

The logo for Oxyria, featuring the word "Oxyria" in a stylized, orange, serif font with a white outline, set against a black background with a white border.

ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

URBANISME & BUREAU D'ETUDES

MAITRISE D'ŒUVRE

ORDONNANCEMENT PILOTAGE ET COORDINATION DE CHANTIER

COORDINATION S. P. S. – NIVEAU 1

Le Plat Coupy

42470 FOURNEAUX

Tél : 04 77 62 48 57

Fax : 04 77 62 48 64

oxyria.fourneaux@oxyria.fr



Commune de Saint Marcel l'Éclairé
69 170

Département du Rhône
Canton de Tarare

Zonage Pluvial

Phase 1 : État des lieux

Phase 2 : Diagnostic hydraulique

Phase 3 : Proposition de zonage



SIEGE SOCIAL

Le Plat Coupy - 42470 FOURNEAUX

tél : 04 77 62 48 57 - fax : 04 77 62 48 64

oxyria.fourneaux@oxyria.fr

Agence RHONE

20 Rue du 8 mai 1945 - 69550 AMPLÉPUIS

tél : 04 26 45 40 45 - fax : 04 74 63 01 73

amplenuis@oxyria.fr

Siret : 493 623 482 00012 - RCS ROANNE –

SARL OXYRIA

– APE : 7112 B – N° TVA intra : FR73493623482

La commune souhaite établir un schéma de gestion des eaux pluviales sur son territoire, et assurer la définition du volet pluvial de ce zonage prévu par l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales, en délimitant :

« - 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 naturel risquent de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.»

De plus, cette étude permet :

D'identifier et de préserver les principaux axes d'écoulement et les zones à risque vis-à-vis des ruissellements pluviaux,

De prévoir les mesures et ouvrages permettant de pallier aux dysfonctionnements mis en évidence,

De définir les mesures compensatoires nécessaires afin que l'imperméabilisation des sols induite par le développement de l'urbanisation n'aggrave pas les risques en aval.

La finalité de l'étude permettra d'établir un règlement de zonage pluvial, et une notice de justification du zonage pour l'enquête publique. A l'issue de l'enquête publique, le règlement sera annexé au Plan Local d'Urbanisme. Il deviendra alors un document opposable aux tiers.

Référence	Rédaction	Vérification	Date	Indice	Motif de la modification
F1404	CS	CV	03/2014	1	Phase 1 : Etat des lieux
			06/2014	2	Phase 2 : Diagnostic hydraulique
			08/2014	3	Phase 3 : SDGEP
			10/2014	4	Finalisation Phase 3 et Prescriptions ZP
			11/2014	5	Reprise selon retour C-OR

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS	3
OBJECTIF DE L'ETUDE	4
PHASE 1 : ETAT DES LIEUX	5
1. PRESENTATION	5
1.1. PRESENTATION DE LA COMMUNE	5
1.2. TOPOGRAPHIE, PAYSAGE ET CONTEXTE CLIMATIQUE	6
1.3. OCCUPATION DES SOLS	7
1.4. GEOLOGIE	9
1.5. HYDROGEOLOGIE	10
1.6. HYDROLOGIE	11
2. DOCUMENTS DE REFERENCE	13
2.1. SDAGE	13
2.2. SAGE	14
2.3. CONTRAT DE RIVIERE	15
2.4. PPRNPI BREVENNE - TURDINE	16
2.5. PLU	17
2.5.1. Aspects écologiques	17
2.5.2. Aspects urbanismes	17
3. LES RISQUES	18
3.1. RISQUES D'INONDATIONS	18
3.1.1. Risques d'inondation dans les sédiments	18
3.1.2. Risque d'inondation dans le socle	18
3.2. AUTRES RISQUES	19
3.2.1. Rupture de barrage	19
3.2.2. Zone de Sismicité	19
3.2.3. Etude MINERVE : Aléas des mouvements de terrains	19
3.3. ARRETE DE CATASTROPHE	20
4. RUISSELLEMENTS	22
4.1. RUISSELLEMENTS NATURELS	22
4.2. RESEAU PLUVIAL	23
5. PREOCCUPATIONS DE LA COMMUNE	24
5.1. DISFONCTIONNEMENTS DU RESEAU	24
5.2. PROJETS COMMUNAUX	25
5.3. ENJEUX DES DOCUMENTS DE REFERENCE	26
5.3.1. PPRi	26
5.3.2. Norme EN-NF-752 :2008	26
6. DETERMINATION DES BV A ETUDIER	27
6.1. METHODE POUR L'ELABORATION DU ZONAGE PLUVIAL	27
6.2. DEFINITION DES BV A ETUDIER PRECISEMENT	27

PHASE 2 : DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE ET DETERMINATION DE LA CARTE DE ZONAGE	28
7. METHODE DE CALCULS	28
7.1. CHOIX LES DONNEES METEOROLOGIQUES POUR LES DIMENSIONNEMENTS	28
7.2. BASSINS VERSANTS	30
7.3. EVALUATION DES DEBITS SELON PLUIES DE REFERENCES	32
7.4. CAPACITE DES RESEAUX	34
7.5. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	35
8. ASPECT QUALITATIF DES EAUX PLUVIALES	36
8.1. QUALITE DES EAUX PLUVIALES	36
8.2. QUALITE DES EAUX UNITAIRES	37
9. STRATEGIE POUR LE ZONAGE PLUVIAL	38
PHASE 3 : PROPOSITION DE SDGEP ET DE ZONAGE PLUVIAL	40
10. MESURES D'URBANISME ET D'AMENAGEMENT DE L'ESPACE	41
10.1. INTERVENTIONS A PREVOIR	41
10.1.1. Traitement du dysfonctionnement BV Bombeyron	41
10.1.2. Traitement du problème de pollution BV du Bourg	43
10.1.3. Reprise de réseau sous dimensionnés	44
10.2. ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX	45
10.3. DEVENIR DU SITE DE L'ANCIENNE STEP	46
10.4. POURSUITE A DONNER POUR AIDE AU CHOIX DES TRAVAUX DE TRAITEMENT DE POLLUTION	47
11. FINANCEMENTS POSSIBLES	47
11.1. SUBVENTION AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE	47
11.2. LA TAXE POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES URBAINES	48
12. PROPOSITIONS DE PRESCRIPTIONS D'ORDRE REGLEMENTAIRE	48

Liste des Abréviations

BE : Bureau d'Etudes
BRGM : Bureau de Recherches Géologique et Minière
BV : Bassin Versant
C-OR : Communauté de Communes de l'Ouest Rhodanien
DCE : Directive Cadre Européenne
DCO : Demande bioChimique en Oxygène
DO : Déversoir d'Orage
ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes
EH : Equivalent Habitant
EP : Eaux Pluviales
EU : Eaux Usées
IGN : Institut Géographique National
MES : Matières En Suspension
Module : Débit moyen interannuel
OGEP : ouvrage de Gestion des Eaux Pluviales
PLU : Plan Local d'Urbanisme
pp : pour partie
PPRN_{Pi} / PPR_i : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE RMC : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du BV Rhône-Méditerranée-Corse
SDGEP : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales
SIAPT : Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Pays de Tarare (compétence assainissement reprise par C-OR depuis le 15 juillet 2014)
STEP : Station d'Épuration
SYRIBT : Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine
ZAC : Zone d'Activité Concerté
ZH : Zone Humide
ZP : Zonage Pluvial

Objectif de l'étude

Le présent document retrace les éléments d'élaboration et d'étude du zonage pluvial du territoire de la commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ.

Cette étude permet d'avoir une vision globale sur la gestion des eaux pluviales sur la commune, de développer l'urbanisation envisagée dans le PLU en prévenant les risques d'inondation et de respecter la réglementation en vigueur.

Après la présentation de la zone d'étude et des différents documents de références à considérer (*phase 1*), il sera défini les zones à étudier plus précisément. Celles-ci seront définies selon les points de rejet et/ou de dysfonctionnements existants recensés (problèmes d'inondation, saturation des réseaux, évacuations défectueuses, manque de collecte, problèmes de pollution...) et les projets d'aménagements et d'urbanisation envisagés (*phase 2*).

Ainsi il peut être défini :

- Les zones à préserver pour la régularisation des EP (zone humide)
- Les zones à préserver pour ne pas aggraver les écoulements (ne pas mettre à nu ou imperméabiliser)
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des eaux de ruissellement
- Les zones où il est/sera nécessaire de prévoir des installations de collecte ou de stockage d'EP
- Les zones où il est nécessaire de prévoir le traitement des eaux pluviales

A la suite de cela il sera établi des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales (*phase 3*) ruisselant et/ou des mesures compensatoires, des orientations pour la préservation et l'intégration de l'enjeu des eaux pluviales dans les projets d'aménagement à venir pour les différentes zones. Il sera proposé des travaux à envisager afin d'améliorer/ de résoudre les points de dysfonctionnement repérés.

Enfin ces éléments aboutiront à :

- la présente notice pour la présentation du zonage d'assainissement des eaux pluviales à l'enquête publique,
- le schéma directeur de gestion des eaux pluviales qui détermine les orientations fondamentales en termes d'investissement et de fonctionnement à court, moyen et long terme.
- la réalisation du règlement de zonage pluvial

Phase 1 : Etat des lieux

1. Présentation

1.1. Présentation de la commune

La commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ se trouve dans le département du Rhône sur le canton de Tarare. La Commune fait partie de la Communauté de Communes de l'Ouest Rhodanien depuis le 1^{er} janvier 2014.

Située à moins de 40 km à l'Ouest de l'agglomération lyonnaise et à 2 km au Sud de Tarare, aujourd'hui la commune se voit traversée par l'A 89 reliant Lyon à Balbigny à proximité de sa limite Nord.



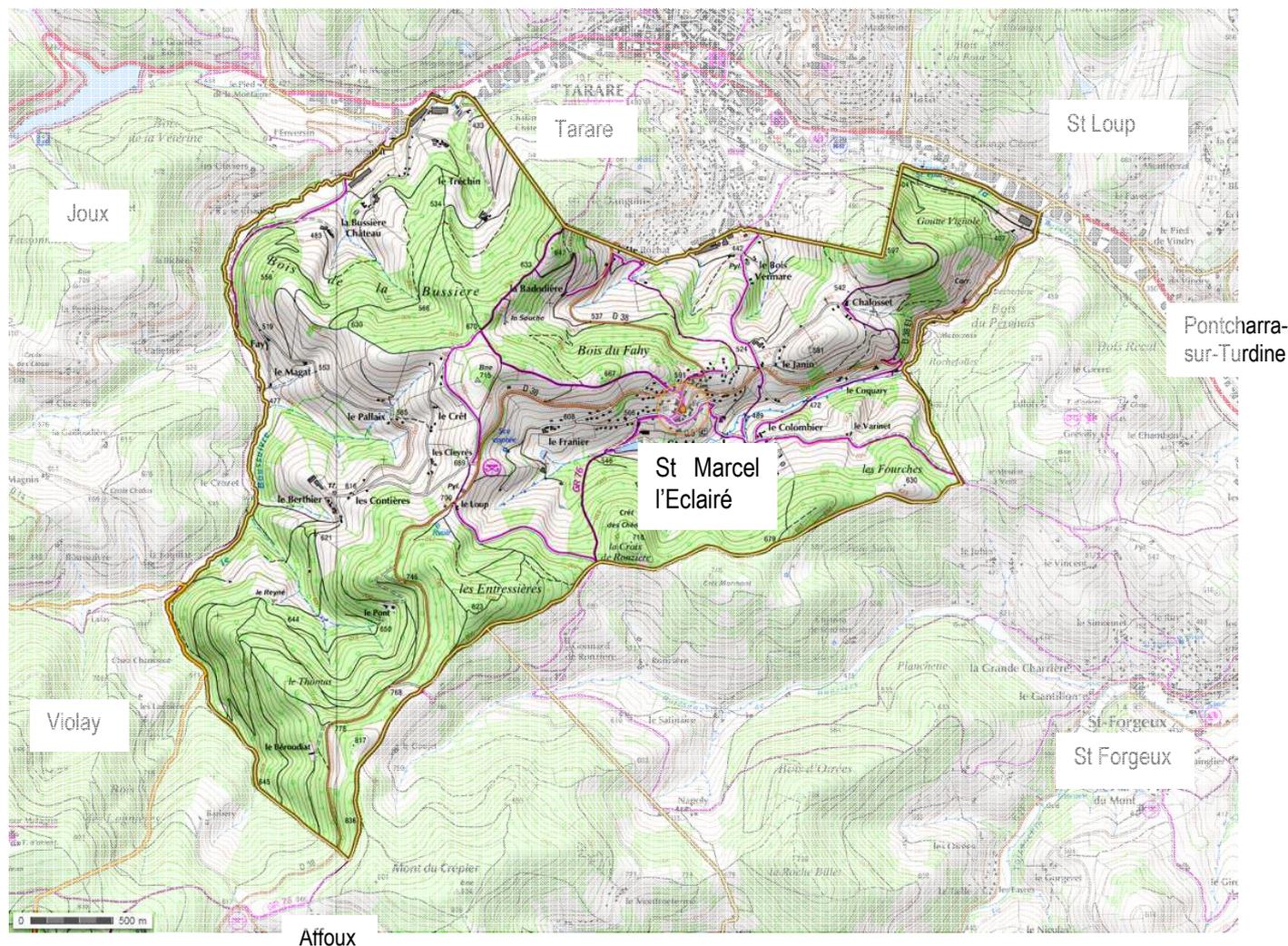
1. Carte de localisation de la commune (source :Géoportail)

A une altitude moyenne de 540 m, SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ se trouve dans le Sud des Monts du Beaujolais et s'étend sur une superficie de 1 188 ha.

SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ est encadré par cinq communes :

- Tarare au Nord,
- St Forgeux soit par la ligne de crête soit par le cours d'eau,
- Affoux via une ligne de crête et le cours d'eau *Le Tullin*,
- Joux dont la limite administrative est matérialisée par le cours d'eau *Le Boussuivre*,
- Violay (commune de la Loire) dont la limite départementale se fait par le cours d'eau, affluent du *Boussuivre*.

1.2. Topographie, paysage et contexte climatique



2. Carte IGN de la commune (Source : Géoportail)

La Commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ se situe dans les Monts du Beaujolais. C'est un ensemble collinaire situé au Nord-est du Massif central, bordé à l'Est par la vallée de la Saône et à l'Ouest par la vallée de la Loire. Ils sont contigus aux monts du Mâconnais au Nord et au Sud aux monts du Lyonnais.

SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ, est une commune assez valonnée, marquée par trois lignes de crêtes.

Le bourg se situe sur l'adret d'un petit BV, de là vient la dénomination de « l'éclairé » du village. L'altitude varie de 360 à 843 m pour un Bourg situé à une altitude moyenne de 550 m.

La commune est parcourue par de nombreux petits cours d'eau dont l'exutoire est pour tous *la Turdine* qui coule au Nord de la commune dans le sens Ouest/Est. Les vallées sont bien encaissées, les pentes sont facilement supérieures à 20 %.

Situé dans la partie Sud des Monts du Beaujolais, le territoire bénéficie d'un climat tempéré mais tout de même avec des influences variées. En effet, le Beaujolais connaît à la fois les précipitations de type océanique et les rigueurs du froid hivernal d'un climat continental. Sur le printemps, les vents méditerranéens permettent par effet de foehn de ramener de la chaleur et ainsi de bénéficier d'étés chauds.

La pluviométrie se situe autour de 1000 mm par an surtout marquée en automne et au printemps.

1.3. Occupation des sols

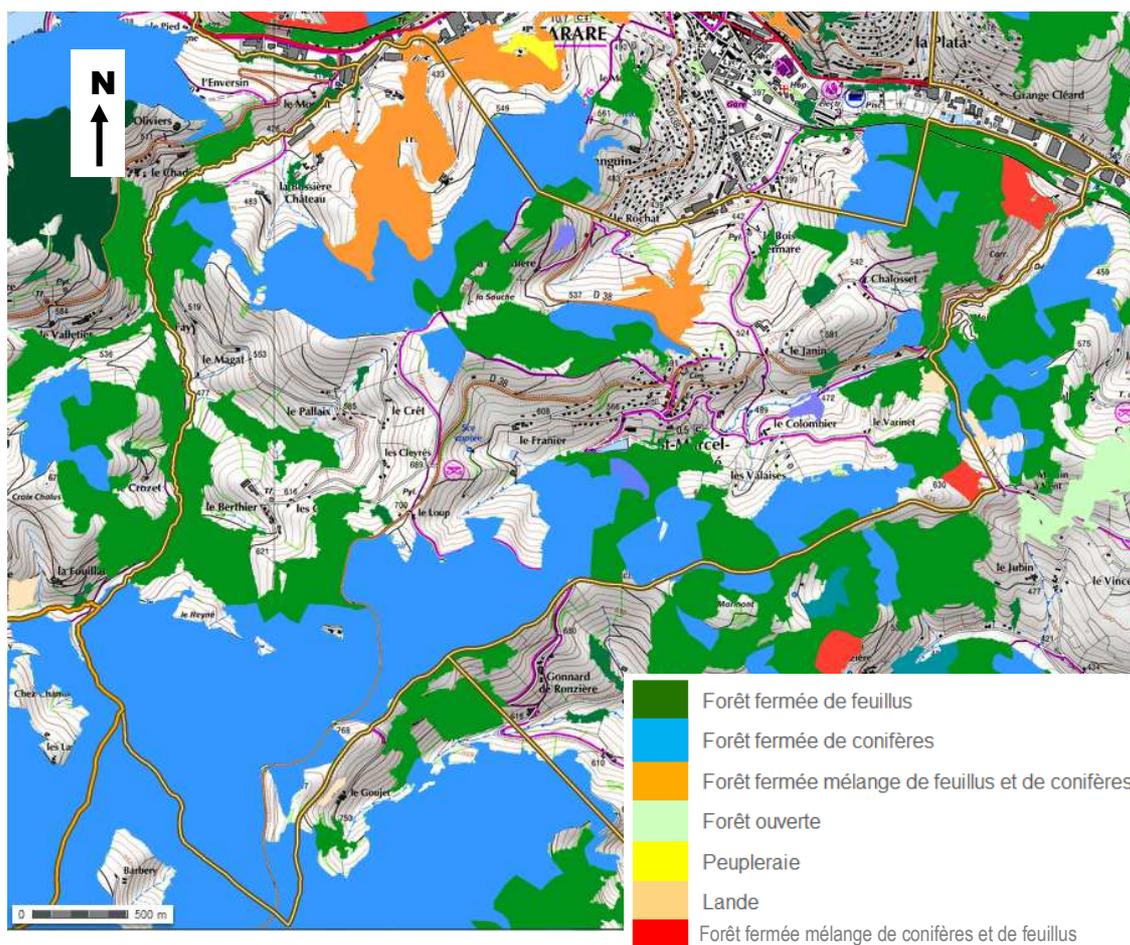
Commune rurale de 533 habitants en 2011. De 570 à 750 habitants au dix-neuvième siècle, SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ est passé 224 âmes en 1962. Depuis les années soixante à 2008, la démographie n'a cessé d'augmenter. On note toutefois une baisse de 0,75 % entre 2008 et 2011.

1793	1800	1806	1821	1831	1836	1841	1846	1851
530	521	574	727	625	649	670	765	622
1856	1861	1866	1872	1876	1881	1886	1891	1896
711	715	753	746	742	714	648	642	619
1901	1906	1911	1921	1926	1931	1936	1946	1954
546	549	507	440	414	369	324	307	261
1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2008	2011
224	253	278	387	471	508	527	537	533

De 1962 à 1999 : [population sans doubles comptes](#) ; pour les dates suivantes : [population municipale](#).

(Sources : Ldh/EHESS/Cassini jusqu'en 1999² puis Insee à partir de 2004³)

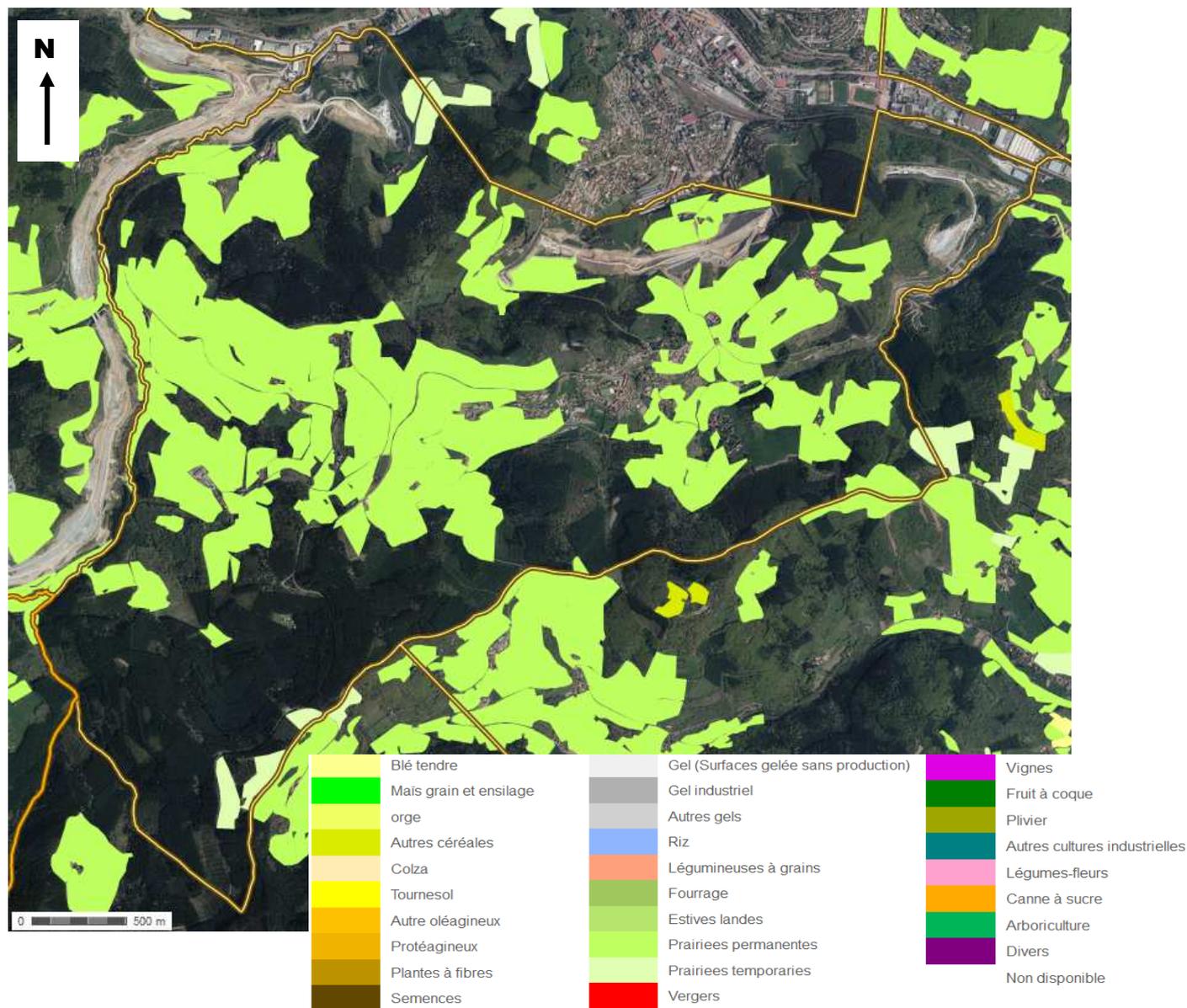
3. Evolution démographique de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ (source : Wikipédia)



4. Carte Forestière (1987-2004) (source : Géoportail)

SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ fait partie du Beaujolais Vert. La commune est couverte pour moitié par des forêts. Sur le territoire, les forêts sont soit de conifères, soit de feuillus et plus rarement un mélange des deux. Les conifères couvrent la majorité du territoire forestier.

La carte agricole montre également une forte proportion de terrains utilisés pour l'agriculture sur la commune. Depuis 2007, ces terres sont toutefois en recul. Ceci est dû notamment par l'implantation de l'autoroute A 89 mise en service courant 2013. L'utilisation agricole des terrains est peu diversifiée. Ils sont utilisés en prairies, soit permanentes, soit de façon temporaire.



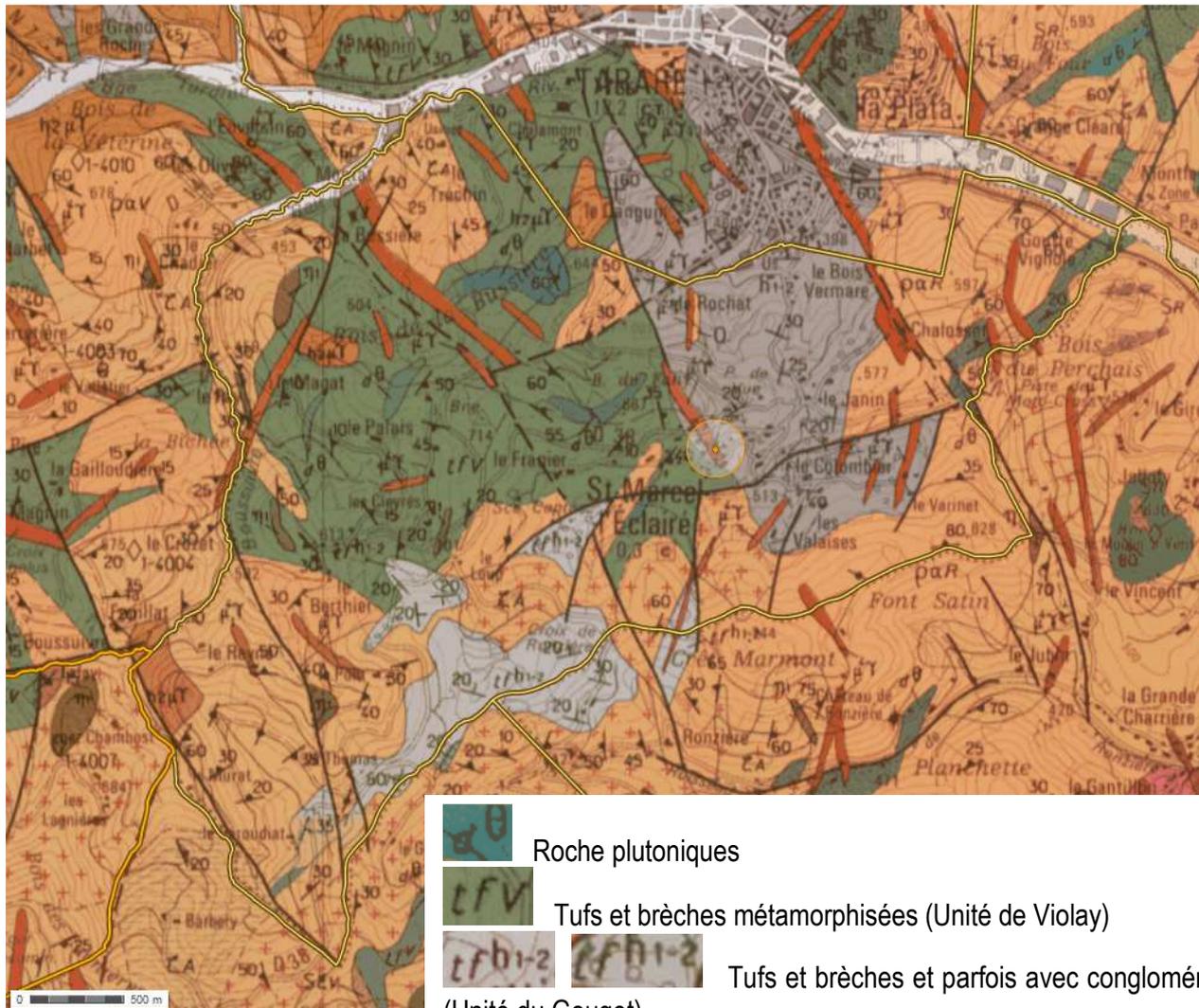
5. Carte d'occupation des terrains agricole en 2012 (Source : Géoportail)

Ainsi la quasi-totalité (plus de 80 %) du territoire se voit occupé par des terrains naturels soit des prairies, soit des forêts. Environ 3 % sont des espaces naturels non répertoriés en forêt et exploitation agricole.

Avec cela, une partie des terrains au Nord de la commune est occupé par l'autoroute et une carrière de matériaux exploitée par SOGRAP. Il n'est pas répertorié de grandes surfaces industrielles sur le territoire communal.

Enfin le reste est occupé par l'urbanisation. Celle-ci est relativement bien centrée sur le Bourg. Quelques hameaux dont les principaux sont Le Franier, Chalosset, le Colombier et les Valaises. Et aussi Le Berthier et Les Contières, ainsi que Le Pallaix, Le Crêt et Les Cleyrés sur le BV du *Boussuivre*.

1.4. Géologie



6. Carte géologique 50 000^{ème} Tarare n°697 (Source : BRGM via Géoportail)

Sur la commune sont présents deux grands groupes :

- Des roches très anciennes, des formations cristallines ou volcano sédimentaires du Paléozoïque ayant subies de nombreuses déformations. Ce sont des gneiss, des tufs et laves métamorphisées, des grès ou encore des roches filoniennes.
- Des alluvions récentes de caractères argilo sableux du Quaternaire constituées par le dépôt de formations issues du socle cristallin.

1.5. Hydrogéologie

L'Hydrogéologie de la commune est assez complexe. Celle-ci peut présenter différents types de circulations d'eau. Ainsi il peut y avoir des circulations locales en présence de failles, ou dans des zones altérées de façon subsurfacique ou en profondeur.

Aussi si les failles et filons sont obstrués, cela peut permettre une accumulation et ainsi une résurgence. Dans ce cas, les débits sont variables, fonction de la pluviométrie et vulnérables à la pollution.

La source captée en amont du Bourg, lieu-dit Le Crêt des Roches, est à l'intersection de plusieurs formations. Le territoire communal présente toutefois de nombreux puits et sources (étude MINERVE).

Les circulations d'eau semblent possibles dans le sol en particulier sur les formations altérées, posées sur des formations plus argileuses, dans les réseaux de failles.

Le fort réseau hydrographique superficiel laisse supposer également une imperméabilité des formations métamorphiques.

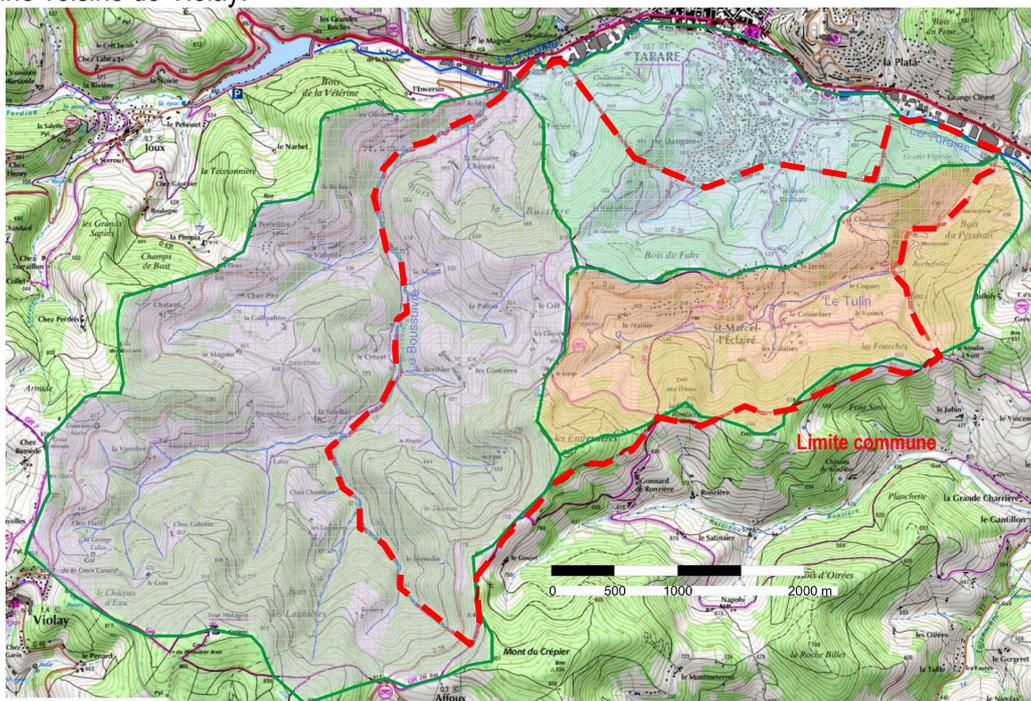
Sur la frange Nord de la commune, les alluvions récentes du Quaternaire permettent la présence d'une nappe affleurante, accompagnant la rivière *Turdine*.

Ainsi la Commune, par sa géologie complexe présente des nappes superficielles circulant de manière aléatoire mais permanente.

1.6. Hydrologie

La commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ peut se décomposer en 3 bassins versants :

- Au Nord, un BV englobant plusieurs sous BV de petits cours d'eau rejoignant *la Turdine* en rive droite.
- Au Sud-Est, le BV du cours d'eau *le Tullin* passant au Sud du Bourg et rejoignant *la Turdine* à l'aval de l'agglomération de Tarare au droit de la RD 38. Ce cours d'eau est installé dans une faille géologique. Sur sa partie aval, il longe la RD 38, et son écoulement se voit complètement coupé de son écoulement naturel voir busé sous le terrain de motocross.
- Toute la partie Ouest de la commune représente plus du tiers du BV du *Boussuivre* qui prend sa source sur la commune voisine de Violay.



7. Réseau hydrologique de la commune (Source : Géoportail)

Les cours d'eau du territoire sont tributaire de la pluviométrie aussi les hautes eaux sont surtout en automne et au printemps et des étiages marqués pour la saison estivale. Les premier cours d'eau « de source » sont de type montagnard, présentant des pentes abruptes et des alimentations soumises à la météorologie/des débits

Vallée du ruisseau le Tullin sur l'aval
du Bourg de Saint Marcel l'Éclairé
Lieu-dit « le Mortier » sur la crête





Le Tullin à l'aval immédiat de l'échelle limnimétrique (chemin des Vignes)

Les cours d'eau du territoire sont tous des affluents rive droite de la rivière *la Turdine*. La commune se trouve dans le premier tiers du cours d'eau. En amont se trouve la commune de Joux où *la Turdine* prend sa source.

En amont, les principaux cours d'eau alimentant *la Turdine* sont *le Charveyron*, *le Boussuivre*, *le Tullin* en rive droite et en rive gauche les ruisseaux de *Culet*, *Vermare*, *Peisselay* et de *la Chanellière*.

Débits de référence :

Station	<i>Turdine</i> l'Arbresle-Gobelette	<i>Turdine</i> Tarare	<i>Tullin</i> confluence Turdine
Superficie BV	161 km ²	69 km ²	4,5 km ²
Longueur cours d'eau	25 km	12 km	4,1 km
QMNA5	0,13 m ³ /s *	0,056m ³ /s	0,0036 m ³ /s
Module	1,5 m ³ /s *	0,64 m ³ /s	0,042 m ³ /s
Crue 10 ans	68 m ³ /s **	29 m ³ /s	1,9 m ³ /s
Crue 100 ans	133 m ³ /s ***	57 m ³ /s	3,7 m ³ /s

* Donnée Banque Hydro, ** donnée Etude Géo +, *** donnée Etude Burgeap

Aucunes données concernant l'étang au droit du *Tullin* n'est disponible.

2. Documents de référence

2.1. SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010 – 2015 du Bassin Rhône – Méditerranée – Corse a été approuvé par l'arrêté du 20 novembre 2009. Le SDAGE compte huit objectifs principaux dont les mesures en lien avec les eaux pluviales sont les suivantes :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

La Commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ se trouve sur le secteur de la masse d'eau superficielle référencée RM_08_05 soit *la Brévenne* sur le secteur Rhône moyen intitulé la « Zone d'activité de Lyon – Bas Dauphiné ».

Plus spécifiquement sur la masse d'eau de *la Brévenne*, les mesures suivantes sont travaillées :

- Lutte contre les pollutions domestiques, industrielles, agricole, pesticides et substances dangereuses,
- Eutrophisation excessive,
- Dégradation morphologique.

La Commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ se trouve sur les masses d'eau souterraines FR_D0_503 et FR_D0_611.

Pour *la Turdine* à l'aval de la retenue de Joux, il est demandé l'atteinte du bon état en 2021 pour les paramètres écologiques que chimiques. Ce report de délais pour l'attente des objectifs de la DCE est motivé par des contraintes de faisabilité technique et des coûts disproportionnés.

La dégradation du cours d'eau est due à la forte présence de pesticides, substances dangereuses, hydrologie, morphologie, continuité, couleur, substances prioritaires

Les problèmes répertoriés sur ces masses d'eau et les mesures prévues par le SDAGE 2010 – 2015 dans le programmes des mesures sont les suivants :

RM 08 05 Brévenne	
Problème à traiter :	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses
Mesures :	5B17 Mettre en place un traitement des rejets plus poussé
Problème à traiter :	Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques
Mesures :	5C18 Réduire les apports d'azote organique et minéraux
Problème à traiter :	Eutrophisation excessive
Mesures :	5B03 Approfondir l'état des lieux sur les sources de pollution à l'origine de l'eutrophisation
Problème à traiter :	Substances dangereuses hors pesticides
Mesures :	5A04 Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses
Problème à traiter :	Pollution par les pesticides
Mesures :	5D01 Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles 5D03 Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes 5D27 Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles 5D28 Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper le matériel de pulvérisation
Problème à traiter :	Dégradation morphologique
Mesures :	3C14 Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires 3C17 Restaurer les berges et/ou la ripisylve 3C43 Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau
FR_D0_503 Domaine formations sédimentaire des Cotes chalonnaises et maconnaises	
Problème à traiter :	Pollution par les pesticides
Mesures :	5D01 Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles 5D28 Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper le matériel de pulvérisation
Problème à traiter :	Autre problème
Mesures :	5G01 Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...)
FR_D0_611 Socle Monts du lyonnais, beaujolais, maconnais et chalonnais BV Saône	
Pas de mesure complémentaire	

Le SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2010 – 2015 établit les mesures suivantes en lien avec la problématique eaux pluviales :

- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- Poursuivre les efforts pour la lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle : notamment par un volet de lutte contre les pollutions propagées par les eaux pluviales.
- Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses : lutte contre la propagation des pollutions par les eaux pluviales ou circonscription des intrusions polluantes dans les nappes.

Le SDAGE RMC n'établit pas de prescriptions précises concernant la gestion des eaux pluviales. Aussi seront reprises les préconisations du PPRNPI Brévenne – Turdine.

Le schéma porte une grande importance à la diminution des pollutions aussi c'est un point qui sera travaillé dans le zonage pluvial.

2.2. SAGE

Aucun SAGE n'inclut la commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ.

2.3. Contrat de rivière

Le Syndicat de Rivière Brévenne - Turdine (SYRIBT) est le porteur du contrat de rivière. Il s'agit actuellement du second contrat (2009-2014). Ce dernier propose et planifie sur une durée de six ans un ensemble d'actions visant à améliorer le fonctionnement et la qualité générale des milieux aquatiques.

Les objectifs du Contrat de rivières sont les suivants :

- **Reconquérir une bonne qualité des eaux**

L'objectif étant d'atteindre une bonne qualité écologique des eaux par des actions concernant la réduction des pollutions d'origine domestique (tant sur les systèmes de traitement des effluents générés que sur l'utilisation des pesticides), la réduction des pollutions d'origine agricole et la réduction des pollutions d'origine industrielle.

- **Réhabiliter, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques et riverains**

Cet objectif est abordé sous plusieurs angles :

Par l'amélioration du fonctionnement physique et écologique des milieux aquatiques et riverains c'est-à-dire favoriser la circulation piscicole, restaurer le lit et les berges, gérer les phénomènes d'érosion et dépôt de matériaux.

Par la protection et la restauration des milieux aquatiques remarquables comme les zones humides, les affluents, les têtes de bassin.

Par la mise en valeur des milieux aquatiques. En effet, une valorisation des paysages et du cadre de vie en lien avec les cours d'eau peut permettre aux habitants de se réapproprier leurs rivières.

- **Mieux gérer les inondations et mieux informer la population sur les risques naturels liés à l'eau**

Pour cela il est prévu des projets de restauration des zones d'expansion de crue le long des cours d'eau principaux, des communications auprès de la population sur les risques d'inondation, l'anticipation des situations de crise pour mieux gérer leur organisation.

- **Initier une gestion quantitative raisonnée et concertée de la ressource en eau**

Cet objectif est travaillé par est d'arriver à inciter le monde agricole à la mise aux normes des retenues collinaires pour l'irrigation : un certain nombre de ces retenues sont construites en travers de cours d'eau et ne laisse pas passer de débit réservé (débit qui doit obligatoirement sortir toute l'année d'une retenue en travers d'un cours d'eau), ce qui provoque des baisses de débits significatives dans les cours d'eau.

- **Pérenniser la gestion globale de l'eau et des cours d'eau sur le bassin versant**

Ce volet concerne toute l'animation de la démarche, toute la communication autour des actions et la sensibilisation à la protection des milieux aquatiques, ainsi que l'évaluation des impacts des actions menées dans le cadre du contrat de rivière sur l'amélioration de l'état des milieux.

Il se décline en 110 actions pour ce second contrat sur 3 volets.

Les actions menées sur le territoire de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ concernent :

- Un plan de désherbage alternatif,
- La mise en place d'une échelle limnimétrique sur *le Tullin* au niveau du chemin des vignes avec surveillance et alerte par un réseau de volontaires.

Le Zonage Pluvial peut s'inscrire de façon différente dans l'objectif de gestion des inondations poursuivi par le Contrat de rivière, par le souci de transparence hydraulique qu'il cherchera à respecter et la résolution de potentiels problèmes d'inondation connus sur les secteurs étudiés.

D'autre part le zonage pluvial peut également avoir une influence sur des problèmes de pollution par les EP.

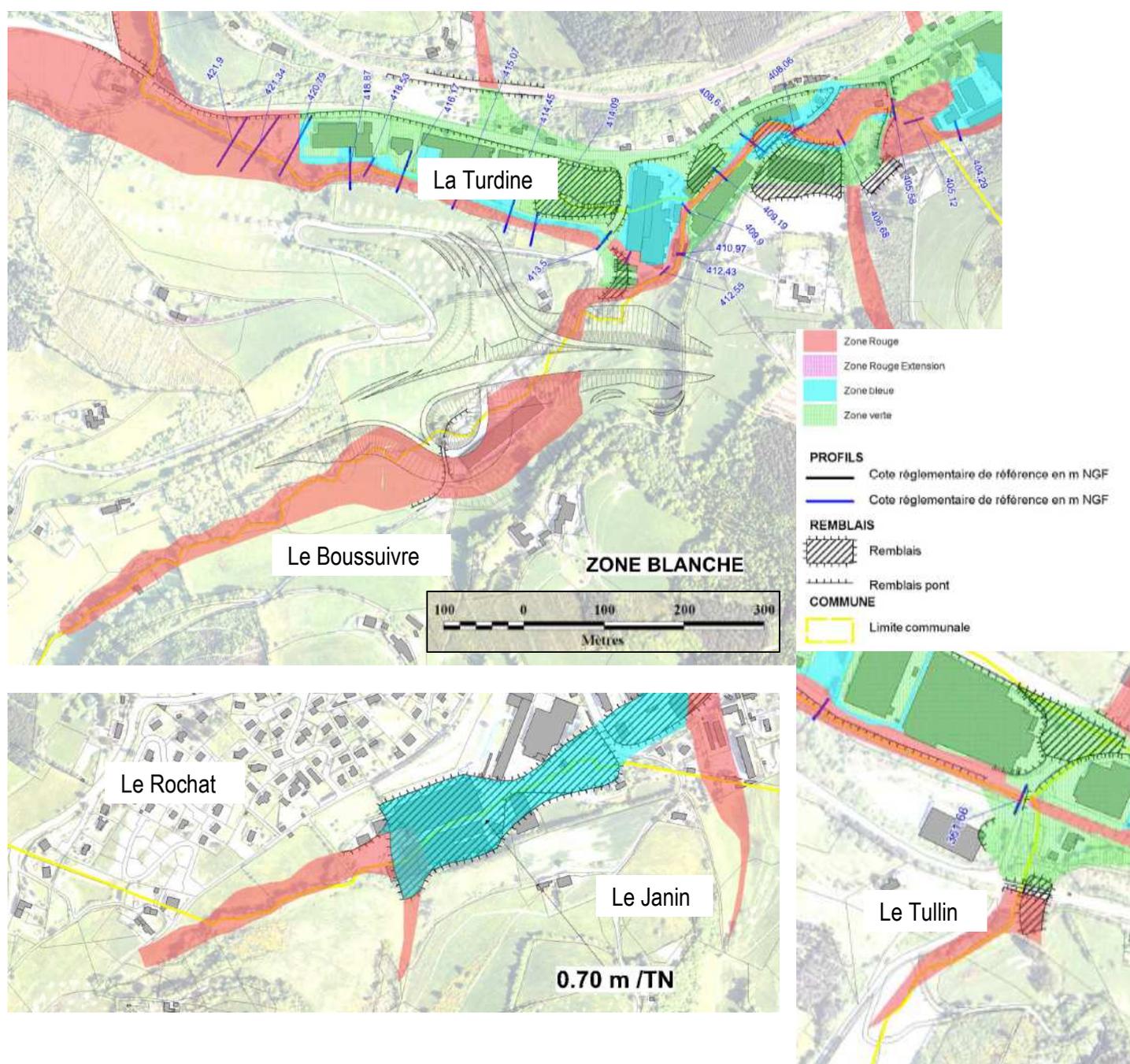
2.4. PPRNPi Brévenne - Turdine

Le territoire de la commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ se trouve sur le bassin versant de *la Turdine*. Ce cours d'eau, ainsi que la rivière *Brévenne*, font l'objet d'un PPRNP inondation qui fut approuvé le 22 mai 2012. Les risques répertoriés sont des crues de type torrentielles ou des montées rapides de cours d'eau.

Le PPRi concerne les rivières *Turdine* et *Brévenne* ainsi que certain affluents modélisés, notamment le ruisseau *Le Boussuivre* sur SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ.

La Commune présente peu de zones inondables et pour la majorité en zone agricole ou naturelle du PLU, les secteurs repérés sont les zones aval voir de confluence du *Boussuivre* et du *Tullin* avec la *Turdine* ainsi que deux petits affluents en limite Nord de la commune (au creux de Fahy et le Janin). Ces secteurs sont tous en limite communale.

Seules les parcelles B n°176pp et n°1 au lieu-dit Le Janin sont en secteur UC et en zone rouge. Egalement en zone verte ou bleue, les sites industriels des parcelles A n°892pp, 575 pp et 570pp lieu-dit le creux de Fahy, B n°193pp et 202pp et E n°127, 134, 198, 12pp, 149pp et 325 pp lieu-dit le Trecheim.



8. Extraits de la carte de zonage du PPRNPi Brévenne – Turdine

Les PPRi valent servitude d'utilité publique et doivent être annexés aux documents d'urbanisme des communes concernées conformément aux dispositions de l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme. Les dispositions du PPRi prévalent sur celles du document d'urbanisme en cas de dispositions contradictoires.

2.5. PLU

2.5.1. Aspects écologiques

Mise en place de **corridors écologiques** de 25 m de part et d'autre des cours d'eau au titre de l'article L123-1-5 alinéa 7 du code de l'urbanisme. Cela permet la mise en place d'un cadre pour la préservation, la restauration, la valorisation de la ripisylve et des espaces riverains au cours d'eau.

Plus de la moitié des **espaces boisés sont classés**, ce qui implique une interdiction de tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements

2.5.2. Aspects urbanismes

Le SCOT du Beaujolais, approuvé en 2010 et allant jusqu'à 2030, vise une croissance annuelle moyenne de 0,6 % par an d'ici à 2023 (3 logements par an). Le PLU prévoit la construction de 2,6 logements par an.

Le PLH du Pays de Tarare pour la période de 2013 à 2019 prévoit une production de 12 à 24 logements sur la période soit 1,7 à 3,4 logements par an.

Le SCOT préconise à minima une densité de 10 logements à l'hectare.

Le PLU souhaite envisager une rétention foncière de 25 % et 10 % pour les contraintes de fortes déclivités sur la commune.

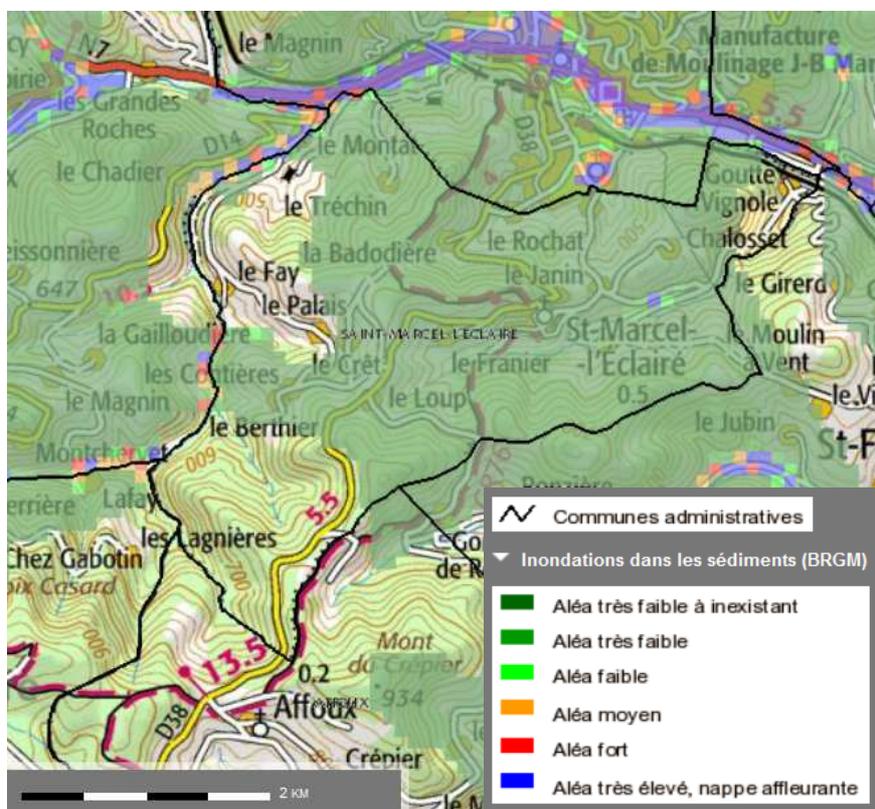
Ainsi selon le SCOT, la commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ peut prétendre à la création de 33 logements d'ici à 2023 soit une emprise foncière globale de 4,45 ha compte tenu de la rétention foncière et des contraintes sur la commune.

Voir plan en annexe
Carte des réseaux d'assainissement et de zonage du PLU

3. Les risques

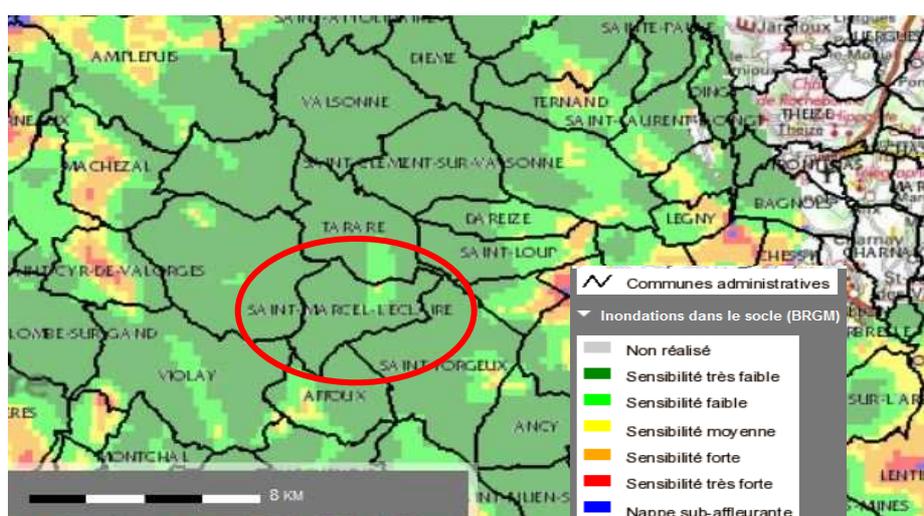
3.1. Risques d'inondations

3.1.1. Risques d'inondation dans les sédiments



9. Cadre des risques d'inondation dans les sédiments (Source : BRGM)

3.1.2. Risque d'inondation dans le socle



10. Carte des risques d'inondation dans le socle (Source : BRGM)

Les cartes des risques d'inondation dans les sédiments et le socle montre que la commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ une faible sensibilité à ces types de risques.

3.2. Autres risques

3.2.1. Rupture de barrage

Une partie du territoire est soumise au risque de rupture du barrage de Joux. Ce barrage, réalisé sur le cours d'eau de la Turdine, permet une prise d'eau pour l'alimentation en eau potable.

Les secteurs concernés par ce risque sont donc ceux situés à proximité de la rivière, sur la partie extrême Nord de la Commune.

3.2.2. Zone de Sismicité

Zone de sismicité 2

3.2.3. Etude MINERVE : Aléas des mouvements de terrains

L'étude du bureau d'études MINERVE, réalisé été 2013, définit les aléas suivants :

- **Les chutes de blocs**, sont des aléas qui surviennent lors de la présence de carrières et de falaises. Sur la commune, seul est concerné le site de la carrière. Site pour lequel ces risques sont maîtrisés.

- **Les coulées de boue**, aléa de niveau moyen ou faible sur la commune.

Cet aléa se matérialise sur les bordures de talweg avec une forte pente (plus de 30 %), des BV interceptés importants et des formations géologiques sensibles à l'érosion. Un couvert végétal permet de diminuer ce risque.

D'une façon générale un risque faible se retrouve sur les talwegs à régime torrentiels avec de fortes pentes.

Des coulées sont survenues, localisées sur deux sites. Le premier en bas de pente au lieu-dit Pallaix et le second au Bois Vermare (l'implantation de l'autoroute entraîne une modification des écoulements sur ce secteur).

98 % du territoire de la commune est sujet à un aléa très faible à nul, 1,5 % en risque faible et 0,1 % présente un aléa moyen.

- **Les glissements de terrains** ces événements se localisent sur les reliefs. Ils sont dus à la conjonction de plusieurs paramètres : Géologie du secteur, pente et présence d'eau.

Sur la commune, les formations géologiques sujettes à ce type d'aléas sont tout particulièrement les laves de l'unité de Ronzière, mais aussi les tufs de Violay, les gés de Joux et de Saint Marcel, ainsi que les microgranites.

La présence de ces formations géologiques, liée à de fortes pentes (supérieures à 30 %). Dans ce contexte, des glissements peuvent apparaître sous l'effet d'un excès d'eau subit, d'une succession gel-dégel, des effets de ruissellement à répétition, d'une activité biologique.

La formation la plus sensible aux aléas de coulées de boue et glissements de terrain sur la commune de SAINT MARCEL L'ECLAIRE est l'unité de la Ronzière. Cette formation a subi d'importantes pressions. Il s'agit d'une roche volcanique.

Les mouvements de terrain survenus sur la commune, l'un au niveau du Bourg à la cote Comby et le second au lieu-dit « Les Fourches ». Ceux-ci ont entraînés la déstabilisation de bâtiments et de leurs fondations. Ces mouvements de sols se seraient produits par la venue d'eau soudaine.

- Le phénomène de reptation, qui est un glissement très lent, peut apparaître sur la commune pour les bâtiments implantés sur une pente d'un minimum de 8-10 %.

3.3. Arrêté de catastrophe

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Poids de la neige - chutes de neige	26/11/1982	27/11/1982	24/01/1983	29/01/1983
Poids de la neige - chutes de neige	26/11/1982	28/11/1982	15/12/1982	22/12/1982
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	01/05/1983	31/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
Inondations et coulées de boue	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

11. Liste des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (Source : Prim.net)

Signalons également l'accident mortel d'un employé des travaux de l'autoroute A89 en Septembre 2011 sur la commune de Joux. Un éboulement d'une falaise haute de 80 mètres et longue d'une centaine de mètres, s'est déclenché soudainement lors d'une inspection. Il s'agit d'un évènement exceptionnel généré par l'homme avec un déplacement de terre de plusieurs milliers de tonnes.

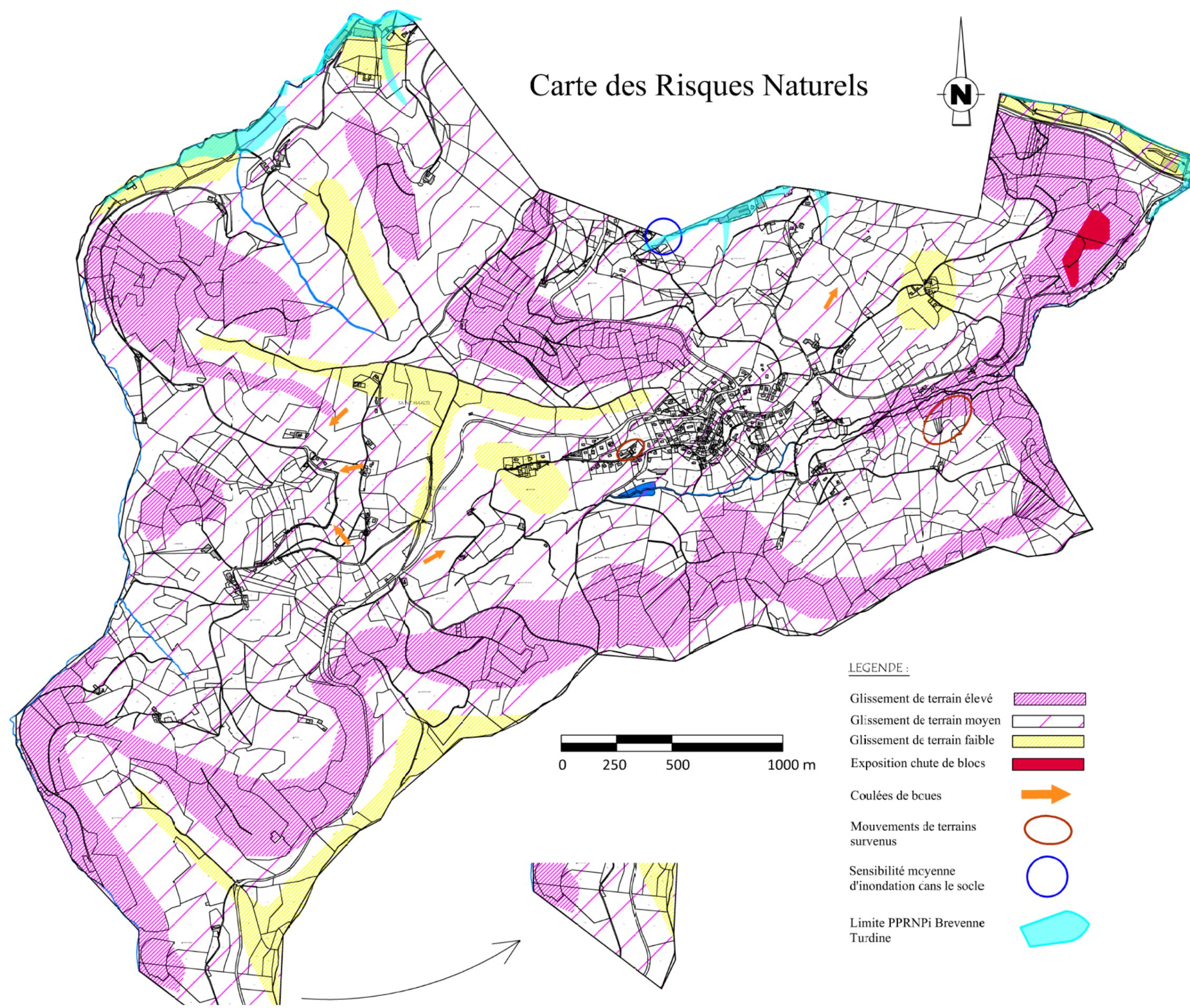
Selon l'étude MINERVE, la commune se situe sur des sols à perméabilité variable. Aussi la composition des terrains in situ ainsi que leur épaisseur seront des paramètres déterminants à connaître pour apprécier le potentiel à l'écoulement de l'eau.

L'aléa le plus important sur le territoire concerne les glissements de terrains et ce en particulier sur les formations volcaniques et métamorphiques. Les risques sont élevés à moyens sur environ 80 % du territoire communal. Notamment, la totalité du Bourg se trouve sujet à un aléa moyen de glissement de terrain. Le lieu-dit « Le Crêt des Roches », à l'extrémité Ouest du bourg se trouve en zone de faible aléa.

Le bureau d'étude MINERVE préconise entre autres les éléments suivants en ce qui concerne les eaux pluviales :

- Pour les réseaux humides : En cas de fuite constatée, il est impératif de procéder aux travaux de remise en état nécessaires et d'assurer l'étanchéité dans les plus brefs délais. Et les rejets d'eaux pluviales dans les puisards ou une fracture ouverte du massif rocheux sont à proscrire.
 - **Pour les zones à risques élevés de mouvements de terrain (coulées boue et glissements)**, il est très fortement déconseillé :
 - La réalisation de bâtiments nouveaux à usage d'habitation,
 - Les travaux de terrassement,
 - L'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur, les rejets d'eaux pluviales, de drainage,... hors des réseaux collectifs.
 - En cas d'absence des réseaux collectifs, il est demandé de trouver un exutoire en zone de faible aléa qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau rejeté.
 - **Pour les zones à risques moyens de mouvements de terrain (glissements et coulées de boue)**, il est déconseillé :
 - L'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur, les rejets d'eaux pluviales, de drainage,... hors des réseaux collectifs.
 - Le pompage dans les nappes
 - Les terrassements de plus de 2 m en remblais et de plus de 3 m en déblais
- Il faudra veiller notamment lors des projets de construction à :
- Réaliser des risbermes de hauteur maximale de 1,5 m et contre-pentées entre chaque talus.
 - Conserver hors d'eau les affouillements et excavations en phase travaux
 - Procéder à la revégétalisation rapide des talus en sols meubles
 - Prendre en compte la présence éventuelle de zones de faiblesses propices à l'apparition de glissement et être adaptés en conséquence
 - En cas de rejet hors réseau collectif, celui-ci devra se faire vers un exutoire qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau rejeté (un terrain permettant une bonne infiltration des eaux ou un fossé capable d'accepter un débit supplémentaire, sans dégradation du milieu environnant)

Carte des Risques Naturels



- LEGENDE :**
- Glissement de terrain élevé
 - Glissement de terrain moyen
 - Glissement de terrain faible
 - Exposition chute de blocs
 - Coulées de bcues
 - Mouvements de terrains survenus
 - Sensibilité mcyenne d'inondation cans le socle
 - Limite PPRNPi Brevenne Turdine



4. Ruissellements

4.1. Ruissellements naturels

La commune présente 3 bassins versants dont les pentes sont souvent fortes. Il sera principalement étudié le BV du Bourg. Ce dernier se trouve essentiellement sur le versant Nord de la vallée du *Tullin*.

Le terrain en amont du Bourg est principalement occupé par les activités agricoles de type prairies pâturées.

La présence de la RD 38 permet d'intercepter les eaux de ruissellement en amont immédiat du bourg ancien. Des aménagements et ouvrages tout au long de la route départementale permet de « diffuser » les points de rejet. Sur la partie aval de la RD, c'est un réseau pluvial qui prend le relais et permet d'évacuer les EP sur l'aval du bourg en les accompagnants jusqu'au cours d'eau.

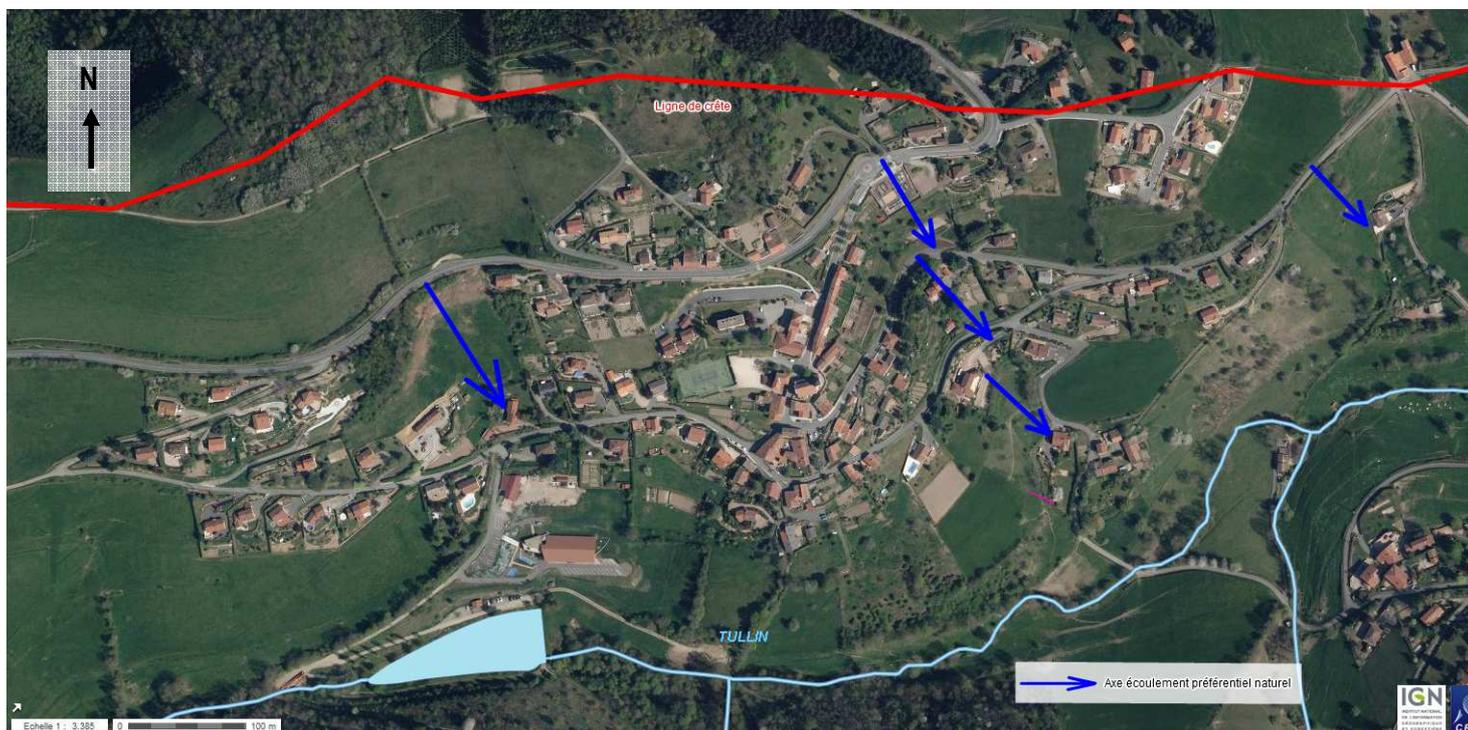
Sur la partie du Bourg, trois points de rejet au *Tullin* sont repérés.

Le premier se trouve en amont de l'étang, en canalisation 300 mm. Le second est le déversoir du réseau unitaire en aval de l'étang en Ø 500 mm et le troisième est le réseau pluvial descendant du chemin des Vignes sur la partie aval du Bourg avec une canalisation Ø 250 mm.

Un quatrième point de rejet est repéré sur la partie amont, au droit de la cote Comby, celui-ci se fait dans un pré via un début de fossé accompagnant l'infiltration dans le terrain.

Enfin, un exutoire à l'aval du bourg, rue Rochefolles, en Ø 250 mm permet l'évacuation des EP dans le pré puis celle-ci rejoignent le chemin du Bombeyron.

Vu la topographie du Bourg, quelques grands axes d'écoulement sont identifiables sur le bourg.



12. Repérage des axes d'écoulement préférentiels sur vue aérienne (Source : Géoportail)

Trois axes principaux d'écoulement traversent le bourg. A l'Ouest, le talweg est peu urbanisé et l'écoulement n'est pas visible superficiellement. L'axe à l'Est du centre bourg est entièrement canalisé par des réseaux enterrés ou des fossés. Enfin à l'Est, en sortie d'agglomération par la rue Rochefolles, ce troisième axe d'écoulement présente deux exutoires de canalisations repérées (l'un au Mortier sur la parcelle n°343, le second en dessous de la rue Rochefolles). En sortie de ces exutoires, les EP poursuivent un parcours naturel.

4.2. Réseau pluvial

Actuellement la commune présente un réseau unitaire sur le centre Bourg et séparatif sur les secteurs urbanisés en périphérie.

En secteur unitaire, les canalisations sont en béton, allant du 300 mm au 500 mm. Le linéaire de canalisations est d'environ 1 700 m le réseau fut créé dans la première moitié de la décennie 1970.

L'étude de temps de pluie réalisée en 2010-2011 par le BE Réalités Environnement fait ressortir le bon état des canalisations. Seuls point noir est une infiltration au niveau du rond-point du cimetière.

En secteurs séparatifs, le réseau est composé de fossés et canalisations principalement en PVC de diamètre 250 mm.

Les eaux pluviales du lotissement le Mortier sont gérées pour partie via un bassin de rétention enterré, dont l'exutoire est orienté vers le BV de la Turdine. Les habitations situées en dessous de la voirie (rue des Rameaux) présentent des exutoires vers le pré (parcelles cadastrales n°343 et 352).

Voir plan en annexe



Fossé chemin des Vignes



Fossé cote Comby



Exutoire du réseau chemin des Vignes

5. Préoccupations de la commune

5.1. Disfonctionnements du réseau

La commune ne présente pas de dysfonctionnements sur le réseau existant.



Seule une inquiétude quant à un fort écoulement en temps d'orage au niveau de la parcelle cadastrale n°354. Celui-ci se trouve en dessous du lotissement « le Mortier ». Cet écoulement pouvant entraîner à terme des dégâts sur la voie communale du Bombeyron.

Il n'est pas mentionné de problème de salubrité publique en lien avec les eaux pluviales.

Ruissellement sur le chemin de Bombeyron

Prises de vue le 7 juillet 2014 : ce jour-là ruissellement d'environ 30 cm de large et une lame d'eau de 3 cm.

Exutoire du réseau rue Rochefolles en amont du chemin de Bombeyron



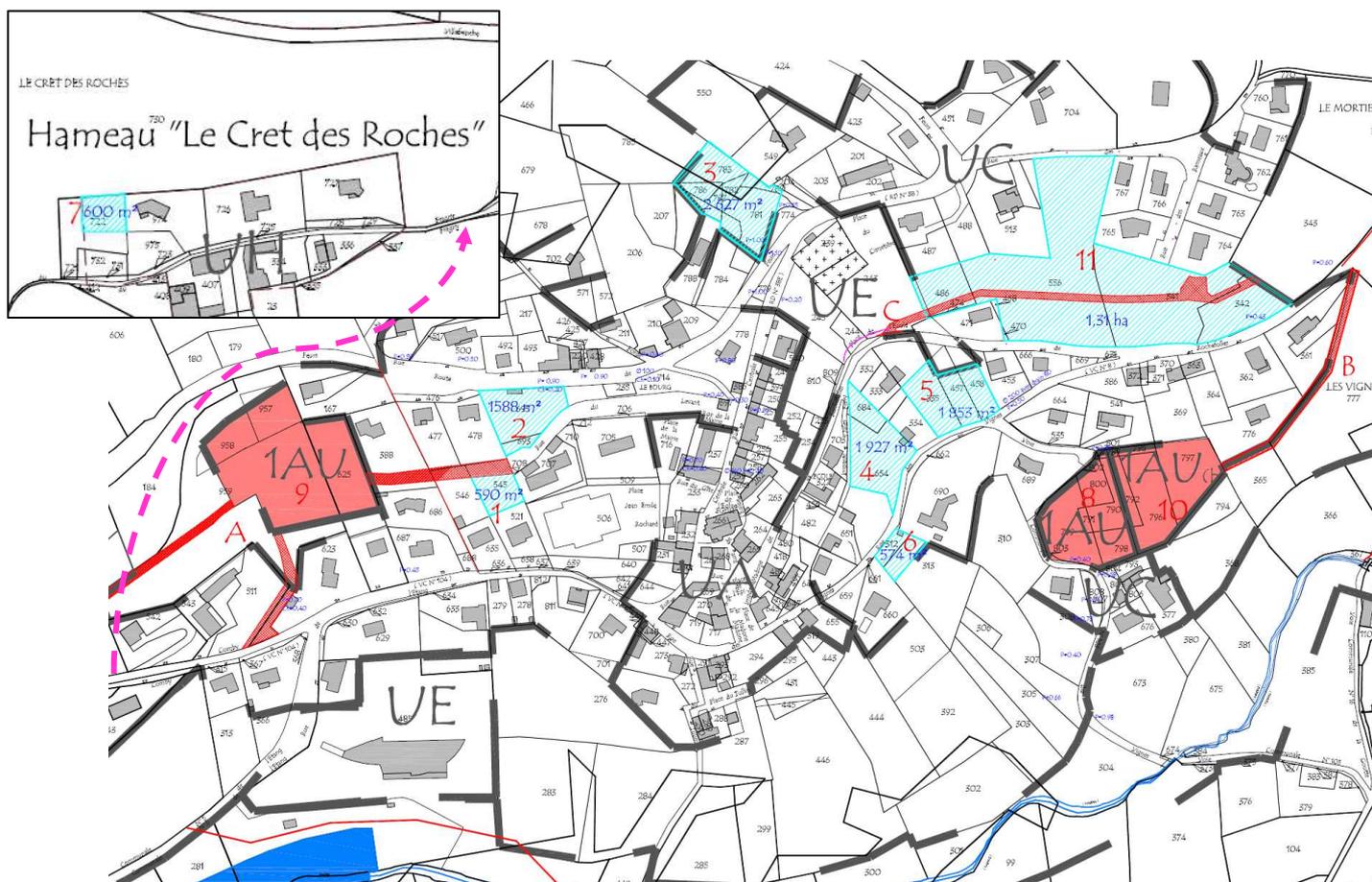
5.2. Projets communaux

Sur la commune seules sont prévues des extensions urbaines de type bâtiments d'habitation. Ces projets sont inscrits dans les orientations d'aménagement du PLU en cours.

Il n'est pas prévu de création d'infrastructure ou d'équipement économique, public, ou touristique supplémentaires.

Les parcelles ouvertes à l'urbanisation :

	Localisation	Parcelles cadastrales	Superficie
1	En zone urbaine	Section A2 n°545	590 m ²
2	En zone urbaine	Section A2 n°693 et 695	1 588 m ²
3	En zone urbaine	Section A2 n°780pp, 781, 782, 783, 784pp, 786, 787 et 788pp	2 627 m ²
4	En zone urbaine	Section A2 n° 654pp, 684	1 927 m ²
5	En zone urbaine	Section A2 n° 335, 457pp, 458pp	1 853 m ²
6	En zone urbaine	Section A2 n° 312, 313pp	574 m ²
7	En zone de hameaux	Section A1 n° 722pp	600 m ²
8	Orientation d'Aménagement 1AU	Section A2 n° 789,790, 791, 798, 799, 800	3 110 m ²
9	Orientation d'Aménagement 1AU	Section A1 n°625, 957, 958, 959pp	6 490 m ²
10	Orientation d'Aménagement 1AU(b)	Section A2 n° 792, 795, 796, 797	3 477 m ²
11	Projet lotissement « Plein Sud »	Section A2 n° 341, 342, 474, 486, 556 et 243 pp	13 125 m ²
A	Emplacements réservés voirie	(1,2,3) Section A1 n° 959pp, 388pp et A2 n°545pp, 546pp	1 875 m ²
B		(5) Section A2 n° 365pp et 777pp	810 m ²
C		(4) Section A2 n°243pp	135 m ²



5.3. Enjeux des documents de référence

5.3.1. PPRi

Aucun projet de la commune n'est prévu en zones rouge, bleue ou verte du PPRNPi.

Le PPRi implique pour la zone blanche :

« Le zonage pluvial sera établi avec la contrainte suivante : l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par :

- toute opération d'aménagement ou construction nouvelle,
- toute infrastructure ou équipement,

ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). Cette prescription est valable pour **tous les événements pluviaux** jusqu'à l'événement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.

Les techniques de gestion alternative des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif (maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans des noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoir, etc....).

Dans la période comprise entre l'approbation du plan de prévention et celle où le zonage pluvial sera rendu opposable au pétitionnaire, les dispositions suivantes seront appliquées :

- les projets soumis à autorisation ou déclaration en application de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement seront soumis individuellement aux dispositions ci-dessus,

- pour tous les autres projets, entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m², les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement sans toutefois dépasser le débit de 5 l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.

Pour les opérations d'aménagement (ZAC, lotissements, ...), cette obligation pourra être remplie par un traitement collectif des eaux pluviales sans dispositif spécifique à la parcelle, ou par la mise en œuvre d'une solution combinée. »

5.3.2. Norme EN-NF-752 :2008

Fréquence de mise en charge	Lieu	Fréquence d'inondation*
1 par an	Zone rurale	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zone résidentielle	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans	Centre ville Zones industrielles ou commerciales	1 tous les 30 ans
1 tous les 5 ans	- si risque inondation vérifié par l'étude - si risque inondation non vérifié par l'étude	
1 tous les 10 ans	Passage souterrain routier ou ferré	1 tous les 50 ans

* La fréquence d'inondation correspond à la fréquence d'apparition de dommages aux biens et évidemment aux personnes.

6. Détermination des BV à étudier

6.1. Méthode pour l'élaboration du zonage pluvial

Dans le cadre du Schéma d'Assainissement Pluvial, l'analyse se portera sur le ruisseau *le Tullin*, les fossés et réseaux concernés par les ruissellements des zones urbanisées et à urbaniser. La phase 2 du document s'attachera à évaluer les incidences des aménagements afin de proposer les mesures compensatoires adaptées.

Les principales données à prendre en compte sont :

- Les risques de mouvements de terrain repérés sur la commune par l'étude du BE MINERVE,
- Le règlement du PPRNPi Brevenne-Turdine,
- La norme EN NF 752,
- Les problématiques existantes sur la commune,
- Les projets d'aménagements de la commune.

La commune n'ayant pas de disfonctionnement majeur sur son territoire, le SGDEP s'orientera vers la détermination de prescriptions pour la gestion des futures zones urbanisées et l'amélioration des réseaux existants.

6.2. Définition des BV à étudier précisément

Il est considéré les secteurs caractérisés par la présence d'un collecteur principal, d'un exutoire identifiable et/ou d'enjeux liés à l'urbanisation ou à des dysfonctionnements potentiels. Les secteurs sur lesquels des bassins ne sont pas représentés correspondent à des zones caractérisées par des écoulements diffus et/ou l'absence d'enjeux relatifs à la gestion des eaux de ruissellement.

La définition des BV est basée sur le plan cadastral et la carte IGN ainsi que sur la carte des réseaux et les investigations de terrain.

Ainsi les BV sont issus des études des talwegs, infrastructures routières, réseaux et principaux exutoires repérés.

Sur la zone d'étude, il a été repéré quatre BV présentant des enjeux relatifs à la gestion des eaux de ruissellement et un disfonctionnement :

- BV amont : cote Comby,
- BV Ouest : rue de l'étang,
- BV du centre : Bourg (réseau unitaire),
- BV Nord-est : chemin des Vignes (extension urbaine plus récente et mise en séparatif des réseaux d'assainissement),
- Le disfonctionnement chemin du Bombeyron.

En plus de ces bassins versant, il sera également considéré les zones d'habitat diffus demandant une attention particulière du fait du contexte géologique de la commune ou par leur potentiel de constructibilité. Les secteurs considérés mais non découpés en BV sont :

- Secteurs UH (zone de hameau existant) : Lieu-dit Le Crêt des Roches,
- Secteur UC (zone urbaine peu dense) : lieux-dits Le Rochat et Le Janin,
- Bâtiments agricoles pouvant changer de destination (11 sont répertoriés dans le projet de PLU).

Phase 2 : Diagnostic hydraulique et détermination de la carte de zonage

7. Méthode de calculs

L'étude des débits sera réalisée pour la pluie de fréquence mensuelle et les pluies de retour 2 ans, 5 ans, 10 ans, 20 ans, 30 ans et 100 ans.

Les débits des canalisations ont été calculés avec le modèle mathématique de la méthode rationnelle qui s'applique pour des BV ruraux et routiers inférieurs à 20 km².

Limites de la méthode rationnelle :

Cette méthode ne donne qu'une indication du débit maximum à l'exutoire du bassin versant, et rien sur la forme de l'hydrogramme (variation du débit en fonction du temps) ou le volume de la crue.

Elle ne s'applique qu'à des bassins versants homogènes et équipés d'un réseau d'assainissement correctement dimensionné sans complexité structurelle et ou fonctionnelle.

Les hypothèses de la méthode rationnelle sont par conséquent les suivantes :

- L'intensité de l'averse est uniforme, dans les temps et dans l'espace, sur l'ensemble du bassin drainé (afin de corrigé cela, un facteur correctif est appliqué sur la surface active drainée) ;
- Le débit de pointe (Q) de ruissellement est une fraction du débit précipité ;
- L'intervalle de récurrence du débit de pointe est le même que celui de l'averse d'intensité uniforme ;
- Le coefficient de ruissellement est invariable d'une averse à l'autre.

Selon zonage d'assainissement du SIAPT, le réseau unitaire du Bourg collecte 185 EH soit une estimation d'environ 1 l/s en période de pointe aussi les EU seront négligées dans l'estimation des débits suivante.

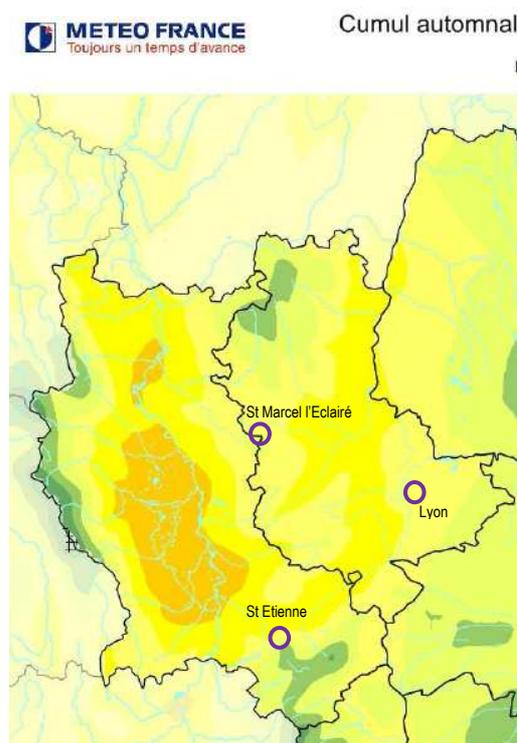
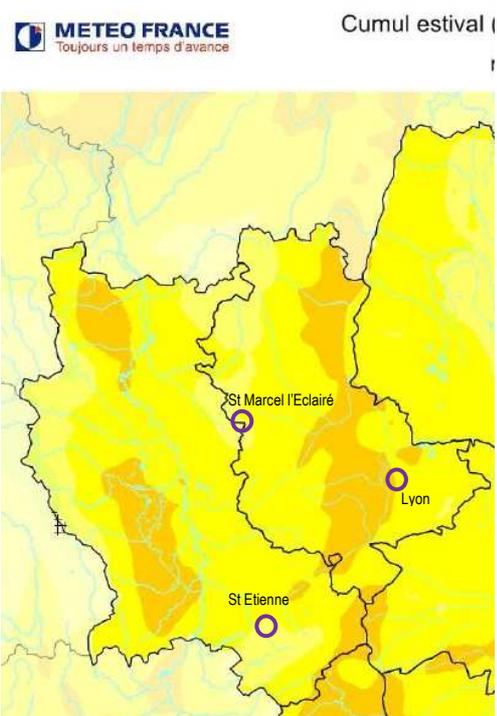
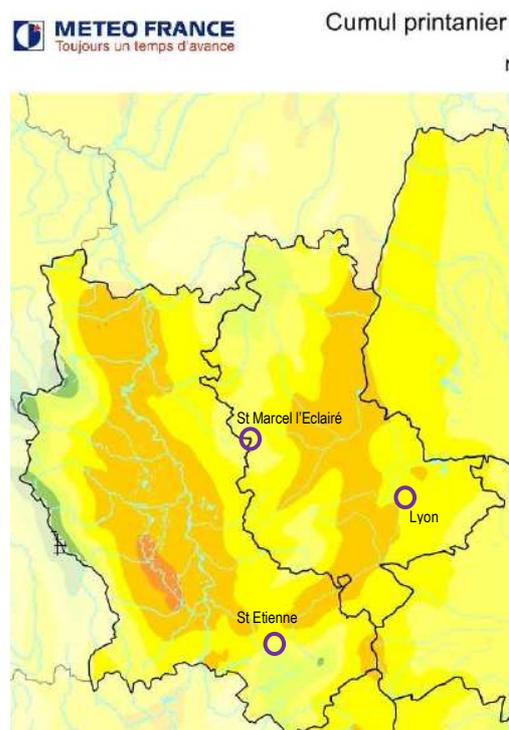
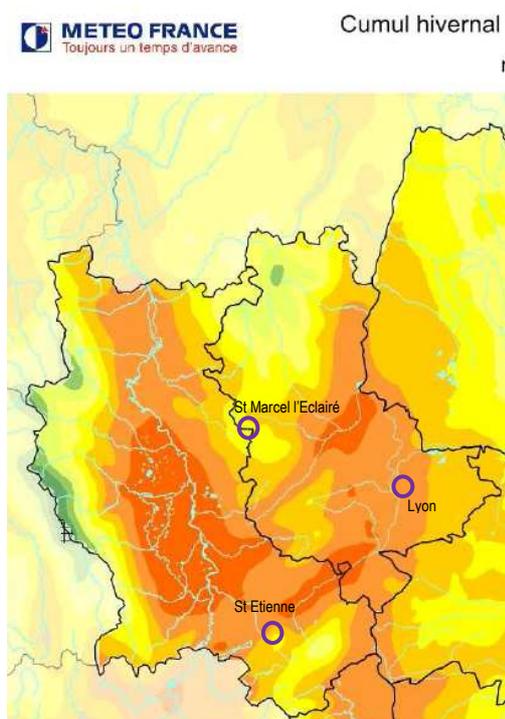
7.1. Choix les données météorologiques pour les dimensionnements

La station Météorologique la plus proche est la station professionnelle à **Les Sauvages** ouverte depuis le 1^{er} avril 1997. Cette station prend et collecte les mesures ou observations suivantes : hauteur de précipitation, rayonnement global, vent, insolation, température, température dans le sol, humidité.

Autres station, plus ancienne, celle de **Lyon-Bron**, en activité depuis le 1^{er} janvier 1946 à 197 m d'altitude. Elle prend les mesures ou observations suivantes : hauteur précipitation, rayonnement global, vent, hauteur neige, insolation, pression mer, température, température dans le sol, humidité, visibilité, hauteur genre nuageux, phénomène météo.

La station météo de **Saint-Etienne – Bouthéon**, en activité depuis le 1^{er} avril 1946 à 400 m d'altitude. Elle prend les mesures ou observations suivantes : hauteur précipitation, rayonnement global, vent, hauteur neige, insolation, pression mer, température, température dans le sol, humidité, visibilité, hauteur genre nuageux, phénomène météo.

Enfin la station de **Brindas**, la plus récente, en activité depuis le 1^{er} novembre 2004 collecte les mesures et observations suivantes : hauteur de précipitation, vent, température, humidité.



**14. Cumul des précipitations saisonnières en Rhône-Alpes moyennes des années 1996 à 2005.
(Source : Météo France)**

Pour la suite de l'étude les estimations de débits par formules mathématiques et les dimensionnements seront établis à partir des données de la station météo de Saint Etienne - Bouthéon dont la collecte de données étant la plus longue et permettant d'avoir des données statistiques plus significatives. De plus sa position en altitude est plus proche de celle de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ et les statistiques de pluviométrie selon les saisons des deux villes sont comparables.

7.2. Bassins versants

- Bassin versant de la cote Comby :

Ce bassin versant couvre le secteur Ouest du Bourg. Il est encadré en amont par la rue de Fragny qui dévie les eaux de ruissellement venant de l'amont. Ce bassin versant est essentiellement occupé par des pavillons d'habitation. La collecte des eaux pluviales se fait essentiellement par un fossé longeant la rue de la cote Comby. Une traversée en Ø 300 mm béton traverse la chaussée pour trouver un exutoire sur une parcelle de pâturage.

En aval de cette canalisation, un fossé a été créé afin de détourner les rejets de l'habitation située en contre-bas. Le fossé se dissipe après une longueur de 40 m.

- Bassin versant rue de l'Etang :

Ce bassin versant se situe à l'Ouest du centre Bourg, sa partie amont est majoritairement en prairie, et sur l'aval se trouve des pavillons d'habitation.

Le réseau de collecte public se limite aux traversées de la RD 38 (route de Feurs) en amont, un caniveau le long d'une propriété privée limite le BV sur l'Est. Ce caniveau est complété par une canalisation qui rejoint le réseau pluvial en Ø 300 mm béton sous la rue de l'Etang (VC n°104).

L'aval du parcours des eaux pluviales se fait via un fossé le long de la VC n°5 et une buse Ø 300 mm rejoignant le cours d'eau le Tullin.

- Bassin versant du Centre Bourg :

Ce bassin versant couvre le secteur le plus dense en urbanisation. Les eaux pluviales sont collectées principalement par le réseau unitaire. Les canalisations sont en béton, allant d'un diamètre 300 mm à 500 mm. L'exutoire est l'unique déversoir d'orage de la commune qui rejoint le Tullin en bas du chemin le Tullin. Deux petits tronçons de réseau pluvial sont raccordés au réseau unitaire. Le premier est un Ø 200 mm qui collecte les EP de la voirie de la rue Centrale. Il va du rond-point de la RD 38 jusqu'à la Mairie. Le second en PVC Ø 250 mm longe le terrain de sport sur l'Ouest et rejoint le réseau unitaire sous la rue de l'Etang.

- Bassin versant chemin des Vignes :

Ce bassin versant intercepte les eaux de ruissellement arrivant au niveau du rond-point de la RD 38, les EP du cimetière et des aménagements publics en contrebas. Au-dessous de la rue Rochefolles, le BV est limité par les écoulements naturels. En dessous de cette rue, la zone interceptée est essentiellement résidentielle ou en prairie et champs cultivés. Le réseau de collecte descend depuis le rond-point sur le côté Est du cimetière puis entre les propriétés privées presque dans l'axe du talweg naturel avant de rejoindre le réseau sous la chaussée du chemin des Vignes (VC n°103) au droit de son intersection avec la rue des Vignes (VC n°8). Ici les canalisations passent d'un diamètre 200 mm à du 300 mm.

Le réseau de collecte des eaux de ruissellement chemin des Vignes est constitué par des fossés situés en bordure de voirie en aval des premières habitations, puis repart canalisé au niveau du « hameau » en PVC Ø 250 jusqu'à son exutoire. L'exutoire est en Ø 300 béton juste au niveau du pont du Tullin.

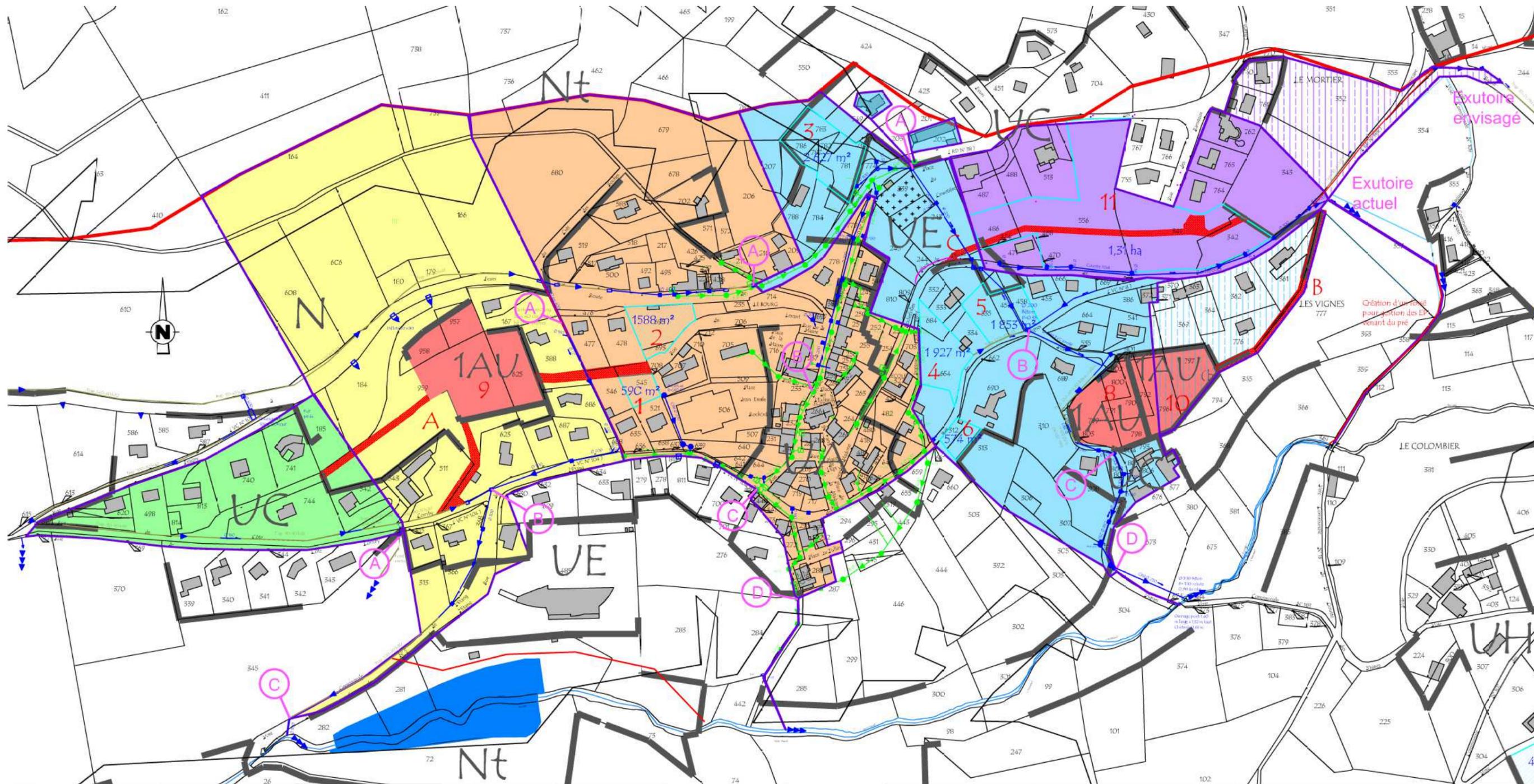
A la suite des aménagements prévus par la commune (orientation d'aménagement 1 AU et 1 AUB), le bassin versant se verra augmentée de 1,1 ha.

- Bassin versant du chemin du Bombeyron

Ce bassin versant reprend une partie du lotissement Le Mortier, et les eaux de ruissellement canalisées par les aménagements de la rue Rochefolles. Le réseau est en béton Ø 300 mm et se déverse juste à la sortie de l'agglomération, dans un pré. Les écoulements suivent ensuite la pente abrupte du terrain et ressortent rapidement en petit « torrent » dans le chemin du Bombeyron.

La page suivante présente le plan de bassins versants étudiés et le positionnement des points intermédiaires de calcul pour chaque BV.

Les points intermédiaires sont choisis en fonction de l'homogénéité des sous BV (nature des parcours, pente), des points de raccordement des futurs aménagements envisagés par la commune.

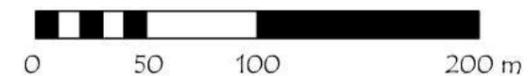


Carte des BV étudiés

- BV cote Comby
- BV rue de l'Etang
- BV Centre Bourg
- BV chemin des Vignes
- BV Bombeyron

- Ecoulement milieu naturel
- Point d'estimation des débits
- BV Chemin des Vignes envisagé
- BV Bombeyron envisagé

- ZONES A URBANISER :**
- Zone à urbaniser
1AU/1AU(b) Phasage en cours
 - N° Disponibilité foncière pour urbanisation
 - Emplacement réservé



SARL OXYRIA
Le Plat Coupy
42470 FOURNEAUX
Tel: 04 77 62 48 57
Fax: 04 77 61 48 64
www.oxyria.fr



7.3. Evaluation des débits selon pluies de références

Les temps de concentration des BV sont calculés par la formule de Kirpich et le facteur correctif de la formule au prorata des longueurs évaluées selon la nature du parcours.

Formule de Kirpich :

$t_c = 0,0195 \times L^{0,77} \times I^{-0,385} \times F$ avec t_c le temps de concentration en minutes, L le plus long parcours de ruissellement en m, I la pente moyenne de ruissellement en m/m et F le facteur correctif

Afin de prendre en considération au mieux les ruptures de pentes du parcours des eaux pluviales, la pente globale des BV est établie selon la formule suivante :

$$I = (\sum L_k / \sum (L_k / I_k))^2 \quad \text{avec } I \text{ la pente, } L_k \text{ la longueur unitaire et } I_k \text{ la pente unitaire}$$

La formule rationnelle donne le débit de pointe pour une pluie de retour déterminée :

$Q = 1/6 \times C \times i \times Sa^{0,95}$ avec Q le débit précipité en m³/s, C le coefficient d'imperméabilisation, i l'intensité de la pluie selon Montana en mm/min et Sa la surface active drainée en ha.

Le coefficient de ruissellement est déterminé à 0,9 pour les surfaces de voirie, à 0,2 pour le terrain naturel, 0,35 à 0,45 selon la superficie imperméabilisée constatée pour les secteurs d'habitat pavillonnaire (UC), 0,4 pour le secteur d'équipement public (UE), 0,7 pour le secteur urbain dense (UA centre Bourg).

Pour l'évaluation des débits après aménagement, il est considéré un coefficient d'imperméabilisation de 0,9 pour les emplacements réservés destinés à la création de voirie et 0,5 pour les futurs secteurs urbanisables.

L'intensité de la pluie est déterminée avec les coefficients de Montana, la formule suivante est valable à partir d'une durée minimale de 6 minutes :

$i = a \times t_c^{-b}$ avec t_c le temps de concentration du BV, i l'intensité de la pluie en mm/min et a et b les coefficients de Montana relatif à une pluie donnée pour un temps donné et une station météo donnée.

Les tableaux suivants présentent les débits instantanés maximaux à l'exutoire des BV considérés selon différentes pluies de retour d'une durée de 6 à 120 minutes pour les pluies de retour mensuelle, 2, 5 et 10 ans et d'une durée de 6 à 360 minutes pour les pluies de retour 20, 30 et 100 ans.

	BV Cote Comby	BV rue de l'Etang			BV rue de l'Etang urbanisé	
		Point A	Point B	Point C	Point B	Point C
Q mensuel	0,03 m ³ /s	0,02 m ³ /s	0,06 m ³ /s	0,06 m ³ /s	0,07 m ³ /s	0,07 m ³ /s
Q 2 ans	0,16 m ³ /s	0,12 m ³ /s	0,30 m ³ /s	0,31 m ³ /s	0,34 m ³ /s	0,35 m ³ /s
Q 5 ans	0,24 m ³ /s	0,18 m ³ /s	0,45 m ³ /s	0,46 m ³ /s	0,52 m ³ /s	0,52 m ³ /s
Q 10 ans	0,26 m ³ /s	0,20 m ³ /s	0,50 m ³ /s	0,51 m ³ /s	0,57 m ³ /s	0,58 m ³ /s
Q 20 ans	0,31 m ³ /s	0,23 m ³ /s	0,58 m ³ /s	0,59 m ³ /s	0,67 m ³ /s	0,66 m ³ /s
Q 30 ans	0,32 m ³ /s	0,24 m ³ /s	0,60 m ³ /s	0,61 m ³ /s	0,69 m ³ /s	0,68 m ³ /s
Q 100 ans	0,34 m ³ /s	0,25 m ³ /s	0,64 m ³ /s	0,65 m ³ /s	0,73 m ³ /s	0,73 m ³ /s

	BV Centre Bourg				BV Centre Bourg avec projet	
	Point A	Point B	Point C	Point D	Point C	Point D
Q mensuel	0,05 m ³ /s	0,07 m ³ /s	0,10 m ³ /s	0,12 m ³ /s	0,10 m ³ /s	0,12 m ³ /s
Q 2 ans	0,23 m ³ /s	0,35 m ³ /s	0,49 m ³ /s	0,61 m ³ /s	0,50 m ³ /s	0,62 m ³ /s
Q 5 ans	0,34 m ³ /s	0,53 m ³ /s	0,75 m ³ /s	0,93 m ³ /s	0,75 m ³ /s	0,93 m ³ /s
Q 10 ans	0,38 m ³ /s	0,59 m ³ /s	0,82 m ³ /s	1,02 m ³ /s	0,83 m ³ /s	1,03 m ³ /s
Q 20 ans	0,44 m ³ /s	0,69 m ³ /s	0,96 m ³ /s	1,19 m ³ /s	0,97 m ³ /s	1,20 m ³ /s
Q 30 ans	0,46 m ³ /s	0,71 m ³ /s	0,99 m ³ /s	1,23 m ³ /s	1,00 m ³ /s	1,24 m ³ /s
Q 100 ans	0,49 m ³ /s	0,76 m ³ /s	1,06 m ³ /s	1,31 m ³ /s	1,07 m ³ /s	1,32 m ³ /s

	BV chemin des Vignes (Nord-est)					BV chemin des Vignes avec projet				
	Point A	Point B	Point C	Point D	Point U	Point A	Point B	Point C	Point D	Point U
Q mensuel	0,01 m ³ /s	0,04 m ³ /s	0,06 m ³ /s	0,07 m ³ /s	0,02 m ³ /s	0,02 m ³ /s	0,05 m ³ /s	0,08 m ³ /s	0,10 m ³ /s	0,03 m ³ /s
Q 2 ans	0,07 m ³ /s	0,20 m ³ /s	0,28 m ³ /s	0,37 m ³ /s	0,09 m ³ /s	0,09 m ³ /s	0,23 m ³ /s	0,42 m ³ /s	0,51 m ³ /s	0,14 m ³ /s
Q 5 ans	0,10 m ³ /s	0,30 m ³ /s	0,42 m ³ /s	0,56 m ³ /s	0,14 m ³ /s	0,13 m ³ /s	0,35 m ³ /s	0,64 m ³ /s	0,78 m ³ /s	0,21 m ³ /s
Q 10 ans	0,11 m ³ /s	0,33 m ³ /s	0,46 m ³ /s	0,61 m ³ /s	0,16 m ³ /s	0,15 m ³ /s	0,38 m ³ /s	0,70 m ³ /s	0,86 m ³ /s	0,24 m ³ /s
Q 20 ans	0,13 m ³ /s	0,38 m ³ /s	0,54 m ³ /s	0,72 m ³ /s	0,18 m ³ /s	0,17 m ³ /s	0,45 m ³ /s	0,82 m ³ /s	1,00 m ³ /s	0,28 m ³ /s
Q 30 ans	0,14 m ³ /s	0,40 m ³ /s	0,56 m ³ /s	0,75 m ³ /s	0,19 m ³ /s	0,18 m ³ /s	0,46 m ³ /s	0,85 m ³ /s	1,04 m ³ /s	0,29 m ³ /s
Q 100 ans	0,15 m ³ /s	0,42 m ³ /s	0,59 m ³ /s	0,79 m ³ /s	0,20 m ³ /s	0,19 m ³ /s	0,49 m ³ /s	0,90 m ³ /s	1,10 m ³ /s	0,30 m ³ /s

	BV Bombeyron		BV Bombeyron urba	
	Exutoire	Fossé Le Coquary	Exutoire	Fossé Le Coquary
Q mensuel	0,03 m ³ /s	0,05 m ³ /s	0,05 m ³ /s	0,06 m ³ /s
Q 2 ans	0,17 m ³ /s	0,23 m ³ /s	0,24 m ³ /s	0,29 m ³ /s
Q 5 ans	0,26 m ³ /s	0,34 m ³ /s	0,37 m ³ /s	0,44 m ³ /s
Q 10 ans	0,28 m ³ /s	0,38 m ³ /s	0,40 m ³ /s	0,48 m ³ /s
Q 20 ans	0,33 m ³ /s	0,44 m ³ /s	0,47 m ³ /s	0,56 m ³ /s
Q 30 ans	0,34 m ³ /s	0,46 m ³ /s	0,49 m ³ /s	0,58 m ³ /s
Q 100 ans	0,36 m ³ /s	0,48 m ³ /s	0,52 m ³ /s	0,62 m ³ /s

7.4. Capacité des réseaux

Le tableau suivant permet de définir la capacité des réseaux existants sur les différents BV déterminés :

BV Cote Comby							
Exutoire du point	Nature	Rayon hydraulique (en m)	Pente (en m/m)	Rugosité	Débit maxi (en m³/s)	Débit transitant actuellement	Débit transitant après aménagement
	Fossé cote Comby 90-30 h:35	0,17	0,065	50	0,83	Q 100 ans	Q 100 ans
	Ø 250 Béton	0,0625	0,16	90	0,28	Q 10 ans	Q 10 ans
	Fossé 120-35 h:40	0,20	0,16	33	1,42	Q 100 ans	Q 100 ans
BV total	Ø 300 Béton	0,075	0,16	90	0,45	Q 100 ans	Q 100 ans

BV rue de l'Etang							
Exutoire du point	Nature	Rayon hydraulique (en m)	Pente (en m/m)	Rugosité	Débit maxi (en m³/s)	Débit transitant actuellement	Débit transitant après aménagement
A	Ø 160 PVC privé	0,04	0,254	120	0,14	> Q 2 ans	> Q 2 ans
A	Ø 200 PVC privé	0,05	0,254	120	0,26	Q 100 ans	Q 100 ans
≈ B	Ø 200 Béton rue de l'Etang	0,05	0,11	90	0,13	< Q 1 an	< Q 1 an
≈ B	Ø 300 Béton rue de l'Etang	0,075	0,11	90	0,38	> Q 2 ans	> Q 2 ans
≈ C	Ø 300 Béton VC n°2	0,075	0,11	90	0,38	> Q 2 ans	> Q 2 ans
C	Fossé 120-40 h:50	0,24	0,08	50	2,17	Q 100 ans	Q 100 ans

BV Centre Bourg							
Exutoire du point	Nature	Rayon hydraulique (en m)	Pente (en m/m)	Rugosité	Débit maxi (en m³/s)	Débit transitant actuellement	Débit transitant après aménagement
A	Ø 300 Béton Route de Feurs	0,075	0,080	90	0,32	Q 5 ans	Q 5 ans
B	Ø 400 Béton place de l'église	0,1	0,054	90	0,57	> Q 5 ans	> Q 5 ans
C	Ø 500 Béton rue des Vignes	0,125	0,11	90	1,47	Q 100 ans	Q 100 ans
D	Ø 500 Béton ch. Tullin	0,125	0,265	90	2,27	Q 100 ans	Q 100 ans

BV chemin des Vignes (Nord-est)							
Exutoire du point	Nature	Rayon hydraulique (en m)	Pente (en m/m)	Rugosité	Débit maxi (en m³/s)	Débit transitant actuellement	Débit transitant après aménagement
A	Ø 200 Béton descente cimetière	0,05	0,32	90	0,22	Q 100 ans	Q 100 ans
B	Ø 300 Béton sous rue Rochefolles	0,075	0,255	90	0,57	Q 100 ans	Q 100 ans
C	Fossé ch. des Vignes (110-50 h:50)	0,27	0,15	33	2,12	Q 100 ans	Q 100 ans
C	Ø 300 Béton ch. des Vignes	0,075	0,15	90	0,44	> Q 5 ans	> Q 2 ans
D	Ø 250 PVC ch des Vignes	0,0625	0,04	120	0,19	< Q 6 mois	< Q 3 mois

BV Disfonctionnement Bombeyron							
Exutoire du point	Nature	Rayon hydraulique (en m)	Pente (en m/m)	Rugosité	Débit maxi (en m³/s)	Débit transitant actuellement	Débit transitant après aménagement
Actuel	Ø 300 rue Rochefolles	0,075	0,07	90	0,30	> Q 10 ans	> Q 2 ans
Envisagé	Fossé Le Coquary (65-20 h:50)	0,164	0,04	33	0,42	> Q 10 ans	> Q 2 ans

7.5. Synthèse du diagnostic

L'étude de temps de pluie réalisée en 2010-2011 par le BE Réalités Environnement montre un réseau unitaire en relativement bon état car aucune anomalie importante n'a été recensée et sa sensibilité aux ECPP est faible.

Le diagnostic des réseaux EP montrent que certains tronçons sont hydrauliquement saturés pour la pluie biennale.
(Rappel : La pluie biennale est la pluie de référence pour le dimensionnement des réseaux en secteur résidentiel et la pluie quinquennale pour le dimensionnement des réseaux en secteurs commercial, industriel et centre-ville.)

- BV Cote Comby :

Les réseaux existants sont suffisants, l'exutoire est aménagé de façon à ne créer aucun désordre pour les habitations. Le réseau principalement constitué de fossés demande toutefois une attention attentive sur l'entretien du fait de la forte pente du secteur et de l'entraînement régulier et fréquents de matériaux constaté lors des investigations de terrains.

- BV rue de l'Etang :

Le réseau semble insuffisant sur la partie haute de la rue de l'Etang. En effet le tronçon Ø 200 se met en charge pour une pluie inférieure à la pluie de retour annuelle en revanche sur la partie aval, le collecteur Ø 300 répond aux exigences de la norme 752 tant en l'état actuel que pour l'intégration de l'urbanisation envisagée sur le BV.

- BV Centre Bourg :

Le réseau unitaire existant satisfait à l'évacuation des débits tant pour la situation actuelle que pour la situation future l'ensemble du réseau permettant le transit de débits supérieurs à ceux générés par une pluie quinquennale.

- BV chemin des Vignes :

Le tronçon aval (Ø 250 mm) paraît sous dimensionné pour l'évacuation sans mise en charge d'une pluie biennale.

- BV Bombeyron :

Pour la situation actuelle, le réseau existant en Ø 300 rue Rochefolles est suffisamment dimensionné pour le transit des eaux de ruissellement pour les pluies de références.

De même en situation future avec la réalisation du lotissement bien que la capacité du réseau passe d'une pluie décennale à une pluie biennale.

Vu la capacité actuelle des réseaux existants, qui s'avère juste suffisante ou insuffisante après urbanisation, en particulier sur le BV rue de l'Etang, Bombeyron et aval chemin des Vignes, il est important de mettre en place des prescriptions pour la gestion des eaux de ruissellement.

8. Aspect qualitatif des eaux pluviales

8.1. Qualité des eaux pluviales

Les sources de pollutions des eaux de ruissellement sont principalement de quatre sortes :

- La pollution chronique, due au lessivage des chaussées et parkings, contient une forte proportion de matières en suspensions, chargées en métaux lourds et hydrocarbures ;
- La pollution saisonnière, due dans notre région au sel répandu pour le déverglaçage et les produits phytosanitaires pour le désherbage et l'entretien des fossés et des espaces verts ;
- La pollution accidentelle, due à un déversement de substance nocive au milieu naturel de façon involontaire ou par erreur ;
- La pollution suite à déversement au milieu naturel des réseaux unitaires.

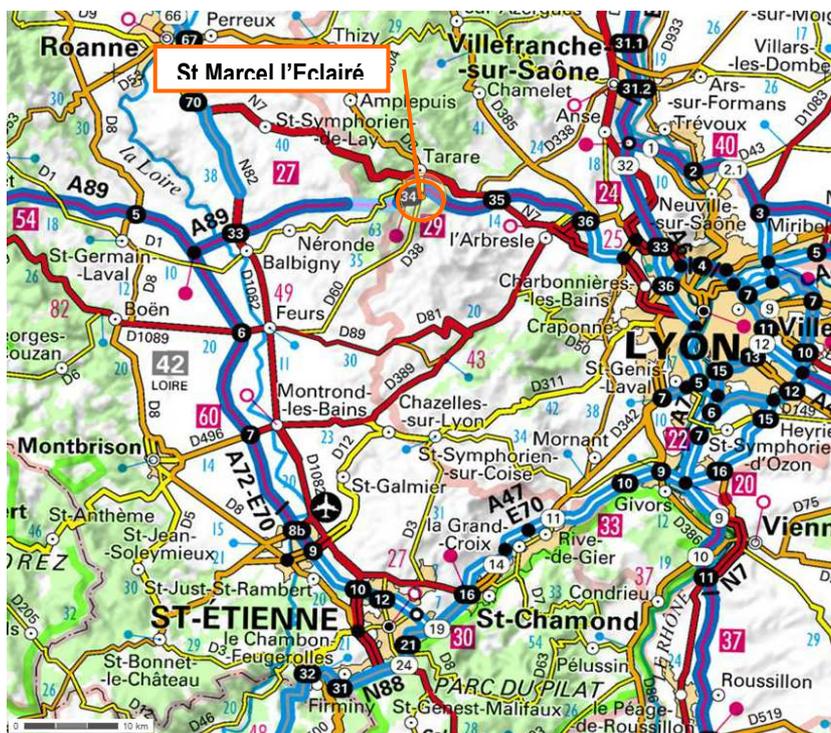
Plus particulièrement pour la pollution due aux fondants routiers*, au niveau de la commune, la contamination peut se faire à plusieurs niveaux ;

- Dissolution lors des précipitations si stockage à l'air libre puis ruissellement et rejet ou infiltration dans le milieu naturel,
- Erosion éolienne lors du stockage en extérieur et du transport entraînant une dispersion dans le milieu,
- Dissolution lors du lavage des véhicules et matériels
- Dispersion lors de l'épandage (il peut y avoir une perte de l'ordre de 20 à 40 % par mauvais réglage des outils d'épandage et projection du au trafic)

Toutefois la majorité de la pollution par les fondants routiers se fait à une distance de 40 m de part et d'autre de la chaussée. Ensuite, la propagation se fait par ruissellement et infiltration.

La commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ ne présente pas d'entreprise ou de d'activités pouvant induire des risques accrus de pollutions accidentelles.

La commune étant rurale et les axes routiers des BV étudiés ne sont pas des axes majeurs de circulation. A la D38 (Tarare à Feurs) sont préférés les axes plus directs de la D89, ou de l'A89 récemment ouverte pour traverser les Monts du Beaujolais et du Lyonnais aussi la pollution chronique reste moindre de plus les réseaux de fossés nombreux permettent de minimiser l'apport de pollution dans les milieux aquatiques superficiels (étang et ruisseau).



15. Principaux axes routiers (Source : Géoportail)

***Fondant routier** : Produit utilisé dans l'action de salage des routes en période hivernale. Il se présente sous forme de granulés ou en saumure. Il a pour effet de faire fondre la pellicule de glace ou la neige compactée en abaissant le point de congélation de l'eau. Il en existe plusieurs types les principaux : Chlorure de sodium (majoritaire en France et faisant l'objet d'une norme NFP98-180), chlorure de calcium, chlorure de magnésium et des additifs de type ferrocyanures ayant pour action d'être antiagglomérant.

Pour la commune de Saint Marcel l'Eclairé, les concentrations de matières polluantes les plus importantes dans les eaux de ruissellement venant des secteurs résidentiels sont d'une part les MES (Matières En Suspension) et la DCO* (Demande Biochimique en Oxygène).

D'autre part, les fondants routiers peuvent également être source de pollution importante.

En prévention, il peut être mis en place toute solution permettant de diminuer le temps de ruissellement, de diminuer la vitesse d'écoulement.

Pour les eaux pluviales de la commune, les traitements à mettre en place peuvent être :

- pour les pollutions particulières : décantation et filtration,
- pour les pollutions dissoutes : la première démarche est la lutte préventive, et la non utilisation de ces polluants. Aujourd'hui sont également développés des dispositifs utilisant la capacité des plantes à retenir l'azote, le phosphore et certains micropolluants.

Les 50 ml de cours d'eau en amont de l'étang et l'étang peuvent donc également jouer le rôle de "décanteurs naturels".

8.2. Qualité des eaux unitaires

Les réseaux unitaires entraînent bien souvent une augmentation considérable des quantités d'eaux à traiter à la STEP. Ce paramètre est géré par la mise en place de déversoir d'orage sur le réseau entraînant de façon plus ou moins fréquente des déversements au milieu naturel. Ces rejets présentent non seulement la pollution des eaux de ruissellement mais également la pollution des eaux usées domestiques.

Il est communément admis que la plus grande proportion de pollution des eaux pluviales est contenue dans les premières heures de pluie. Aussi afin de gérer au mieux ce type de pollution, la fréquence de déversement est définie sur la base d'une pluie mensuelle d'une durée de deux heures.

L'étude des temps de pluie réalisée par le BE Réalités Environnement en 2011 fait ressortir les caractéristiques du DO de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ :

- Nombre d'EH raccordés au réseau : 130 EH,
- Fréquence de déversement : hebdomadaire (pour une intensité de pluie inférieure à 2 mm/h),
- Volume déversé estimé : 200 m³ pour une pluie mensuelle d'une durée de 4 h.

La pollution saisonnière peut être réduite de plusieurs façons :

- Sensibilisation de la population et des employés communaux sur l'utilisation de pesticides et désherbants ;
- Mise en place d'une stratégie d'entretien des espaces verts de façon à préserver l'environnement ;
- Sensibilisation des employés communaux sur la manutention et le stockage des fondants routiers ;
- Utilisation raisonnée et de façon optimale des fondants routiers ;
- Mise en place de dispositifs de traitement des pollutions en amont du rejet au milieu aquatique superficiel ;
- Eviter la potentielle accumulation des pollutions dans l'étang en déviant le rejet existant en aval de celui-ci.
- Mise en place de dispositifs permettant la réduction des MES et de la DCO dans le milieu naturel.

La pollution due au déversement des effluents du réseau unitaire peut être traitée par :

- Modification de la fréquence de déversement (bien que non soumis à réglementation)
- Mise en place d'un bassin d'orage permettant de contenir la pollution et de la transférer de façon régulée vers la STEP après intempérie ;
- Mise en séparatif du réseau unitaire et modification du débit minimum de déversement.

* la DCO est la mesure de la quantité d'oxygène apportée par un réactif chimique pour oxyder toutes les matières organiques biodégradables et non biodégradables

9. Stratégie pour le zonage pluvial

La stratégie à retenir pour le zonage EP de la Commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ découle des éléments suivants :

- Les caractéristiques du sous-sol et recommandations du BE MINERVE,
- Le PPRi Brevenne-Turdine,
- L'état et la capacité des réseaux EP,
- Les perspectives d'aménagements,
- Les enjeux environnementaux.

Tableau synthétique des points à retenir pour la détermination du zonage pluvial :

Constat	Conséquence
Zones d'écoulement préférentiel des EP	<p>Conservé cet aspect naturel dans les aménagements envisagés.</p> <p>Favoriser les aménagements permettant le ralentissement des ruissellements (végétalisation, parkings drainants...)</p> <p>Maintien des haies et zones boisées en particulier les zones boisées situées sur les secteurs à risque élevé et moyen de glissement de terrain.</p> <p>Dans le cas des opérations d'ensemble, les espaces verts devront couvrir au minimum la moitié des espaces communs et au moins 20 % des espaces libres de chaque unité privative.</p> <p>Tous les espaces créés (place, trottoirs, parkings,...) devront s'attacher à engendrer le moins de ruissellement possible pour cela divers matériaux sont aujourd'hui disponibles (par exemple : structures alvéolaires avec engazonnement, ou matériaux poreux, enrobé drainant, pavés non jointifs ou encore toiture végétalisée)</p>
Sensibilité du sous-sol aux aléas de mouvements de terrain	<p>Eviter au maximum la concentration des EP pour les écoulements de surface ou en profondeur.</p> <p>Eviter une gestion par infiltration ponctuelle</p> <p>Privilégier les rejets dans les réseaux existants</p>
Article 2224-10 du code des collectivités territoriales	<p>« - 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,</p> <p>- 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 naturel risquent de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.»</p>

Les orientations de la commune en matière de préservation de la qualité du milieu naturel et des rejets EP	Les rejets feront l'objet d'un pré traitement par décantation, par mise en place de cloison siphonide dans les OGEP et également possibilité de cloisonnement en cas de pollution accidentelle
Chapitre 6 du règlement du PPRNPi Brevenne-Turdine	l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par : – toute opération d'aménagement ou construction nouvelle, – toute infrastructure ou équipement, ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). Cette prescription est valable pour tous les événements pluviaux jusqu'à l'événement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.
Pour les zones déjà urbanisées (UC et UH)	Gestion collective possible Gestion pour pluie 30 ans avec débit de fuite de 5 l/s/ha maximum. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s. Gestion de la pluie 100 ans avec débit de fuite maximum le débit de ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans ou 2 ans. (l'occurrence est fonction de la capacité du réseau récepteur).
Pour les zones à urbaniser (AU)	Gestion collective possible Gestion pour pluie 30 ans avec débit de fuite de 5 l/s/ha maximum. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s. Gestion de la pluie 100 ans avec débit de fuite maximum le débit de ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans ou 2 ans. (l'occurrence est fonction de la capacité du réseau récepteur).
Pour les secteurs à faible risque de glissement de terrain	OGEP avec infiltration peut être envisagé avec étude des caractéristiques et de la capacité d'infiltration du terrain.
Pour les extensions des bâtiments autorisés à changer de destination	Les projets entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m ² , les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement sans toutefois dépasser le débit de 5 l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.

Phase 3 : Proposition de SDGEP et de zonage pluvial

Un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) permet de fixer les orientations fondamentales en termes d'investissement et de fonctionnement, à moyen et à long termes, d'un système de gestion des eaux pluviales en vue de répondre au mieux aux objectifs de gestion de temps de pluie de la collectivité. Ce schéma s'inscrit dans une logique d'aménagement et de développement du territoire tout en répondant aux exigences réglementaires en vigueur, notamment sur la gestion des risques d'inondation et la préservation des milieux aquatiques.

L'élaboration d'un tel schéma comporte au moins les étapes suivantes: étude préalable de cadrage, diagnostic du fonctionnement actuel du système d'assainissement, identification des pressions à venir (qui ont été définies précédemment) et l'élaboration du volet programme d'actions préventif et/ou curatif (faisant l'objet du point suivant).

10. Mesures d'urbanisme et d'aménagement de l'espace

10.1. Interventions à prévoir

Par ordre de priorité :

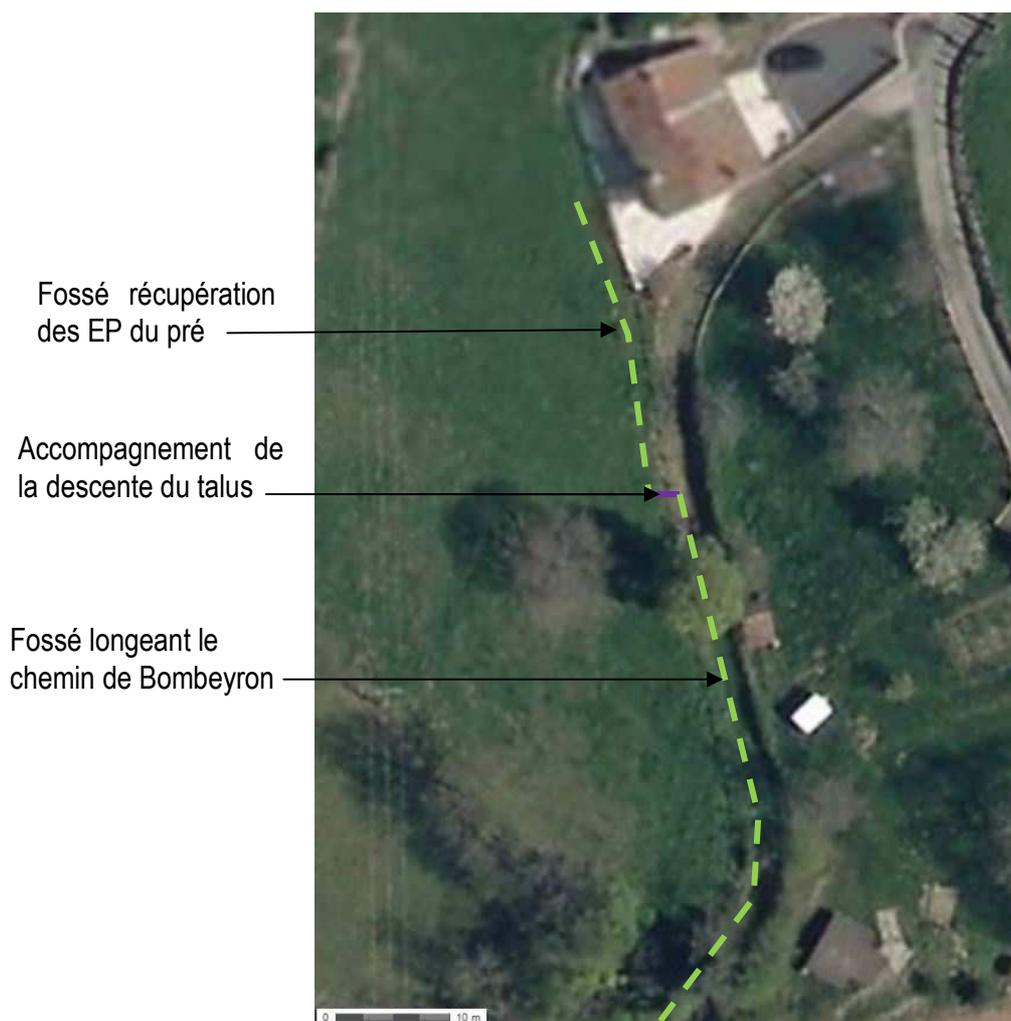
- Aménagement sur chemin Bombeyron ou prolongement réseau rue Rochefolles jusqu'au fossé de Coquary
- Bassin tampon en aval du réseau unitaire ou mise en séparatif d'une partie du Bourg
- Reprise des réseaux insuffisamment dimensionnés. Ø 200 rue de l'Etang, et Ø 250 chemin des Vignes.

10.1.1. Traitement du dysfonctionnement BV Bombeyron

Les ruissellements en aval de la rue Rochefolles sont susceptibles d'entraîner à terme le sapement du mur de soutènement existant le long du chemin de Bombeyron. Afin de prévenir ce désordre, plusieurs solutions sont possibles :

- Solution A : Fossé chemin de Bombeyron

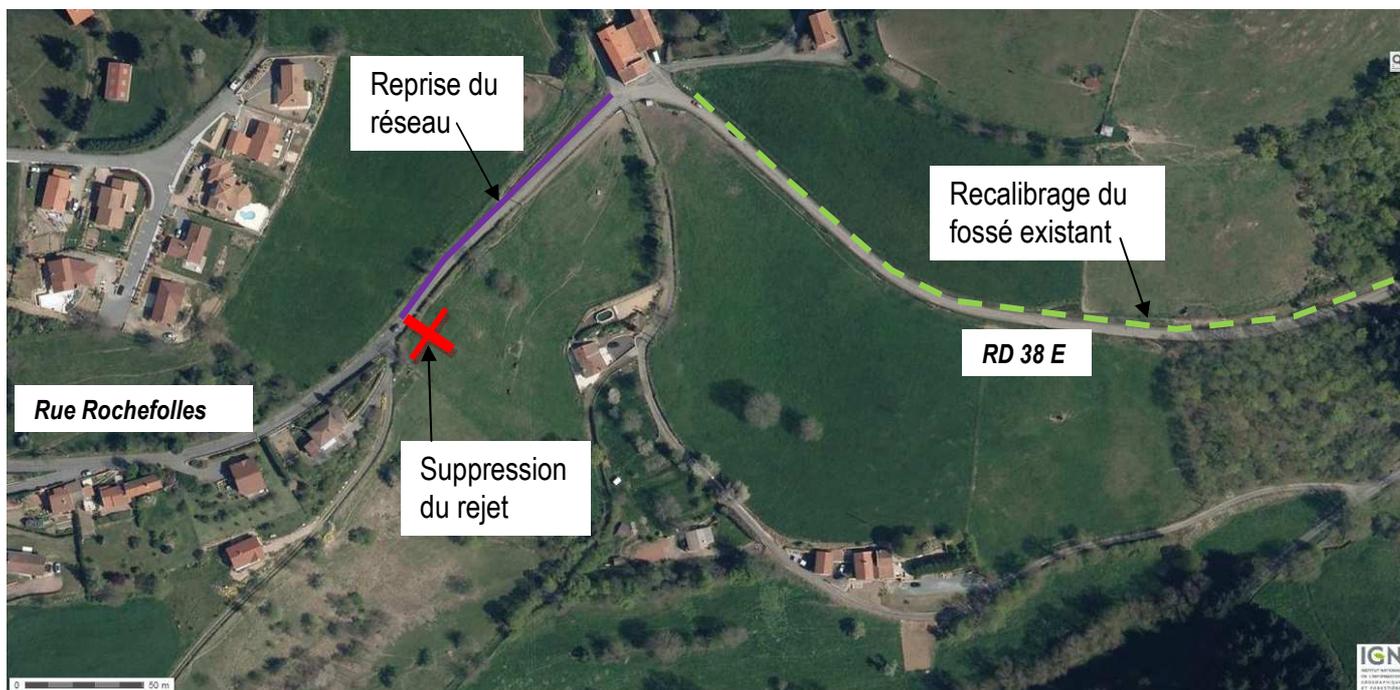
La réalisation d'un fossé en fond de parcelle n°357 permettant de dévier les eaux de ruissellement vers l'aval du mur de soutènement. En bout de fossé, la mise en place d'un enrochement ou d'écaillles permet d'accompagner le ruissellement vers un fossé à créer le long du chemin de Bombeyron afin d'accompagner sans détérioration du chemin les EP vers le cours d'eau exutoire.



Solution A : Visualisation des travaux sur vue aérienne (Source Géoportail)

- Solution B : Prolongement du réseau rue Rochefolles et RD 38 E

Le prolongement du réseau EP de la rue Rochefolles le long de la RD 38 E, jusqu'à atteindre le fossé existant et recalibrage du fossé de la RD sur environ 300 m afin de rejoindre une buse traversant la RD et rejetant les eaux de ruissellement vers le milieu naturel.

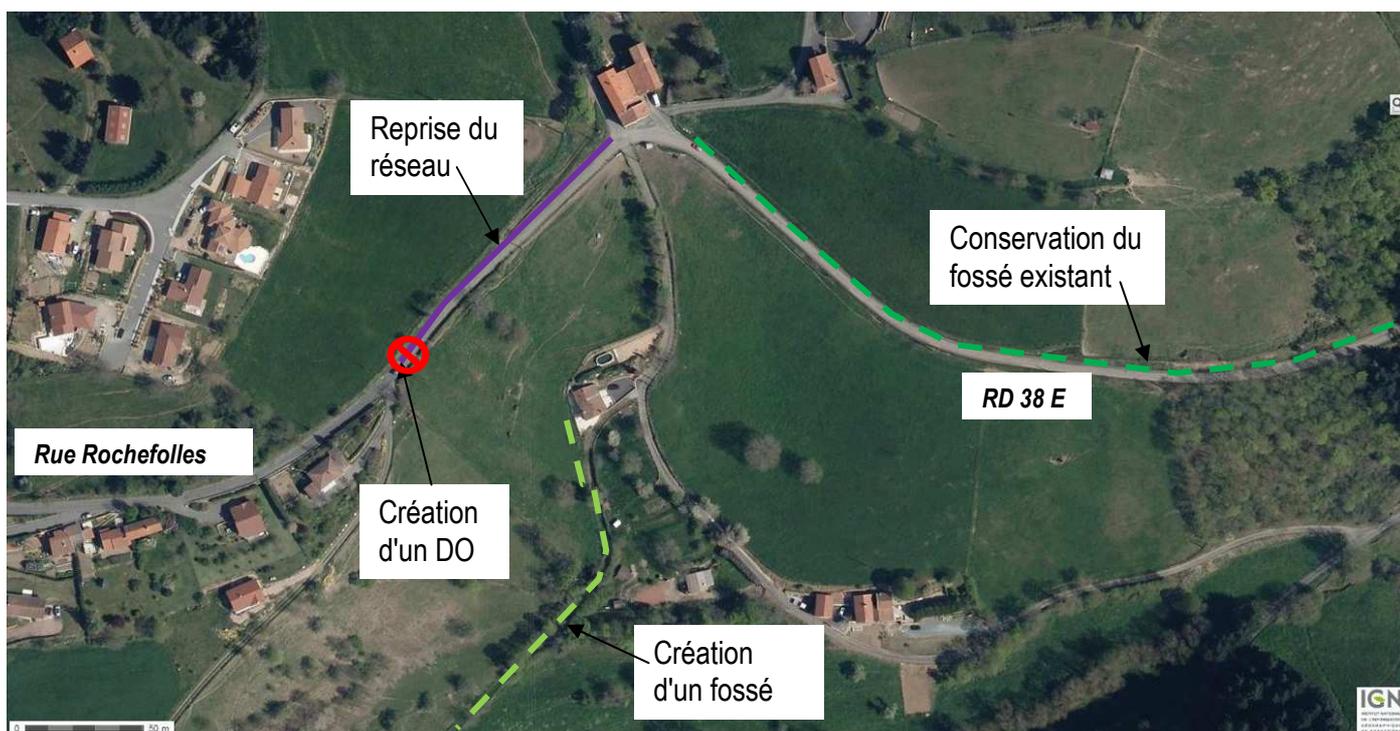


Solution B sur vue aérienne (Source Géoportail)

- Solution C : Création de deux points de rejet

Le prolongement du réseau EP de la rue Rochefolles le long de la RD 38 E avec maintien d'un déversement sur le site existant. Cela permettrait de diminuer les flux potentiels en deux points de rejets.

Cette solution demande le dimensionnement et la mise en place d'un déversoir en sortie d'agglomération.



Solution C sur vue aérienne (Source Géoportail)

10.1.2. Traitement du problème de pollution BV du Bourg

Le déversoir d'orage du réseau unitaire du bourg entraîne une pollution du cours d'eau plus importante que s'il s'agissait d'un rejet d'eaux pluviales strictes. Afin de résoudre ce problème, plusieurs solutions sont envisageables :

- Solution A : Création d'un bassin de d'orage

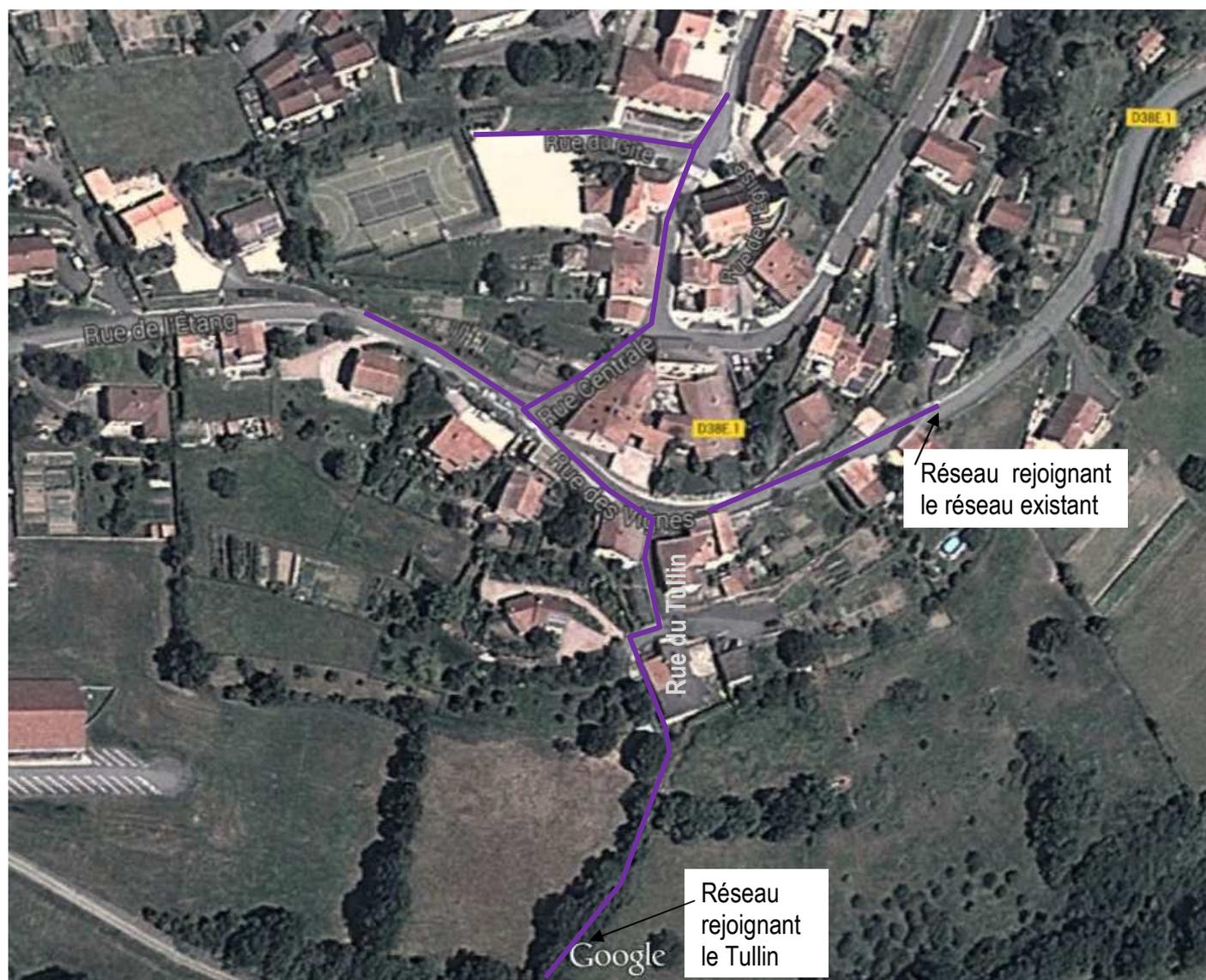
La création d'un bassin d'orage permettant de temporiser le renvoi vers la STEP des pluies d'orage et également de limiter les déversements au milieu naturel, réduisant ainsi la pollution du cours d'eau.

Réalisation en lieu et place de l'ancienne STEP d'un bassin d'orage de 250 m³.

- Solution B : La poursuite de la mise en séparatif du réseau de collecte du Bourg

Création d'un réseau d'eaux pluviales allant de canalisations Ø 300 à 500 mm sous la rue du Gite, la rue de l'Etang, la partie aval de la rue Centrale ainsi que sous la rue et le chemin du Tullin.

Modification du DO existant afin d'avoir un déversement pour une pluie de retour supérieure à 1 mois d'une durée de 2 h. Pour cela le débit pluvial à considérer admissible à la STEP est de 2,7 l/s.



Solution B visualisant le réseau EP à créer (source : Google Map)

- Solution C : Création d'une unité de traitement des temps de pluie

La création d'une station de traitement des eaux pluviales par noue et filtre plantés de roseaux et autres plantes assimilant des pollutions.

Réalisation en lieu et place de l'ancienne STEP d'un filtre planté permettant un stockage de temps de pluie et le traitement des pollutions.

10.1.3. Reprise de réseau sous dimensionnés

Selon l'étude des BV du secteur urbanisé et en considérant les aménagements envisagés par le PLU, deux tronçons sont insuffisamment dimensionnés :

- Rue de l'Etang, reprise d'un tronçon de 35 ml. Passage d'un \varnothing 200 mm en place à un \varnothing 300 mm
- Sur l'aval du chemin des Vignes, reprise de 100 ml de réseau par la mise en place de canalisation de 400 mm.



Localisation de la canalisation à modifier rue de l'Etang (Source : Géoportail)



Localisation de la canalisation à changer chemin des Vignes (Source : Géoportail)

10.2. Estimation du coût des travaux

Priorité	Lieu d'intervention	Description sommaire des travaux	Estimation du coût des travaux	Maîtrise d'ouvrage
1 A court terme 3 solutions envisageables	Parcelle privée et CR Bombeyron	Solution A : Protection talus et mur de soutènement + Fossé enherbé sur 180 ml maximum	12 000 € HT	Commune
	VC Rue Rochefolles – RD38E	Solution B : Extension de réseau en Ø 400 mm sur 150 ml	45 000 € HT	C-OR et CG 69
	VC Rue Rochefolles – CR Bombeyron	Solution C : Extension de réseau en Ø 400 mm + fossé chemin Bombeyron	55 000 € HT	C-OR et Commune
2 A moyen terme 3 solutions envisageables	Amont immédiat du DO	Solution A : Bassin d'orage 250 m ³	150 000 € HT	C-OR
	Mise en séparatif	Solution B : Création de Ø 300 à 500 EP sur 660 ml	130 000 € HT	C-OR
	Aval du DO	Solution C : Traitement des EP par dispositif végétalisé	180 000 € HT	C-OR
3 Si confirmation de dysfonctionnement	VC Rue de l'Etang	Reprise de réseaux en Ø 300 mm sur 35 ml	8 500 € HT	C-OR
	VC Chemin des Vignes	Reprise de réseaux en Ø 400 mm sur 100 ml	25 000 € HT	Commune C-OR

A court terme : d'ici 1 à 3 ans

A moyen terme : d'ici à 6 ans

Les travaux de renouvellement de réseaux, de réduction des rejets polluant au milieu naturel sont susceptibles de bénéficier de subvention auprès de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée.

10.3. Devenir du site de l'ancienne STEP

La parcelle cadastrale n° 442 en aval de l'étang et en contrebas du Bourg accueillait l'unité de traitement communale. Aujourd'hui, les effluents sont collectés et envoyés vers la station des Arthauds à Saint Romain de Popey. Cette parcelle est aujourd'hui susceptible de permettre l'implantation d'ouvrages annexes au fonctionnement du réseau d'assainissement.

Des contraintes sont aujourd'hui à considérer en amont de l'implantation de bassin d'orage ou d'unité de traitement :

- Il doit être respecté un recul de 10 m par rapport au sommet des berges du cours d'eau (règlement PPRi Brevenne-Turdine),

Toute nouvelle construction est interdite dans ce périmètre.

- La parcelle se trouve dans le périmètre des 25 m du corridor biologique (Règlement PLU),

Des mesures compensatoires de reconstruction des corridors ou des milieux naturels touchés sont obligatoires.

- La parcelle se trouve en zone Naturelle (Règlement PLU),

Un coefficient d'occupation au sol maximal de 0,2 est imposé en zone N



Repérage des différentes limites sur vue aérienne (Source : Géoportail)

En fonction de la topographie, des aménagements, des secteurs urbanisés de la commune et malgré les différentes contraintes sur la parcelle n° 442, celle-ci est l'une des rares pouvant permettre l'implantation des ouvrages envisagés pour l'amélioration de la gestion des eaux pluviales.

Lors de l'étude précise des aménagements à réaliser seront également pris en compte les différentes contraintes ainsi que défini les mesures compensatoires à réaliser.

10.4. Poursuite à donner pour aide au choix des travaux de traitement de pollution

Une étude de mesures des pollutions transportées par temps de pluie sur plusieurs événements et notamment en hiver permettra de déterminer la pertinence et le dimensionnement approprié de l'unité de traitement à mettre en place pour un traitement des eaux pluviales.

11. Financements possibles

Outre l'autofinancement ou le recours à l'emprunt, les investissements publics à la charge des collectivités (travaux neufs ou de réhabilitation) peuvent également être assurés, selon le type de réseaux (unitaires, séparatifs) et de projets de construction, par :

- la participation au titre d'un Programme d'Aménagement d'Ensemble - PAE,
- la Taxe d'Aménagement - TA,
- la participation à un Projet Urbain Partenarial - PUP,
- les aides d'organismes publics, en premier lieu desquels les Agences de l'Eau,
- d'éventuelles aides apportées dans le cadre d'appels à projets locaux ou nationaux,
- l'instauration d'une taxe d'eaux pluviales.

Les interactions de la gestion des eaux pluviales avec d'autres services urbains (assainissement des eaux usées, voiries, espaces verts, aménagement) peuvent complexifier les modalités de son financement mais également créer des opportunités pour une meilleure répartition des charges.

11.1. Subvention Agence de l'Eau Rhône Méditerranée

Dans le cadre de la mise en conformité des systèmes d'assainissement, l'agence de l'Eau prévoit des aides portant notamment sur :

- L'amélioration de la prise en compte de la gestion du temps de pluie. L'objectif est de réduire voire supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans les masses d'eau prioritaires et les zones protégées. (203 systèmes ciblés sont prioritaires à ce titre.

Les types d'intervention et le taux de subvention associée, notamment :

- études pluviales (zonages, schémas directeurs...) : 50 %,
- travaux de réseaux pour la gestion des temps de pluie (mise en séparatif, réduction des eaux claires parasites...) : 30 %,
- bassins d'orage : 30 %.

- L'accélération du renouvellement des infrastructures des collectivités rurales

Ces aides sont généralement mises en œuvre dans le cadre d'un partenariat avec les départements. Elles sont attribuées pour des actions non éligibles au programme classique de l'agence ou viennent en complément d'aides décidées au titre du programme dans le domaine de l'assainissement. Une enveloppe financière par département est décidée à ces aides.

Par exemple les travaux de renouvellement des réseaux d'assainissement, de réduction des rejets directs d'eaux usées par temps sec et temps de pluie

Les taux de subvention allant de 30 à 50 % selon le type d'opération.

11.2. La taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines

La Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Loi Grenelle 2), à la possibilité donnée aux communes, ou groupements compétents, d'instaurer une taxe facultative assise sur les surfaces cadastrales ou évaluées, raccordées ou non aux réseaux d'assainissement, desquelles sont déduites les surfaces non imperméabilisées déclarées par les propriétaires. Avec mise en place d'abattement allant de 20 à 100 % selon les dispositifs de gestion des eaux pluviales mis en place évitant ou limitant le déversement dans le réseau.

Le montant maximum est fixé à 1 € par m². La taxe n'est pas recouvrée en dessous d'une superficie de 600 m².

Un état annexe du compte administratif décrit les recettes de cette taxe et son utilisation.

Cette disposition est rendue applicable par le décret n° 2011-815 du 6 juillet 2011 qui définit et encadre les modalités d'application de la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines (notamment vu le Code Générale des Collectivités Territoriales articles L2333-97 à 101 et R2333-139 à 143).

12. Propositions de prescriptions d'ordre réglementaire

Voir en annexe le Règlement du Zonage Pluvial et la Carte de zonage Pluvial.

Annexes

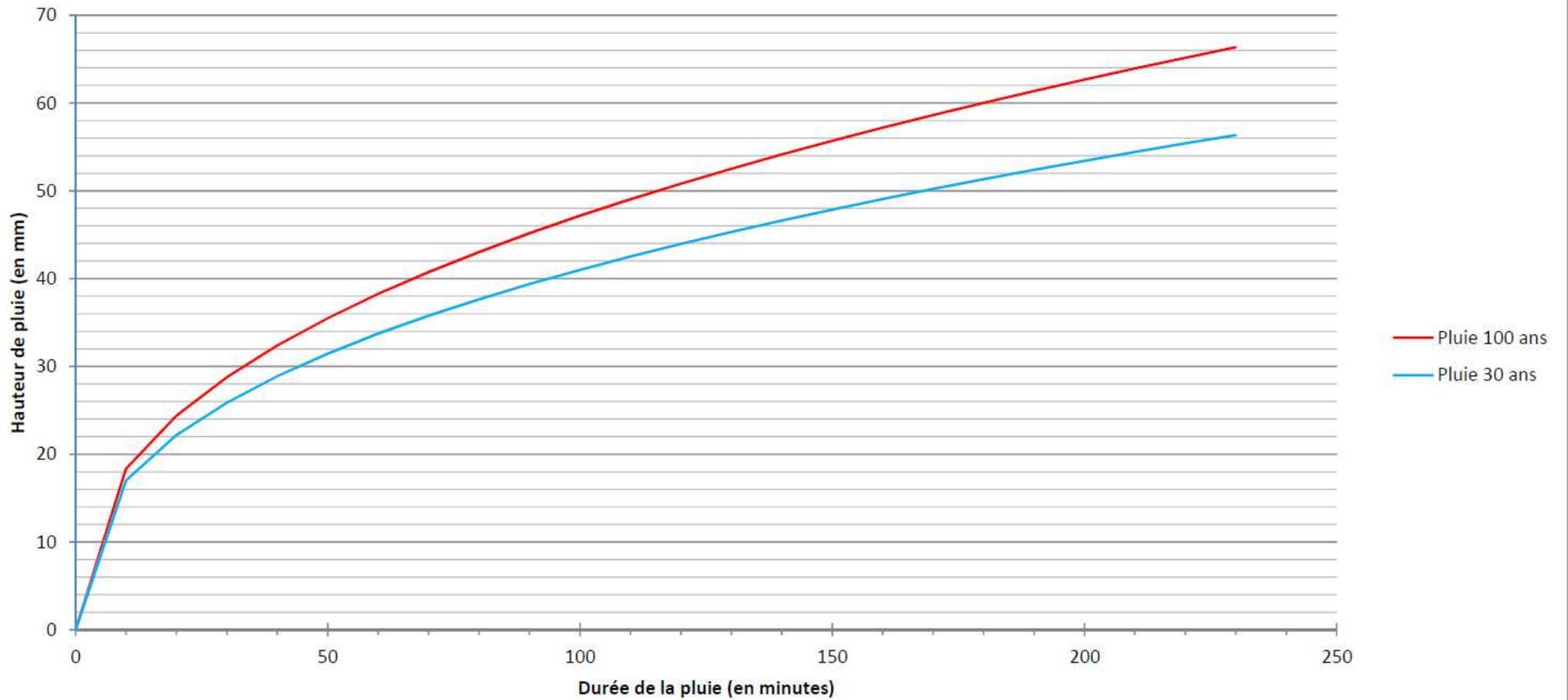
- ***Carte des réseaux d'assainissement et de zonage du PLU***
 - ***Règlement de Zonage Pluvial***
- ***Principales références réglementaires***
 - ***Courbes des pluies de références***
 - ***Carte de Zonage Pluvial***

Pluies 30 ans et 100 ans

Courbes Hauteur -Durée

Durée de 0 à 4 heures

Courbes Hauteur - Durée - Fréquence



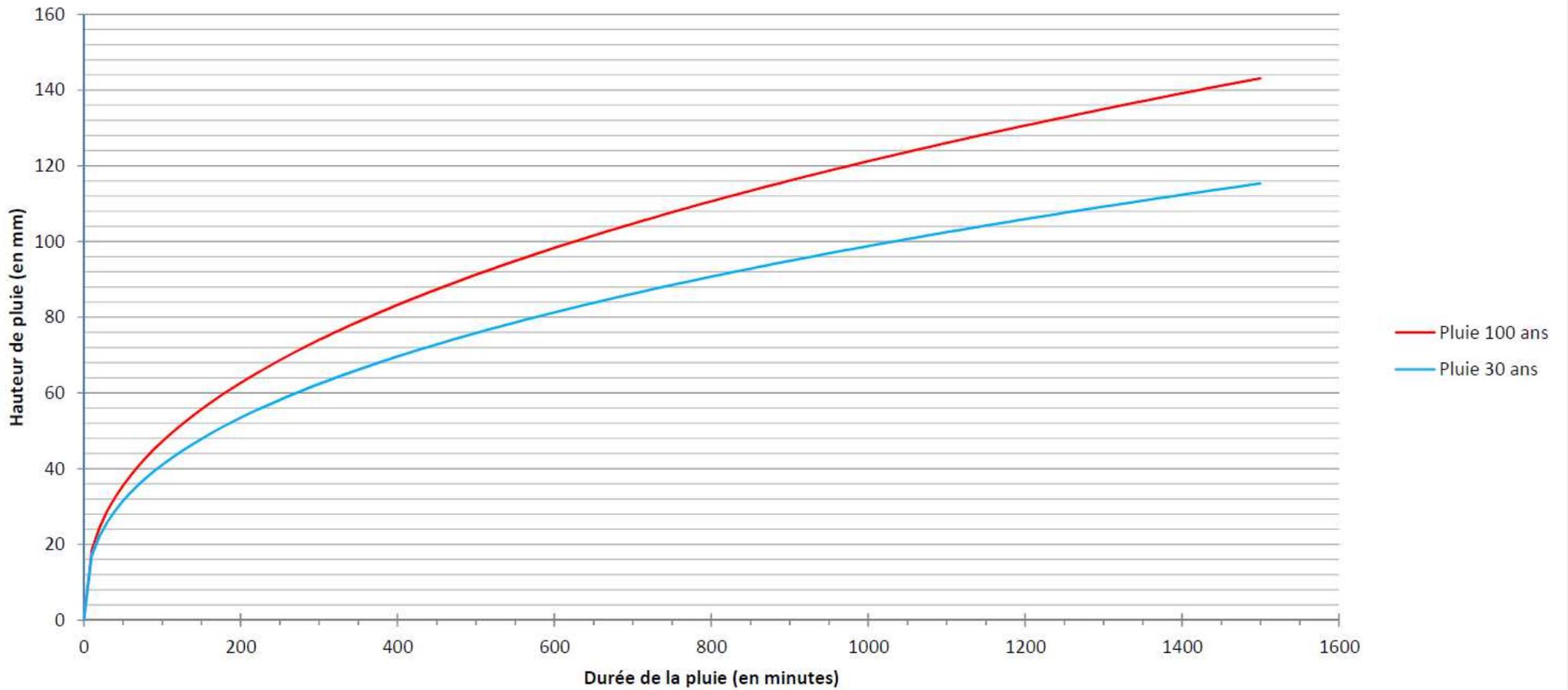
Selon coefficients de Montana issus de statistiques sur la période 1987 - 2008 de Météo France

Pluies 30 ans et 100 ans

Courbes Hauteur -Durée

Durée de 0 à 24 heures

Courbes Hauteur - Durée - Fréquence



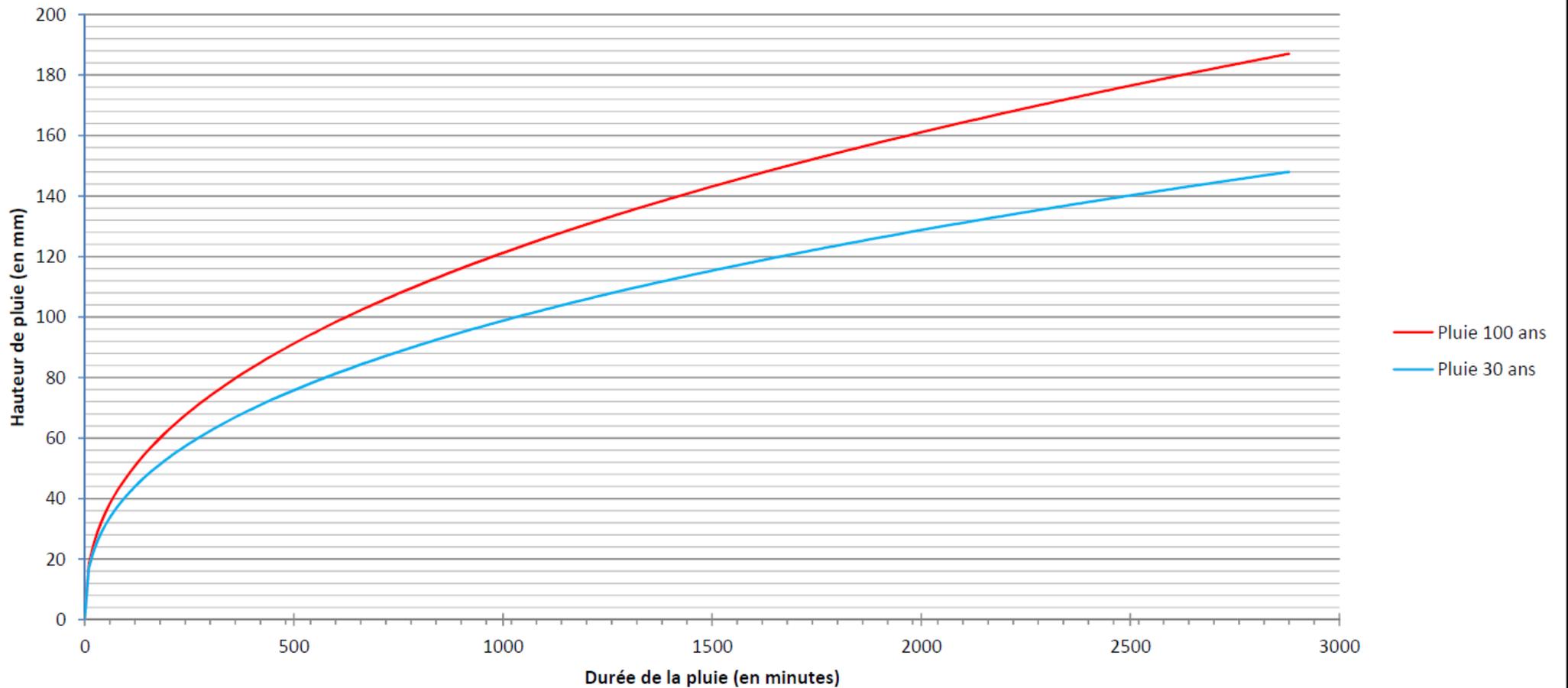
Selon coefficients de Montana issus de statistiques sur la période 1987 - 2008 de Météo France

Pluies 30 ans et 100 ans

Courbes Hauteur -Durée

Durée de 0 à 48 heures

Courbes Hauteur - Durée - Fréquence



Selon coefficients de Montana issus de statistiques sur la période 1987 - 2008 de Météo France

Principales références réglementaires pour l'assainissement pluvial

Code Civil :

Justification de limitation des écoulements des eaux pluviales et servitude :

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. »

Usage des eaux et servitude :

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.

S'il y a lieu à expertise, il peut n'être nommé qu'un seul expert. »

Servitude de toit :

Article 681

« Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin. »

Code de l'Environnement :

Possibilité pour les collectivités d'intervenir sur des terrains, des cours d'eau ou des eaux sur lesquelles elles ne disposent ni de droit de propriété, ni de droit d'usage, et notamment dans le but d'assurer la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement dès lors qu'un SAGE est en place

Article L211-7

« I.-Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L5721-2 du code général des collectivités territoriales sont habilités à utiliser les articles L151-36 à L151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

[...]

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer ;

6° La lutte contre la pollution ;

7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;

8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;

9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;

10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;

[...]

VI.-Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article. »

Procédure "Loi sur l'Eau" (articles L214-1 à 6) concernant les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visées à l'article R214-1 du code de l'Environnement. En fonction des dangers qu'ils présentent et de la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques, les IOTA sont soumis à des régimes d'autorisation ou de déclaration

Article L214-1

« Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Toutefois, ne sont pas soumises aux dispositions des articles L. 214-3 à L. 214-6 les canalisations de transport mentionnées à l'article L. 555-1. »

Article L214-2

« Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce décret définit en outre les critères de l'usage domestique, et notamment le volume d'eau en deçà duquel le prélèvement est assimilé à un tel usage, ainsi que les autres formes d'usage dont l'impact sur le milieu aquatique est trop faible pour justifier qu'elles soient soumises à autorisation ou à déclaration. »

Code Général des Collectivités Territoriales :

Pouvoirs de police :

Article L2212-2

« La police municipale a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publiques. Elle comprend notamment :

1° [...] le soin de réprimer les dépôts, déversements, déjections, projections de toute matière ou objet de nature à nuire, en quelque manière que ce soit, à la sûreté ou à la commodité du passage ou à la propreté des voies [...]

[...]

5° Le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toute nature, tels que les incendies, les inondations, les ruptures de digues, les éboulements de terre ou de rochers, les avalanches ou autres accidents naturels, [...], de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure ;

[...] »

Article L2212-4

«En cas de danger grave ou imminent, tel que les accidents naturels prévus au 5° de l'article L2212-2, le maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances.

Il informe d'urgence le représentant de l'Etat dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prescrites. »

Création des Zonage Eaux pluviales :

Article L2224-10

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre 1^{er} du code de l'environnement :

[...]

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

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

[...] »

Compétence "eaux pluviales" aux communes et à leurs établissements publics et Taxe pluviale :

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 constitue 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.

La taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines est due par les propriétaires publics ou privés des terrains et des voiries situés dans une zone urbaine ou dans une zone à urbaniser ouverte à l'urbanisation du fait de leur classement par un plan local d'urbanisme ou par un document d'urbanisme en tenant lieu, ou dans une zone constructible délimitée par une carte communale.

Lorsque tout ou partie des missions de gestion des eaux pluviales urbaines est réalisé par un établissement public de coopération intercommunale ou un syndicat mixte, la taxe est instituée par ce groupement. Les communes membres ne peuvent alors pas instituer cette taxe.

A défaut de son institution par l'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte compétent, la taxe peut être instituée par leurs membres. Toute délibération du groupement compétent visant à mettre en œuvre la taxe rend caduques les délibérations de ses membres ayant le même objet.

L'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte instituant la taxe reverse une part du produit de la taxe aux communes, établissements publics de coopération intercommunale ou syndicats mixtes exerçant partiellement ces missions sur son territoire. La répartition de ce produit est réalisée au prorata des dépenses engagées par les différentes collectivités assurant conjointement le service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

La taxe est assise sur la superficie cadastrale des terrains. Lorsque ces terrains ne sont pas répertoriés au cadastre, la superficie prise en compte est évaluée par la commune ou le groupement qui institue la taxe.

Lorsque le terrain assujéti à la taxe comporte une partie non imperméabilisée, la superficie de cette partie, déclarée par le propriétaire dans les conditions prévues à l'article L2333-98-1, est déduite de l'assiette de la taxe.

Le tarif de la taxe est fixé par l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent, dans la limite de 1 €/m². Les délibérations instituant et fixant le tarif de la taxe sont adoptées dans les conditions prévues à l'article 1639 A bis du code général des impôts.

Toutefois, la taxe n'est pas mise en recouvrement lorsque la superficie mentionnée au sixième alinéa du présent article, déduction faite des superficies non imperméabilisées mentionnées au septième alinéa, est inférieure à une superficie minimale fixée par délibération de l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent pour instituer la taxe. Cette superficie ne peut excéder 600 m². »

Code de la Santé Publique :

Prescriptions techniques :

Article L1331-1

« [...] »

La commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales. »

Code de l'Urbanisme :

Article L110

« Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin [...] d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, ainsi que la sécurité et la salubrité publiques [...] »

Article L421-6

« Le permis de construire ou d'aménager ne peut être accordé que si les travaux projetés sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires relatives à [...], les dimensions, l'assainissement des constructions et à l'aménagement de leurs abords et s'ils ne sont pas incompatibles avec une déclaration d'utilité publique.

[...] »



Le Plat Coupy

42470 FOURNEAUX

Tél : 04 77 62 48 57

Fax : 04 77 62 48 64

oxyria.fourneaux@oxyria.fr



Commune de Saint Marcel l'Éclairé
69 170

Département du Rhône
Canton de Tarare

Notice du Zonage Pluvial



SIEGE SOCIAL

Le Plat Coupy - 42470 FOURNEAUX

tél : 04 77 62 48 57 - fax : 04 77 62 48 64

oxyria.fourneaux@oxyria.fr

Agence RHONE

20 Rue du 8 mai 1945 - 69550 AMPLEPUIS

tél : 04 26 45 40 45 - fax : 04 74 63 01 73

amplepuis@oxyria.fr

Siret : 493 623 482 00012 - RCS ROANNE -

SARL OXYRIA

- APE : 7112 B - N° TVA intra : FR73493623482

La commune souhaite établir un schéma de gestion des eaux pluviales sur son territoire, et assurer la définition du volet pluvial de ce zonage prévu par l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales, en délimitant :

« - 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 naturel risquent de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.»

De plus, cette étude permet :

- d'identifier et de préserver les principaux axes d'écoulement et les zones à risque vis-à-vis des ruissellements pluviaux,
- de prévoir les mesures et ouvrages permettant de pallier aux dysfonctionnements mis en évidence,
- de définir les mesures compensatoires nécessaires afin que l'imperméabilisation des sols induite par le développement de l'urbanisation n'aggrave pas les risques en aval.

La finalité de l'étude permettra d'établir un règlement de zonage pluvial, et une notice de justification du zonage pour l'enquête publique (le présent document). A l'issue de l'enquête publique, le règlement sera annexé au Plan Local d'Urbanisme. Il deviendra alors un document opposable aux tiers.

Le règlement pluvial permet ainsi de guider les particuliers pour la réalisation d'une gestion des eaux pluviales conforme à la réglementation aussi bien pour les constructions nouvelles que pour la réhabilitation d'installations existantes.

SOMMAIRE

NOTICE DU ZONAGE PLUVIAL	0
LISTE DES ABREVIATIONS	2
OBJECTIF DE L'ETUDE	3
CADRE REGLEMENTAIRE	3
1. PRESENTATION DE LA COMMUNE.....	4
1.1. TOPOGRAPHIE, PAYSAGE ET CONTEXTE CLIMATIQUE.....	4
1.2. GEOLOGIE	5
1.3. HYDROGEOLOGIE.....	6
1.4. HYDROLOGIE	6
2. RISQUES SUR LA COMMUNE	8
2.1. PPRNPI BREVENNE - TURDINE	8
2.2. RISQUES DE RUPTURE DE BARRAGE.....	8
2.3. RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAINS	9
3. SECTEUR ETUDIE	11
3.1. RUISSELLEMENTS NATURELS.....	11
3.2. RESEAU PLUVIAL.....	12
3.3. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU RESEAU	12
4. PREOCCUPATIONS DE LA COMMUNE.....	13
4.1. DYSFONCTIONNEMENTS DU RESEAU	13
4.2. PROJETS COMMUNAUX	13
4.3. ENJEUX DES DOCUMENTS DE REFERENCE	15
4.3.1. <i>PPRi</i>	15
4.3.2. <i>Norme EN-NF-752 :2008</i>	15
5. DETERMINATION DES BV A ETUDIER.....	16
5.1. METHODE POUR L'ELABORATION DU ZONAGE PLUVIAL	16
5.2. DEFINITION DES BV A ETUDIER PRECISEMENT	16
5.3. BASSINS VERSANTS	17
5.4. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC.....	19
6. ASPECT QUALITATIF DES EAUX PLUVIALES	20
6.1. QUALITE DES EAUX PLUVIALES	20
6.2. QUALITE DES EAUX UNITAIRES	21
7. STRATEGIE POUR LE ZONAGE PLUVIAL.....	22
8. MESURES D'URBANISME ET D'AMENAGEMENT DE L'ESPACE	24
8.1. INTERVENTIONS A PREVOIR	24
8.2. ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX	25
8.3. POURSUITE A DONNER POUR AIDE AU CHOIX DES TRAVAUX DE TRAITEMENT DE POLLUTION.....	25
9. PROPOSITIONS DE REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL	26

Liste des Abréviations

BE : Bureau d'Etudes
BRGM : Bureau de Recherches Géologique et Minière
BV : Bassin Versant
C-OR : Communauté de Communes de l'Ouest Rhodanien
CR : Chemin Rural
DCE : Directive Cadre Européenne
DCO : Demande bioChimique en Oxygène
DO : Déversoir d'Orage
ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes
EH : Equivalent Habitant
EP : Eaux Pluviales
EU : Eaux Usées
IGN : Institut Géographique National
MES : Matières En Suspension
Module : Débit moyen interannuel
OGEP : ouvrage de Gestion des Eaux Pluviales
PLU : Plan Local d'Urbanisme
pp : pour partie
PPRN_{Pi} / PPR_i : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation
QMNA5 : Débit mensuel quinquennal sec (minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans et en années sèche)
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE RMC : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du BV Rhône-Méditerranée-Corse
SDGEP : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales
SIAPT : Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Pays de Tarare (compétence assainissement reprise par C-OR depuis le 15 juillet 2014)
STEP : Station d'Epuration
SYRIBT : Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine
VC : Voie Communale
ZAC : Zone d'Activité Concerté
ZH : Zone Humide
ZP : Zonage Pluvial

Objectif de l'étude

Le présent document retrace les éléments d'élaboration et d'étude du zonage pluvial du territoire de la commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ.

Cette étude permet d'avoir une vision globale sur la gestion des eaux pluviales sur la commune, de développer l'urbanisation envisagée dans le PLU en prévenant les risques d'inondation et de respecter la réglementation en vigueur.

Après la présentation de la zone d'étude et des différents documents de références à considérer, il est défini les zones à étudier plus précisément. Celles-ci seront définies selon les points de rejet et/ou de dysfonctionnements existants recensés (problèmes d'inondation, saturation des réseaux, évacuations défectueuses, manque de collecte, problèmes de pollution...) et les projets d'aménagements et d'urbanisation envisagés.

Ainsi sont défini :

- les zones à préserver pour la régularisation des EP (zone humide),
- les zones à préserver pour ne pas aggraver les écoulements (ne pas mettre à nu ou imperméabiliser),
- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des eaux de ruissellement,
- les zones où il est/sera nécessaire de prévoir des installations de collecte ou de rétention d'EP,
- les zones où il est nécessaire de prévoir le traitement des eaux pluviales.

A la suite de cela il est établi des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales ruisselant et/ou des mesures compensatoires, des orientations pour la préservation et l'intégration de l'enjeu des eaux pluviales dans les projets d'aménagement à venir. Il est également proposé des travaux à envisager afin d'améliorer/de résoudre les points de dysfonctionnement repérés.

Enfin ces éléments aboutissent à :

- la présente notice pour la présentation du zonage d'assainissement des eaux pluviales à l'enquête publique,
- le schéma directeur de gestion des eaux pluviales qui détermine les orientations fondamentales en termes d'investissement et de fonctionnement à court, moyen et long terme.
- la réalisation du règlement de zonage pluvial

Cadre réglementaire

Les eaux pluviales ne peuvent être rejetées sans précaution. Les mesures prévues doivent être compatibles avec les risques pour les biens et les personnes à l'aval et la sensibilité des milieux aquatiques récepteurs.

Tout aménagement doit notamment respecter :

- Les articles 640, 641 et 681 du code civil,
- Les articles L 214-1 et suivants du code de l'Environnement,

Le présent règlement ne se substitue pas à la loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006, tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel devant faire l'objet d'une procédure :

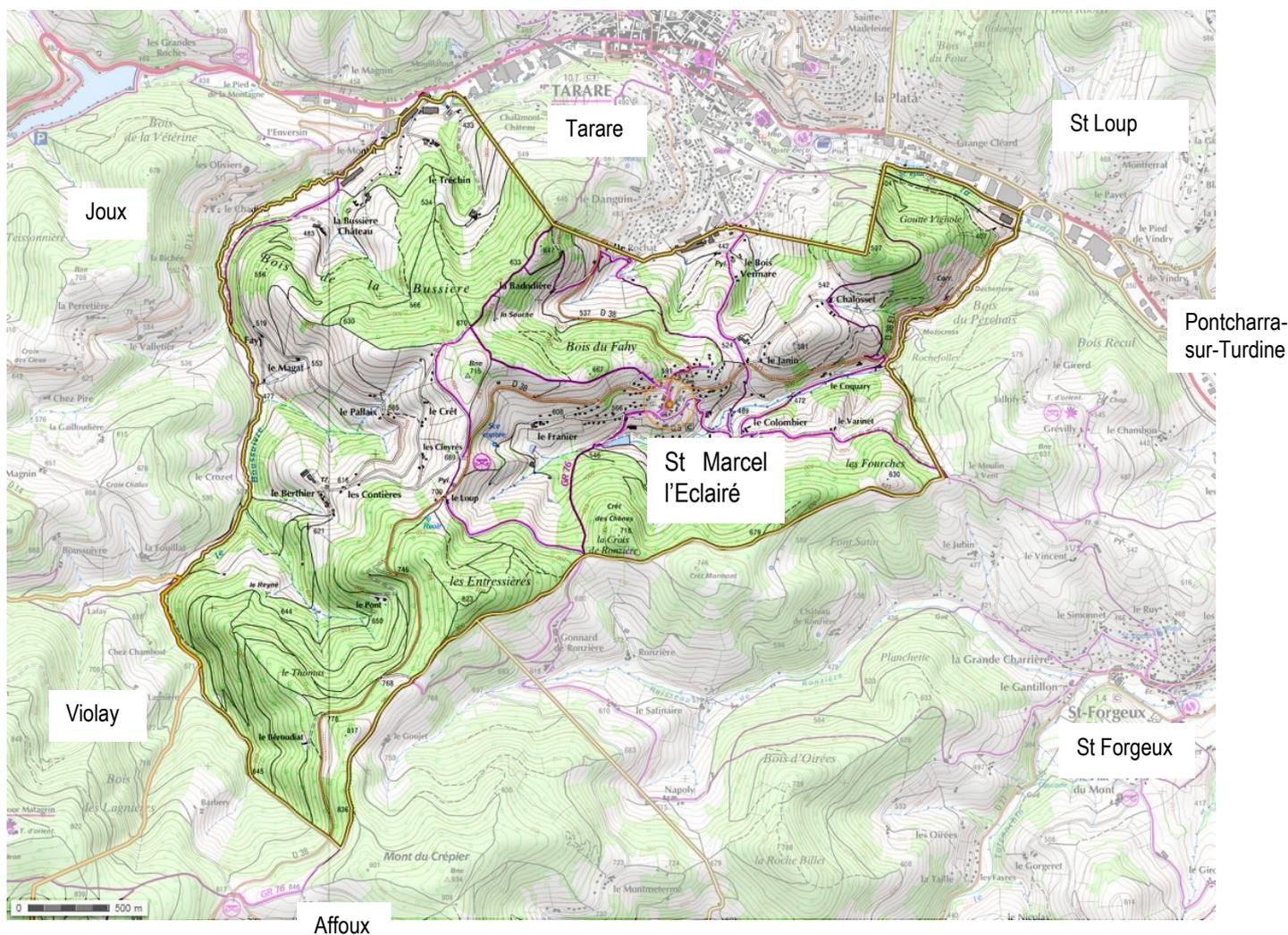
- De déclaration, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 1 ha, mais inférieure à 20 ha,
- D'autorisation, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 20 ha,
- D'autorisation, en cas de création d'une zone imperméabilisée de plus de 5 ha d'un seul tenant (à l'exception des voies publiques affectées à la circulation).

De plus tout aménagement ou opération doit être en accord avec le SDAGE Rhône Méditerranée. De même pour toute activité entrant dans le champs d'application du livre V du code de l'Environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement qui devra se conformer à la réglementation en vigueur avant rejet des Eaux pluviales vers le milieu naturel.

Voir en Annexe du règlement de zonage pluvial les principales références réglementaires

1. Présentation de la commune

1.1. Topographie, paysage et contexte climatique



1. Carte IGN de la commune (Source : Géoportail)

SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ, est une commune assez valonnée, marquée par trois lignes de crêtes.

Le bourg se situe sur l'adret d'un petit BV, de là vient la dénomination de « l'éclairé » du village. L'altitude varie de 360 à 843 m pour un Bourg situé à une altitude moyenne de 550 m.

La commune est parcourue par de nombreux petits cours d'eau dont l'exutoire est pour tous *la Turdine* qui coule au Nord de la commune dans le sens Ouest/Est. Les vallées sont bien encaissées, les pentes sont facilement supérieures à 20 %.

Plus de la moitié de la commune est couverte de forêts et les secteurs urbanisés représentent environ 4 % du territoire communal. En limite Nord, la commune est traversée par l'autoroute A89 (depuis 2013) avec un viaduc et deux tunnels.

Situé dans la partie Sud des Monts du Beaujolais, le territoire bénéficie d'un climat tempéré mais tout de même avec des influences variées. En effet, le Beaujolais connaît à la fois les précipitations de type océanique et les rigueurs du froid hivernal d'un climat continental. Sur le printemps, les vents méditerranéens permettent, par effet de foehn, de ramener de la chaleur et ainsi de bénéficier d'étés chauds.

La pluviométrie se situe autour de 1000 mm par an et surtout marquée en automne et au printemps.

1.2. Géologie



2. Carte géologique 50 000^{ème} Tarare n°697 (Source : BRGM via Géoportail)

Sur la commune sont présents deux grands groupes :

- des roches très anciennes, des formations cristallines ou volcano sédimentaires du Paléozoïque ayant subies de nombreuses déformations. Ce sont des gneiss, des tufs et laves métamorphisées, des grès ou encore des roches filoniennes.
- des alluvions récentes de caractères argilo sableux du Quaternaire constituées par le dépôt de formations issues du socle cristallin.

1.3. Hydrogéologie

L'Hydrogéologie de la commune est assez complexe. Celle-ci peut présenter différents types de circulations d'eau. Il peut y avoir des circulations locales en présence de failles, ou dans des zones altérées de façon subsurfacique ou en profondeur.

Aussi si les failles et filons sont obstrués, cela peut permettre une accumulation et ainsi une résurgence. Dans ce cas, les débits sont variables, fonction de la pluviométrie et vulnérables à la pollution.

La source captée en amont du Bourg, lieu-dit Frasnier, est à l'intersection de plusieurs formations. Le territoire communal présente toutefois de nombreux puits et sources (étude MINERVE).

Les circulations d'eau semblent possibles dans le sol en particulier sur les formations altérées, posées sur des formations plus argileuses, dans les réseaux de failles.

Le fort réseau hydrographique superficiel laisse supposer également une imperméabilité des formations métamorphiques.

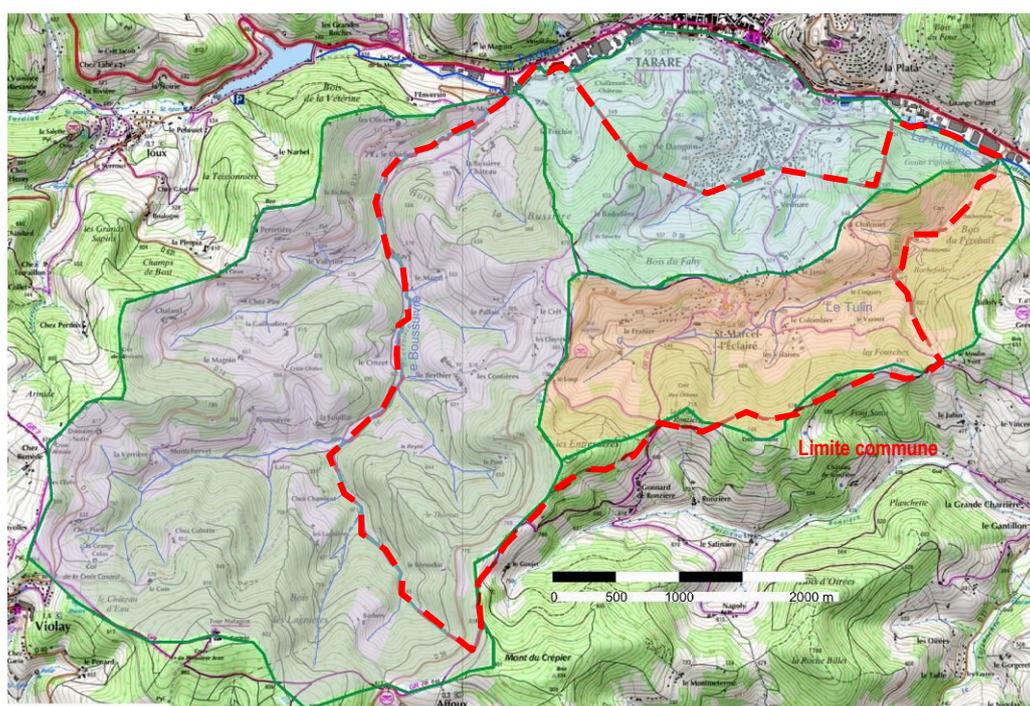
Sur la frange Nord de la commune, les alluvions récentes du Quaternaire permettent la présence d'une nappe affleurante, accompagnant la rivière *Turdine*.

Ainsi la Commune, par sa géologie complexe présente des nappes superficielles circulant de manière aléatoire mais permanente.

1.4. Hydrologie

La commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ peut se décomposer en 3 bassins versants :

- Au Nord, un BV englobant plusieurs sous BV de petits cours d'eau rejoignant *la Turdine* en rive droite.
- Au Sud-Est, le BV du cours d'eau *le Tullin* passant au Sud du Bourg et rejoignant *la Turdine* à l'aval de l'agglomération de Tarare au droit de la RD 38. Ce cours d'eau est installé dans une faille géologique. Sur sa partie aval, il longe la RD 38, et son écoulement se voit complètement coupé de son écoulement naturel voir busé sous le terrain de motocross.
- Toute la partie Ouest de la commune représente plus du tiers du BV du *Boussuivre* qui prend sa source sur la commune voisine de Violay.



3. Réseau hydrologique de la commune (Source : Géoportail)



Le Tullin à l'aval immédiat de l'échelle limnimétrique (chemin des Vignes)

Les cours d'eau du territoire sont tous des affluents rive droite de la rivière *la Turdine*. La commune se trouve dans le premier tiers de cette rivière. En amont se trouve la commune de Joux où *la Turdine* prend sa source.

En amont, les principaux cours d'eau alimentant *la Turdine* sont *le Charveyron*, *le Boussuivre*, *le Tullin* en rive droite et en rive gauche les ruisseaux de *Culet*, *Vermare*, *Peisselay* et de *la Chanellière*.

Débits de référence :

Cours d'eau Station	<i>Turdine</i> l'Arbresle-Gobelette	<i>Turdine</i> Tarare	<i>Tullin</i> confluence Turdine
Superficie BV	161 km ²	69 km ²	4,5 km ²
Longueur cours d'eau	25 km	12 km	4,1 km
QMNA5	0,13 m ³ /s *	0,056m ³ /s	0,0036 m ³ /s
Module	1,5 m ³ /s *	0,64 m ³ /s	0,042 m ³ /s
Crue 10 ans	68 m ³ /s **	29 m ³ /s	1,9 m ³ /s
Crue 100 ans	133 m ³ /s ***	57 m ³ /s	3,7 m ³ /s

* Donnée Banque Hydro, ** donnée Etude Géo +, *** donnée Etude Burgeap

Aucunes données concernant l'étang au droit du *Tullin* n'est disponible.

2. Risques sur la commune

2.1. PPRNPi Brévenne - Turdine

Le territoire de la commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ se trouve sur le bassin versant de *la Turdine*. Ce cours d'eau, ainsi que la rivière *Brévenne*, font l'objet d'un PPRNP inondation qui fut approuvé le 22 mai 2012. Les risques répertoriés sont des crues de type torrentielles ou des montées rapides de cours d'eau.

Le PPRNPi concerne les rivières *Turdine* et *Brévenne* ainsi que certain affluents modélisés, notamment le ruisseau *Le Boussuivre* sur SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ.

La Commune présente peu de zones inondables et pour la majorité elles sont situées en secteur agricole ou naturel.

Concernant les secteurs urbanisés ;

- seules les parcelles B n°176pp et n°1 au lieu-dit Le Janin sont en secteur UC et en zone rouge du PPRi,
- les sites industriels des parcelles A n°892pp, 575 pp et 570pp lieu-dit le creux de Fahy, B n°193pp et 202pp et E n°127, 134, 198, 12pp, 149pp et 325 pp lieu-dit le Treheim sont en zone verte ou bleue du PPRi.

Zone rouge, fortement exposée au risque (aléa fort), située en centre urbain ou à préserver strictement (autres aléas en champ d'expansion de crue)

Zone rouge, faiblement ou moyennement exposée au risque mais située dans un champ d'expansion des crues à préserver avec présence de bâti existant (mitage).

Zone bleue, faiblement ou moyennement exposée au risque, située dans une zone urbanisée, ou formant un «hameau» en espace non urbanisé.

Zone verte, très faiblement exposée au risque en zone urbanisée. Cette zone correspond au lit majeur du cours d'eau (crue exceptionnelle). Zone non inondable pour la crue centennale.

La zone blanche n'est pas exposée à un risque d'inondation mais correspond à une zone de maîtrise du ruissellement, afin de ne pas aggraver le risque d'inondation dans les zones déjà exposées

Les PPRi valent servitude d'utilité publique et doivent être annexés aux documents d'urbanisme des communes concernées conformément aux dispositions de l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme. Les dispositions du PPRi prévalent sur celles du document d'urbanisme en cas de dispositions contradictoires.

2.2. Risques de rupture de barrage

Une partie du territoire est soumis au risque de rupture du barrage de Joux. Ce barrage, réalisé sur le cours d'eau de la Turdine, permet une prise d'eau pour l'alimentation en eau potable.

Les secteurs concernés par ce risque sont donc ceux situés à proximité de la rivière, sur la partie extrême Nord de la Commune.

2.3. Risques de mouvements de terrains

Selon l'étude MINERVE, réalisée en été 2013, la commune se situe sur des sols à perméabilité variable. Aussi la composition des terrains in situ ainsi que leur épaisseur seront des paramètres déterminants à connaître pour apprécier le potentiel à l'écoulement de l'eau.

L'aléa le plus important sur le territoire concerne les glissements de terrains et ce en particulier sur les formations volcaniques et métamorphiques. Les risques sont élevés à moyens sur environ 80 % du territoire communal. Notamment, la totalité du Bourg se trouve sujet à un aléa moyen de glissement de terrain. Le lieu-dit « Le Franier », à l'extrémité Ouest du bourg se trouve en zone de faible aléa.

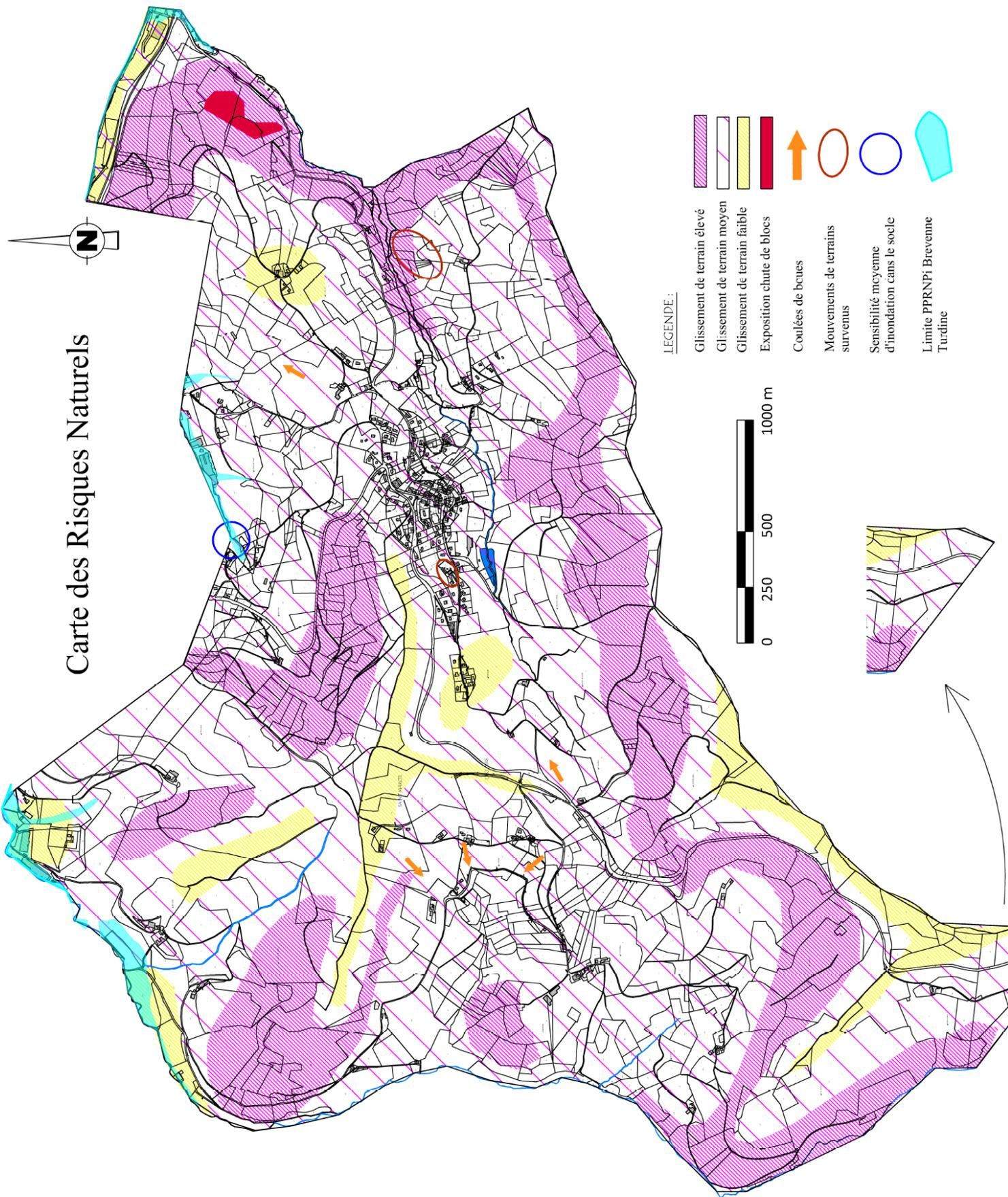
Le bureau d'étude MINERVE préconise entre autres les éléments suivants en ce qui concerne les eaux pluviales :

- Pour les réseaux humides : En cas de fuite constatée, il est impératif de procéder aux travaux de remise en état nécessaires et d'assurer l'étanchéité dans les plus brefs délais. Et les rejets d'eaux pluviales dans les puisards ou une fracture ouverte du massif rocheux sont à proscrire.
- **Pour les zones à risques élevés de mouvements de terrain (coulées boue et glissements)**, il est très fortement déconseillé :
 - La réalisation de bâtiments nouveaux à usage d'habitation,
 - Les travaux de terrassement,
 - L'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur, les rejets d'eaux pluviales, de drainage,... hors des réseaux collectifs.
 - En cas d'absence des réseaux collectifs, il est demandé de trouver un exutoire en zone de faible aléa qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau rejeté.
- **Pour les zones à risques moyens de mouvements de terrain (glissements et coulées de boue)**, il est déconseillé :
 - L'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur, les rejets d'eaux pluviales, de drainage,... hors des réseaux collectifs.
 - Le pompage dans les nappes
 - Les terrassements de plus de 2 m en remblais et de plus de 3 m en déblais

Il faudra veiller notamment lors des projets de construction à :

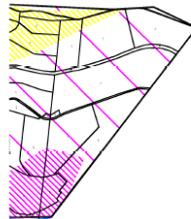
- Réaliser des risbermes de hauteur maximale de 1,5 m et contre-pentées entre chaque talus.
- Conserver hors d'eau les affouillements et excavations en phase travaux
- Procéder à la revégétalisation rapide des talus en sols meubles
- Prendre en compte la présence éventuelle de zones de faiblesses propices à l'apparition de glissement et être adaptés en conséquence
- En cas de rejet hors réseau collectif, celui-ci devra se faire vers un exutoire qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau rejeté (un terrain permettant une bonne infiltration des eaux ou un fossé capable d'accepter un débit supplémentaire, sans dégradation du milieu environnant)

Carte des Risques Naturels



LEGENDE :

-  Glissement de terrain élevé
-  Glissement de terrain moyen
-  Glissement de terrain faible
-  Exposition chute de blocs
-  Coulées de boues
-  Mouvements de terrains survenus
-  Sensibilité moyenne d'inondation dans le socle
-  Limite PPRN Pi Brevenne Turdine



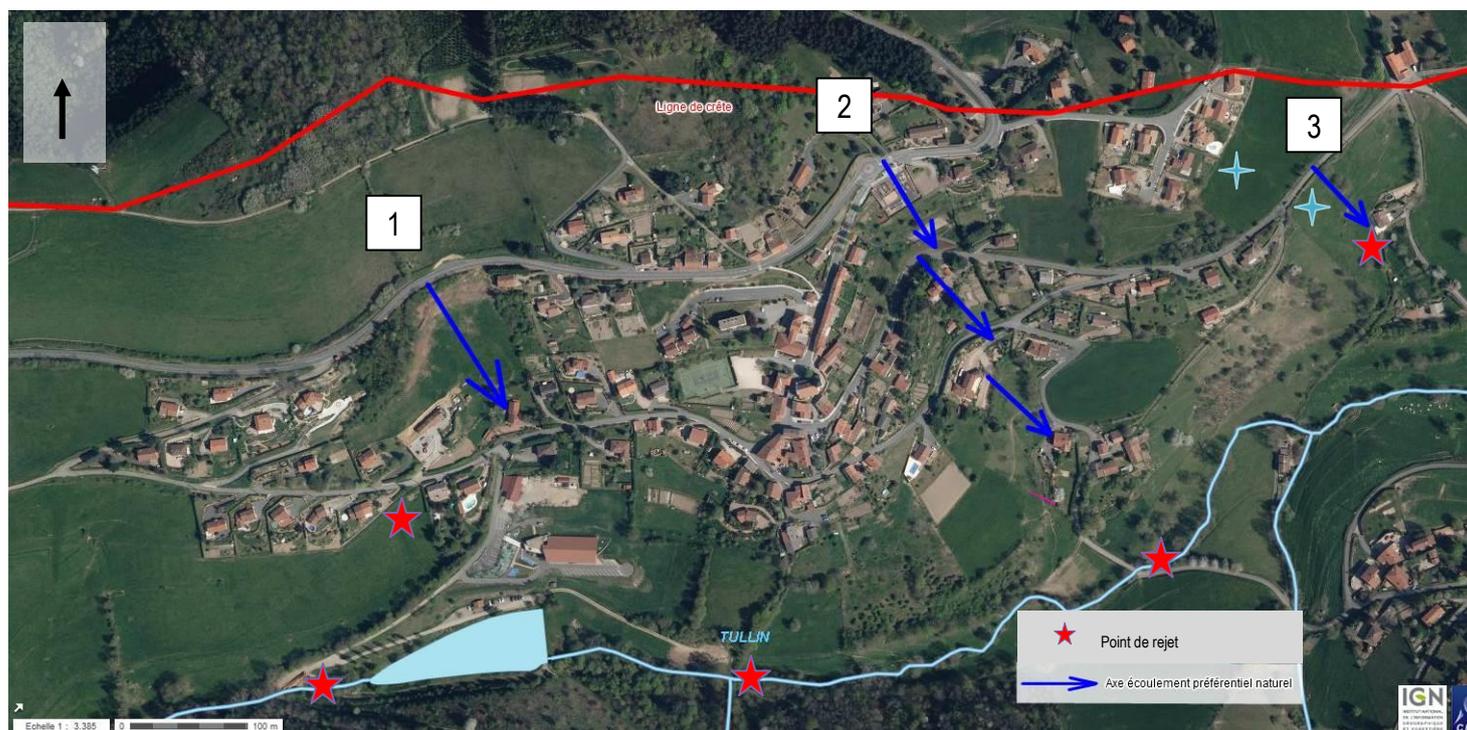
3. Secteur étudié

Sur la commune, l'urbanisation étant principalement centrée sur le Bourg, la poursuite des investigations est réalisée sur ce secteur. Ce dernier se trouve essentiellement sur le versant Nord de la vallée du *Tullin*.

3.1. Ruissellements naturels

Le terrain en amont du Bourg est principalement occupé par les activités agricoles de type prairies pâturées. La présence de la RD 38 permet d'intercepter les eaux de ruissellement en amont immédiat du bourg ancien. Des aménagements et ouvrages tout au long de la route départementale permet de « diffuser » les points de rejet. Sur la partie en aval de la RD, c'est un réseau pluvial qui prend le relais et permet d'évacuer les EP sur l'aval du bourg en les accompagnants jusqu'au cours d'eau.

Vu la topographie du Bourg, quelques grands axes d'écoulement sont identifiables sur le bourg.



4. Repérage des axes d'écoulement préférentiels sur vue aérienne (Source : Géoportail)

Trois axes principaux d'écoulement traversent le bourg :

- 1- A l'Ouest, le talweg est peu urbanisé et l'écoulement n'est pas visible superficiellement.
- 2- L'axe à l'Est du centre bourg est entièrement canalisé par des réseaux enterrés ou des fossés.
- 3- Enfin à l'Est, en sortie d'agglomération par la rue Rochefolles, ce troisième axe d'écoulement présente deux exutoires de canalisations repérées (l'un au Mortier sur la parcelle n°343, le second en dessous de la rue Rochefolles noté "✦" sur la vue ci-dessus). En sortie de ces exutoires, les EP poursuivent un parcours naturel.

Sur la partie du Bourg, trois points de rejet au *Tullin* sont repérés.

Le premier se trouve en amont de l'étang, en canalisation 300 mm. Le second est le déversoir du réseau unitaire en aval de l'étang en Ø 500 mm et le troisième est le réseau pluvial descendant du chemin des Vignes sur la partie aval du Bourg avec une canalisation Ø 250 mm.

Un quatrième point de rejet est repéré sur la partie amont, au droit de la cote Comby, celui-ci se fait dans un pré via un début de fossé accompagnant l'infiltration dans le terrain.

Enfin, un exutoire à l'aval du bourg, rue Rochefolles, en Ø 250 mm permet l'évacuation des EP dans le pré puis celle-ci rejoint le chemin du Bombeyron.

3.2. Réseau pluvial

Actuellement la commune présente un réseau unitaire sur le centre Bourg et séparatif sur les secteurs urbanisés en périphérie.

En secteur unitaire, les canalisations sont en béton, allant du 300 mm au 500 mm. Le linéaire de canalisations est d'environ 1 700 m. Le réseau fut créé dans la première moitié de la décennie 1970.

L'étude de temps de pluie réalisée en 2010-2011 par le BE Réalités Environnement fait ressortir le bon état des canalisations. Seuls point noir est une infiltration au niveau du rond-point du cimetière.

En secteurs séparatifs, le réseau est composé de fossés et canalisations principalement en PVC de diamètre 250 mm.

Les eaux pluviales du lotissement le Mortier sont gérées pour partie via un bassin de rétention enterré, dont l'exutoire est orienté vers le BV de la Turdine. Les habitations situées en dessous de la voirie (rue des Rameaux) présentent des exutoires vers le pré (parcelles cadastrales n°343 et 352).

Réseau unitaire : les eaux pluviales et les eaux usées sont gérés par un réseau unique

Réseau séparatif : la collecte des eaux pluviales et des eaux usées est séparée

3.3. Fonctionnement actuel du réseau

Les points noirs de fonctionnement du réseau ont été traités par la commune. Il s'agit principalement de débordements localisés sur la chaussée et de casser la vitesse d'écoulement. Pour cela des recalibrages de fossés et entretien réguliers sont mis en place (notamment cote Comby). Des travaux ponctuels sur des fossés pour casser les débits et des reprises de canalisations (au niveau de la rue de l'Étang, réseau du BV de la rue de l'Étang, fossé et canalisation chemin des Vignes)

L'estimation des débits pouvant transiter dans les réseaux en place montre deux sous dimensionnement des réseaux :

- sur la partie aval chemin des Vignes. Ce secteur étant en aval des habitations, l'aléa est minime.
- un tronçon en Ø 200 rue de l'Étang. Toutefois celui-ci n'a pas fait l'objet de débordements au niveau des regards.

4. Préoccupations de la commune

4.1. Dysfonctionnements du réseau

La commune ne présente pas de dysfonctionnements sur le réseau existant, seulement une inquiétude quant à un fort écoulement en temps d'orage au niveau de la parcelle cadastrale n°354. Celui-ci se trouve en dessous du lotissement « le Mortier ». Cet écoulement pouvant entraîner à terme des dégâts sur la voie communale du Bombeyron. Il n'est pas mentionné de problème de salubrité publique en lien avec les eaux pluviales.

Terrain le 7 juillet 2014 : ce jour-là ruissellement d'environ 30 cm de large et une lame d'eau de 3 cm.

4.2. Projets communaux

Sur la commune seules sont prévues des extensions urbaines de type bâtiments d'habitation. Ces projets sont inscrits dans les orientations d'aménagement du PLU en cours.

Il n'est pas prévu de création d'infrastructure ou d'équipement économique, public, ou touristique supplémentaires.

Les secteurs ouverts à l'urbanisation :

	Localisation	Parcelles cadastrales	Superficie
1	En zone urbaine	Section A2 n°545	590 m ²
2	En zone urbaine	Section A2 n°693 et 695	1 588 m ²
3	En zone urbaine	Section A2 n°780pp, 781, 782, 783, 784pp, 786, 787 et 788pp	2 627 m ²
4	En zone urbaine	Section A2 n° 654pp, 684	1 927 m ²
5	En zone urbaine	Section A2 n° 335, 457pp, 458pp	1 853 m ²
6	En zone urbaine	Section A2 n° 312, 313pp	574 m ²
7	En zone de Hameaux	Section A1 n° 722pp	600 m ²
8	Orientation d'Aménagement 1AU	Section A2 n° 789,790, 791, 798, 799, 800	3 110 m ²
9	Orientation d'Aménagement 1AU	Section A1 n°625, 957, 958, 959pp	6 490 m ²
10	Orientation d'Aménagement 1AU(b)	Section A2 n° 792, 795, 796, 797	3 477 m ²
11	Projet lotissement « Plein Sud »	Section A2 n° 341, 342, 474, 486, 556 et 243 pp	13 125 m ²
A	Emplacements réservés voirie	(1,2,3) Section A1 n° 959pp, 388pp et A2 n°545pp, 546pp	1 875 m ²
B		(5) Section A2 n° 365pp et 777pp	810 m ²
C		(4) Section A2 n°243pp	135 m ²



5. Localisation des parcelles ouvertes à l'urbanisation

4.3. Enjeux des documents de référence

4.3.1. PPRi

Aucun projet de la commune n'est prévu en zones rouge, bleue ou verte du PPRNPi.

Le PPRi implique pour la zone blanche :

« Le zonage pluvial sera établi avec la contrainte suivante : l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par :

- toute opération d'aménagement ou construction nouvelle,
- toute infrastructure ou équipement,

ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). Cette prescription est valable pour **tous les événements pluviaux** jusqu'à l'événement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.

Les techniques de gestion alternative des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif (maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans des noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoir, etc....).

Dans la période comprise entre l'approbation du plan de prévention et celle où le zonage pluvial sera rendu opposable au pétitionnaire, les dispositions suivantes seront appliquées :

- les projets soumis à autorisation ou déclaration en application de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement seront soumis individuellement aux dispositions ci-dessus,

- pour tous les autres projets, entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m², les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement sans toutefois dépasser le débit de 5 l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.

Pour les opérations d'aménagement (ZAC, lotissements, ...), cette obligation pourra être remplie par un traitement collectif des eaux pluviales sans dispositif spécifique à la parcelle, ou par la mise en œuvre d'une solution combinée. »

4.3.2. Norme EN-NF-752 :2008

Fréquence de mise en charge	Lieu	Fréquence d'inondation*
1 par an	Zone rurale	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zone résidentielle	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans	Centre ville Zones industrielles ou commerciales	1 tous les 30 ans
1 tous les 5 ans	- si risque inondation vérifié par l'étude - si risque inondation non vérifié par l'étude	
1 tous les 10 ans	Passage souterrain routier ou ferré	1 tous les 50 ans

* La fréquence d'inondation correspond à la fréquence d'apparition de dommages aux biens et évidemment aux personnes.

5. Détermination des BV à étudier

5.1. Méthode pour l'élaboration du zonage pluvial

Dans le cadre du Schéma d'Assainissement Pluvial, l'analyse s'est portée sur le ruisseau *le Tullin*, les fossés et réseaux concernés par les ruissellements des zones urbanisées et à urbaniser. La phase 2 du document s'est attachée à évaluer les incidences des aménagements afin de proposer les mesures compensatoires adaptées.

Les principales données à prendre en compte sont :

- Les risques de mouvements de terrain repérés sur la commune par l'étude du BE MINERVE,
- Le règlement du PPRNPi Brevenne-Turdine,
- La norme EN NF 752,
- Les problématiques existantes sur la commune,
- Les projets d'aménagements de la commune.

La commune n'ayant pas de dysfonctionnement majeur sur son territoire, le SGDEP s'oriente vers la détermination de prescriptions pour la gestion des futures zones urbanisées et l'amélioration des réseaux existants.

5.2. Définition des BV à étudier précisément

Il est considéré les secteurs caractérisés par la présence d'un collecteur principal, d'un exutoire identifiable et/ou d'enjeux liés à l'urbanisation ou à des dysfonctionnements potentiels. Les secteurs sur lesquels des bassins ne sont pas déterminés correspondent à des zones caractérisées par des écoulements diffus et/ou l'absence d'enjeux relatifs à la gestion des eaux de ruissellement.

La définition des BV est basée sur le plan cadastral et la carte IGN ainsi que sur la carte des réseaux et les investigations de terrain.

Ainsi les BV sont issus des études des talwegs, infrastructures routières, réseaux et principaux exutoires repérés.

Sur la zone d'étude, il a été repéré quatre BV présentant des enjeux relatifs à la gestion des eaux de ruissellement et un dysfonctionnement :

- BV amont : cote Comby,
- BV Ouest : rue de l'Étang,
- BV du centre : Bourg (réseau unitaire),
- BV Nord-est : chemin des Vignes (extension urbaine plus récente et mise en séparatif des réseaux d'assainissement),
- Le dysfonctionnement chemin du Bombeyron.

En plus de ces bassins versant, il est également considéré les zones d'habitat diffus demandant une attention particulière du fait du contexte géologique de la commune ou par leur potentiel de constructibilité. Les secteurs considérés mais non découpés en BV sont :

- Secteurs UH (zone de hameau existant) : Lieu-dit Franier (Hameau le Crêt des Roches),
- Secteur UC (zone urbaine peu dense) : lieux-dits le Rochat et Le Janin,
- Bâtiments agricoles pouvant changer de destination (13 sont répertoriés dans le projet de PLU).

5.3. Bassins versants

- Bassin versant de la cote Comby :

Ce bassin versant couvre le secteur Ouest du Bourg. Il est encadré en amont par la rue de Fragny qui dévie les eaux de ruissellement venant de l'amont. Ce bassin versant est essentiellement occupé par des pavillons d'habitation. La collecte des eaux pluviales se fait essentiellement par un fossé longeant la rue de la cote Comby. Une traversée en Ø 300 mm béton traverse la chaussée pour trouver un exutoire sur une parcelle de pâturage.

En aval de cette canalisation, un fossé a été créé afin de détourner les rejets de l'habitation située en contre-bas. Le fossé se dissipe après une longueur de 40 m.

- Bassin versant rue de l'Etang :

Ce bassin versant se situe à l'Ouest du centre Bourg, sa partie amont est majoritairement en prairie, et sur l'aval se trouve des pavillons d'habitation.

Le réseau de collecte public se limite aux traversées de la RD 38 (route de Feurs) en amont, un caniveau le long d'une propriété privé limite le BV sur l'Est. Ce caniveau est complété par une canalisation qui rejoint le réseau pluvial en Ø 300 mm béton sous la rue de l'Etang (VC n°104).

L'aval du parcours des eaux pluviales se fait via un fossé le long de la VC n°5 et une buse Ø 300 mm rejoignant le cours d'eau le Tullin.

- Bassin versant du Centre Bourg :

Ce bassin versant couvre le secteur le plus dense en urbanisation. Les eaux pluviales sont collectées principalement par le réseau unitaire. Les canalisations sont en béton, allant d'un diamètre 300 mm à 500 mm. L'exutoire est l'unique déversoir d'orage de la commune qui rejoint le Tullin en bas du chemin le Tullin. Deux petits tronçons de réseau pluvial sont raccordés au réseau unitaire. Le premier est un Ø 200 mm qui collecte les EP de la voirie de la rue Centrale. Il va du rond-point de la RD 38 jusqu'à la Mairie. Le second en PVC Ø 250 mm longe le terrain de sport sur l'Ouest et rejoint le réseau unitaire sous la rue de l'Etang.

- Bassin versant chemin des Vignes :

Ce bassin versant intercepte les eaux de ruissellement arrivant au niveau du rond-point de la RD 38, les EP du cimetière et des aménagements publics en contrebas. Au-dessous de la rue Rochefolles, le BV est limité par les écoulements naturels. En dessous de cette rue, la zone interceptée est essentiellement résidentielle ou en prairie et champs cultivés. Le réseau de collecte descend depuis le rond-point sur le côté Est du cimetière puis entre les propriétés privées presque dans l'axe du talweg naturel avant de rejoindre le réseau sous la chaussée du chemin des Vignes (VC n°103) au droit de son intersection avec la rue des Vignes (VC n°8). Ici les canalisations passent d'un diamètre 200 mm à du 300 mm.

Le réseau de collecte des eaux de ruissellement chemin des Vignes est constitué par des fossés situés en bordure de voirie en aval des premières habitations, puis repart canalisé au niveau du « hameau » en PVC Ø 250 jusqu'à son exutoire. L'exutoire est en Ø 300 béton juste au niveau du pont du Tullin.

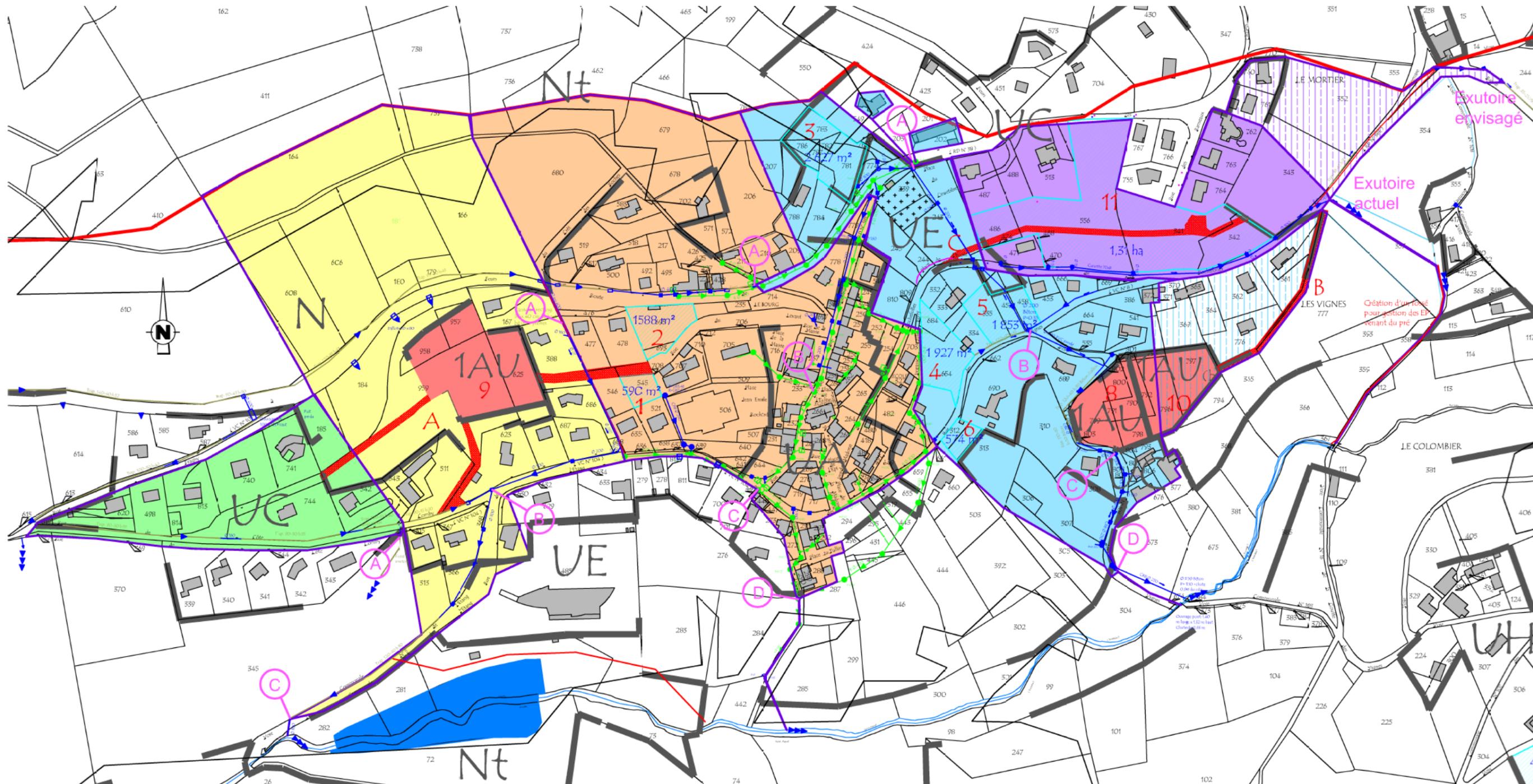
A la suite des aménagements prévus par la commune (orientation d'aménagement 1 AU et 1 AUb), le bassin versant se verra augmentée de 1,1 ha.

- Bassin versant du chemin du Bombeyron

Ce bassin versant reprend une partie du lotissement Le Mortier, et les eaux de ruissellement canalisées par les aménagements de la rue Rochefolles. Le réseau est en béton Ø 300 mm et se déverse juste à la sortie de l'agglomération, dans un pré. Les écoulements suivent ensuite la pente abrupte du terrain et ressortent rapidement en petit « torrent » dans le chemin du Bombeyron.

La page suivante présente le plan de bassins versants étudiés et le positionnement des points intermédiaires de calcul pour chaque BV.

Les points intermédiaires sont choisis en fonction de l'homogénéité des sous BV (nature des parcours, pente), des points de raccordement des futurs aménagements envisagés par la commune.



Carte des BV étudiés

- BV cote Comby
- BV rue de l'Etang
- BV Centre Bourg
- BV chemin des Vignes
- BV Bombayron

- Ecoulement milieu naturel
- Point d'estimation des débits
- BV Chemin des Vignes envisagé
- BV Bombayron envisagé

- ZONES A URBANISER :**
- AU Zone à urbaniser 1AU/1AU(b) Phasage en cours
 - N° Disponibilité foncière pour urbanisation
 - Emplacement réservé



SARL OXYRIA
 Le Plat Coupy
 42470 FOURNEAUX
 Tel: 04 77 62 48 57
 Fax: 04 77 61 48 64
www.oxyria.fr



5.4. Synthèse du diagnostic

L'étude de temps de pluie réalisée en 2010-2011 par le BE Réalités Environnement montre un réseau unitaire en relativement bon état car aucune anomalie importante n'a été recensée et sa sensibilité aux ECPP est faible.

Le diagnostic des réseaux EP montrent que certains tronçons sont hydrauliquement saturés pour la pluie biennale.
(Rappel : La pluie biennale est la pluie de référence pour le dimensionnement des réseaux en secteur résidentiel et la pluie quinquennale pour le dimensionnement des réseaux en secteurs commercial, industriel et centre-ville.)

- BV Cote Comby :

Les réseaux existants sont suffisants, l'exutoire est aménagé de façon à ne créer aucun désordre pour les habitations. Le réseau principalement constitué de fossés demande toutefois une attention attentive sur l'entretien du fait de la forte pente du secteur et de l'entraînement régulier et fréquents de matériaux constaté lors des investigations de terrains.

- BV rue de l'Etang :

Le réseau semble insuffisant sur la partie haute de la rue de l'Etang. En effet le tronçon Ø 200 se met en charge pour une pluie inférieure à la pluie de retour annuelle en revanche sur la partie aval, le collecteur Ø 300 répond aux exigences de la norme 752 tant en l'état actuel que pour l'intégration de l'urbanisation envisagée sur le BV.

- BV Centre Bourg :

Le réseau unitaire existant satisfait à l'évacuation des débits tant pour la situation actuelle que pour la situation future l'ensemble du réseau permettant le transit de débits supérieurs à ceux générés par une pluie quinquennale.

- BV chemin des Vignes :

Le tronçon aval (Ø 250 mm) paraît sous dimensionné pour l'évacuation sans mise en charge d'une pluie biennale.

- BV Bombeyron :

Pour la situation actuelle, le réseau existant en Ø 300 rue Rochefolles est suffisamment dimensionné pour le transit des eaux de ruissellement pour les pluies de références.

De même en situation future avec la réalisation du lotissement bien que la capacité du réseau passe d'une pluie décennale à une pluie biennale.

Vu la capacité actuelle des réseaux existants, qui s'avère juste suffisante ou insuffisante après urbanisation, en particulier sur le BV rue de l'Etang, Bombeyron et aval chemin des Vignes, il est important de mettre en place des prescriptions pour la gestion des eaux de ruissellement.

6. Aspect qualitatif des eaux pluviales

6.1. Qualité des eaux pluviales

Les sources de pollutions des eaux de ruissellement sont principalement de quatre sortes :

- La pollution chronique, due au lessivage des chaussées et parkings, contient une forte proportion de matières en suspensions, chargées en métaux lourds et hydrocarbures ;
- La pollution saisonnière, due dans notre région au sel répandu pour le déverglaçage et les produits phytosanitaires pour le désherbage et l'entretien des fossés et des espaces verts ;
- La pollution accidentelle, due à un déversement de substance nocive au milieu naturel de façon involontaire ou par erreur ;
- La pollution suite à déversement au milieu naturel des réseaux unitaires

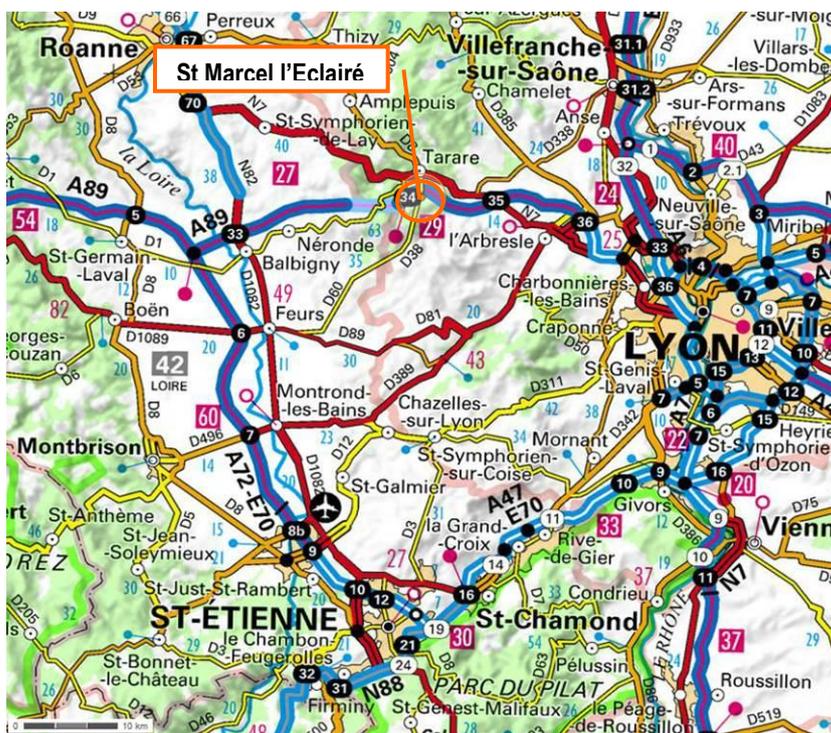
Plus particulièrement pour la pollution due aux fondants routiers, au niveau de la commune, la contamination peut se faire à plusieurs niveaux ;

- Dissolution lors des précipitations si stockage à l'air libre puis ruissellement et rejet ou infiltration dans le milieu naturel,
- Erosion éolienne lors du stockage en extérieur et du transport entraînant une dispersion dans le milieu,
- Dissolution lors du lavage des véhicules et matériels
- Dispersion lors de l'épandage (il peut y avoir une perte de l'ordre de 20 à 40 % par mauvais réglage des outils d'épandage et projection du au trafic)

Toutefois la majorité de la pollution par les fondants routier se fait à une distance de 40 m de part et d'autre de la chaussée. Ensuite, la propagation se fait par ruissellement et infiltration.

La commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ ne présente pas d'entreprise ou de d'activités pouvant induire des risques accrus de pollutions accidentelles.

La commune étant rurale et les axes routiers des BV étudiés ne sont pas des axes majeurs de circulation. A la D38 (Tarare à Feurs) sont préférés les axes plus directs de la D89, ou de l'A89 récemment ouverte pour traverser les Monts du Beaujolais et du Lyonnais aussi la pollution chronique reste moindre. De plus les réseaux de fossés nombreux permettent de minimiser l'apport de pollution dans les milieux aquatiques superficiels (étang et ruisseau).



6. Principaux axes routiers (Source : Géoportail)

Pour la commune de Saint Marcel l'Eclairé, les concentrations de matières polluantes les plus importantes dans les eaux de ruissellement venant des secteurs résidentiels sont d'une part les MES (Matières En Suspension) et la DCO* (Demande Biochimique en Oxygène).

D'autre part, les fondants routiers peuvent également être source de pollution importante.

En prévention, il peut être mis en place toute solution permettant de diminuer le temps de ruissellement, de diminuer la vitesse d'écoulement.

Pour les eaux pluviales de la commune, les traitements à mettre en place peuvent être :

- pour les pollutions particulières : décantation et filtration,
- pour les pollutions dissoutes : la première démarche est la lutte préventive, et la non utilisation de ces polluants. Aujourd'hui sont également développés des dispositifs utilisant la capacité des plantes à retenir l'azote, le phosphore et certains micropolluants.

Les 50 ml de cours d'eau en amont de l'étang et l'étang peuvent donc également jouer le rôle de "décanteurs naturels".

6.2. Qualité des eaux unitaires

Les réseaux unitaires entraînent bien souvent une augmentation considérable des quantités d'eaux à traiter à la STEP. Ce paramètre est géré par la mise en place de déversoir d'orage sur le réseau entraînant de façon plus ou moins fréquente des déversements au milieu naturel. Ces rejets présentent non seulement la pollution des eaux de ruissellement mais également la pollution des eaux usées domestiques.

Il est communément admis que la plus grande proportion de pollution des eaux pluviales est contenue dans les premières heures de pluie. Aussi afin de gérer au mieux ce type de pollution, la fréquence de déversement est définie sur la base d'une pluie mensuelle d'une durée de deux heures.

L'étude des temps de pluie réalisée par le BE Réalités Environnement en 2011 fait ressortir les caractéristiques du DO de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ :

- Nombre d'EH raccordés au réseau : 130 EH,
- Fréquence de déversement : hebdomadaire (pour une intensité de pluie inférieure à 2 mm/h),
- Volume déversé estimé : 200 m³ pour une pluie mensuelle d'une durée de 4 h.

La pollution saisonnière peut être réduite de plusieurs façons :

- Sensibilisation de la population et des employés communaux sur l'utilisation de pesticides et désherbants ;
- Mise en place d'une stratégie d'entretien des espaces verts de façon à préserver l'environnement ;
- Sensibilisation des employés communaux sur la manutention et le stockage des fondants routiers ;
- Utilisation raisonnée et de façon optimale des fondants routiers ;
- Mise en place de dispositifs de traitement des pollutions en amont du rejet au milieu aquatique superficiel ;
- Eviter la potentielle accumulation des pollutions dans l'étang en déviant le rejet existant en aval de celui-ci.
- Mise en place de dispositifs permettant la réduction des MES et de la DCO dans le milieu naturel.

La pollution due au déversement des effluents du réseau unitaire peut être traitée par :

- Modification de la fréquence de déversement (bien que non soumis à réglementation)
- Mise en place d'un bassin d'orage permettant de contenir la pollution et de la transférer de façon régulée vers la STEP après intempérie ;
- Mise en séparatif du réseau unitaire et modification du débit minimum de déversement.

* la DCO est la mesure de la quantité d'oxygène apportée par un réactif chimique pour oxyder toutes les matières organiques biodégradables et non biodégradables

7. Stratégie pour le zonage pluvial

La stratégie à retenir pour le zonage EP de la Commune de SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ découle des éléments suivants :

- Les caractéristiques du sous-sol et recommandations du BE MINERVE,
- Le PPRi Brevenne-Turdine,
- L'état et la capacité des réseaux EP,
- Les perspectives d'aménagements,
- Les enjeux environnementaux.

Tableau synthétique des points à retenir pour la détermination du zonage pluvial :

Constat	Conséquence
Zones d'écoulement préférentiel des EP	<p>Conservé cet aspect naturel dans les aménagements envisagés. (zone AU)</p> <p>Favoriser les aménagements permettant le ralentissement des ruissellements (végétalisation, parkings drainants...)</p> <p>Maintien des haies et zones boisées en particulier les zones boisées situées sur les secteurs à risque élevé et moyen de glissement de terrain.</p> <p>Dans le cas des opérations d'ensemble, les espaces verts devront couvrir au minimum la moitié des espaces communs et au moins 20 % des espaces libres de chaque unité privative.</p> <p>Tous les espaces créés (place, trottoirs, parkings,...) devront s'attacher à engendrer le moins de ruissellement possible pour cela divers matériaux sont aujourd'hui disponibles (par exemple : structures alvéolaires avec engazonnement, ou matériaux poreux, enrobé drainant, pavés non jointifs ou encore toiture végétalisée)</p>
Sensibilité du sous-sol aux aléas de mouvements de terrain	<p>Eviter au maximum la concentration des EP pour les écoulements de surface ou en profondeur.</p> <p>Eviter une gestion par infiltration ponctuelle</p> <p>Privilégier les rejets dans les réseaux existants</p>
Article 2224-10 du code des collectivités territoriales	<p>« - 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,</p> <p>- 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 naturel risquent de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.»</p>

Les orientations de la commune en matière de préservation de la qualité du milieu naturel et des rejets EP	Les rejets feront l'objet d'un pré traitement par décantation, par mise en place de cloison siphonide dans les OGEP et également possibilité de cloisonnement en cas de pollution accidentelle
Chapitre 6 du règlement du PPRNPi Brevenne-Turdine	l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par : – toute opération d'aménagement ou construction nouvelle, – toute infrastructure ou équipement, ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). Cette prescription est valable pour tous les événements pluviaux jusqu'à l'événement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.
Pour les zones déjà urbanisées (UC et UH)	Gestion collective possible Gestion pour pluie 30 ans avec débit de fuite de 5 l/s/ha maximum. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s. Gestion de la pluie 100 ans avec débit de fuite maximum le débit de ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans ou 2 ans. (l'occurrence est fonction de la capacité du réseau récepteur).
Pour les zones à urbaniser (AU)	Gestion collective possible Gestion pour pluie 30 ans avec débit de fuite de 5 l/s/ha maximum. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s. Gestion de la pluie 100 ans avec débit de fuite maximum le débit de ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans ou 2 ans (l'occurrence est fonction de la capacité du réseau récepteur).
Pour les secteurs à faible risque de glissement de terrain	OGEP avec infiltration peut être envisagé avec étude des caractéristiques et de la capacité d'infiltration du terrain.
Pour les extensions des bâtiments autorisés à changer de destination	Les projets entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m ² , les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement sans toutefois dépasser le débit de 5 l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.

8. Mesures d'urbanisme et d'aménagement de l'espace

8.1. Interventions à prévoir

Par ordre de priorité :

- Aménagement sur chemin Bombeyron ou prolongement réseau rue Rochefolles jusqu'au fossé de Coquary

Les ruissellements en aval de la rue Rochefolles sont susceptibles d'entraîner à terme le sapement du mur de soudainement existant le long du chemin de Bombeyron. Les travaux auront pour but de prévenir ce désordre.

- Bassin tampon en aval du réseau unitaire ou mise en séparatif d'une partie du Bourg ou réalisation d'une unité de traitement des effluents déversés

Le déversoir d'orage du réseau unitaire du bourg entraîne une pollution du cours d'eau plus importante que s'il s'agissait d'un rejet d'eaux pluviales strictes. Il y a nécessité de réduire la quantité et la fréquence de déversement ou d'améliorer la qualité des rejets.

- Reprise des réseaux insuffisamment dimensionnés. Ø 200 rue de l'Etang, et Ø 250 chemin des Vignes.

Sous la rue de l'Etang, il s'agit d'un seul tronçon de 35 ml. Toutefois jusqu'à aujourd'hui, il n'y a pas de désordre constaté aussi l'intervention n'est pas de haute priorité.

De même, concernant la partie aval du réseau chemin des Vignes, depuis la pose récente des canalisations Ø 250 mm, il n'a pas été constaté de dysfonctionnement. De plus au vue de l'environnement dépourvu d'habitations, les incidences d'un débordement restent minimales.

8.2. Estimation du coût des travaux

Priorité	Lieu d'intervention	Description sommaire des travaux	Estimation du coût des travaux	Maîtrise d'ouvrage
1 A court terme 3 solutions envisageables	Parcelle privée et CR Bombeyron	Solution A : Protection talus et mur de soutènement + Fossé enherbé sur 180 ml maximum	12 000 € HT	Commune
	VC Rue Rochefolles – RD38E	Solution B : Extension de réseau en Ø 400 mm sur 150 ml	45 000 € HT	C-OR et CG 69
	VC Rue Rochefolles – CR Bombeyron	Solution C : Extension de réseau en Ø 400 mm + fossé chemin Bombeyron	55 000 € HT	C-OR et Commune
2 A moyen terme 3 solutions envisageables	Amont immédiat du DO	Solution A : Bassin d'orage 250 m ³	150 000 € HT	C-OR
	Mise en séparatif	Solution B : Création de Ø 300 à 500 EP sur 660 ml	130 000 € HT	C-OR
	Aval du DO	Solution C : Traitement des EP par dispositif végétalisé	180 000 € HT	C-OR
3 Si confirmation de dysfonctionnement	VC Rue de l'Etang	Reprise de réseaux en Ø 300 mm sur 35 ml	8 500 € HT	C-OR
	VC Chemin des Vignes	Reprise de réseaux en Ø 400 mm sur 100 ml	25 000 € HT	Commune C-OR

A court terme : d'ici 1 à 3 ans

A moyen terme : d'ici à 6 ans

Les travaux de renouvellement de réseaux, de réduction des rejets polluant au milieu naturel sont susceptibles de bénéficier de subvention auprès de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée.

8.3. Poursuite à donner pour aide au choix des travaux de traitement de pollution

Une étude de mesures des pollutions transportées par temps de pluie sur plusieurs événements et notamment en hiver permettra de déterminer la pertinence et le dimensionnement approprié de l'unité de traitement à mettre en place en aval du déversoir du réseau unitaire du Bourg.

9. Propositions de règlement du zonage pluvial

Voir le règlement de zonage pluvial joint en annexe



Le Plat Coupy

42470 FOURNEAUX

Tél : 04 77 62 48 57

Fax : 04 77 62 48 64

oxyria.fourneaux@oxyria.fr



Commune de Saint Marcel l'Éclairé
69 170

Département du Rhône
Canton de Tarare

Règlement du Zonage Pluvial



SIEGE SOCIAL

Le Plat Coupy - 42470 FOURNEAUX

tél : 04 77 62 48 57 - fax : 04 77 62 48 64

oxyria.fourneaux@oxyria.fr

Agence RHONE

20 Rue du 8 mai 1945 - 69550 AMPLEPUIS

tél : 04 26 45 40 45 - fax : 04 74 63 01 73

amplepuis@oxyria.fr

Siret : 493 623 482 00012 - RCS ROANNE -

SARL OXYRIA

- APE : 7112 B - N° TVA intra : FR73493623482

La commune souhaite établir un schéma de gestion des eaux pluviales sur son territoire, et assurer la définition du volet pluvial de ce zonage prévu par l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales, en délimitant :

« - 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 naturel risquent de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.»

De plus, cette étude permet :

- d'identifier et de préserver les principaux axes d'écoulement et les zones à risque vis-à-vis des ruissellements pluviaux,
- de prévoir les mesures et ouvrages permettant de pallier aux dysfonctionnements mis en évidence,
- de définir les mesures compensatoires nécessaires afin que l'imperméabilisation des sols induite par le développement de l'urbanisation n'aggrave pas les risques en aval.

La finalité de l'étude permettra d'établir un règlement de zonage pluvial, et une notice de justification du zonage pour l'enquête publique (le présent document). A l'issue de l'enquête publique, le règlement sera annexé au Plan Local d'Urbanisme. Il deviendra alors un document opposable aux tiers.

Le règlement pluvial permet ainsi de guider les particuliers pour la réalisation d'une gestion des eaux pluviales conforme à la réglementation aussi bien pour les constructions nouvelles que pour la réhabilitation d'installations existantes.

SOMMAIRE

ARTICLE 1.	OBJET DU REGLEMENT DE ZONAGE PLUVIAL	3
ARTICLE 2.	CADRE REGLEMENTAIRE	3
ARTICLE 3.	DEVENIR DES EAUX DE RUISSELLEMENT	3
ARTICLE 4.	DEMANDE DE RACCORDEMENT	4
ARTICLE 5.	LES DIFFERENTES ZONES	4
A)	ZONES CONCERNEES PAR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	5
B)	ZONES SENSIBLES AUX RUISSELLEMENTS	5
C)	ZONES SENSIBLES AUX INONDATIONS.....	6
D)	CAS PARTICULIER DE L'INFILTRATION	6
E)	POUR LES OAP ET LES OPERATIONS D'ENSEMBLE	7
F)	OUVRAGES POUR L'AMELIORATION DE LA QUALITE DES REJETS.....	7
G)	EXPLOITATION DE CARRIERE.....	7
ARTICLE 6.	PROTECTION DU MILIEU NATUREL RECEPTEUR	7
ARTICLE 7.	PRESCRIPTIONS DE BASE DE DIMENSIONNEMENT DES OGEP	8
ARTICLE 8.	METHODE DE CALCUL DES CARACTERISTIQUES DES OGEP	8
A)	DEFINITION DES DIFFERENTES SURFACES.....	8
B)	DETERMINATION DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT.....	9
C)	DEBITS DE FUITE.....	9
D)	DETERMINATION DU VOLUME DE RETENTION	10
E)	DISPOSITIONS PARTICULIERES.....	10
ARTICLE 9.	SOLUTIONS TECHNIQUES ENVISAGEABLES POUR LA RETENTION	11
ARTICLE 10.	LES ORIFICES DE SORTIE	11
ARTICLE 11.	CONDITIONS GENERALES DE RACCORDEMENT	12
A)	EAUX ADMISES DANS LE RESEAU PLUVIAL.....	12
B)	EAUX NON ADMISE DANS LE RESEAU PLUVIAL	12
ARTICLE 12.	SERVITUDES	13
ARTICLE 13.	CONTROLE DE CONFORMITE DES DISPOSITIFS ET ENTRETIEN	13
A)	CONFORMITE DES BRANCHEMENTS ET DE LA REALISATION DES OGEP	13
B)	ENTRETIEN DES OGEP	13
ARTICLE 14.	ANNEXES	14
A)	PRINCIPALES REFERENCES REGLEMENTAIRES.....	14
B)	CARTE DES RISQUES NATURELS	14
C)	COURBES DE PLUIE.....	14
D)	CARTE DE ZONAGE PLUVIAL	14

Liste des Abréviations

BV : Bassin Versant

C-OR : Communauté de Communes de l'Ouest Rhodanien

EP : Eaux Pluviales

OGEP : ouvrage de Gestion des Eaux Pluviales

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRNpi / PPRi : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation

SDAGE RMC : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du BV Rhône-Méditerranée-Corse

SIAPT : Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Pays de Tarare (compétence assainissement reprise par C-OR depuis le 15 juillet 2014)

STEP : Station d'Épuration

ZAC : Zone d'Activité Concertée

ZP : Zonage Pluvial

Article 1. Objet du règlement de zonage pluvial

Le présent règlement définit les différentes zones de la carte de zonage pluvial.

Ainsi sont défini :

- les zones à préserver pour la régularisation des EP (zone humide),
- les zones à préserver pour ne pas aggraver les écoulements (ne pas mettre à nu ou imperméabiliser),
- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des eaux de ruissellement,
- les zones où il est/sera nécessaire de prévoir des installations de collecte ou de rétention d'EP,
- les zones où il est nécessaire de prévoir le traitement des eaux pluviales.

A la suite de cela il est établi des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales ruisselant et/ou des mesures compensatoires, des orientations pour la préservation et l'intégration de l'enjeu des eaux pluviales dans les projets d'aménagement à venir.

Article 2. Cadre réglementaire

Les eaux pluviales ne peuvent être rejetées sans précaution. Les mesures prévues doivent être compatibles avec les risques pour les biens et les personnes à l'aval et la sensibilité des milieux aquatiques récepteurs.

Tout aménagement doit notamment respecter :

- Les articles 640, 641 et 681 du code civil,
- Les articles L 214-1 et suivants du code de l'Environnement,

Le présent règlement ne se substitue pas à la loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006, tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel devant faire l'objet d'une procédure :

- De déclaration, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 1 ha, mais inférieure à 20 ha,
- D'autorisation, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 20 ha,
- D'autorisation, en cas de création d'une zone imperméabilisée de plus de 5 ha d'un seul tenant (à l'exception des voies publiques affectées à la circulation).

De plus tout aménagement ou opération doit être en accord avec le SDAGE Rhône Méditerranée. De même pour toute activité entrant dans le champs d'application du livre V du code de l'Environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement qui devra se conformer à la réglementation en vigueur avant rejet des Eaux pluviales vers le milieu naturel.

[Voir en Annexe les principales références réglementaires](#)

Article 3. Devenir des eaux de ruissellement

Les eaux météoriques, arrivant sur le sol s'infiltrent pour partie lorsque cela est possible sinon elles ruissellent. Ces dernières appelées alors eaux pluviales puis eaux de ruissellement sont évacuées de plusieurs façons :

- dans un fossé : le rejet est alors soumis à autorisation du propriétaire ou du gestionnaire de fossé,
- dans le milieu superficiel : le rejet doit se faire dans le respect des procédures réglementaires et soumis à approbation du Service Police de l'Eau dont il dépend,
- par infiltration dans la parcelle, là aussi le rejet doit se faire dans le respect des procédures réglementaires et soumis à approbation du Service Police de l'Eau s'il entre dans la nomenclature (superficie intercepté supérieure à 1 ha).
- dans un fossé ou un réseau privé, le pétitionnaire doit obtenir un accord du propriétaire (attestation à fournir au service gestionnaire).
- dans le réseau public d'eaux pluviales : dans ce cas le mode de gestion et les dispositions de rejet devront être validés par son propriétaire ou gestionnaire,

- dans le réseau public unitaire : en dernier recours dans ce cas le mode de gestion, les dispositions de rejet et la présentation par l'aménageur qu'aucune autre solution de rejet ne peut être mise en œuvre, tous ces éléments devront être validés par la C-OR.

En cas de raccordement sur un réseau d'eaux pluviales du domaine public départemental, celui-ci doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès des services du Conseil Général du Rhône.

Contrairement aux dispositions applicables en matière d'eaux usées, il n'existe pas d'obligation de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics d'eaux pluviales.

Article 4. Demande de raccordement

Tout nouveau raccordement doit préalablement obtenir une autorisation expresse du gestionnaire ou propriétaire du réseau public d'eaux pluviales.

La demande de raccordement sur le réseau public d'eaux pluviales devra être formulée auprès de son propriétaire ou gestionnaire et respecter les prescriptions du présent règlement.

L'instruction des demandes permettra de s'assurer que le projet respecte à la fois les règles générales applicables aux eaux pluviales et les prescriptions particulières du règlement.

Dans le cadre des projets soumis à autorisation d'urbanisme (déclaration préalable, permis d'aménager, permis de construire, ...), le demandeur, qui aura choisi de ne pas rejeter les eaux pluviales sur le domaine public devra indiquer, sur son plan de masse ou sur une notice explicative, les modalités de rétention et/ou d'infiltration retenues (solution technique, volume, implantation, un tableau récapitulatif des différentes surfaces du projet en fonction des coefficients de ruissellement applicables ([voir article 8.b](#))).

Dans le cas d'une infiltration, une étude pédologique devra montrer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales.

Article 5. Les différentes zones

Zone avec obligation de gestion des eaux pluviales :

De façon général l'ensemble de la commune.

Tout terrain présentant un projet correspondant à la définition de l'article 5.a)

Zone de conservation de l'état actuel (secteur d'écoulement naturel et zone naturelle permettant de limiter les ruissellements) :

Secteur risque élevé de glissement de terrain et risque de coulées de boues

Zone de ralentissement des ruissellements :

Secteur d'écoulement naturel des eaux sur zones urbanisées voir article 5.b)

Zone où l'imperméabilisation supplémentaire est interdite :

Secteur inondable

Zone ou une infiltration des EP est possible avec vérification de la capacité d'infiltration du sol :

Secteur à faible glissement de terrain

Zone identifiée pour l'implantation d'OGEP :

Parcelle n°442 (ancienne STEP)

Disposition spéciale exploitation de carrière :

Parcelles n°293, 294, 295 et 296

[Voir la Carte de Zonage Pluvial en annexe](#)

a) Zones concernées par la gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales s'applique à l'ensemble du territoire communal avec des particularités supplémentaires selon les autres zones identifiées par le zonage pluvial.

Tout projet entraînant :

- la création de surfaces imperméabilisées (voir article 8.a.) pour la définition de surface imperméabilisée et article 8.b)) supérieure à 100 m²,
- un coefficient de ruissellement de la parcelle déjà aménagée supérieur à 0,60,

doit faire l'objet d'une étude définissant le dispositif l'OGEP à mettre en place selon les conditions techniques précisées dans le présent règlement de zonage pluvial.

De façon générale, vu la nature géologique des terrains de la commune, le rejet des eaux de ruissellement se fera de façon superficielle, dans un réseau existant ou à créer.

b) Zones sensibles aux ruissellements

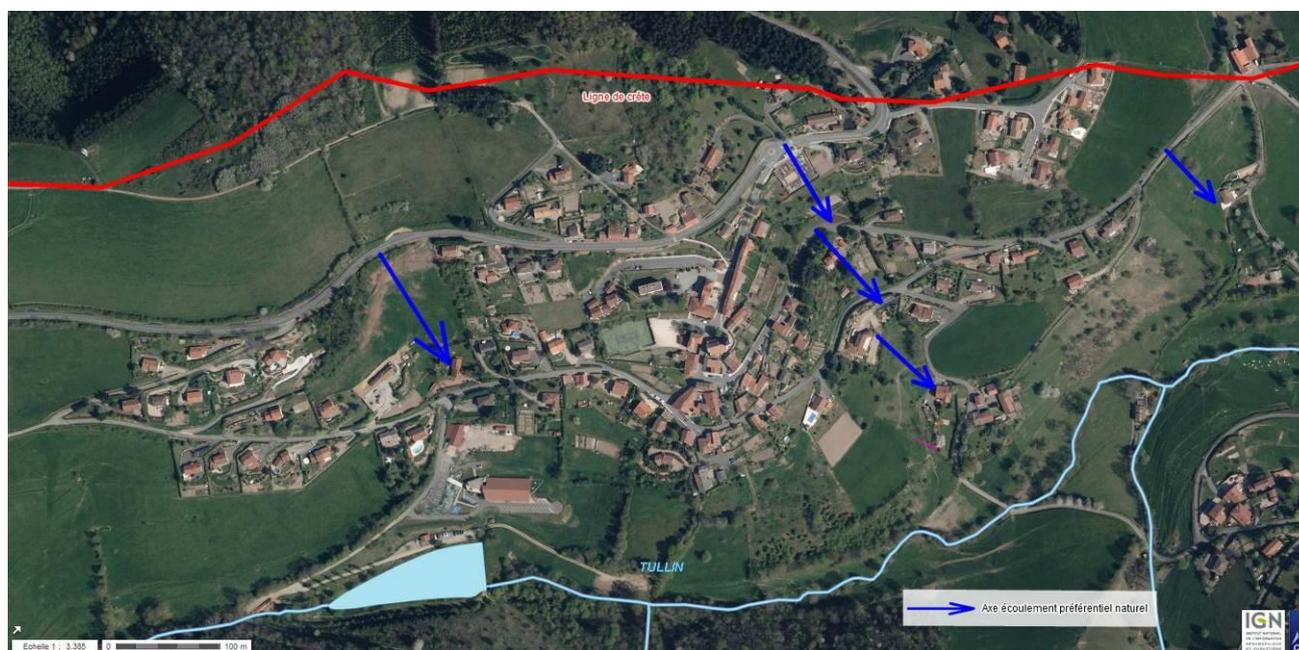
Zone de conservation de l'état actuel :

Celles-ci correspondent principalement aux secteurs sensibles aux coulées de boues et présentant un fort risque de glissement de terrain. (Voir carte des risques naturels du PLU)

Dans ces zones, en cas d'aménagements, ceux-ci devront se faire tout en respectant et conservant les axes d'écoulement naturel. Pour cela il devra être privilégié le maintien des haies et zones boisées et de ne pas engager des aménagements augmentant les ruissellements.

Zone de ralentissement des ruissellements :

Celles-ci correspondent principalement aux axes d'écoulements naturels repérés sur le Bourg.



Repérage des axes d'écoulement préférentiels sur vue aérienne (Source : Géoportail)

Dans ces zones, en cas d'aménagements, ceux-ci devront se faire tout en respectant et conservant les axes d'écoulement naturel. Pour cela il devra être privilégié le maintien ou l'ajout de haies et zones boisées.

En particulier les secteurs ouverts à l'urbanisation n° 8, 9, 10, 11 devront prévoir des aménagements de façon à ralentir les ruissellements ([voir la carte de zonage pluvial](#)) Pour cela il est possible notamment de réduire les pentes et augmenter le parcours de l'eau en suivant les courbes de niveau. Il est également possible d'utiliser des dispositifs permettant de retenir l'eau mais sans créer de concentration excessive.

Les techniques alternatives offrent de réelles opportunités d'aménagements : espaces verts, espaces collectifs non imperméabilisés, avec des fonctions multiples, à l'échelle d'un terrain ou d'un quartier.

Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire / de l'aménageur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

c) Zones sensibles aux inondations

Celles-ci restent très faibles sur le territoire communal au regard du PPRNPi Turdine-Brevenne. Ces zones concernent essentiellement les abords de la Turdine et les abords aval des cours d'eau confluents avec la Turdine.

Ainsi en limite communale Nord sont repérés en zone inondable :

- des secteurs UI(i). Il s'agit de zones urbaines réservées à l'accueil d'activités industrielles, artisanales et commerciales,
- des parcelles UC(i). Il s'agit de zone urbaine peu dense (habitat, activités complémentaires). Ces parcelles (n°176pp et n°1) sont situées au lieu-dit Le Janin.

Les parcelles étant identifiées en zone rouge sur la carte de zonage du PPRNPi, les changements de destination, constructions, extensions sont interdites en secteur inondable.

d) Cas particulier de l'infiltration

L'infiltration dans un terrain peut être envisagée sous réserve du respect des autres contraintes (absence de périmètre de protection autour d'un puits, de risques pour les sous-sols des maisons voisines) et de la réglementation (rubrique 2.1.5.0 du décret du 17 juillet 2006)

Quoique très satisfaisante du point de vue hydraulique cette solution ne saurait être retenue pour les secteurs à risque élevé et moyen de glissement de terrain ([voir la carte des risques naturels du PLU en annexe](#)).

Il est rappelé que le territoire de Saint Marcel l'Éclairé montre des particularités géologiques présentant des risques de mouvements de terrain. A ce titre, en cas de rejet par infiltration, le maître d'ouvrage doit transmettre toutes les justifications techniques permettant de juger de la faisabilité du projet et de son adéquation à son environnement pédologique et hydrogéologique tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire / de l'aménageur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent permettre un ralentissement des écoulements mais sans faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Pour cela les aménagements devront être réalisés de façon à ne pas créer de point d'accumulation d'eau pouvant entraîner une concentration des ruissellements. Ainsi il est préférable de réaliser les ouvrages d'infiltration en maintenant un écoulement diffus superficiels ou dans les premières couches du sous-sol.

De façon générale, l'infiltration ne sera pas envisageable si :

- La pente du terrain est supérieure à 8 %,
- Le dispositif se trouve en zone inondable,
- Le dispositif se trouve dans un périmètre de protection de captage d'eau.

e) Pour les OAP et les opérations d'ensemble

Les opérations regroupant plusieurs constructions ou d'aménagements de secteur, comme pour les orientations d'aménagement et de programmation devront prendre en considérations [les articles 5.b\) et d\) et articles 7, 8 et 9](#).

Ces opérations devront également respecter les éléments suivants :

- ralentissement des vitesses d'écoulement,
- maintien des écoulements à l'air libre plutôt que par canalisation enterrée,
- réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible,
- augmentation de la rugosité des parois,

Et de plus en cas de présence de talweg marqué présentant des écoulements fréquents :

- conservation des cheminements naturels,
- maintien d'un profil en travers naturel plus large.

Aucun raccordement d'eau pluvial sur le réseau unitaire ne sera accepté. Le cas échéant, la création du réseau nécessaire au raccordement sur un exutoire pluvial strict existant sera intégralement prise en charge financièrement par l'aménageur et respectera les prescriptions du présent règlement.

f) Ouvrages pour l'amélioration de la qualité des rejets

Une option est mise sur la parcelle n°442 fin d'envisager la réalisation d'aménagements pour diminuer l'impact qualitatif des rejets du réseau unitaire du centre bourg sur le milieu naturel.

g) Exploitation de carrière

En phase exploitation, la carrière devra mettre en œuvre des dispositifs permettant de gérer les ruissellements engendrés par l'exploitation tant sur l'aspect quantitatif que sur l'aspect qualitatif de ceux-ci afin de ne pas modifier l'état actuel des écoulements sur l'aval.

Pour la remise en état du site, celui-ci devra également considérer l'aspect ruissellement et mettre en œuvre des aménagements et plantations permettant de réduire au maximum les ruissellements.

Article 6. Protection du milieu naturel récepteur

Le code de l'environnement précise les enjeux d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau en précisant qu'une gestion équilibrée « vise à assurer la protection des eaux et la lutte contre toute pollution ». Il fixe également les règles de préservation de la qualité et de répartition des eaux superficielles et souterraines et des eaux de mer dans la limite des eaux territoriales. Par ailleurs la directive européenne 2000/60/CE impose aux états membres de « parvenir à un bon état des eaux de surface à l'horizon 2015 ».

Les installations industrielles, mais aussi les simples particuliers, sont concernés par ce sujet et les prescriptions qui suivent s'appliquent à chacun dans l'usage qu'il peut faire des dispositifs de rejets, en particulier des eaux pluviales.

Les eaux pluviales sont dirigées en général au caniveau de la rue et collectées par un réseau spécifique pour être rejetées directement au milieu naturel. Toute substance introduite directement ou indirectement dans ce réseau se dirige, sans traitement, vers le ruisseau ou le milieu naturel superficiel.

L'article L 211-1 du Code de l'environnement stipule que la gestion équilibrée d'une ressource en eau nécessite :

« la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales. »

Aussi sont interdits les rejets au caniveau ou au réseau d'eaux pluviales, par exemple, les substances telles que les peintures, les colles, les ciments, les hydrocarbures, les huiles et graisses, les produits d'entretien à base d'acide ou de soude caustique, les trop pleins de séparateurs à fécule, à graisses ou à hydrocarbures, les trop pleins de cuve de stockage d'hydrocarbures, et d'une manière générale toutes les substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

D'autre part les terrassements importants par excavation ou par reprise de terres ou de remblais préalablement stockés ne doivent pas entraîner vers le réseau public de particules susceptibles de se déposer dans les collecteurs et/ou de nuire à la qualité des milieux naturels (photosynthèse perturbée par l'opacité des eaux).

De même, les substances énumérées ci-dessus ne doivent pas être dirigées vers le réseau unitaire (c'est-à-dire le réseau d'assainissement recueillant les eaux usées domestiques ou assimilées et les eaux pluviales)

Aussi afin de lutter contre d'éventuelles pollution il est demandé de mettre en place des dispositifs permettant la rétention des matières en suspension, des flottants et d'envisager de lutter contre la propagation des pollutions accidentelles.

Quelques ouvrages envisageables pour les aménagements de gestion des eaux pluviales :

- fosse de décantation ou de filtres dans les regards de visites du réseau de collecte,
- piège à cailloux,
- collecte et transfert dans des fossés ou noues enherbées,
- cloison siphonide,
- bandes enherbées, zones végétalisées filtrantes,
- vanne de sectionnement pour rétention des eaux polluées installées avant raccordement sur le réseau public ...

Article 7. Prescriptions de base de dimensionnement des OGEP

Tous les projets d'aménagement, de construction,... concernés par la gestion des EP ([article 5.a](#)) devront suivre les points suivants pour la conception des OGEP :

- Gestion pour pluie 30 ans avec débit de fuite de 5 l/s/ha maximum. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.

Gestion de la pluie 100 ans avec débit de fuite maximum le débit de ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans ou 2 ans*.

* Débit de fuite maximal = débit de ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans pour les secteurs : 3, 4, 5, 6, 7 et 12

Débit de fuite maximal = débit de ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 2 ans pour les secteurs : 1, 2, 8, 9, 10, 11, A, B et C

(Voir la Carte de Zonage pluvial et [article 8.c](#))

- Pour les projets dont la surface totale interceptée est inférieure ou égale à 1 200 m² et la surface active inférieure ou égale à 430 m², l'OGEP à mettre en place aura les caractéristiques suivantes un débit de fuite de 5 l/s et un volume de rétention de 5 m³.
- Dans le cas des opérations d'ensemble (ZAC, permis groupés, lotissements), les espaces verts devront couvrir au minimum la moitié des espaces communs et au moins 20 % des espaces libres de chaque unité privative. Tous les espaces créés (place, trottoirs, parkings,...) devront s'attacher à engendrer le moins de ruissellement possible pour cela divers matériaux sont aujourd'hui disponible (par exemple : structures alvéolaires avec engazonnement, ou matériaux poreux, enrobé drainant, pavés non jointifs ou encore toiture végétalisée).

Article 8. Méthode de calcul des caractéristiques des OGEP

a) Définition des différentes surfaces

Dans le présent règlement :

une surface imperméabilisée correspond à toute surface présentant des matériaux imperméables ou moins perméables que les sols. Par exemple, enrobé, bicouche, tout-venant compacté, pavés liaisonnés ou autobloquants non drainant, revêtements synthétiques, toitures, plan d'eau, etc... S'entend par surface imperméabilisée toute surface dont le coefficient n'est pas celui d'un espace vert.

la surface du projet (S_p) est le tènement ou la parcelle aménagé(e).

la **surface totale interceptée** (S_t) comprend l'ensemble des surfaces dont les eaux de ruissellement sont interceptées par les aménagements prévus, c'est le bassin versant du projet. Cette surface se définit par la topographie du site et les aménagements déjà présents. En effet, certains aménagements (comme des fossés de voirie, des murs, des haies très denses, des habitations dont la gestion des EP entraîne une déviation des ruissellements par rapport à la topographie...) peuvent entraîner une modification du BV naturel incluant le projet.

La surface totale interceptée demande donc une visite du site et une étude de carte topographique et au mieux un relevé topométrique effectué par un géomètre. Cette étude mise en relation avec le découpage de la parcelle concernée par le projet permet de définir la surface totale interceptée.

la **surface active** (S_a) se calcule par le produit entre la surface considérée et son coefficient de ruissellement associé.

$$S_a = S \times C \text{ avec } S \text{ la surface, } C \text{ le coefficient de ruissellement}$$

b) Détermination du coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement du projet (C_p), valeur sans unité, dépend de la nature des différentes surfaces du projet. Ainsi selon qu'il s'agisse de :

- Toiture en tuiles, tôle, ardoise, vitrée, ... : $C=0,9$
- Toiture végétalisée : Selon données fournisseur ($\approx 0,25 < C < 0,5$)
- Surface en enrobé, bicouche, ciment, béton, résines, dallage jointé, ... : $C=0,9$
- Points d'eau : piscine, mare : $C=0,9$
- Surface en bois, grande dalles non jointées : $C=0,8$
- Pavés non jointés, gravillons, terre battue, grave, sablon, concassé : $C=0,5$
- Surface en éco-minéral ou éco-végétal : Selon données du fournisseur ($\approx 0,2 < C < 0,5$)
- Espace vert (jardin, pelouse, massif fleuri, bosquet, forêt...) : $C=0,2$

Le coefficient de ruissellement du projet est donné par la formule suivante :

$$C_p = (\sum_i (S_i \times C_i)) / S_p$$

avec S_i les surfaces selon la nature, C_i le coefficient de ruissellement associé à la nature de la surface et S_p la surface totale du projet.

Dans le cas où le projet intercepte également des surfaces amont, le coefficient de ruissellement de cette surface supplémentaire sera déterminé de la même façon.

Exemple : Parcelle de 1000 m² sur laquelle il est envisagé la construction d'une maison d'habitation. Cette parcelle se trouve en contre bas d'un pré de 1500 m².

$$S_p = 1000 \text{ m}^2. \quad S_t = 2500 \text{ m}^2$$

Le projet prévoit : Une maison dont la toiture en tuile est de 120 m², un garage de 30 m² avec une toiture végétalisée, une terrasse en bois de 20 m², un chemin d'accès au garage en gravillon de 100 m² et le reste de la parcelle est aménagé en jardin et pelouse fleurie (soit 770 m²).

Selon ce projet il est déduit le coefficient de ruissellement suivant :

$$C_p = (120 \times 0,9 + 30 \times 0,25 + 20 \times 0,8 + 100 \times 0,5 + 730 \times 0,2) / 1000 + 1500 \times 0,2 / 1500$$

Pour cet exemple le coefficient de ruissellement est de 0,53

c) Débits de fuite

Pour la gestion de la pluie trentennale, le débit de fuite (Q_{f30}) est de 5 l/s/ha de surface interceptée et à minima 5 l/s.

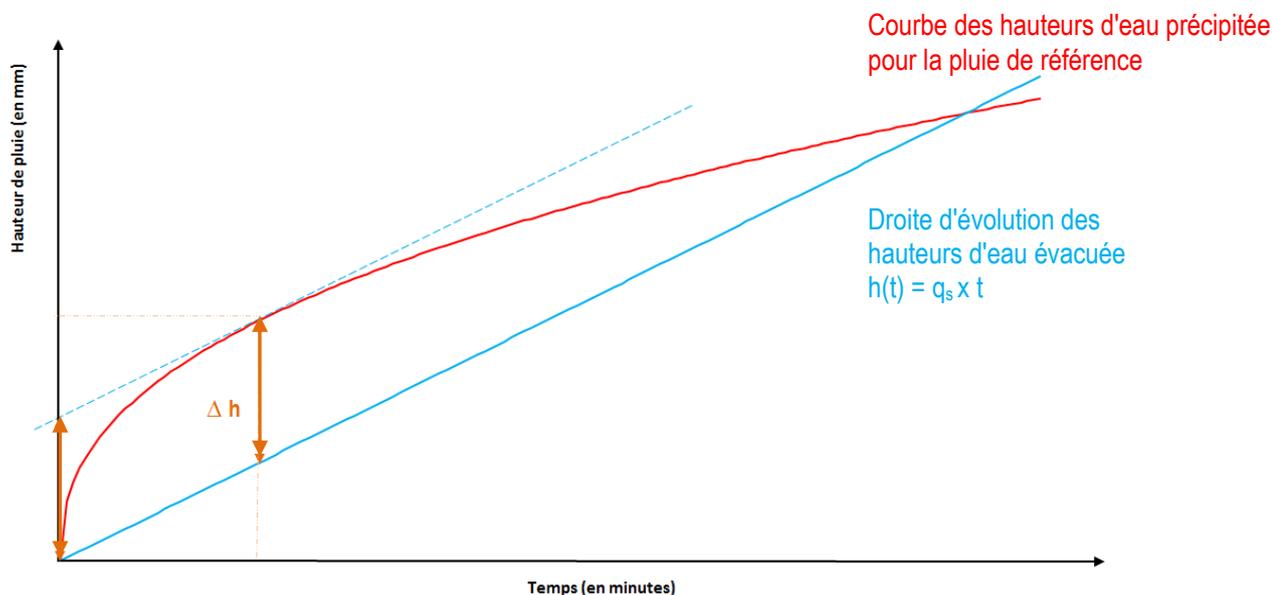
Pour la gestion de la pluie centennale, le débit de fuite (Q_{f100}) correspond au débit biennal (2 ans) ou quinquennal (5 ans) en état naturel. Ainsi le débit de fuite sera de :

- 42 l/s/ha de surface interceptée si le débit de référence est biennal et à minima 5 l/s,
- 63 l/s/ha de surface interceptée si le débit de référence est quinquennal et à minima 5 l/s.

d) Détermination du volume de rétention

Le volume de rétention sera défini par la méthode des pluies :

L'analyse de la droite du débit spécifique avec la courbe de la pluie de référence (les courbes seront en annexe du règlement de zonage pluvial), le maximum de différence de hauteur entre les deux représentations graphiques détermine la hauteur de rétention.



Dans un premier temps le débit spécifique est déterminé par la formule :

$$q_s = 360 \times Q_f / S_a$$

avec q_s le débit spécifique en mm/h, Q_f le débit de fuite de référence en l/s et S_a la surface active interceptée par le projet en ha.

Ainsi le volume utile est défini par la formule :

$$V = 10 \times S_a \times \Delta h$$

avec V le volume de rétention en m³, S_a la surface active interceptée par le projet en ha et Δh la hauteur d'eau totale de rétention en mm.

Ainsi le volume de rétention sera la somme du volume utile trouvé pour la pluie trentennale et son débit de fuite associé et du volume utile trouvé pour la pluie centennale avec le débit de fuite associé.

Selon le dispositif de régulation de la vidange choisi, il peut être appliqué un coefficient correcteur pour le dimensionnement du volume de rétention. Pour cela voir le paragraphe "orifices de sortie".

e) Dispositions particulières

Si le projet implique plusieurs bassins versant et/ou comporte plusieurs exutoires, les calculs sont à réaliser pour chaque exutoire pluvial concerné. Ainsi un ouvrage de rétention est à prévoir au point bas de chaque bassin versant pour lequel le projet entraîne une augmentation de ruissellement.

Pour les projets dont la surface totale interceptée est inférieure à 2 ha, il peut être réalisé un seul exutoire.

Article 9. Solutions techniques envisageables pour la rétention

De nombreuses solutions techniques destinées à retenir les débits excédentaires des eaux pluviales existent et sont regroupées sous l'appellation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (OGEP). Par exemple seront autorisés :

- des bassins de retenue à ciel ouvert ou enterrés ; à sec ou en eau,
- des chaussées réservoir,
- des structures alvéolaires et ultra légères,
- des tranchées drainantes,
- des noues, des zones inondables, etc.

En revanche l'utilisation de broyats de pneus dans les bassins de retenue n'est pas autorisée.

Les bassins à vidange gravitaire devront être privilégiés par rapport aux bassins à vidange par pompe de relevage.

Par ailleurs, en aucun cas, les dispositifs de récupération des eaux de gouttières pour réutilisation (arrosage de jardin, lavage...) ne peuvent être assimilés à des bassins de retenue (cela supposerait qu'ils sont toujours vides au moment des précipitations). De même les boutasses, les mares ne peuvent constituer à elles seules un OGEP sauf si elles sont dimensionnées avec un dispositif de régulation du débit de fuite permettant une vidange adaptée du volume de rétention.

Pour les cas de lotissements ou groupement d'habitations ou zone d'aménagement concerté ou OAP les règles ci-dessus restent applicables. De plus :

Le concepteur recherchera prioritairement à regrouper les capacités de rétention, plutôt qu'à multiplier les petites entités. Toutefois des solutions mixtes peuvent être réalisées.

A titre d'exemple, il peut être envisagé par l'aménageur des types complémentaires de gestion des eaux pluviales, par exemple :

- Une rétention « à la parcelle » ; chaque habitation ou lot à la vente rejetant un débit de 1 l/s dans le dispositif collectif. Attention cette rétention n'a pas vocation de réutilisation des EP (comme vu précédemment).
- Une rétention globale pour l'opération avec un débit de fuite ne devant pas excéder 5 l/s/ha y compris la voirie. Celle-ci gérant ainsi les EP des espaces communs et les débits de fuites des lots à la vente.

La mise en œuvre conjointe de ces techniques peut permettre de diminuer les coûts d'infrastructure des réseaux EP de l'opération.

Il devra également être établi un document définissant et mentionnant les mesures de surveillance et d'entretien des ouvrages réalisés ainsi que les personnes ou organisme en charge de ses mesures.

Article 10. Les orifices de sortie

Le débit de sortie de l'OGEP, aussi appelé débit régulé, mis en place devra être égal ou inférieur au débit de fuite associé au projet.

Pour les projets dont le débit de fuite pour la gestion des pluies 30 ans et 100 ans n'est pas ramené à 5 l/s, les dispositifs mis en œuvre auront donc deux orifices de sortie. Le premier en fond d'ouvrage pour la gestion de la pluie 30 ans, le second à la hauteur maximale de rétention de la pluie trentennale. Ici le débit de fuite pour la pluie 100 ans s'évacue alors par deux orifices. Aussi le calibrage des deux orifices devra permettre l'évacuation au maximum du débit de fuite associé à la gestion de la pluie centennale.

Le débit de sortie peut être régulé de différentes façons; dispositif vortex, vanne à flotteur, régulateur flottant, orifice calibré ou conduite étranglée.

Les dispositifs vortex, vanne à flotteur, régulateur flottant atteignent rapidement leur caractéristique de vidange.

En revanche, dans le cas de sortie fixe sans dispositif de régulation (orifice ou canalisation), la hauteur de rétention est un paramètre important dans le dimensionnement de l'ouverture, aussi celle-ci étant variable au cours du temps, le débit de fuite est donc inférieur le temps du remplissage. Le volume de rétention est donc sous-estimé. Dans ce cas un coefficient de correction de 1,32 sera appliqué au volume de rétention calculé par la méthode des pluies ([voir article 8](#))

Article 11. Conditions générales de raccordement

Tout propriétaire/aménageur peut solliciter l'autorisation de raccorder son immeuble, ses aménagements au réseau pluvial à la condition que le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales soient conformes aux prescriptions techniques du présent règlement.

Ainsi seul l'excès de ruissellement doit être canalisé après qu'aient été mis en œuvre toutes les solutions pour la diminution des ruissellements, le stockage et la restitution des eaux pour éviter la saturation des réseaux.

Le raccordement se fera sur la canalisation la plus proche, ou dans un fossé. En limite privée/publique et sur domaine public sera mis en place une boîte de branchement permettant le raccordement des réseaux privés.

Les travaux tant sous domaine privé que sur domaine public sont à la charge et au frais du propriétaire/de l'aménageur et réalisé par l'entreprise de travaux publics ou de VRD de son choix et disposant des qualifications requises.

Au besoin, la recherche de l'emplacement précis du réseau public est à la charge du pétitionnaire.

Lorsque la démolition ou la transformation d'une construction entraîne la création d'un nouveau branchement, les frais correspondants sont à la charge du pétitionnaire, y compris la suppression des anciens branchements devenus obsolètes.

La partie des branchements sur domaine public est exécutée après accord de la C-OR.

La partie publique du branchement est incorporée ultérieurement au réseau public.

a) Eaux admises dans le réseau pluvial

La commune présentent des réseaux unitaires (eaux usées et eaux pluviales sont évacuées dans une canalisation commune) sur la partie centre Bourg et séparatifs (un réseau recevant strictement des eaux usées et un second recevant les eaux pluviales seulement) sur les secteurs en périphérie.

Les eaux admises dans les réseaux publics pluviaux ou à défaut unitaire sont les eaux de pluies et de ruissellement des toitures, parking, voirie...

Par dérogation et sous réserve de l'accord du gestionnaire ou propriétaire de réseau, peuvent également être admises les eaux de vidange des piscines, bassin d'ornement, fontaines... sous réserve du respect des prescriptions techniques du présent règlement.

En tout état de cause, les conventions spécifiques établies avec le propriétaire ou gestionnaire du réseau devront respecter les éléments suivants :

- La température de l'eau ne doit pas dépasser les 30 °C,
- Lors de la période de travaux, les eaux de rabattement de nappe ou d'exhausse ne doivent pas apporter de pollutions physico-chimique ou organoleptique et ne devront pas engendrer de dégradation dans les ouvrages et le milieu récepteur,
- Les eaux de chantier de construction devront avoir subi un prétraitement adapté,
- Les eaux de process industriel ayant subi un traitement adapté au préalable,
- Les eaux usées traitées par des filières d'assainissement non collectif lorsque l'infiltration ou l'irrigation à la parcelle est impossible.

b) Eaux non admise dans le réseau pluvial

Tout type d'eau non mentionnée dans l'article précédent ne peut pas être déversé dans le réseau public pluvial. Par exemple et de façon non exhaustive :

- les eaux chargées issues des chantiers de construction (eaux de lavage contenant des liants hydrauliques, boues, ...) n'ayant pas subi de prétraitement adapté,
- les eaux usées non traitées (sauf si le réseau récepteur est unitaire)
- les rejets de produits toxiques, boues, gravas, hydrocarbures, graisses, peintures, déchets végétaux, (voir également article 6 du présent règlement)...

Article 12. Servitudes

Lorsqu'un fossé est concerné par un projet, une largeur minimale devra être maintenue libre permettant le passage des engins d'entretien. Dans la mesure du possible, cet espace peut également servir de zone de stockage en cas de crue. Lorsque la parcelle à aménager est bordée par un fossé, les constructions nouvelles (bâtiment, clôture,...) devront se faire en retrait du fossé, et non sur la limite parcellaire, afin d'éviter un busage et de conserver les caractéristiques d'écoulement des eaux. La largeur libre à respecter (servitude), comme la distance minimale de retrait, est de 4 m par rapport au sommet du talus. Cette servitude ne s'applique pas aux fossés situés en limite de voirie, ceux-ci pouvant être entretenus depuis la voie.

Lorsqu'un collecteur public pluvial est impacté par un projet, une largeur minimale de 2 m de part et d'autre de l'axe de la canalisation devra être maintenue libre de toute construction pour permettre le passage des engins d'exploitation et pour ne pas endommager ou fragiliser la conduite.

Cette bande de terrain de servitude devra avoir, à minima, les caractéristiques d'un chemin carrossable. Le propriétaire ou gestionnaire du réseau public pourra demander une structure de voirie supportant 10 tonnes par essieux en fonction de l'état et du fonctionnement du collecteur.

Nota : Selon l'état du collecteur ainsi que de l'implantation du projet d'urbanisme, des dispositions particulières (déviation du réseau, prescriptions sur la construction du bâtiment, ...) pourront être étudiées au cas par cas, en concertation avec le propriétaire ou gestionnaire du réseau public.

Article 13. Contrôle de conformité des dispositifs et entretien

a) Conformité des branchements et de la réalisation des OGEP

Un contrôle de conformité pourra être réalisé par le propriétaire ou gestionnaire du réseau public.

L'objectif est de vérifier notamment :

- vérification du dimensionnement selon le règlement du ZP et de la réalisation des ouvrages,
- pour les ouvrages de rétention : le volume de stockage, le calibrage des ajutages, les pentes du radier, le fonctionnement des pompes d'évacuation en cas de vidange non gravitaire, les dispositions de sécurité et d'accessibilité, l'état de propreté générale,
- les dispositifs d'infiltration,
- les conditions d'évacuation ou de raccordement au réseau public.

Lorsqu'un mauvais raccordement est détecté, une demande de mise en conformité est envoyée par écrit au propriétaire :

- s'il s'agit d'un branchement d'eaux usées sur réseau pluvial : ordre de raccorder le branchement au réseau d'eaux usées ;
- s'il s'agit d'un branchement d'eaux pluviales sur réseau d'eaux usées : de déconnecter le branchement et de se raccorder au réseau pluvial s'il existe.

b) Entretien des OGEP

Afin de pérenniser le fonctionnement des OGEP, les entretiens sont à la charge des propriétaires ou déterminé par le règlement de lotissement, le syndicat de copropriété en ce qui concerne les ouvrages privés collectifs.

De façon non exhaustive, l'entretien comprend :

- Ramassage régulier des flottants,
- Contrôle de la végétation des talus, noues, fossé, par faucardage et enlèvement des végétaux,
- Nettoyage et vérification du fonctionnement des ouvrages tels que, les orifices de fuite, les équipements de régulations, les vannes de sectionnement, les canalisations de transfert, les équipements de mesures, de régulation et/ou de contrôle.

Article 14. Annexes

- a) Principales références réglementaires**
- b) Carte des risques naturels**
- c) Courbes de pluie**
- d) Carte de zonage pluvial**

Principales références réglementaires pour l'assainissement pluvial

Code Civil :

Justification de limitation des écoulements des eaux pluviales et servitude :

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. »

Usage des eaux et servitude :

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.

S'il y a lieu à expertise, il peut n'être nommé qu'un seul expert. »

Servitude de toit :

Article 681

« Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin. »

Code de l'Environnement :

Possibilité pour les collectivités d'intervenir sur des terrains, des cours d'eau ou des eaux sur lesquelles elles ne disposent ni de droit de propriété, ni de droit d'usage, et notamment dans le but d'assurer la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement dès lors qu'un SAGE est en place

Article L211-7

« I.-Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L5721-2 du code général des collectivités territoriales sont habilités à utiliser les articles L151-36 à L151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

[...]

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer ;

6° La lutte contre la pollution ;

7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;

8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;

9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;

10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;

[...]

VI.-Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article. »

Procédure "Loi sur l'Eau" (articles L214-1 à 6) concernant les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visées à l'article R214-1 du code de l'Environnement. En fonction des dangers qu'ils présentent et de la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques, les IOTA sont soumis à des régimes d'autorisation ou de déclaration

Article L214-1

« Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Toutefois, ne sont pas soumises aux dispositions des articles L. 214-3 à L. 214-6 les canalisations de transport mentionnées à l'article L. 555-1. »

Article L214-2

« Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce décret définit en outre les critères de l'usage domestique, et notamment le volume d'eau en deçà duquel le prélèvement est assimilé à un tel usage, ainsi que les autres formes d'usage dont l'impact sur le milieu aquatique est trop faible pour justifier qu'elles soient soumises à autorisation ou à déclaration. »

Code Général des Collectivités Territoriales :

Pouvoirs de police :

Article L2212-2

« La police municipale a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publiques. Elle comprend notamment :

1° [...] le soin de réprimer les dépôts, déversements, déjections, projections de toute matière ou objet de nature à nuire, en quelque manière que ce soit, à la sûreté ou à la commodité du passage ou à la propreté des voies [...]

[...]

5° Le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toute nature, tels que les incendies, les inondations, les ruptures de digues, les éboulements de terre ou de rochers, les avalanches ou autres accidents naturels, [...], de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure ;

[...] »

Article L2212-4

« En cas de danger grave ou imminent, tel que les accidents naturels prévus au 5° de l'article L2212-2, le maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances.

Il informe d'urgence le représentant de l'Etat dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prescrites. »

Création des Zonage Eaux pluviales :

Article L2224-10

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre I^{er} du code de l'environnement :

[...]

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

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

[...] »

Compétence "eaux pluviales" aux communes et à leurs établissements publics et Taxe pluviale :

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 constitue 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.

La taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines est due par les propriétaires publics ou privés des terrains et des voiries situés dans une zone urbaine ou dans une zone à urbaniser ouverte à l'urbanisation du fait de leur classement par un plan local d'urbanisme ou par un document d'urbanisme en tenant lieu, ou dans une zone constructible délimitée par une carte communale.

Lorsque tout ou partie des missions de gestion des eaux pluviales urbaines est réalisé par un établissement public de coopération intercommunale ou un syndicat mixte, la taxe est instituée par ce groupement. Les communes membres ne peuvent alors pas instituer cette taxe.

A défaut de son institution par l'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte compétent, la taxe peut être instituée par leurs membres. Toute délibération du groupement compétent visant à mettre en œuvre la taxe rend caduques les délibérations de ses membres ayant le même objet.

L'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte instituant la taxe reverse une part du produit de la taxe aux communes, établissements publics de coopération intercommunale ou syndicats mixtes exerçant partiellement ces missions sur son territoire. La répartition de ce produit est réalisée au prorata des dépenses engagées par les différentes collectivités assurant conjointement le service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

La taxe est assise sur la superficie cadastrale des terrains. Lorsque ces terrains ne sont pas répertoriés au cadastre, la superficie prise en compte est évaluée par la commune ou le groupement qui institue la taxe.

Lorsque le terrain assujéti à la taxe comporte une partie non imperméabilisée, la superficie de cette partie, déclarée par le propriétaire dans les conditions prévues à l'article L2333-98-1, est déduite de l'assiette de la taxe.

Le tarif de la taxe est fixé par l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent, dans la limite de 1 €/m². Les délibérations instituant et fixant le tarif de la taxe sont adoptées dans les conditions prévues à l'article 1639 A bis du code général des impôts.

Toutefois, la taxe n'est pas mise en recouvrement lorsque la superficie mentionnée au sixième alinéa du présent article, déduction faite des superficies non imperméabilisées mentionnées au septième alinéa, est inférieure à une superficie minimale fixée par délibération de l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent pour instituer la taxe. Cette superficie ne peut excéder 600 m². »

Code de la Santé Publique :

Prescriptions techniques :

Article L1331-1

« [...] »

La commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales. »

Code de l'Urbanisme :

Article L110

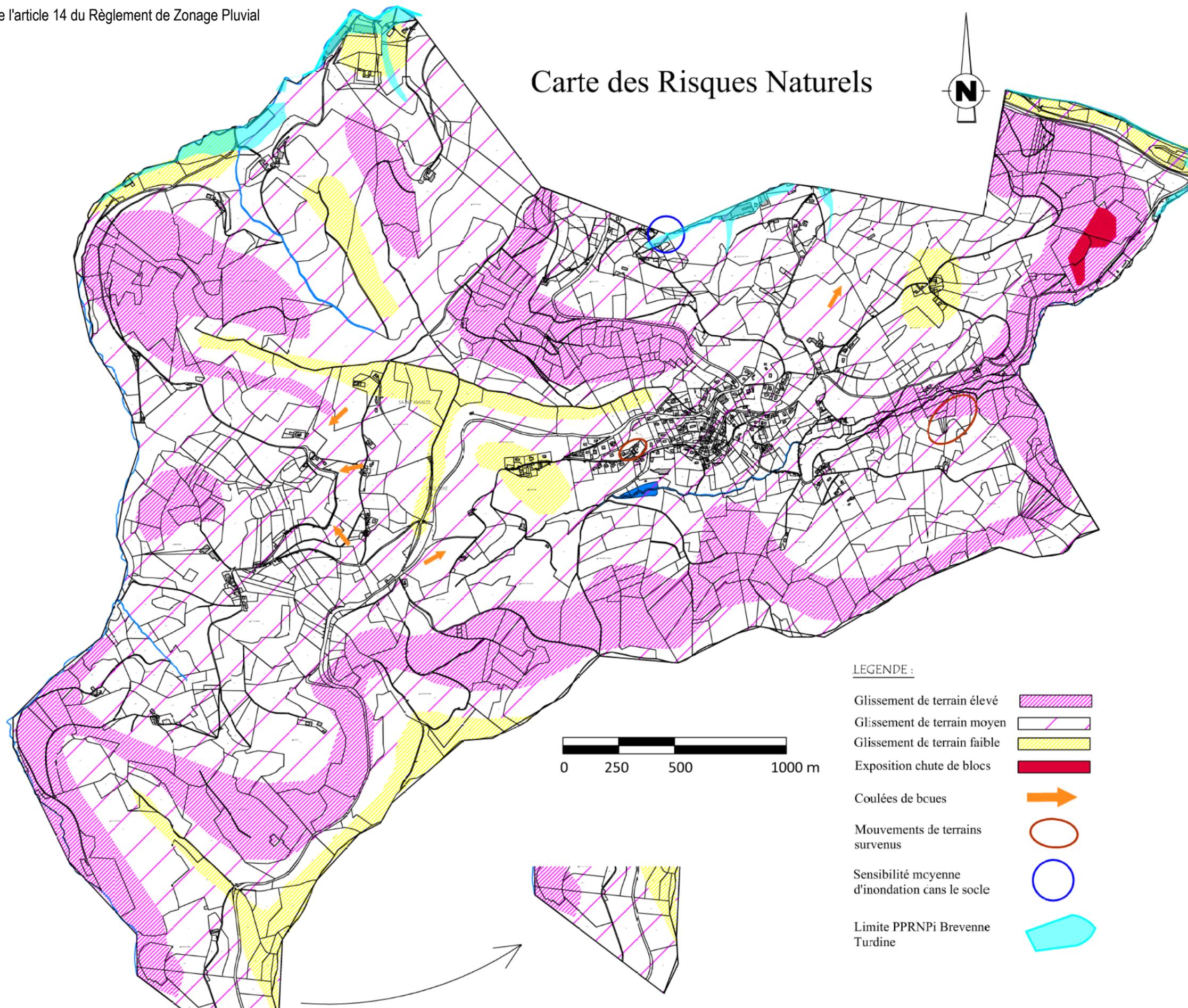
« Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin [...] d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, ainsi que la sécurité et la salubrité publiques [...] »

Article L421-6

« Le permis de construire ou d'aménager ne peut être accordé que si les travaux projetés sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires relatives à [...], les dimensions, l'assainissement des constructions et à l'aménagement de leurs abords et s'ils ne sont pas incompatibles avec une déclaration d'utilité publique.

[...] »

Carte des Risques Naturels



LEGENDE :

- Glissement de terrain élevé
- Glissement de terrain moyen
- Glissement de terrain faible
- Exposition chute de blocs
- Coulées de boues
- Mouvements de terrains survenus
- Sensibilité moyenne d'inondation dans le socle
- Limite PPRNPi Brevette Turdine

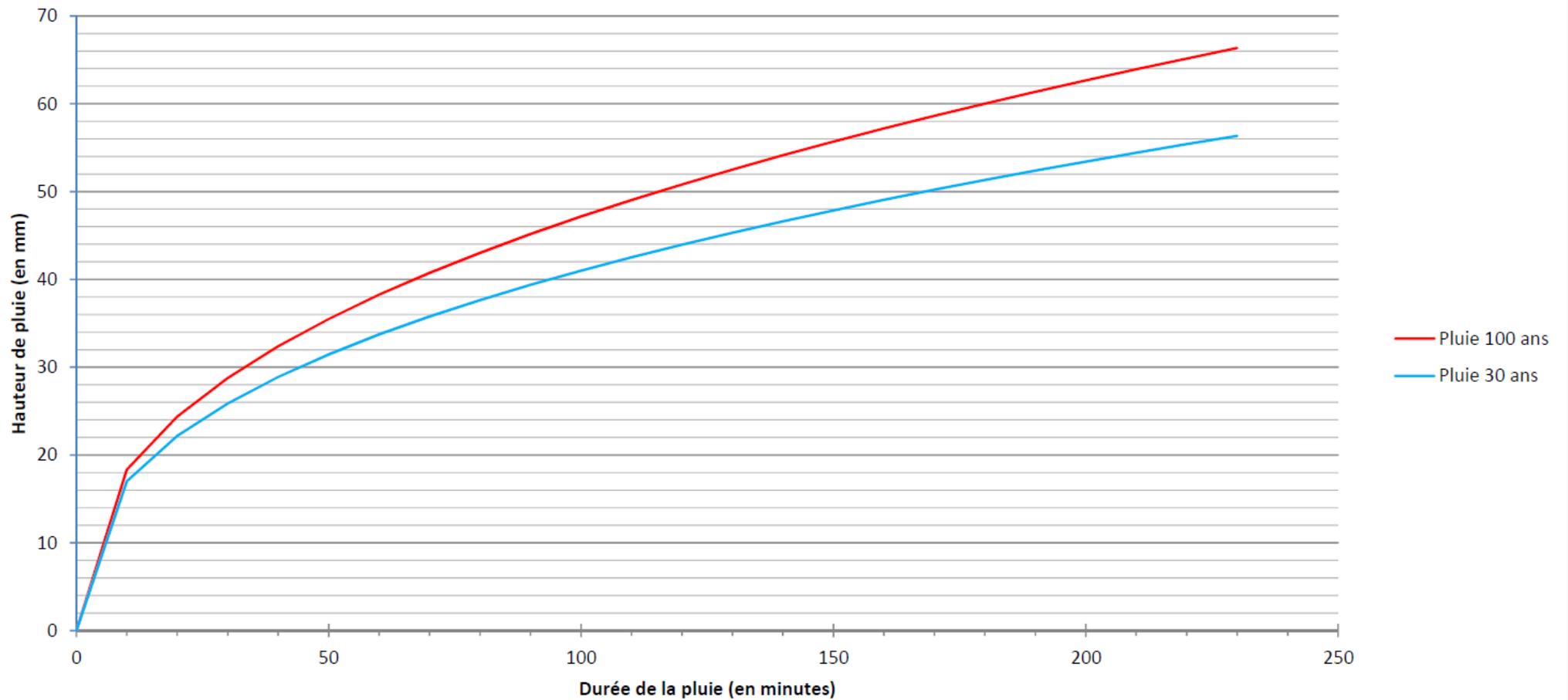


Pluies 30 ans et 100 ans

Courbes Hauteur -Durée

Durée de 0 à 4 heures

Courbes Hauteur - Durée - Fréquence

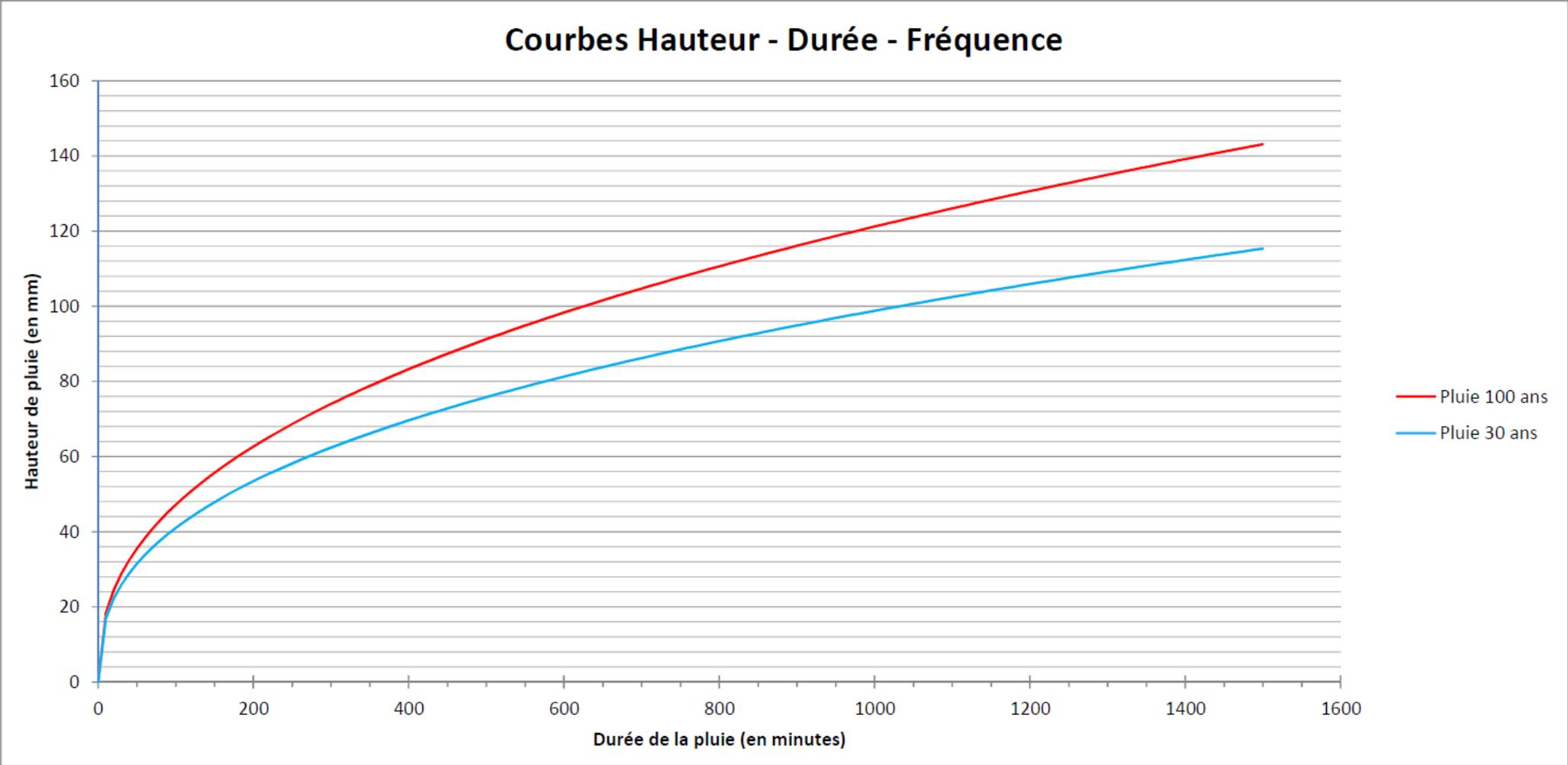


Selon coefficients de Montana issus de statistiques sur la période 1987 - 2008 de Météo France

Pluies 30 ans et 100 ans

Courbes Hauteur -Durée

Durée de 0 à 24 heures



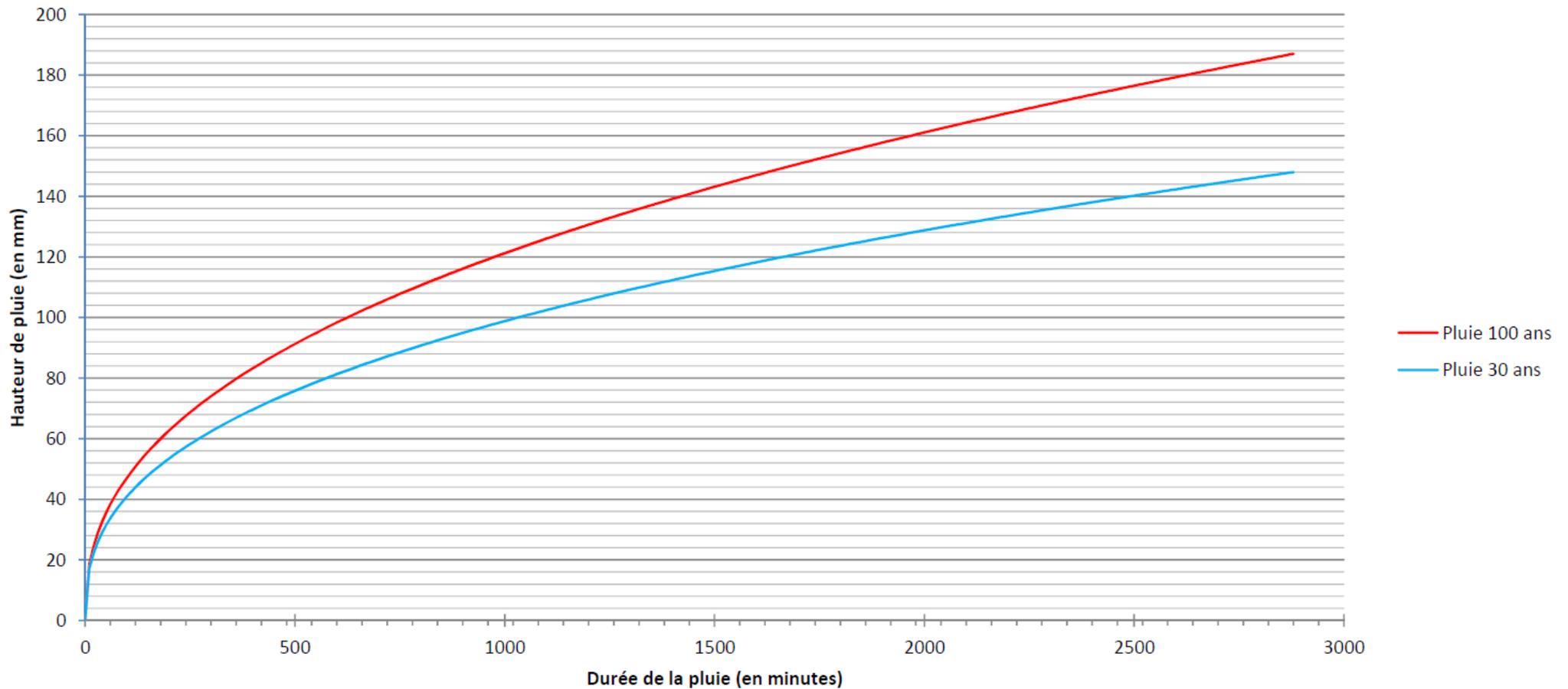
Selon coefficients de Montana issus de statistiques sur la période 1987 - 2008 de Météo France

Pluies 30 ans et 100 ans

Courbes Hauteur -Durée

Durée de 0 à 48 heures

Courbes Hauteur - Durée - Fréquence



Selon coefficients de Montana issus de statistiques sur la période 1987 - 2008 de Météo France



Communauté de Communes de l'Ouest
Rhodanien
3 rue de la Venne
69 170 TARBARE

Le Plat Couzy
42470 FOURNEAUX
tél : 04 77 62 48 57
oxyria.fourneaux@oxyria.fr

20 Rue du 8 mai 1945
69550 AMPLEPUS
tél : 04 26 45 40 45
fax : 04 74 63 01 73
amplepus@oxyria.fr



Carte du Zonage Pluvial SAINT MARCEL L'ÉCLAIRÉ



Arrêt du Zonage Pluvial :
Approbation du Zonage Pluvial :

N° D'AFFAIRE	DATE	ECHELLE	PHASE	VERSION N°	INDICE
F 1404	Novembre 2014	1 / 5000			

LEGENDE :

- Zone de conservation de l'état naturel
- Zone de ralentissement des ruissellements
- Zone d'imperméabilisation supplémentaire interdite
- Zone d'infiltration des eaux pluviales possible
- Zone identifiée pour l'implantation d'OGEP
- Zone exploitation de carrière
- Disponibilité foncière pour urbanisation
- Axe de coulée de boue aléa moyen



Commune de Saint Marcel l'Éclairé

Carte de Zonage Pluvial

