejet au milieu naturel ou au réseau d'assainissement pluvial public.

Dans tous les cas, le pétitionnaire devra rechercher des solutions limitant les quantités d'eaux de ruissellement ainsi que leur pollution.

Règle de calculs des surfaces imperméabilisées

La surface imperméabilisée du projet est calculée comme suit :

$S_{\text{imperméabilisée}} \text{ (en m}^2\text{)} = \text{Coef imperméabilisation du matériau} \times \text{Surface concernée par le matériau}$

Coefficient d'imperméabilisation	Type de revêtement
0	Espace vert en pleine terre, zones sablées,
0.2	Gravier (hors parking et voirie)
0.4	Terre végétale sur dalle
0.6	Pavés à larges joints perméables
1	Surfaces goudronnées, bétonnées, carrelées (parking, voirie, toiture, terrasse...)
A déterminer en fonction du matériau proposé	autres

Conditions d'admission au réseau public ou au milieu naturel

Sont concernés par ce qui suit :

- toutes les opérations dont la surface imperméabilisée est supérieure à 50 m² (voirie et parking compris). En cas de permis groupé ou de lotissement, c'est la surface totale de l'opération qui est comptabilisée ;
- tous les cas d'extension modifiant le régime des eaux : opérations augmentant la surface imperméabilisée existante de plus de 20%, parking et voirie compris ;
- tous les cas de reconversion/réhabilitation dont la surface imperméabilisée est supérieure à 50 m² : le rejet doit se baser sur l'état initial naturel du site. La surface imperméabilisée considérée est également celle de l'opération globale. Le volume à tamponner est alors la différence entre le ruissellement de l'état initial naturel du site et le volume ruisselé issu de l'urbanisation nouvelle ;
- tous les parkings imperméabilisés de plus de 10 emplacements.

Pour les opérations définies ci-dessus, les débits rejetés au réseau ou au milieu naturel, lorsque le pétitionnaire a démontré l'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales, sont les suivants :

- le débit de rejet est de 7 l/s par hectare. Toutefois si le débit obtenu par application 7 l/s par hectare est inférieur à 3 l/s, le débit de fuite sera de 3 l/s. (afin de limiter le risque d'obstruction des ouvrages),
- le volume de stockage à mettre en œuvre afin de respecter ce débit de fuite est de 40 l/m² imperméabilisé,
- la mise en œuvre d'un prétraitement des eaux pluviales pourra être exigée du pétitionnaire en fonction de la nature des activités exercées ou des enjeux de protection du milieu naturel environnant.

Contrôle de conception

Les services de la commune contrôleront la conformité des projets au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements. A cet effet, le pétitionnaire déposera un dossier comportant les résultats des essais d'infiltration et des études de stockage des eaux pluviales ainsi qu'un plan sur lequel doivent figurer :

- l'implantation et le diamètre de toutes les canalisations et tous les regards en domaine privé ;
- la nature des ouvrages annexes (regards, grilles...), leur emplacement projeté et leurs côtes altimétriques rattachées au domaine public ;
- les profondeurs envisagées des regards de branchement aux réseaux publics ;
- les diamètres des branchements aux réseaux publics ;
- les surfaces imperméabilisées (toitures, voiries, parkings de surface...) raccordées et ce, par point de rejet ;
- l'implantation, la nature et le dimensionnement des ouvrages d'infiltration, de stockage et de régulation des eaux pluviales.

Seront de même précisées, la nature, les caractéristiques et l'implantation des ouvrages de traitement pour les espaces où les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être polluées.

On rappellera que si la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1 ha, un dossier réglementaire loi sur l'eau est nécessaire.

Les mesures de rétention inhérentes à ce rejet limité, devront être conçues, de préférence, selon des méthodes alternatives (noues, tranchées et voies drainantes, puits d'infiltration...) à l'utilisation systématique de bassins de rétention collectif. (cf **annexe 1** : guide de la Région Rhône Alpes : « *Stratégie et solutions techniques pour la gestion des eaux pluviales* »)

Remarque : cette exigence de contrôle doit être détachée de la procédure de permis de construire, qui limite le nombre de pièces exigibles. Le contrôle doit être effectué par le « service assainissement » de la commune.

5.2 Zone type 2 : les autres zones

Principes / Généralités

Dans la nature, lorsqu'il pleut, 50 % de l'eau de pluie s'infiltré dans le sous-sol et va alimenter les nappes phréatiques et les rivières, tandis que 40 % de cette eau s'évapore (en partie grâce aux végétaux) et retourne dans l'atmosphère. Seulement 10 % de cette eau va inonder le sol.

Sur un terrain aménagé, les maisons, les parkings et autres installations empêchent l'infiltration et augmente son ruissellement. Les conséquences sont évidentes et multiples :

- les nappes phréatiques et les ruisseaux reçoivent de moins en moins d'eau de façon naturelle ;
- la température augmente dans les villes ;
- les inondations se multiplient.

La commune n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées. Le principe de gestion des eaux pluviales est le rejet au milieu naturel. Il est de la responsabilité du propriétaire ou occupant.

L'infiltration sur l'unité foncière doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière.

Les ouvrages d'infiltration devront être dimensionnés pour infiltrer une pluie de période de retour cinq ans sur l'unité foncière.

L'infiltration devra être compatible avec les servitudes relatives aux périmètres de protection des captages d'eau potable, les risques de déstabilisation des terrains, et la présence d'une nappe souterraine (infiltration interdite si nappe située à moins de 2 m de profondeur).

Dans l'hypothèse d'une impossibilité technique justifiée de procéder par infiltration (des essais d'infiltration sont nécessaires afin de déterminer le coefficient de perméabilité K en m/s), le rejet de l'excédent non infiltrable sera dirigé de préférence vers le milieu naturel. Les conditions de rejet au milieu naturel sont les mêmes que celles au réseau public, décrits dans le paragraphe suivant.

L'excédent d'eau pluviale n'ayant pu être infiltré est soumis à des limitations avant rejet au milieu naturel ou au réseau d'assainissement pluvial public.

Dans tous les cas, le pétitionnaire devra rechercher des solutions limitant les quantités d'eaux de ruissellement ainsi que leur pollution.

Règle de calculs des surfaces imperméabilisées

La surface imperméabilisée du projet est calculée comme suit :

$S_{\text{imperméabilisée}}$ (en m²) = Coef imperméabilisation du matériau x Surface concernée par le matériau

Coefficient d'imperméabilisation	Type de revêtement
0	Espace vert en pleine terre, zones sablées,
0.2	Gravier (hors parking et voirie)
0.4	Terre végétale sur dalle
0.6	Pavés à larges joints perméables
1	Surfaces goudronnées, bétonnées, carrelées (parking, voirie, toiture, terrasse...)
A déterminer en fonction du matériau proposé	autres

Conditions d'admission au réseau public ou au milieu naturel

Sont concernés par ce qui suit :

- toutes les opérations dont la surface imperméabilisée est supérieure à 50 m² (voirie et parking compris). En cas de permis groupé ou de lotissement, c'est la surface totale de l'opération qui est comptabilisée ;
- tous les cas d'extension modifiant le régime des eaux : opérations augmentant la surface imperméabilisée existante de plus de 20%, parking et voirie compris ;
- tous les cas de reconversion/réhabilitation dont la surface imperméabilisée est supérieure à 50 m² : le rejet doit se baser sur l'état initial naturel du site. La surface imperméabilisée considérée est

également celle de l'opération globale. Le volume à tamponner est alors la différence entre le ruissellement de l'état initial naturel du site et le volume ruisselé issu de l'urbanisation nouvelle ;

- tous les parkings imperméabilisés de plus de 10 emplacements.

Pour les opérations définies ci-dessus, les débits rejetés au réseau ou au milieu naturel, lorsque le pétitionnaire a démontré l'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales, sont les suivants :

- le débit de rejet est de 7 l/s par hectare. Toutefois si le débit obtenu par application 7 l/s par hectare est inférieur à 3 l/s, le débit de fuite sera de 3 l/s. (afin de limiter le risque d'obstruction des ouvrages),
- le volume de stockage à mettre en œuvre afin de respecter ce débit de fuite est de :
 - 15 l/m² imperméabilisé pour les parcelles dont la surface est strictement inférieure à 1500 m²,
 - 25 l/m² imperméabilisé pour les parcelles dont la surface est supérieure à 1500 m²,
- la mise en œuvre d'un prétraitement des eaux pluviales pourra être exigée du pétitionnaire en fonction de la nature des activités exercées ou des enjeux de protection du milieu naturel environnant.

Contrôle de conception

Les services de la commune contrôleront la conformité des projets au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements. A cet effet, le pétitionnaire déposera un dossier comportant les résultats des essais d'infiltration et des études de stockage des eaux pluviales ainsi qu'un plan sur lequel doivent figurer :

- l'implantation et le diamètre de toutes les canalisations et tous les regards en domaine privé ;
- la nature des ouvrages annexes (regards, grilles...), leur emplacement projeté et leurs côtes altimétriques rattachées au domaine public ;
- les profondeurs envisagées des regards de branchement aux réseaux publics ;
- les diamètres des branchements aux réseaux publics ;
- les surfaces imperméabilisées (toitures, voiries, parkings de surface...) raccordées et ce, par point de rejet ;
- l'implantation, la nature et le dimensionnement des ouvrages d'infiltration, de stockage et de régulation des eaux pluviales.

Seront de même précisées, la nature, les caractéristiques et l'implantation des ouvrages de traitement pour les espaces où les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être polluées.

On rappellera que si la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1 ha, un dossier réglementaire loi sur l'eau est nécessaire.

Les mesures de rétention inhérentes à ce rejet limité, devront être conçues, de préférence, selon des méthodes alternatives (noues, tranchées et voies drainantes, puits d'infiltration...) à l'utilisation systématique de bassins de rétention collectif. (cf annexe 1 : guide de la Région Rhône Alpes : « *Stratégie et solutions techniques pour la gestion des eaux pluviales* »)

Remarque : cette exigence de contrôle doit être détachée de la procédure de permis de construire, qui limite le nombre de pièces exigibles. Le contrôle doit être effectué par le « service assainissement » de la commune.

Annexe 1 : Guide de gestion des eaux pluviales de la Région Rhône Alpes