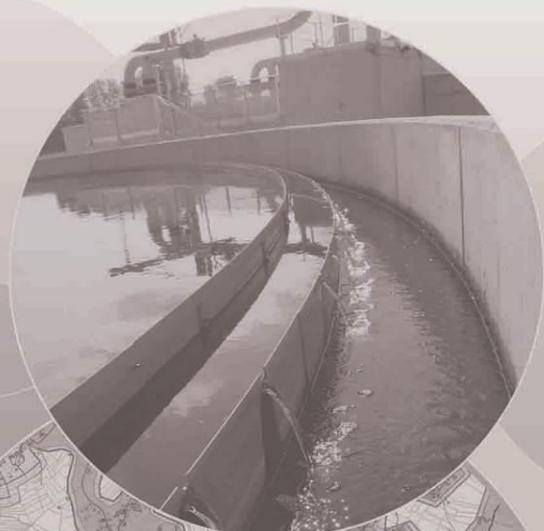
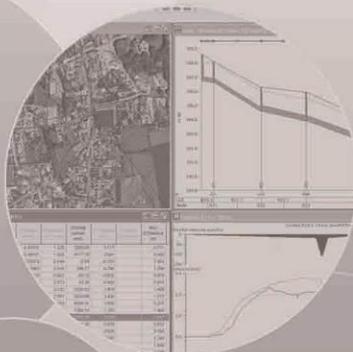


Département de l'Isère (38)

Commune de Montrevel

Elaboration du zonage pluvial

Rapport d'enquête publique



Dossier 1807019

Février 2019



Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

1807019/FC

Maître d'ouvrage :

Commune de Montrevel

Assistant au Maître d'ouvrage :

Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la Haute Bourbe

Mission :

Actualisation et/ou élaboration des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales – Volet des eaux pluviales – PLUi ouest

Avancement :

Dossier d'enquête publique

Date de réunion de présentation du présent document :

-

Modifications :

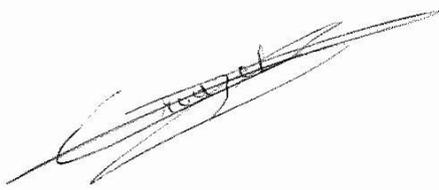
Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	02/2019	Version initiale	ORV	FCR

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVoux Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Flavie CROUZET



Sommaire

Suivi de l'étude	2
Avant-propos	4
Présentation générale de la collectivité et de son territoire	5
I. Présentation de la collectivité	7
II. Présentation du milieu physique	9
Elaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales	13
I. Etat des lieux du système de collecte pluvial	15
I.1 Plan du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales.....	15
I.2 Organisation des écoulements.....	15
I.3 Ouvrages particuliers et exutoires	15
I.4 Dysfonctionnements et protocoles d'intervention.....	16
II. Référentiel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
II.1 Principes législatifs	17
II.2 Outils de gestion des milieux aquatiques.....	19
III. Orientations de gestion	Erreur ! Signet non défini.
III.1 Synthèse	21
III.2 Règlement détaillé	24
III.3 Orientations d'aménagement des zones à urbaniser	31
III.4 Cartographie.....	34
Annexes	35
Annexe 1 : Plan des réseaux	
Annexe 2 : Plan de recensement des anomalies	
Annexe 3 : Plan de zonage d'assainissement des eaux pluviales	
Annexe 4 : Fiche de vulgarisation à l'attention des aménageurs	

Avant-propos

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Ouest, porté par la Communauté de communes des Vals du Dauphiné, la commune de Montrevel a souhaité engager une réflexion sur la gestion des eaux pluviales sur son territoire au travers de l'élaboration d'un zonage des eaux pluviales.

Le document final sera annexé au document d'urbanisme et les prescriptions seront intégrées dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme intercommunal.

La présente étude doit permettre de répondre à l'ensemble des problématiques recensées, notamment en matière de choix et de positionnement des zones d'urbanisation, de réduction des risques d'inondation et de protection des biens et des enjeux.

Le présent document constitue le rapport d'enquête publique relative à l'élaboration du zonage d'assainissement pluvial de la commune de Montrevel.



Présentation générale de la collectivité et de son territoire

I. Présentation de la collectivité

Sources : IGN ; INSEE

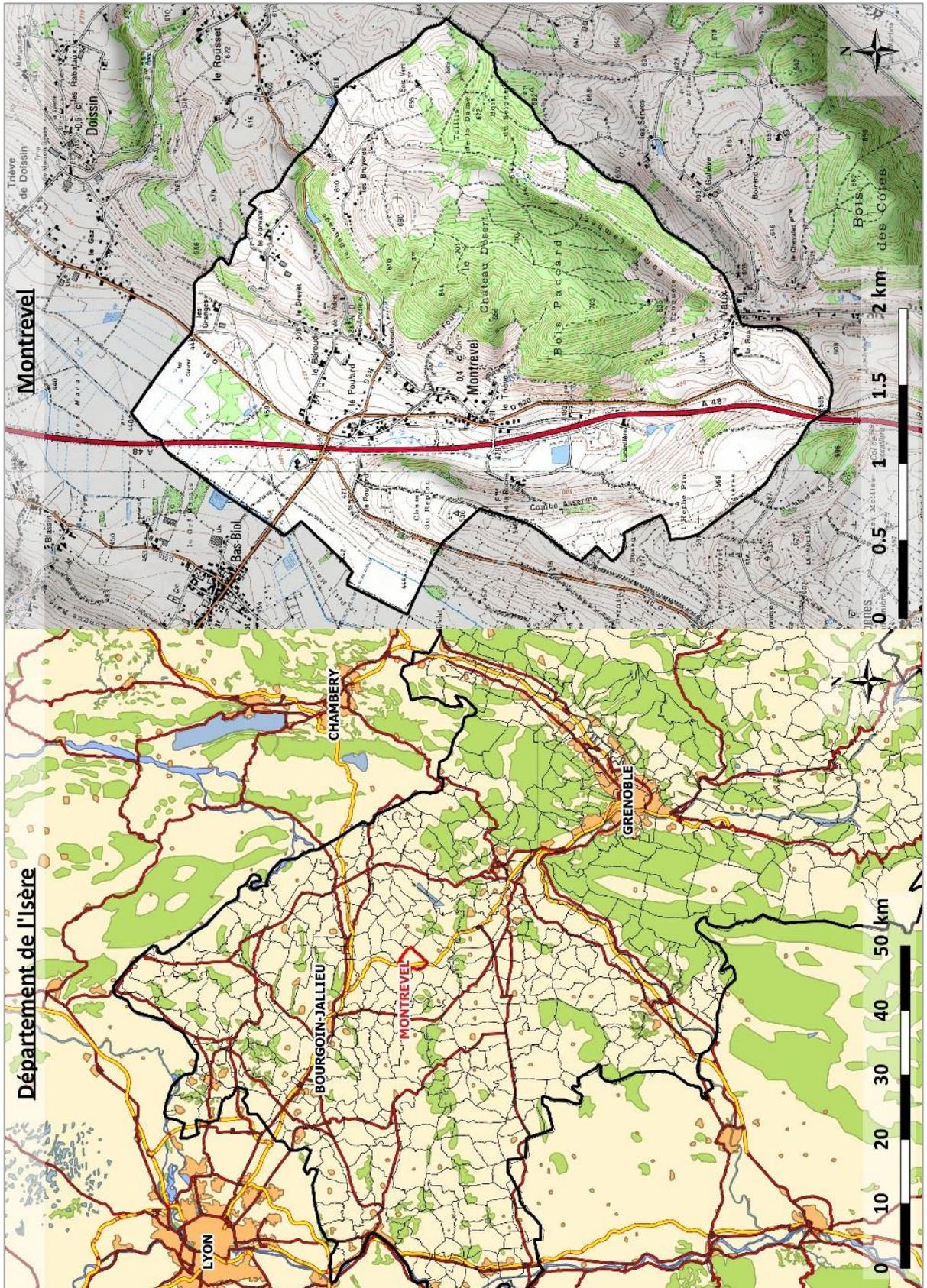
La commune de Montrevel se situe dans la partie nord du département de l'Isère, à environ 10 km au sud de la Tour-du-Pin, 40 km au nord-ouest de Grenoble et 50 km au sud-est de Lyon. Elle fait partie de la Communauté de Communes des Vals du Dauphiné (CCVD).

La commune s'étend sur une superficie d'environ 9,4 km² et comptait 461 habitants en 2013 d'après le recensement de 2015.

La commune de Montrevel est desservie par les routes départementales n°51 et n°520, ainsi que par l'autoroute A43, dont la sortie la plus proche se situe à environ 10 km (à la Tour-du-Pin).

La commune de Montrevel est intégrée dans le périmètre du PLUi Ouest, porté par la Communauté de Communes des Vals du Dauphiné.

La figure à la page suivante présente la localisation géographique de la commune.



Localisation géographique de la commune de Montrevel

II. Présentation du milieu physique

Sources : Météo France ; IGN ; BRGM ; BD Géorisques ; CORINE Land Cover ; Agence de l'Eau Rhône Méditerranée

⇒ Contexte climatique

La commune de Montrevel se situe dans la région des Terres Froides, qui constitue à elle seule une unité climatique. Cette région connue pour la rudesse de son climat, caractérisé notamment par un nombre de jours de gel et de brouillard important et une pluviométrie abondante.

La pluviométrie du département de l'Isère est assez équitablement répartie tout au long de l'année : seul le mois de juillet connaît une relative sécheresse. Le cumul annuel des précipitations moyennes mensuelles atteint 934,3 mm au droit de la station météorologique la plus proche de la commune (Grenoble Saint-Geoirs). Le cumul pluviométrique attendu pour une période de retour de 30 ans et de durée égales à 4 heures est d'environ 71,6 mm.

⇒ Topographie

La topographie de Montrevel est constituée de deux collines bordières de la vallée de l'Hien (affluent de rive gauche de la Bourbre), séparées par un vallon dans lequel s'écoule un petit affluent de rive droite de l'Hien. Ce vallon débouche au nord du territoire dans le marais de l'Hien. Les collines présentent un relief marqué, caractérisé par des pentes importantes et entrecoupée par des combes. Cette topographie favorise le ruissellement des eaux pluviales. Les altitudes du territoire varient entre 450 mètres NGF dans la partie nord du territoire, dans la zone des marais de l'Hien, et 703 mètres NGF sur la colline orientale du territoire, dans le secteur des Bois-Paccard.

⇒ Géologie

Le territoire communal de Montrevel repose sur des formations géologiques constituées de conglomérats et de molasses caillouteuses recouverts dans certains secteurs par des formations superficielles composées de dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires ou d'alluvions fluviales récentes. Ces formations géologiques sont dans l'ensemble composées de matériaux graveleux (parfois de type galets), de sables voire de limons sableux et d'argile (en quantité variable). Leur teneur en argile dans certains secteurs limite la perméabilité des terrains ; et la présence d'eau dans ces terrains, associée aux fortes pentes, peut engendrer des aléas de type glissement de terrain.

⇒ Contexte hydrogéologique

Le territoire de Montrevel repose sur deux masses d'eau souterraines affleurantes. Il s'agit de « Formations quaternaires en plaçage discontinu du Bas Dauphiné et des terrasses de la région de Roussillon » (FRDG350) et de « Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans le bassin-versant du Rhône » (FRDG511). La qualité en 2015 de ces deux masses d'eau sont présentées dans le tableau suivant :

Masses d'eau souterraines	Type	Code	Etat quantitatif		Etat chimique		Paramètres déclassants
			Etat	Obj. BE	Etat	Obj. BE	
Formations quaternaires en plaçage discontinu du Bas Dauphiné et des terrasses de la région de Roussillon	Alluviale	FRDG350	Bon	2015	Médiocre	2027	Pollution diffuse par les nutriments (nitrates) et par les pesticides
Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans le bassin-versant du Rhône	Imperméable localement aquifère	FRDG511	Bon	2015	Bon	2015	/

Le territoire communal compte **deux captages pour l'alimentation en eau potable** : le captage de Durand et le captage Cochard. Ils se situent tous les deux en amont des zones urbanisées de la commune. Le rejet des eaux pluviales ne pourra par conséquent pas influencer sur la qualité des eaux prélevées.

La majorité du territoire communal repose sur des entités hydrogéologiques imperméables à l'affleurement. Le secteur nord de la commune se trouve dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de cave par remontées de nappe. Le centre urbanisé de la commune n'est pas concerné par le risque de débordement de nappe ou d'inondation de cave. Dans les zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ou aux débordements de nappe, le rejet des eaux pluviales devra être maîtrisé de façon à ne pas aggraver le risque de remontées de nappe.

➤ Occupation des sols

La commune de Montrevel présente un caractère rural marqué avec une occupation des sols dominée par la présence de prairies et forêts. Les surfaces imperméabilisées sur la commune sont extrêmement réduites, et elles se concentrent essentiellement au droit du Bourg.

➤ Patrimoine écologique, architectural et paysager

La commune de Montrevel compte sur son territoire :

- Quatre Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I :
 - « Vallée de l'Hien et affluents » ;
 - « Marais de Biol à Doissin » ;
 - « Zones humides de Montrevel » ;
 - « Boisement humide du Sauvage » ;
- Deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II :
 - « Zones humides du bassin de l'Hien » ;
 - « Bassin-versant de la tourbière du Lac » ;
- Quatre zones humides identifiées par la DDT de l'Isère.

➤ Risques naturels

Un seul type de risque a été recensé sur le territoire de la commune de Montrevel : séisme (niveau 3/5 – modéré).

Les arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune sont listés dans le tableau ci-dessous :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Glissement de terrain	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983
	26/11/1982	27/11/1982	24/12/1982
Inondations et coulées de boue	24/04/1983	31/05/1983	20/07/1983
	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983
	05/10/1993	10/10/1993	19/10/1993
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982

La commune de Montrevel n'est inscrite dans aucun Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation (PPRNI). Elle est néanmoins recensée dans l'Atlas des zones inondables de la Bourbre (diffusée à partir d'octobre 1994).

La commune est dotée depuis septembre 2018 d'une carte des aléas recensant les secteurs sensibles aux aléas inondation, glissement de terrain et ravinements/ruissellement. Les principales zones inondables de la commune se situent le long de l'Hien, au nord de la commune, où plusieurs zones marécageuses sont recensées. La commune est également exposée aux phénomènes de ruissellements sur versants et de ravinements en raison de sa morphologie vallonnée. Lors de forts

épisodes pluvieux, des phénomènes de ruissellement (accompagnés de coulées de boues) peuvent se produire sur les chemins et les routes de la commune. Les sols de certains secteurs de la commune présentent par ailleurs une sensibilité à l'aléa glissement de terrain : la teneur en argile des formations géologiques et des couches superficielles sur lesquelles repose la commune, associée aux pentes importantes dans certains secteurs, rend les sols sensibles aux glissements de terrain, notamment en présence d'eau.

➤ Présentation des milieux aquatiques

L'ensemble du territoire de Montrevel s'intègre dans le bassin-versant de la Bourbre, un affluent direct du Rhône. Le territoire communal est traversé par plusieurs cours d'eau d'importance variable :

- L'Hien, affluent de rive gauche de la Bourbre, situé en limite ouest de la commune ;
- Le ruisseau du Poulard ;
- Le ruisseau le Sauvage (ou ruisseau du Bérout).

➤ Données hydrologiques

Afin d'apprécier les débits générés sur le territoire communal, les principaux cours d'eau du territoire ont fait l'objet d'une analyse hydrologique.

Les débits spécifiques quinquennaux des cours d'eau du territoire sont présentés dans le tableau suivant :

Cours d'eau	Débit spécifique quinquennal (l/s.ha)
Poulard	5,8
Combe Lambert	6,7
Hien à Saint-Victor	2,9
Bourbre à Cessieu	2,13
<i>Moyenne</i>	<i>4,38</i>

Afin de respecter la dynamique naturelle des écoulements sur le territoire, la valeur de référence retenue pour la suite de l'étude doit correspondre au débit spécifique généré sur le territoire communal pour un événement quinquennal. **Le débit retenu en première approche est la moyenne soit 5 l/s.ha.**

➤ Statut juridique des écoulements

Certains cours d'eau du territoire ont le statut de cours d'eau au titre de l'inventaire des cours d'eau du département réalisé par le DDT de l'Isère (aidée de l'AFB). Ce statut oblige à respecter un certain nombre de contraintes par rapport aux opérations d'entretien, à la réalisation de travaux, etc., qui ne s'imposent pas aux fossés.

Selon l'inventaire des cours d'eau du département (produit par le DDT de l'Isère, aidée par l'AFB), seul l'Hien possède le statut de cours d'eau.

Certains autres cours d'eau du territoire (comme le Poulard ou le Sauvage) ont été classés en « cours d'eau par défaut ». Il convient d'avoir une grande vigilance vis-à-vis de ce statut, et de considérer ces tronçons comme des cours d'eau, en l'absence d'une expertise de la Police de l'eau.

La cartographie des cours d'eau du territoire et de leur statut est consultable auprès de la DDT.

➤ Qualité des cours d'eau

Le territoire communal est intégré aux hydroécocorégions suivantes :

- HER 1 : « Jura – Préalpes du Nord » ;
- HER 2 : « Collines du Bas Dauphiné ».

Le tableau suivant présente l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau répertoriées autour de la commune de Montrevel (données issues du SDAGE 2016-2021, datant de 2013) :

Code et nom de la masse d'eau	Station de suivi	Etat écologique	Etat chimique	Etat chimique sans substance ubiquiste
FRDR508a - L'Hien de sa source au ruisseau Bournand	6080976	Moyen	Mauvais	Bon
FRDR508b – L'Hien du ruisseau du Bournand à sa confluence avec la Bourbre	6080978	Moyen	Mauvais	Bon
FRDR506a – La Bourbre de sa confluence avec l'Hien à l'amont du Canal de Catelan	6082000	Moyen	Mauvais	Bon



Elaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales

I. Etat des lieux du système de collecte pluvial

I.1 Plan du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales

Des investigations de terrain ont été conduites par Réalités Environnement au mois de novembre 2018 afin de mettre à jour le plan du système de collecte des eaux pluviales dans les zones urbanisées de la commune. Ces investigations de terrain ont pris la forme d'un repérage non-exhaustif des réseaux d'eaux pluviales stricts.

Les investigations de terrain ont permis de recenser les éléments suivants :

- Ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux pluviales (fossés structurants, réseaux d'eaux pluviales stricts, regards de visite) ;
- Regards de visites (principaux nœuds) ;
- Ouvrages particuliers (bassins, puits, etc.)
- Exutoires des réseaux ;
- Axes d'écoulements (cours d'eau, talwegs) ;
- Eléments paysagers intervenant dans la genèse, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales (plans d'eau, mares, étangs, haies, zones de rétentions naturelles ou artificielles, etc.)
- Etat du système de collecte ;
- Dysfonctionnements et/ou anomalies.

Tous les éléments recensés sont présentés sur le plan du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales figurant en Annexe 1.

Les réseaux d'eaux usées et unitaires n'ont pas été repérés dans le cadre de cette étude. Ceux qui apparaissent, à titre informatif, dans le plan du système de collecte pluvial ont été transmis par le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la Haute-Bourbre (SMEAHB).

I.2 Organisation des écoulements

Le centre-village de la commune ainsi que les hameaux du Bérout et du Poulard) disposent d'un système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales. Un réseau pluvial existe également le long de la route départementale n°520.

Au total, la commune de Montrevel compte un linéaire de canalisations d'eaux pluviales strictes de l'ordre de 2,1 km, et un linéaire de fossés bordant les chemins revêtus d'environ 1,2 km.

Les eaux pluviales qui ruissellent à la surface du territoire s'organisent autour de corridors d'écoulement : le ruisseau du Poulard et son affluent le Sauvage.

Les corridors d'écoulement et les talwegs sont localisés sur le plan des réseaux en Annexe 1.

I.3 Ouvrages particuliers et exutoires

⇒ Ouvrages particuliers (*bassin, puits d'infiltration, etc.*)

Un seul ouvrage particulier a été identifié sur la commune de Montrevel. Il s'agit d'un piège à sédiments situé chemin du Cœur (en limite du chemin de Vernatel). Il intercepte les matériaux transportés par un petit ruisseau.

➔ **Exutoires au milieu naturel**

Un inventaire des rejets vers le milieu naturel a été réalisé sur l'ensemble du territoire naturel afin de vérifier l'absence de rejets d'eaux usées directs vers le milieu naturel et d'observer les éventuelles traces d'érosion. Au total, 3 exutoires au milieu naturel ont été identifiés et recensés sur le territoire d'étude lors des investigations de terrain. Aucun de ces exutoires ne présente d'anomalie.

I.4 Dysfonctionnements et protocoles d'intervention

Durant la phase d'étude, les élus de la commune ont signalé plusieurs zones présentant des dysfonctionnements fréquents ou occasionnels en lien avec la collecte et l'évacuation des eaux pluviales. Les zones de dysfonctionnement signalées et les protocoles d'intervention qui ont été proposés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Zone de dysfonctionnement	Problématiques	Protocole d'intervention proposé
1 – Montée du Plan	Ruissellement dans un terrain agricole (urbanisable) constituant l'exutoire d'un fossé (parfois busé) présentant des traces importantes d'érosion.	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une zone de dissipation d'énergie en sortie de chaque busage ; - Reprofiler le fossé pour lui donner davantage une forme de noue (moindre sensibilité aux érosions latérales) ; - Intervention à réaliser en prenant en compte l'aménagement de l'OAP (extension du réseau jusqu'à la RD à prévoir).
2 – Place et montée de l'Eglise	<ul style="list-style-type: none"> - Ruissellements abondants en provenance du chemin rural et des terrains agricoles amont ; - Réseau EP de la montée de l'Eglise présentant plusieurs réductions de section. 	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer l'interception des eaux de ruissellement en mettant en place un ouvrage combiné de type chemin de grille/plateau surélevé ou bande rugueuse perpendiculairement à la pente ; - Modulation des traversées d'eau du chemin pour moduler les apports amont ;

Lors des investigations de terrain, des anomalies de génie civil ont été mises en évidence sur les regards du réseau pluvial situé en contrebas de la Mairie, le long de la montée du Plan. Il s'agit de fissures, de cassures ou de défauts de scellement au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon.

Les dysfonctionnements sont localisés en Annexe 2.

II.1 Principes législatifs

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

➔ Code Civil Article 640

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

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

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

➔ Code Civil Article 641

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

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

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

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

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

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

➔ CGCT Article L2333-97

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

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

➔ Code de la voirie routière Article R141-2

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

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

➔ CGCT Article L2224-10

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

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

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

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

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

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

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

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

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

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

II.2 Outils de gestion des milieux aquatiques

II.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 vise à augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

La **disposition 8-05** concerne notamment la limitation du ruissellement à la source :

« Disposition 8-05 : Limiter les ruissellements à la source

En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.

Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable [...] ne représente couramment qu'une petite partie.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

[En complément d'autres dispositions du SDAGE], 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 les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeilles, toitures végétalisées, etc.) ;
- Maitriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- Préserver les éléments du paysages 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 ;
- Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques, etc.). Il convient alors de favoriser la rétention des eaux. »

La disposition 8-05 rappelle que les collectivités ont la charge de délimiter les zones dans lesquelles 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 (cf. article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales).

La **disposition 8-06** vise à favoriser la rétention dynamique des écoulements (au moyen de dispositif de rétention des eaux en amont) afin de réguler les débits lors d'épisodes de crues, et notamment d'écarter les débits de pointe de crue. Elle précise que les écoulements peuvent être ralentis au moyen de multiples actions (pouvant faire l'objet de combinaisons) : actions sur l'occupation du sol pour maîtriser les écoulements en amont, rétention des eaux à l'amont, restauration des champs d'expansion des crues, etc.

Bien qu'aucune valeur de régulation ou de rétention ne soit précisée, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement dès l'amont (ou à la source) pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

II.2.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bourbre

L'objectif n°3 du SAGE de la Bourbre vise la mutualisation de la maîtrise du risque hydraulique (aléa, enjeu, secours) pour améliorer la sécurité des populations et pour ne pas aggraver les risques d'inondation dans un contexte de besoins d'urbanisation.

Avec cet objectif, il s'agit d'encourager les collectivités compétentes à adopter une approche globale de gestion des eaux pluviales (et plus généralement des eaux superficielles) lors de la révision ou de l'élaboration de documents d'urbanisme, afin de définir des règles d'urbanisation qui prennent en compte les enjeux globaux et favorisent la non aggravation du risque d'inondation.

Le SAGE n'indique aucune valeur de régulation ou de rétention des eaux de ruissellement ou pluviales, mais il souligne l'importance d'adopter une approche globale pour ne pas aggraver les risques d'inondation.

II.2.3 Contrat de milieu

La commune de Montrevel n'est actuellement concernée par aucun contrat de milieu.

II.2.4 Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation (PPRNI)

La commune de Montrevel n'est actuellement concernée par aucun PPRNI.

II.2.5 Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants sur le bassin-versant auquel appartient le territoire de la commune de Montrevel :

Outils de gestion	Débit spécifique de régulation (l/s.ha)	Occurrence de dimensionnement
SDAGE Rhône-Méditerranée	<i>Aucune valeur chiffrée</i>	
SAGE de la Bourbre		
Contrat de milieu		
Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation	<i>Documents inexistants</i>	

Les valeurs inscrites dans le zonage des eaux pluviales de Véranne doivent être cohérentes avec les recommandations du SDAGE Rhône-Méditerranée et avec celles du SAGE de la Bourbre.

A noter que le débit spécifique quinquennal généré par les cours d'eau principaux du territoire communal est de l'ordre de 5 l/s.ha.

Au vu des débits générés par les cours d'eau du territoire et des problématiques de ruissellement existantes sur le territoire, le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs sur l'ensemble du territoire sera de 5 l/s.ha. L'occurrence de dimensionnement qui sera imposée aux futurs aménageurs correspond à une pluie de période de retour de 20 ans.

Le débit de 5 l/s.ha permettra de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune, tout en permettant l'urbanisation. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

III.1 Synthèse

III.1.1 Principes généraux

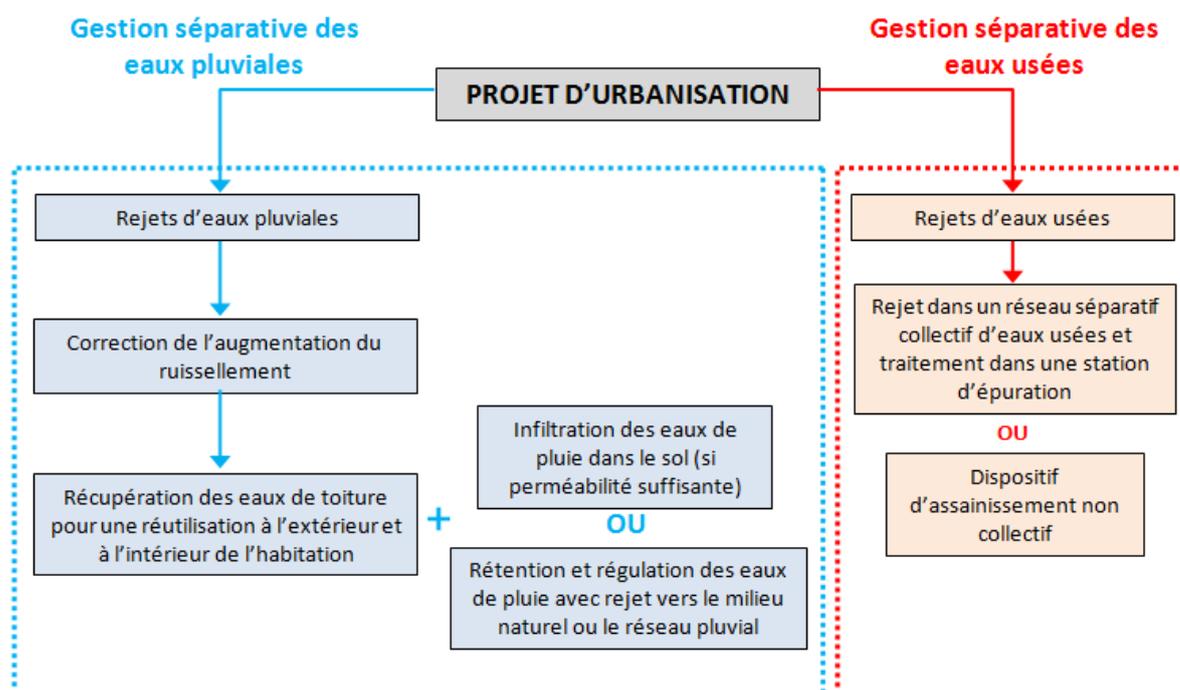
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en matière de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent également permettre de pérenniser les infrastructures collectives de gestion des eaux pluviales en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



III.1.2 Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements présentant une surface construite (emprise au sol) strictement inférieure à 300 m². Pour ces projets, un dispositif de rétention de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement sera exigé.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une superficie construite (emprise au sol) supérieure ou égale à 300 m². Pour ces projets, un dispositif de rétention de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement et du bassin-versant amont sera exigé.

Les projets dont la superficie cumulée entre le bassin-versant amont et le projet en lui-même est supérieure à 1 ha sont soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA au titre de la Loi sur L'Eau.

Aucun dispositif de récupération des eaux pluviales n'est exigé mais il est recommandé d'en mettre en œuvre.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

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

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

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

III.1.3 Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions formulées en termes de gestion des eaux pluviales sont synthétisées ci-dessous :

Il est imposé aux pétitionnaires :

- Une **séparation de la collecte** des eaux usées et des eaux pluviales sur l'emprise du projet ;
- Une **recherche systématique de la gestion des eaux pluviales à la parcelle par infiltration**, quelle que soit la taille du projet. Les ouvrages devront être fonctionnels jusqu'à un évènement pluvieux de période de retour 20 ans.

Pour les projets dont le sous-sol est peu perméable (infiltration $< 1 \times 10^{-6}$ m/s), un dispositif minimum d'infiltration des eaux de pluie de 15 l/m² de surface imperméabilisée est recommandé hors zone d'aléa mouvement de terrain. Ce dispositif d'infiltration minimal permettra la gestion des évènements pluvieux courants sans rejet.

Une étude de sol et de dimensionnement des dispositifs est demandée pour les opérations d'ensemble (projets d'une surface construite avec emprise au sol > 300 m²)

Cette prescription ne s'applique pas aux zones d'aléa glissement de terrain.

- **En cas d'impossibilité de gestion à 100% des eaux pluviales par infiltration**, un rejet dans le milieu naturel ou une infrastructure d'eaux pluviales pourra être autorisée, après mise en œuvre d'un dispositif de rétention :
 - Pour toute nouvelle construction de surface construite inférieure à 300 m² :
Ouvrage de 50 l/m² de surface construite (emprise au sol) avec un débit de fuite de 2 l/s (orifice de régulation de minimum 30 mm)
 Une étude de sol est demandée pour justifier la faible perméabilité, hormis pour les projets en zone d'aléa glissement de terrain ;
 - Pour les projets d'une surface construite > 300 m² (opération d'ensemble):
 Dimensionnement du dispositif pour une pluie de **période de retour 20 ans** ;
 Débit de fuite maximal de **5 l/s.ha (valeur minimale de 2 l/s)**.
 Etude de sol et de dimensionnement obligatoire (sur la base ou non des abaques).

Le rejet des trop-pleins des dispositifs de rétention est a priori interdit, sauf accord explicite de la collectivité.

Ces prescriptions sont cumulatives.

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

- La création d'ouvrage de rétention non étanche (jardins de pluie, massifs drainants, etc.) et la limitation de l'utilisation des solutions étanches de type cuve. Ces dispositifs sont cependant utiles dans les zones à risque de mouvement de terrain ou de présence d'écoulements souterrains, où l'infiltration est déconseillée ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux de pluie de 20 l/m² de toiture et dans la limite de 10 m³ ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de prise en charge des eaux pluviales favorisant la décantation des particules fines avant rejet au milieu naturel (collecte superficielle, bassins de dépollution, etc.) ;
- La réduction de l'imperméabilisation des projets par l'emploi de matériaux alternatifs ;
- La préservation des zones humides, des axes et corridors d'écoulement, des haies et des plans d'eau.

III.2 Règlement détaillé

III.2.1 Récupération des eaux pluviales

Même s'il n'y a aucune obligation de mise en œuvre, il est recommandé d'implanter un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume minimal de 20 l/m²** dans la limite de 10 m³. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

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

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

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

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

Un compteur sera obligatoirement mis en œuvre sur le réseau de distribution d'eau de récupération à l'intérieur des bâtiments. La mise en œuvre de ce compteur sera rendue accessible et pourra faire l'objet d'une vérification de la part du gestionnaire des réseaux d'assainissement, d'eau potable et/ou d'eaux pluviales.

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

III.2.2 Infiltration des eaux pluviales

III.2.2.1 Règles

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

Même si les types de sous-sol rencontrés sur la commune ne sont généralement pas très favorables à l'infiltration des eaux pluviales, cette dernière devra systématiquement être recherchée par les aménageurs afin de réduire les débits rejetés au niveau des collecteurs ou des exutoires superficiels, à l'exception des zones d'interdiction (aléa glissement de terrain).

Le rejet dans un réseau collectif ne pourra être autorisé que par la collectivité.

Une étude de sol devra obligatoirement être produite pour justifier l'incompatibilité des sols (sols peu perméables à imperméables) avec l'infiltration des eaux pluviales sur l'emprise de l'opération.

Il est conseillé dans ce dernier cas qu'un dispositif minimal d'infiltration de 15 l utile/m² de surface construite (emprise au sol) soit néanmoins aménagé pour la gestion des pluies courantes.

Il est rappelé que la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales notamment par le biais de l'infiltration.

L'infiltration peut être assurée par différents types d'ouvrages : noues, tranchées d'infiltration superficielles, puits d'infiltration, etc. Des exemples d'ouvrages sont présentés en Annexe 4.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales. La détermination de cette dernière par une étude de sols est demandée pour les opérations d'ensemble mais n'est pas exigée pour des projets individuels (hormis si ce dernier veut prouver le caractère peu perméable à imperméable) ; **les pétitionnaires prennent la responsabilité de l'efficacité du dispositif sans défaillance jusqu'à un évènement vicennal.**

Conseils techniques pour les études de sols dans le cadre du dispositif de gestion des eaux pluviales :

Ces investigations devront consister a minima en un sondage de sol et un test de perméabilité du terrain. Ces derniers seront de type Porchet à charge constante pour un ouvrage superficiel comme une noue ou un jardin de pluie et de type Matsuo à charge variable pour des tranchées, bassins ou puits d'infiltration. La durée de ces tests devra rigoureusement respecter la méthodologie de réalisation et, dans le cas des tests Matsuo, le volume d'eau injecté devra être suffisant pour permettre une mise en eau conduisant à une diminution de la vitesse d'infiltration et donc à la mesure d'une valeur représentative. Les sondages et tests devront se faire dans la zone du dispositif envisagé, dans un horizon comparable et idéalement à l'altimétrie à laquelle sera calé l'ouvrage d'infiltration.

Si l'infiltration à la parcelle est envisagée, la faisabilité se conformera aux principes suivants :

➔ **Perméabilité des sols**

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-6}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-6}$ m/s ne permettent pas une infiltration aisée des eaux pluviales. L'infiltration comme seule technique de traitement des eaux pluviales n'est pas impossible sur ces secteurs mais demande de mobiliser des surfaces d'infiltration importantes pour obtenir un débit d'infiltration important. En deçà d'une vitesse d'infiltration de $1 \cdot 10^{-6}$ m/s (3,6 mm/h), le pétitionnaire pourra demander un rejet extérieur à sa parcelle, si toutefois il prouve l'impossibilité de gérer ses eaux au sein de sa parcelle (peu de réserve foncière pour l'ouvrage d'infiltration).

Sol peu perméable à perméable ($10^{-6} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-6} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

III.2.2.2 Adaptation des ouvrages au contexte

➔ **Pente du terrain**

Toutes les précautions techniques devront être prises dans le cadre de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 % afin d'éviter toute résurgence préjudiciable pour le fond inférieur et pour éviter tout risque de glissement de terrain.

➔ **Glissement de terrain**

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être mis en œuvre dans une zone où un risque de glissement de terrain est identifié.

➔ **Zone inondable**

A ce jour, plusieurs zones inondables ont été identifiées dans la carte des aléas sur la commune de Montrevel. Dans ces zones, la mise en œuvre d'ouvrages d'infiltration doit prendre en compte les préconisations citées au paragraphe suivant.

Un dispositif d'infiltration superficiel pourra être étudié, au cas par cas, dans l'emprise de la zone inondable, mais il est à noter que son efficacité sera limitée en période de crue et en période de nappe haute.

➔ **Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain**

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain.

Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution de gestion des eaux pluviales uniquement par infiltration sera écartée.

III.2.3 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'assainissement pluvial ou unitaire

III.2.3.1 Règles

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel.

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées vers un réseau séparatif eaux pluviales.

Toute demande de rejet devra être motivée (projets individuels et opérations d'ensemble) par une étude de sol démontrant d'une perméabilité faible (inférieure au seuil de $1 \cdot 10^{-6}$ m/s) et d'une impossibilité de gérer ces eaux pluviales sur l'assiette foncière du projet. Cette étude de sol n'est pas demandée pour les projets situés en zone d'aléa mouvement de terrain, qui doivent, de fait, obligatoirement éviter toute infiltration.

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

➔ **Projets individuels**

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les projets présentant une surface construite (emprise au sol) strictement inférieure à 300 m².

Un ouvrage de rétention d'un **volume de rétention minimal de 50 l/m² de surface construite (emprise au sol)** sera mis en œuvre. L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler les eaux pluviales à un débit de fuite de 2 l/s maximum quelle que soit la surface du projet.

Le volume d'infiltration préconisé dans le chapitre précédent devra être mis en œuvre en amont de l'ouvrage de rétention ou en fond de ce dernier (volume « mort » sous le fil d'eau de la canalisation de fuite).

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

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en Annexe 4) :

- Noue de rétention ;
- Jardins de pluie ;
- Tranchée drainante ;
- Structure alvéolaire ;
- Toiture de stockage ;
- Cuve de rétention pouvant permettre de combiner la fonction de récupération.

Il est recommandé de favoriser la mise en œuvre de solutions non étanches (noues, jardins de pluie) afin de favoriser l'infiltration et de pouvoir combiner plus aisément les fonctions rétention et infiltration.

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

➡ **Opérations d'ensemble**

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une superficie construite (emprise au sol) supérieure ou égale à 300 m².

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet à un **débit de fuite de 5 l/s.ha pour une occurrence de 20 ans.**

L'aménageur joindra à son dossier de demande d'urbanisme une **note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention** attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine (sous-sol) sont soumis à une procédure loi sur l'eau.

L'Annexe 4 présente un abaque permettant de dimensionner le volume de rétention et l'orifice de régulation nécessaire dans le cadre d'une opération d'ensemble.

III.2.3.2 Adaptation des ouvrages au contexte

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées :

- **Zone inondable**

Dans les zones inondables identifiées sur la commune, des préconisations spécifiques concernant la mise en œuvre des ouvrages de rétention sont à prendre en compte. Elles sont présentées dans le paragraphe suivant.

Les bassins de rétention seront autorisés dans l'emprise de la zone inondable, au cas par cas, sous réserve de la mise en œuvre d'un clapet anti-retour, et de respect des contraintes de dimensionnement du document réglementaire en vigueur (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et de la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau). Il est à noter que l'efficacité de l'ouvrage de rétention sera limitée en période de crue et en période de nappe haute.

Les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

- **Présence d'une nappe**

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergé dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

Une fiche de vulgarisation à l'attention des aménageurs est fournie en Annexe 4. Cette fiche synthétise les prescriptions imposées aux aménageurs en matière de gestion des eaux pluviales.

III.2.4 Principes de diminution des apports

III.2.4.1 Maîtrise de l'imperméabilisation

L'imperméabilisation des sols induit :

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

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

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

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

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

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

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

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

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

Ces dispositions ont uniquement un caractère incitatif. Il pourrait toutefois être exigé que les parkings voire les trottoirs prévus dans le cadre des opérations d'ensemble soient systématiquement traités avec des matériaux dits alternatifs tels que les structures alvéolaires enherbées.

III.2.4.2 Préservation des éléments du paysage

➔ **Corridors d'écoulement**

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense. Il s'agit donc de zones sur lesquels l'urbanisation est à proscrire.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé d'interdire l'urbanisation ou au minimum d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en matière de constructibilité et notamment :

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

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

L'emprise des corridors d'écoulement ainsi que les zones inondables associées sont reportées sur la carte du zonage pluvial présentée en [Annexe 3](#).

➔ **Zones humides**

Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). La commune est encouragée à préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

Pour rappel, la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

A noter également que l'inventaire réalisé ne tient compte que d'observations visuelles. Des sondages pédologiques et des inventaires plus poussés permettraient de cerner l'emprise réelle de ces zones humides.

Les zones humides portées à notre connaissance à ce jour sont présentées en [Annexe 3](#).

➔ **Plans d'eau**

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassin tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements et de niche écologique pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Les plans d'eau et mares portés à notre connaissance à ce jour sont présentés en [Annexe 3](#).

➔ **Haies structurantes**

Aucune haie structurante n'a été identifiée sur la commune. De même que les zones humides, les haies structurantes, positionnées perpendiculairement au sens d'écoulement, présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement). Il est recommandé de les préserver.

➔ **Talwegs**

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

Les principaux talwegs sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en [Annexe 3](#).

III.2.4.3 Principes de traitement qualitatif des eaux pluviales

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

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

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

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

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

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

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

III.3 Orientations d'aménagement des zones à urbaniser

Pour mémoire, le PLUi Ouest de la Communauté de Communes des Vals du Dauphiné auquel se rattache la commune de Montrevel prévoit une zone à urbaniser (faisant l'objet d'Orientations d'Aménagement Programmé). Cette zone, dite **OAP - Montée du Plan**, est située dans le centre-village de la commune. Elle a fait l'objet d'investigations de terrain au mois de novembre 2018.

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

En première approche, sur l'ensemble des 5 communes traitées dans le cadre du PLUi Ouest, l'imperméabilisation des zones a été définie selon les hypothèses suivantes :

- Projet d'aménagement proposé par le cabinet d'urbanisme Latitude au 19 décembre 2018 ;
- Coefficients d'imperméabilisation considérés :
 - Zone résidentielle : 40 % d'imperméabilisation ;
 - Zone artisanale : 70 % d'imperméabilisation.

Les modalités de gestion des eaux pluviales au droit des zones à urbaniser sont présentées dans les paragraphes suivants.

OAP – Montée du Plan

➤ Caractéristiques principales

Cette OAP se situe le long de la route départementale n°51k (montée du Plan) dans le centre-village de la commune de Montrevel. Il s'agit d'une bande de parcelle agricole (prairie). Elle s'inscrit dans le prolongement de plusieurs habitations individuelles.

➤ Contraintes hydrauliques et environnementales

La parcelle de l'OAP se situe sur un versant en pente et orienté vers la vallée de l'Hien. Elle constitue actuellement l'exutoire d'un réseau de collecte des eaux pluviales (alternant fossés et canalisations) provenant de l'école communale. Les fossés de ce tronçon de collecte présentent plusieurs traces d'érosion. Ces érosions sont notamment causées par le volume important d'eaux pluviales collecté et par sa vitesse de transit, accentuée par l'alternance canalisation/fossé. Il est à noter que les fonds de fossés ont été consolidés au moyen de blocs (pierres) en sortie de canalisation pour empêcher les affouillements.

Les photos suivantes présentent la parcelle de l'OAP (photo 1), ainsi que les traces d'érosion repérées dans les fossés en amont de la parcelle (photos 2 et 3) :



Photo n°1 - vue de la parcelle de l'OAP depuis la route départementale vers l'ouest*Photo n°2 – Consolidation du fond du fossé en sortie de canalisation et traces d'érosion**Photo n°3 – Traces d'érosion*

➤ Principe de gestion des eaux pluviales

Le projet d'aménagement prévoit la construction de 6 à 8 logements individuels sur une surface d'environ 0,8 hectare.

Le coefficient d'apport correspondant à ces aménagements a été évalué à 0,47.

Pour répondre aux exigences du présent zonage, le volume total de rétention sera dimensionné pour répondre à une pluie de période de retour 20 ans (station de Grenoble-St-Geoirs) et devra solliciter en priorité le sous-sol. Le dimensionnement du dispositif étant dépendant de la capacité d'infiltration du sous-sol, non connue à ce stade, aucune appréciation du volume utile de rétention ne peut être donné à titre indicatif.

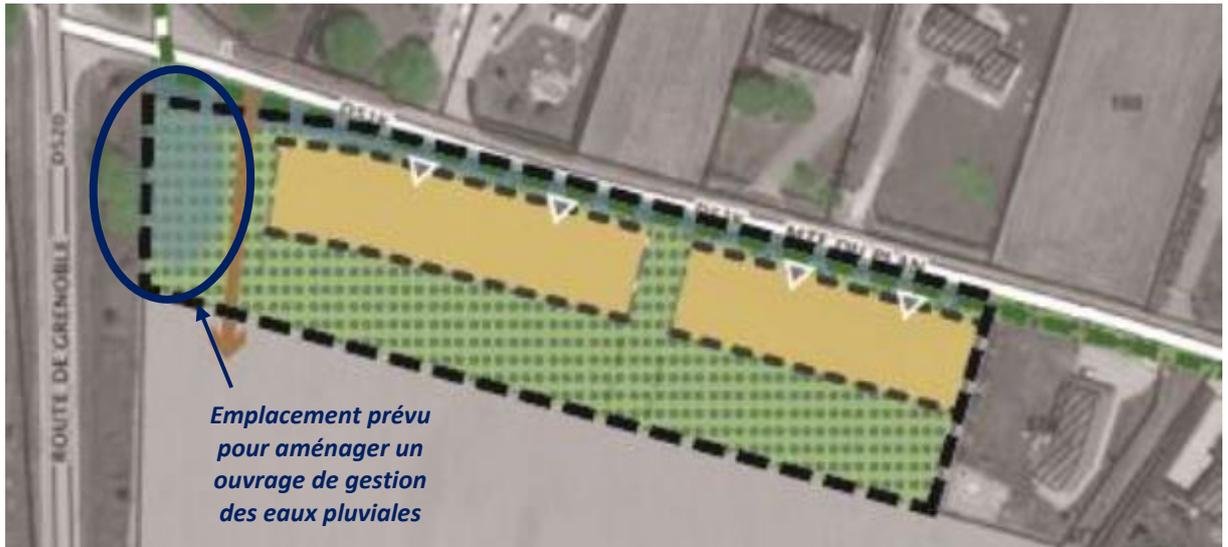
Dans le cas où les résultats de l'étude de sol démontreraient une incapacité du sous-sol à l'infiltration, un rejet pourra être envisagé (sous condition d'accord préalable). Pour un débit spécifique de régulation maximum de 5 l/s.ha, la rétention représentera un **volume de 240 m³ environ**.

Conformément au règlement de zonage, une partie des eaux pluviales pourra être gérée à la parcelle grâce à des ouvrages individuels. Le volume de rétention à mettre en œuvre de manière collective sera dans ce cas moins important.

➤ Contraintes d'aménagement

D'après les principes et le schéma d'aménagement de l'OAP (v.19.12.2018), un emplacement dédié à l'aménagement d'un bassin de rétention a été délimité dans la partie basse (nord) du périmètre. Par ailleurs, un espace a également été délimité le long de la route départementale afin de permettre l'aménagement d'ouvrages complémentaires de gestion des eaux pluviales de type noue ou fossé (en lien avec l'aménagement d'un cheminement piéton). Ces aménagements devront être conçus de manière à réduire les vitesses d'écoulement (afin d'éviter les érosions) et à assurer l'accès aux parcelles.

La figure ci-après rappelle de localisation de l'espace prévu dans le projet d'aménagement pour gérer les eaux pluviales :



III.4 Cartographie

Le code graphique suivant a été employé :

Zones soumises au règlement du zonage pluvial



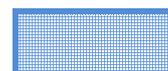
Secteurs concernés par le zonage d'assainissement des eaux pluviales. La recherche de l'infiltration est obligatoire. Si la gestion des eaux pluviales par infiltration est impossible ou insuffisante, la mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation étanche est obligatoire. Le rejet est autorisé à l'extérieur du tènement au débit de fuite maximal de 5 l/s.ha.

Zones d'urbanisation



Parcelles faisant l'objet de projet d'urbanisation.

Corridors d'écoulement



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

Talwegs



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

Plans d'eau



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

Zones humides



Dans le cadre de phases précédentes, un certain nombre de zones humides ont été recensés sur l'axe d'écoulement des cours d'eau ou près des ruisseaux.

Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

Zones inondables portées à connaissance



Il s'agit des zones d'aléa inondation mentionnées dans la carte des aléas. Des adaptations des dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent être réalisées au sein de ces zones (cf. règlement)

Axes de ruissellement



Il s'agit de zones complémentaires aux talwegs, issus de l'exploitation des zones d'aléa de ruissellement sur versant de la carte des aléas. Une vigilance (notamment constructive) doit avoir lieu dans ce secteur qui peut concentrer des écoulements à des vitesses/hauteurs conséquentes.

Zone de risque de glissement de terrain



Il s'agit des zones d'aléa glissement de terrain mentionnées dans la carte des aléas. Des adaptations des dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent être réalisées au sein de ces zones (cf. règlement)

Un projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales est présenté en [Annexe 3](#)



Annexes



Annexe 1 :

Plan des réseaux



Annexe 2 :

Plan de recensement des anomalies



Annexe 3 :

Plan du zonage d'assainissement des eaux pluviales



Annexe 4 :

Document de vulgarisation à l'attention des aménageurs
