



Commune de Lovagny

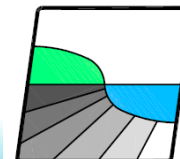
ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT – VOLET EP SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ANNEXES SANITAIRES AU PLU – VOLET EP

Document de Synthèse

Certifié conforme et vu pour être annexé à la délibération du conseil municipal en date du 19/09/2018 arrêtant le projet de PLU de la commune de Lovagny.

Monsieur le Maire, Henri Carreli

Septembre 2018



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY – CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91/Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

Introduction.....	3
I. Contexte réglementaire.....	4
II. Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau.....	11
III. Diagnostic (Phase I).....	14
III.1. Généralités.....	14
<input type="checkbox"/> Compétences.....	14
<input type="checkbox"/> Bassins versants et cours d'eau.....	20
<input type="checkbox"/> Zones humides.....	21
<input type="checkbox"/> Réseaux d'eaux pluviales et exutoires.....	22
III.2. Identification des dysfonctionnements actuels.....	25
<input type="checkbox"/> Typologie des problèmes rencontrés.....	26
<input type="checkbox"/> Inventaire et analyse des dysfonctionnements.....	28
III.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU)	44
III.4 Aptitude des sols à l'infiltration des EP.....	48
III.5 Approche hydraulique globale.....	50
IV. Propositions de travaux (Phase II).....	70
IV.1 Fiche technique EP.....	72
IV.2 Synthèse des travaux et recommandations.....	75
IV. Réglementation Eaux Pluviales.....	78

Ce présent document a été établi conjointement à la révision du plan local d'urbanisme de la commune de Lovagny sur la base de réunions de travail avec les représentants de la commune, et de visites de terrain.

Un rappel réglementaire lié aux eaux pluviales est effectué en début de document.

Ce document a pour objectif de réaliser :

- un diagnostic des problèmes connus liés aux eaux pluviales,
- une mise en évidence des zones d'urbanisation possibles et l'examen de leur sensibilité par rapport aux eaux pluviales.

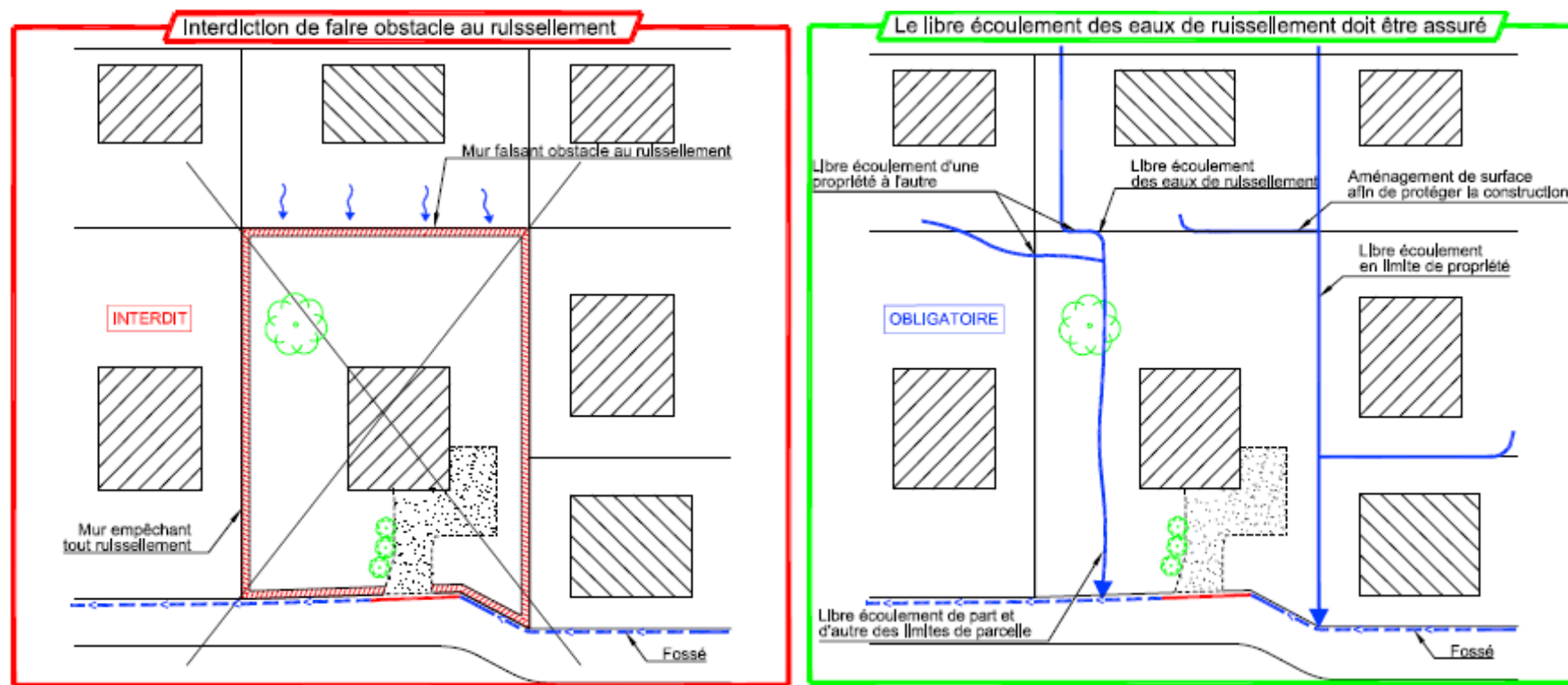
Des propositions techniques sont proposées pour chaque point noir et chaque zone d'urbanisation future en phase 2 de la présente étude.

Une réglementation « eaux pluviales » est établie pour gérer et compenser les eaux pluviales des nouvelles surfaces imperméabilisées.

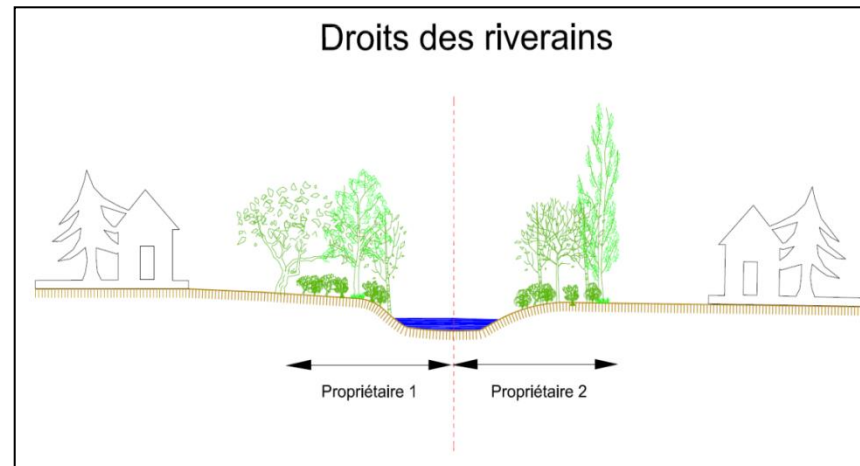
1. Contexte réglementaire

- **L'article L. 2224-10 du [code général des collectivités territoriales](#) (article 35.3 de la loi sur l'eau de 1992) relatif au zonage d'assainissement précise que « les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :**
 - Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
 - Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement ».
- **Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement.**
 - 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 ».
 - Article 641 : « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ».
 - 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 ».

Préservation obligatoire des écoulements superficiels



- Le **code de l'environnement** définit les droits et les obligations des propriétaires riverains de cours d'eau
- Article L.215-2 : propriété du sol: « Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit... ».

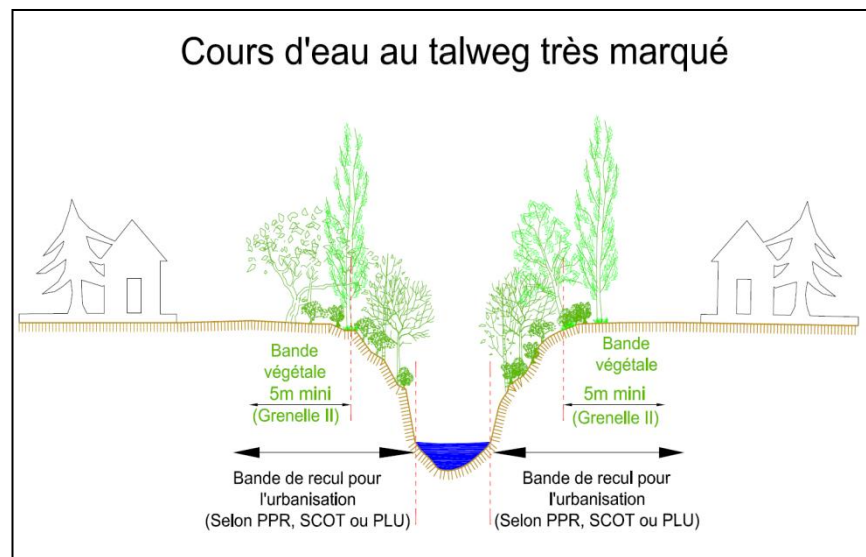
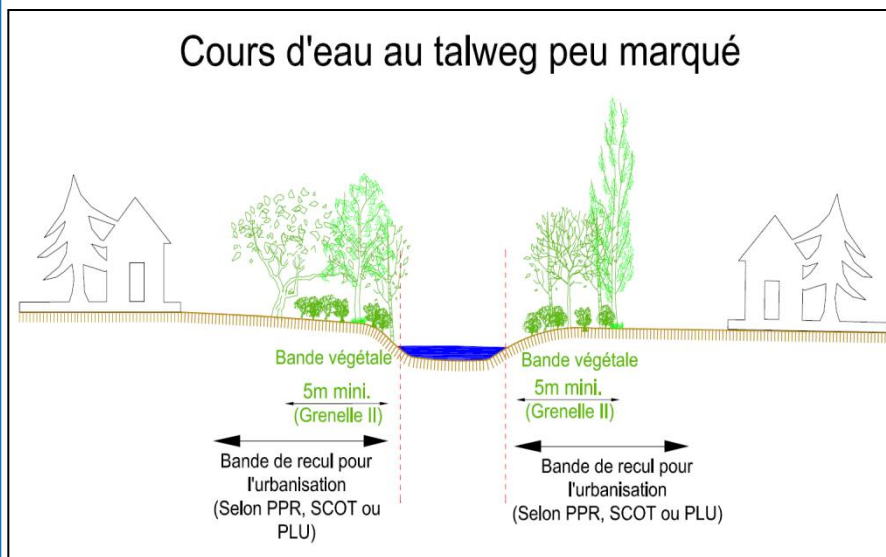


- Article L.215-14 : obligations attachées à la propriété du sol: le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore, dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

- **Sont soumis à autorisation ou à déclaration en application de l'article R 214-1 du code de l'environnement :**
 - 2.1.5.0 : rejet d'eaux pluviales ($S > 1$ ha).
 - 3.1.1.0 : installations, ouvrages, remblais, épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau.
 - 3.1.2.0 : modification du profil en long ou le profil en travers en travers du lit mineur, dérivation.
 - 3.1.3.0 : impact sensible sur la luminosité (busage) ($L > 10$ m).
 - 3.1.4.0 : consolidation ou protection des berges ($L > 20$ m).
 - 3.1.5.0 : destruction de frayère.
 - 3.2.1.0 : entretien de cours d'eau.
 - 3.2.2.0 : installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau ($S > 400$ m²).
 - 3.2.6.0 : digues.
 - 3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides.
 - ...

□ Grenelle II :

- Le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 ha, l'exploitant, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine a l'obligation de maintenir une bande végétale d'au moins 5 m à partir de la rive.



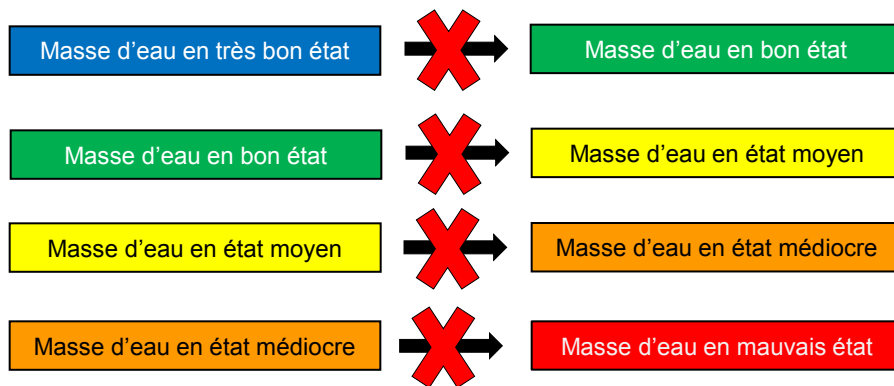
Remarque:

- En plus de cette bande végétale, il convient de respecter un recul pour les constructions, remblais, etc... Conventionnellement, un recul de 10m est préconisé. Lorsqu'elles existent, les préconisations du PPR prévalent ou à défaut celles du SCOT.

La **Directive Cadre Européenne sur l'Eau** (DCE, 2000) fixe les objectifs environnementaux pour les milieux aquatiques suivants:

- Atteindre le bon état écologique et chimique d'ici 2015,
- Assurer la continuité écologique des cours d'eau,
- Ne pas détériorer l'existant.

↳ Traduction de l'**objectif de non dégradation** dans le SDAGE 2016-2021:



Objectifs généraux :

- Préserver la fonctionnalité des milieux en très bon état ou en bon état
- Éviter toute perturbation d'un milieu dégradé qui aurait pour conséquence un changement d'état de la masse d'eau
- Préserver la santé publique

↳ Appliquer le principe « éviter – réduire – compenser »

- L'ensemble du réseau hydrographique de la commune s'inscrit dans le sous-bassin versant du Fier. Toute action engagée doit donc respecter les préconisations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée. (SDAGE RM).
- Le programme de mesures 2016-2021 du SDAGE définit plus précisément les problèmes à traiter sur ce bassin versant:

Fier et Lac d'Annecy - HR_06_05	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter : Altération de la continuité	
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
MIA0703	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité
Pression à traiter : Altération de la morphologie	
MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
MIA0402	Mettre en oeuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Pression à traiter : autres pressions	
MIA0701	Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel
MIA0703	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité
Pression à traiter : Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
IND0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat
IND0201	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0301	Mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter : Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	
IND0202	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
Pression à traiter : Prélèvements	
RES0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau

2. Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau

- La politique de gestion de l'eau doit être réfléchie de façon **intégrée** en considérant:
 - tous les enjeux (inondations, ressources en eau, milieu naturel...)
 - et tous les usages (énergie, eau potable, loisirs...)et **globale** (à l'échelle du bassin versant).
- Cette politique globale de l'eau, dans le cadre de la gestion des inondations notamment
 - ne doit plus chercher à évacuer l'eau le plus rapidement possible, ce qui est une solution locale mais ce qui aggrave le problème à l'aval,
 - au contraire doit viser à retenir l'eau le plus en amont possible.
- Les communes ont une responsabilité d'autant plus grande envers les communes aval qu'elles sont situées en amont du bassin versant.

- ❑ Les actions suivantes peuvent être entreprises :
 - Préserver les milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides) dans leur état naturel. En effet les milieux aquatiques ont des propriétés naturelles d'écrêtement. L'artificialisation de ces milieux (chenalisation des rivières, remblaiement des zones humides...) tend à accélérer et concentrer les écoulements.
 - Préserver/restaurer les champs d'expansion des crues: cette action peut être facilitée par une politique de maîtrise foncière.
 - Favoriser les écoulements à ciel ouvert : préférer les fossés aux conduites ou aux cunettes, préserver les thalwegs.
 - Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention et/ou d'infiltration. En effet l'imperméabilisation tend à diminuer l'infiltration et à augmenter le ruissellement. Cette action peut être mise en œuvre par l'intermédiaire d'un règlement eaux pluviales communal.
 - Orienter les choix agricoles en incitant à éviter les cultures dans les zones de fortes pentes, à réaliser les labours perpendiculairement à la pente, à préserver les haies...
 - Veiller au respect de la législation dans le cadre de la réalisation de travaux notamment la loi sur l'eau.
- ❑ La rétention amont, axe majeur de la gestion des inondations à l'échelle du bassin versant, joue également un rôle important pour la qualité de la ressource en eau.

❑ Exemples de mesures concrètes pour une meilleure gestion des eaux pluviales :

Des mesures de limitation de l'imperméabilisation des sols :

- Imposer un minimum de surface d'espaces verts dans les projets immobiliers sur certaines zones.
- Inciter à la mise en place de solutions alternatives limitant l'imperméabilisation des sols (parkings et chaussées perméables).

Des mesures pour assurer la maîtrise des débits :

- Inciter à la rétention des E.P à l'échelle de chaque projet, de telle sorte que chaque projet, petit ou plus important, public ou privé, intègre la gestion des eaux pluviales.

Le ralentissement des crues :

- En lit mineur: minimiser les aménagements qui canalisent les écoulements.
- En lit majeur: préserver un espace au cours d'eau.

Des mesures de prévention :

- Limiter l'exposition de biens aux risques.
- Ne pas générer de nouveaux risques (par exemple des dépôts en bordure de cours d'eau sont des embâcles potentiels).

3. Diagnostic

3.1. Généralités

□ Compétences

➤ Réseaux:

- D'après l'article L2226-1 du Code Général des Collectivités Territoriales, la gestion des eaux pluviales correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.
- La gestion des eaux pluviales est de la compétence de la commune de Lovagny.
- Le Conseil Départemental a la gestion des réseaux EP liés à la voirie départementale, en dehors des zones d'agglomération.



➤ Milieux aquatiques:

- La commune est concernée par le contrat de bassin Fier et Lac d'Annecy porté par le syndicat mixte du lac d'Annecy (SILA). Le programme prévoit un programme d'action (227 opérations) à mener sur 7ans de 2017 à 2023.
- À compter du 1^{er} janvier 2016, la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles attribue au bloc communal une compétence exclusive et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).

➤ La commune a transféré sa compétence GEMAPI à l'échelon intercommunal. L'articulation de la compétence est la suivante:

- La Communauté de Communes Fier et Usses se substituera aux communes pour la perception de la « taxe pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations »
- L'animation du contrat de bassin et autres dispositifs contractuels (SAGE, PAPI...) est confiée au SILA.
- La maîtrise d'ouvrage de la compétence GEMAPI est transférée partiellement au SILA.

❑ Rappel des obligations et responsabilités des acteurs concernant la compétence GEMAPI :

Les collectivités territoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Clarification de la compétence: la loi attribue une compétence <u>exclusive et obligatoire</u> (auparavant missions facultatives et partagées) de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à la commune, avec transfert à l'EPCI à fiscalité propre. • Renforcement de la solidarité territoriale: les communes et EPCI à fiscalité propre peuvent adhérer à des syndicats mixtes en charge des actions de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations et peuvent leur transférer/déléguer tout ou partie de cette compétence. • Les communes et EPCI à fiscalité propre pourront lever une taxe affectée à l'exercice de la compétence GEMAPI.
Les pouvoirs de police du maire	<p>Assure les missions de police générale (comprenant la prévention des inondations) et de polices spéciales (en particulier la conservation des cours d'eau non domaniaux, sous l'autorité du préfet), ainsi que les compétences locales en matière d'urbanisme. À ce titre, le maire doit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informer préventivement les administrés • Prendre en compte les risques dans les documents d'urbanisme et dans la délivrance des autorisations d'urbanisme • Assurer la mission de surveillance et d'alerte • Intervenir en cas de carence des propriétaires riverains pour assurer le libre écoulement des eaux • Organiser les secours en cas d'inondation
Le gestionnaire d'ouvrage de protection	<p>L'EPCI à fiscalité propre devient gestionnaire des ouvrages de protection, la cas échéant par convention avec le propriétaire, et a pour obligation de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déclarer les ouvrages mis en œuvre sur le territoire communautaire et organisés en un système d'endiguement • Annoncer les performances de ces ouvrages avec la zone protégée • Indiquer les risques de débordement pour les hauteurs d'eaux les plus élevées

❑ Rappel des obligations et responsabilités des acteurs concernant la compétence GEMAPI - Suite:

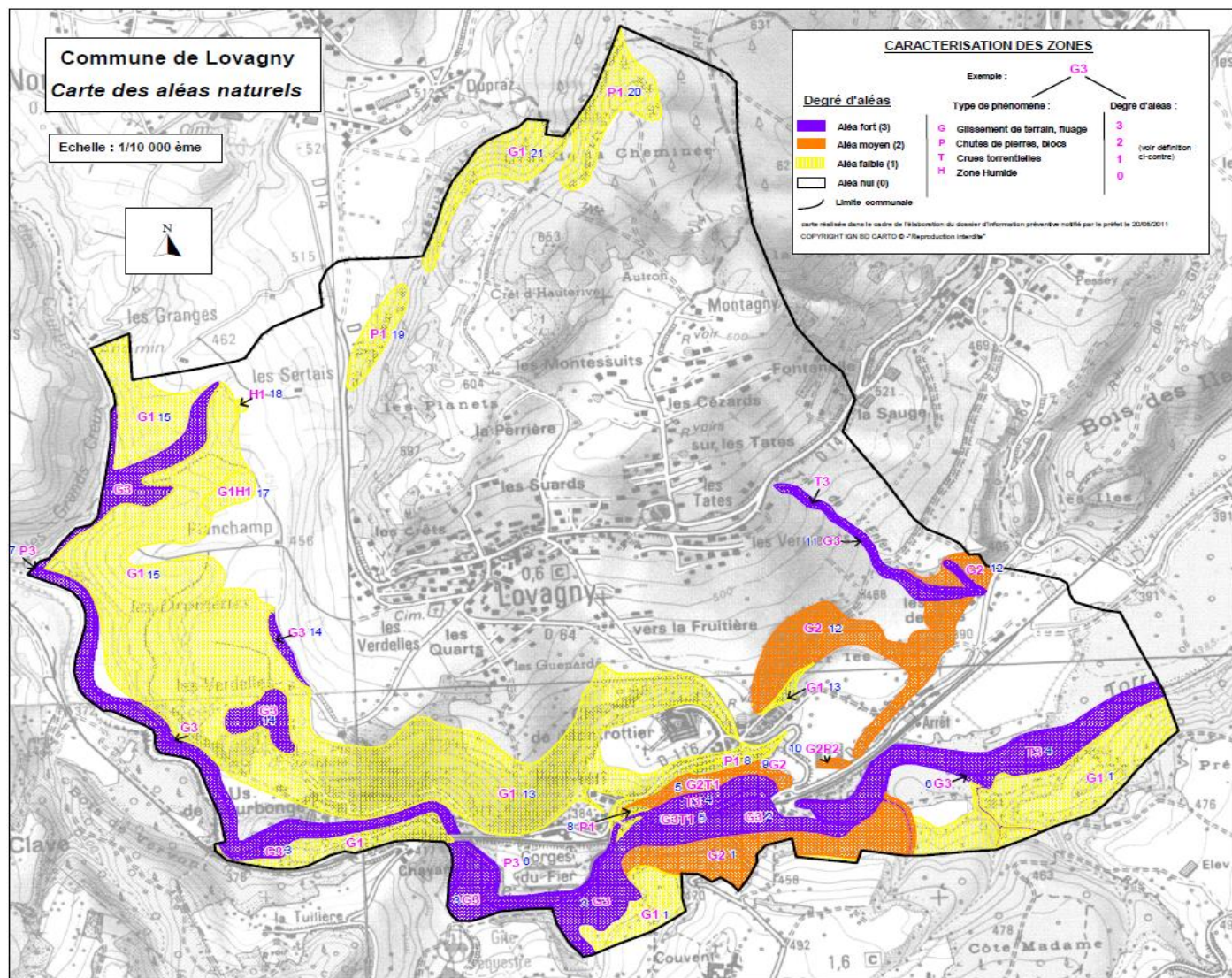
Le propriétaire du cours d'eau (privé ou public)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de l'entretien courant du cours d'eau (libre écoulement des eaux) et de la préservation des milieux aquatiques situés sur ses terrains (au titre du code de l'environnement) • Responsable de la gestion de ses eaux de ruissellement (au titre du code civil)
L'Etat	<p>Assure les missions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer les cartes des zones inondables • Assurer la prévision et l'alerte des crues • Élaborer les plans de prévention des risques • Contrôler l'application de la réglementation en matière de sécurité des ouvrages hydrauliques • Exercer la police de l'eau • Soutenir, en situation de crise, les communes dont les moyens sont insuffisants

❑ Plans et études existants :

- La commune de Lovagny dispose d'un plan détaillé de ses réseaux d'eaux pluviales et fossés réalisé dans le cadre d'un Schéma de Gestion des Eaux Pluviales (En cours).

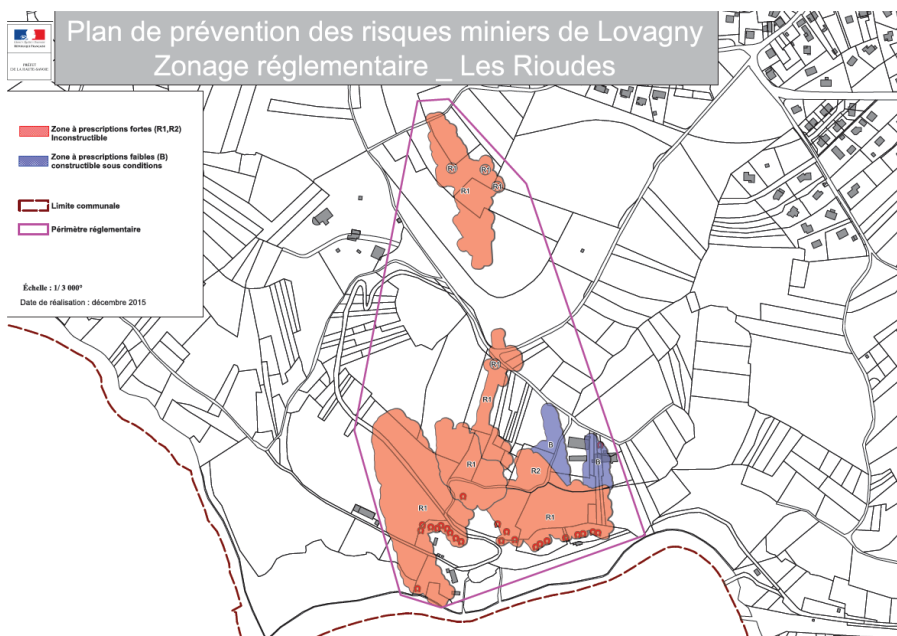
Risques

- La commune est soumise à une carte des aléas naturels approuvée le 20/05/2011. Les risques pris en compte sont: les mouvements de terrains, les débordements torrentiels et inondations, les crues torrentielles et les chutes de pierre.



Risques

- La commune est soumise à un plan de prévention des risques miniers (PPRm) approuvé le 30 janvier 2017 et dont l'emprise concerne les secteurs des Tattes et des Rioudes.



Le plan de prévention réglemente les constructions et les aménagements à l'aplomb des anciennes mines d'asphalte présentes sur la commune. Les zones rouges sont réputées inconstructibles. Les zones bleues sont constructibles sous conditions. Dans les zones bleues, le règlement du PPRm proscrit l'infiltration des eaux pluviales.

❑ Bassin versant et cours d'eau :

- La totalité du territoire de la commune de Lovagny appartient au bassin versant du torrent du Fier. Ce cours d'eau constitue la limite naturelle Sud du territoire communal. Le réseau hydrographique est peu développé sur la commune avec seulement un ou deux ruisseaux principaux dont le torrent de l'Enfer.
- Les eaux pluviales sont récoltées par le réseau EP assez dense de la commune et rejetées dans la fosse située derrière le château de Montrottier avant d'être évacuées vers le torrent du Fier.
 - Les autres cours d'eau secondaires présents sur la commune sont :

- Le ruisseau de L'Ecluse	- Le Ruisseau des Plans
- Le ruisseau de la Guerraz	- Le ruisseau de l'Eau Blanche
- Le ruisseau des Coutasses	- Le ruisseau du Pont des Liasses
- Le ruisseau de Gaven	- Le ruisseau du Miraille

❑ Zones Humides

- La commune héberge plusieurs **zones humides** répertoriées dans l'inventaire départemental :
 - Planchamp Nord-Ouest / Les Dromettes Nord (1,03 ha)
 - Les Sertais Ouest (0,05 ha)
 - Les Quarts Sud (0,35 ha)
 - Les Dromettes Sud (0,252 ha)
 - Nord de Coté Madame (3,47 ha)
 - Sud du Château de Montrottier (1,97 ha)
 - Pont-vert Sud (1,83 ha)

❑ Réseaux d'eaux pluviales et exutoires

▪ Réseau d'eaux pluviales :

- Le réseau, exclusivement séparatif, est relativement développé sur la commune. Dans les secteurs les plus densément urbanisés, le transit s'effectue par des conduites enterrées. Sur les autres secteurs, les écoulements s'effectuent par des fossés à ciel ouvert.

▪ Gestion actuelle des Eaux Pluviales :

- Dans le règlement d'urbanisme actuellement en vigueur sur la commune il n'existe aucune mesure relative à l'évacuation et à la rétention des eaux pluviales. Les pétitionnaires doivent se conformer à l'avis du gestionnaire du réseau.

▪ Exutoires :

- Les exutoires des réseaux existants sur la commune correspondent au milieu naturel. Les rejets s'effectuent au niveau des cours d'eau.

☐ Protections réglementaires

- **ZNIEFF de type I:**
 - Montagne d'Age (252,20ha).
- **ZNIEFF de type II:**
 - Chainons de la Mandallaz et de la montagne d'Age (2394,5 ha).

- Les principaux problèmes liés aux E.P. que l'on peut pressentir aujourd'hui sont liés:
 - A l'extension de l'urbanisation:
 - De nouvelles constructions peuvent gêner ou modifier les écoulements naturels, se mettant directement en péril ou mettant en péril des constructions proches.
 - De nouvelles constructions ou viabilisations (les voiries, les parkings) créant de très larges surfaces imperméabilisées peuvent augmenter considérablement les débits aval.
 - Aux ruissellements des eaux pluviales:
 - Sur les parcelles urbanisées ou potentiellement urbanisables.
 - Sur les communes voisines, situées à l'aval.
- Ces problématiques devraient conduire à l'intégration systématique de mesures visant à:
 - limiter l'exposition de nouveaux biens aux risques,
 - limiter l'imperméabilisation,
 - favoriser la rétention et/ou l'infiltration des EP.

3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

❑ Inventaire des problèmes liés aux eaux pluviales:

Les différents problèmes ont été recensés suite à un entretien avec les élus et le personnel technique de la commune le 1^{er} décembre 2017 et lors des investigations de terrain menées au cours des mois de novembre et décembre 2017 et janvier 2018.

On distingue les points noirs :

- En l'état actuel de l'urbanisation (7 dysfonctionnements).
- Liés au aléas naturels,
- Liés à l'ouverture de zones prévues à l'urbanisation (4 SPU).

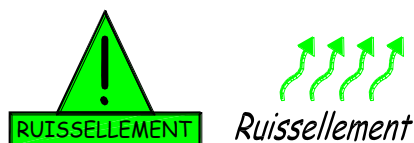
Parmi les dysfonctionnements existants, 1 secteur a été retenu pour faire l'objet d'une étude hydraulique détaillée (Dysfonctionnements prioritaires) lors de la phase II du présent SGEP. Celle-ci est présentée sous la forme d'une fiche technique « Eaux Pluviales » décrivant la nature et les causes du dysfonctionnement ainsi que les propositions de travaux à mettre en œuvre pour le résoudre et leur chiffrage au stade avant-projet sommaire (APS).

- Les problèmes liés aux eaux pluviales ont été classés par typologie.

Ces phénomènes ne sont des problèmes que s'ils affectent des enjeux.

- Les typologies suivantes ont été rencontrées :

- **Ruissellement:**



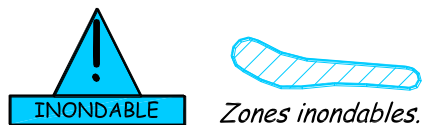
Problème de ruissellement des eaux pluviales actif en cas de fortes précipitations, localisé sur des versants de pente importante, le long de certains chemins ou routes, le long de thalwegs et dépressions dessinées dans la topographie, ou encore consécutivement à des résurgences. Ces ruissellements mal canalisés n'ont pas de réels exutoires adaptés, ce qui peut entraîner quelques sinistres.

- **Débordement:**



Problème lié à des divagations des eaux d'un ruisseau, d'un fossé, d'un réseau E.P., lors de fortes précipitations, qui sont mal canalisées, et qui peuvent provoquer quelques sinistres.

▪ Inondation:



Accumulation d'eau à des endroits particuliers, relativement plats ou en cuvette, suite à des débordements directs de cours d'eau en crue, un ruissellement important, une remontée de nappe, des résurgences...

▪ Glissement de terrain:



La stabilité d'un terrain dépend de la nature des matériaux (caractéristiques mécaniques), de leur mise en œuvre (compacité), de la géométrie (pente) et aussi des conditions hydrauliques (charges amont et aval, écoulement dans le sol, écoulement superficiel...).

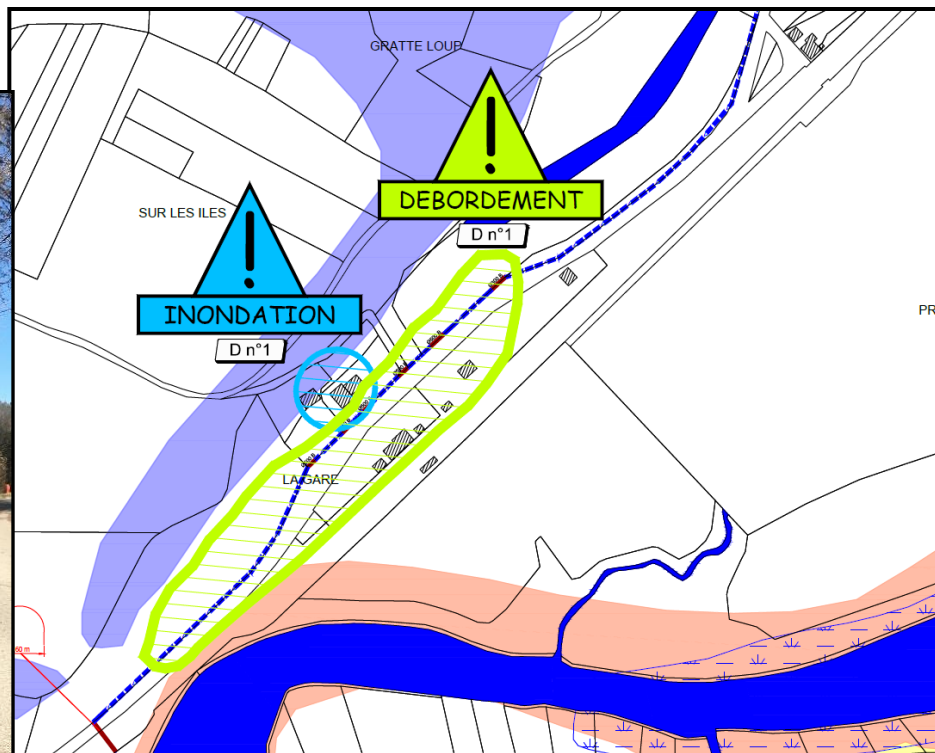


Les zones d'érosion peuvent être des berges de cours d'eau, des thalwegs fortement ravinés, ou encore des zones de terrains instables subissant les effets d'importants ruissellements. Dans tous les cas, les terrains sont déstabilisés et engendrent des apports solides.



L'absence de réseau peut être préjudiciable : les eaux non canalisées peuvent engendrer des inondations ou peuvent véhiculer des pollutions.

❑ Dysfonctionnement n°1: Inondation/ Débordement – Lieu-dit La Gare



❑ **Dysfonctionnement n°1: Inondation/ Débordement – Lieu-dit La Gare**

❑ **Diagnostic:**

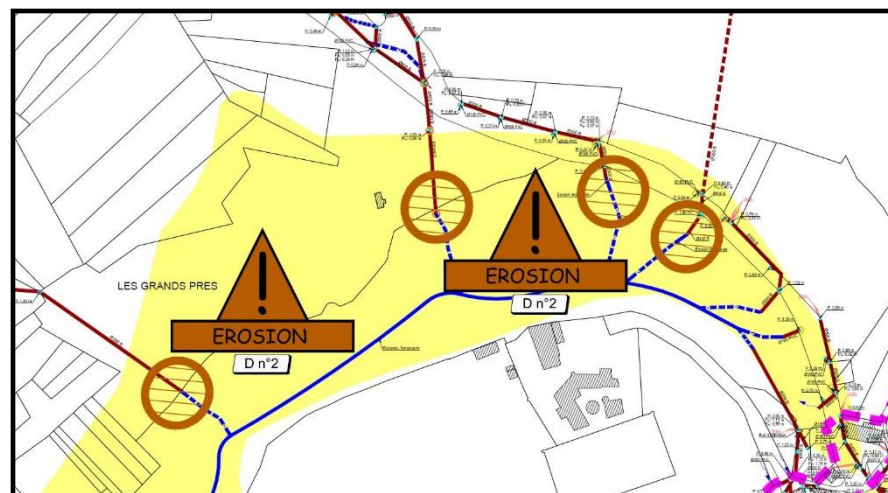
Au lieu-dit de la Gare, le secteur est soumis à des phénomènes d'inondation et de débordement. En effet, le fossé présent le long de la route de la Gare représente l'exutoire du torrent de l'Enfer situé à l'Est de la commune. Lors d'épisodes pluvieux intenses, le bassin versant du torrent de l'Enfer récolte une quantité d'eau importante, venant saturer les busages présents sur le fossé (Ø 500B). En raison du manque de pente sur le tracé du fossé, les eaux stagnent et se mettent en charge en inondant les maisons à proximité.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Réduire les débits à l'échelle du bassin versant.
- Recalibrer le fossé présent le long de la route de la Gare
- Redimensionner les portions busées.
- Assurer un entretien régulier des ouvrages du réseau EP.
- Mettre en place un ouvrage de rétention-infiltration en amont de la traversée sous la voie ferrée.

Des propositions de travaux détaillées sont définies au sein de la fiche technique « Eaux pluviales » présentée en phase II du présent SGEP.

❑ Dysfonctionnement n°2: Erosion – Lieu-dit Les Grands Prés



❑ Dysfonctionnement n°2: Erosion – Lieu-dit Les Grands Prés

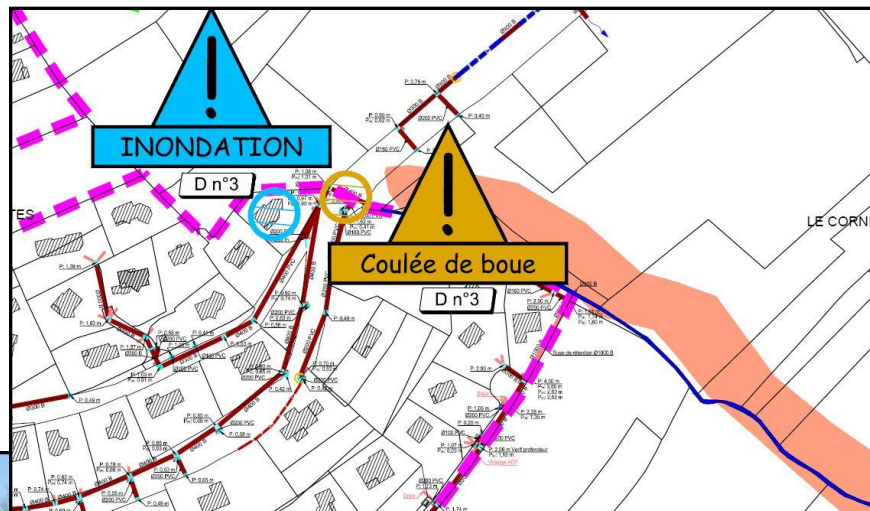
❑ Diagnostic:

Au lieu dit des Grands Prés, les anciennes gorges situées derrières le château de Montrottier sont soumises à des phénomènes d'érosion. En effet, le long de la route des Gorges, les berges menacent de s'effondrer au vue de l'érosion présente. Cette situation est due au fait que la plupart des réseaux EP du centre de Lovagny se rejettent en sommet des talus et érodent la partie aval.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Maintenir et conforter les boisements en place afin de consolider les berges.
- Réduire les débits à l'échelle du bassin versant par des mesures de compensation des surfaces imperméables.

❑ Dysfonctionnement n°3: Ruissellement/Inondation/Coulée de boue – Lieu-Dit Champ-Mignon



❑ **Dysfonctionnement n°3: Ruissellement/Inondation/Coulée de boue – Lieu-Dit Champ-Mignon**

❑ **Diagnostic:**

Un thalweg présent au niveau des lieudits les Chezards et Champ Mignon orientés Nord-Ouest / Sud-Est recueille les eaux de ruissellement des surfaces de prairies du secteur, avec un bassin versant d'environ 4,3ha pour une pente d'environ 12 %. La RD n°14 ne dispose pas d'ouvrage de traversée sous la voirie pour laisser transiter les eaux concentrées au sein du thalweg vers le lit du torrent de l'Enfer qui constitue son prolongement naturel. Cette situation conduit à l'apparition de débordement et de coulée de boue au niveau de la RD n°14.

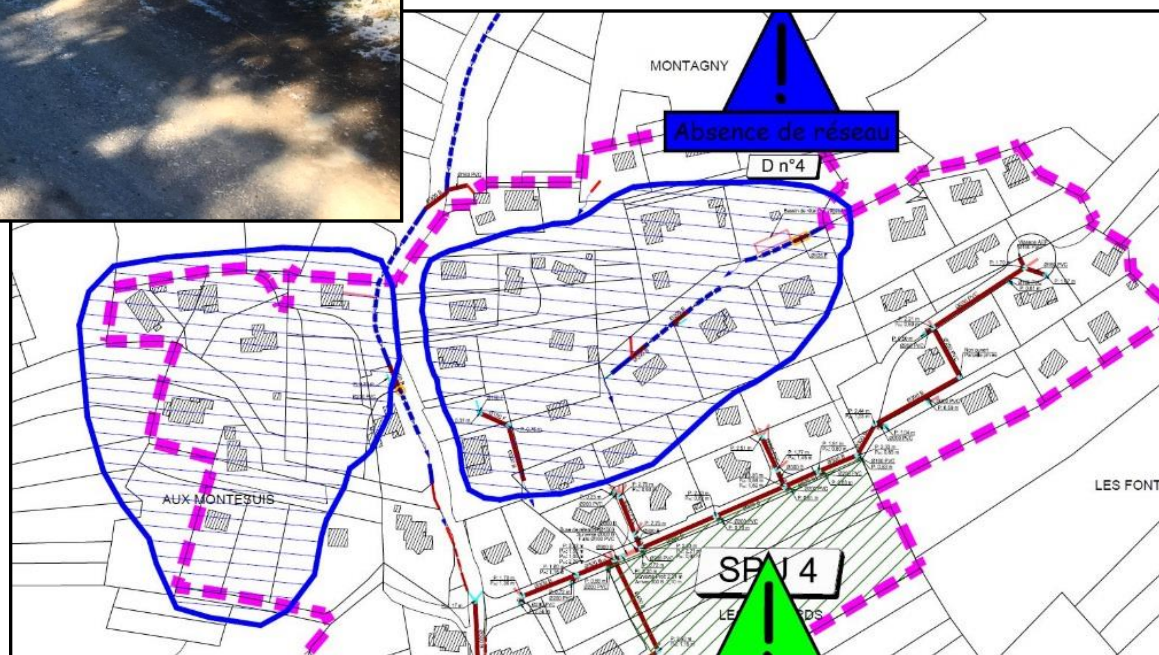
En outre, une habitation présente en dessus de la RD est implantée en partie au sein du thalweg ce qui l'expose au ruissellement et provoque son inondation.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Mise en place d'un merlon de protection afin de protéger les habitations touchées.
- Création d'un ouvrage d'entonnement afin de capter les ruissellements amonts.
- Réaménager la sortie du réseau EP Ø400 B (revoir le profil en long, supprimer les obstacles présent dans le lit du cours d'eau...).

Des propositions de travaux détaillées sont définies au sein de la fiche technique « Eaux pluviales » présentée en phase II du présent SGEP.

❑ Dysfonctionnement n°4: Absence de réseau – Lieu-Dit les Chezards



❑ Dysfonctionnement n°4: Absence de réseau – Lieu-Dit les Chezards

❑ Diagnostic:

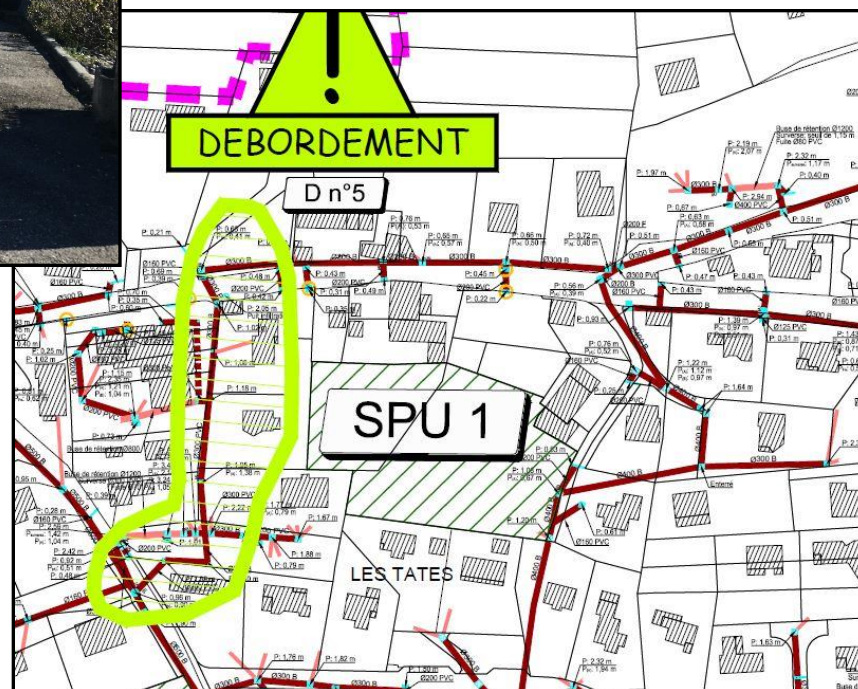
Le secteur ne possède pas d'exutoire pour évacuer gravitairement les eaux pluviales. Les eaux des voiries et des habitations ruissellement sur les parcelles riveraines et peuvent générer des phénomènes de stagnation.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Définir un axe d'écoulement à travers le tissu bâti existant.
- Etudier la possibilité de mettre en place un bassin de rétention/ infiltration des eaux pluviales pour limiter le dimensionnement des ouvrages et la saturation du réseau EP vers l'aval.

Des propositions de travaux détaillées sont définies au sein de la fiche technique « Eaux pluviales » présentée en phase II du présent SGEF.

❑ Dysfonctionnement n°5: Saturation – Lieudit – Les Tates



❑ Dysfonctionnement n°5: Saturation – Lieudit – Les Tates

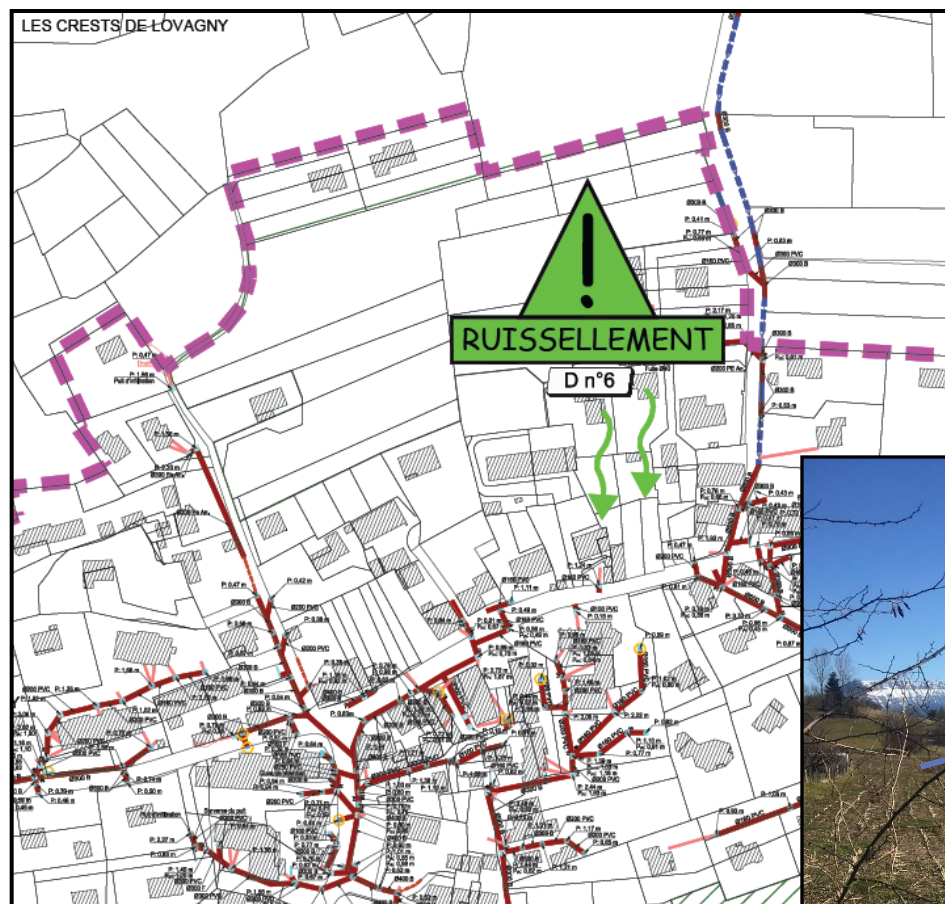
❑ Diagnostic:

Au niveau des parcelles cadastrales sections AB n°263, 264 et 265 concernés par un projet de lotissement, un réseau d'eaux pluviales Ø 300 B drainant une partie de la route de Poisy et le versant situé en amont a été dévié dans le cadre des aménagements préalables à la construction du lotissement. Cette reprise du réseau se traduit par une configuration hydraulique très défavorable au niveau d'un regard créé à l'amont immédiat de la construction située sur la parcelle AB 826. Cela se traduit par un angle de 100° dans la direction des écoulements du réseau et une pente de la canalisation en aval du nouveau regard de 0,5%. Le tronçon situé en amont du lotissement présente une capacité d'évacuation et de transit de $0,3\text{m}^3/\text{s}$ alors que la capacité du tronçon dévié est de $0,06\text{m}^3/\text{s}$. Cette situation est donc susceptible de générer un débordement de $0,24\text{m}^3/\text{s}$ soit 240L/s. Le phénomène de débordement se produira, sans qu'il atteigne systématiquement le débit maximal, avec une fréquence de environ deux voire trois fois par an.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Définir un nouvel axe d'écoulement afin de revoir le profil du tracé et/ou redimensionner le réseau EP existant.

❑ Dysfonctionnement n°6: Ruissellement – Lieudit – Les Crest de Lovagny



❑ Dysfonctionnement n°6: Ruissellement – Lieu – Les Crest de Lovagny

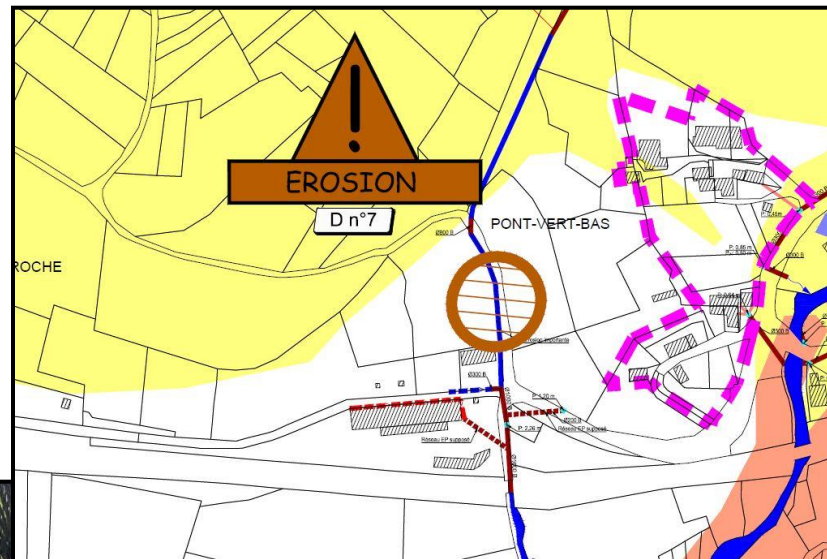
❑ Diagnostic:

Au lieu-dit Les Crest de Lovagny, le secteur est soumis à des phénomènes de ruissellements. Une combe au Nord recueille les eaux de ruissellement des surfaces de prairies et de cultures avec une pente supérieur à 10%. Cette combe se prolonge en direction des habitations situées au Sud pouvant générer des inondations sur les constructions existantes et nouvelles.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Mise en place de haies afin de stopper les risques de ruissellement.
- Mise en place de noues de rétention/ infiltration en amont des constructions existantes et futures.
- Etudier la possibilité de créer un bassin de rétention au sein du secteur potentiellement urbanisable avec son exutoire.

❑ Dysfonctionnement n°7: Erosion– Lieu-Dit Pont - Vert - Bas



❑ Dysfonctionnement n°7: Erosion– Lieu-Dit Pont - Vert - Bas

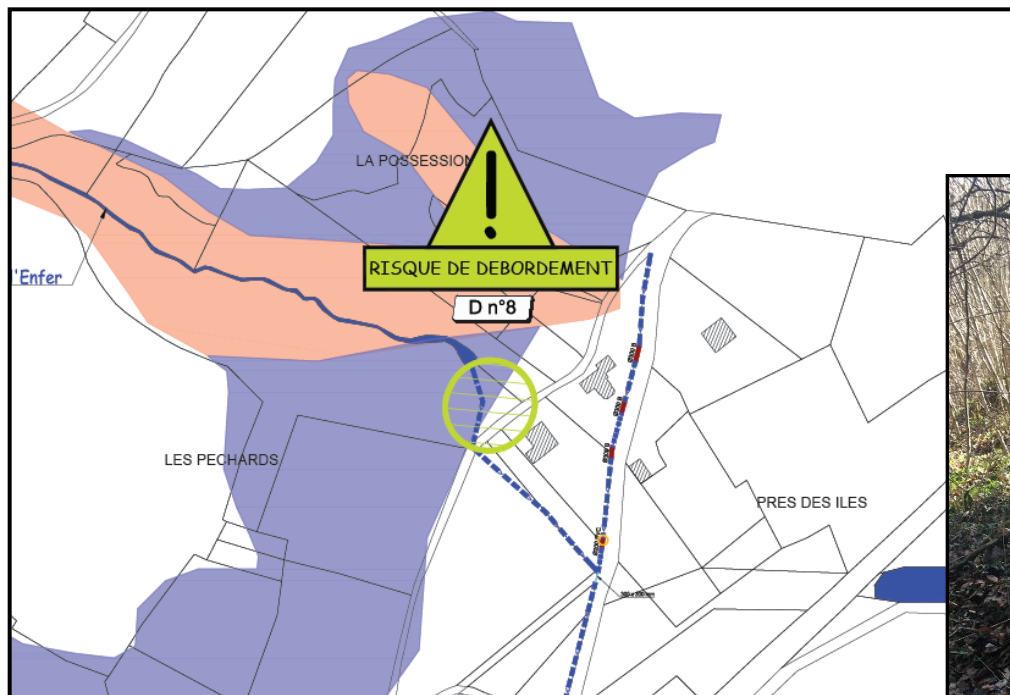
❑ Diagnostic:

Le ruisseau au lieu-dit Pont–Vert Bas est soumis à des phénomènes d'érosion. En effet, l'analyse des bassins versants présents sur le territoire communal révèle que ce ruisseau constitue le principal exutoire des réseaux d'eaux pluviales du village. La surface du bassin versant est d'environ 140 ha pour un débit décennal de 4,67m³/s. La pente forte du bassin versant associée à un débit important confèrent une grande capacité érosive au ruisseau. Ceci conduit à une déstabilisation des berges du cours d'eau.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Réguler les débits à l'échelle du bassin versant
- Prévoir la pose d'enrochements ou la mise en œuvre de génie végétal afin de stabiliser les berges
- Supprimer ou remplacer la portion busé Ø800 B située à l'amont du chemin des Mines car celle-ci menace de se détacher lors d'une prochaine crue et de faire obstacle à l'écoulement des eaux.

❑ Dysfonctionnement n°8: Risque de débordement – lieudit Prés des Iles



❑ **Dysfonctionnement n°8: Risque de débordement – lieudit Prés des Iles**

❑ **Diagnostic:**

Le torrent de l'Enfer qui s'écoule de la RD14 jusqu'à sa confluence avec le Fier présente un risque de débordement important en amont des habitations du lieudit les Prés des Iles. Les habitations sont implantées sur l'ancien cône de déjection du torrent. Actuellement le lit du cours a été fixé en rive droite du cône de déjection afin qu'il évite d'inonder les constructions. Toutefois, à l'amont immédiat de la zone bâtie, la pente du lit du cours d'eau diminue ce qui entraîne un phénomène d'accumulation des matériaux charriés ce qui comble et rehausse progressivement le ruisseau. Cette situation engendre un risque de débordement important du cours en cas de crue. Au vu de la topographie, le débordement conduirait inévitablement à l'inondation des propriétés bâties.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Mettre en place une digue-merlon de protection pour éviter les débordements en directions des constructions.
- Assurer un entretien régulier du lit du cours d'eau avec comme objectif prioritaire le retrait des embâcles.

Des propositions de travaux détaillées sont définies au sein de la fiche technique « Eaux pluviales » présentée en phase II du présent SGEP.

3.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU)

□ Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables

Une visite de terrain a été effectuée pour chaque Secteur Potentiellement Urbanisable (zone ou parcelle actuellement vierge classée U ou AU selon le projet de zonage PLU).

- On dénombre 3 zones d'urbanisation potentielles sur la commune de Lovagny. Ces zones à urbaniser vont engendrer de nouvelles surfaces imperméabilisées qui augmenteront les volumes des eaux de ruissellement.

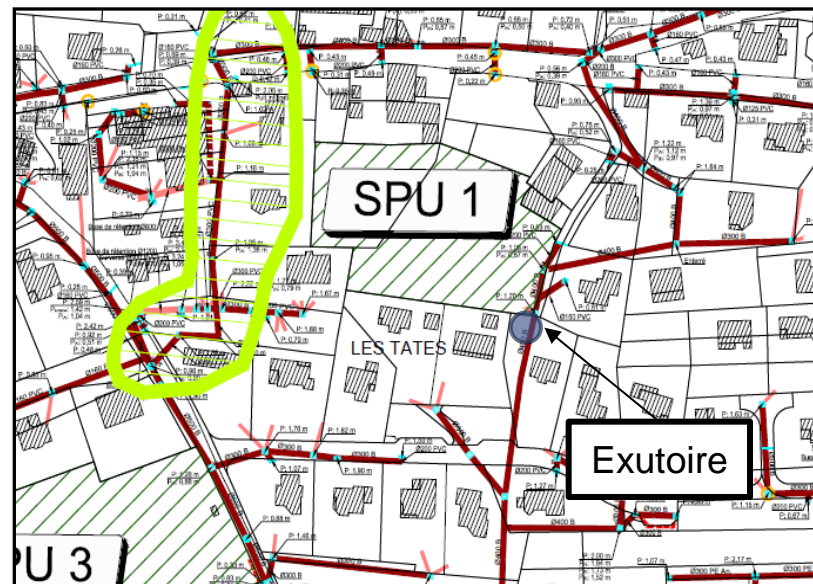
Pour chaque SPU un diagnostic a été établi, permettant de mettre en évidence :

- L'existence d'un exutoire pluvial viable pour la zone,
- L'exposition de la zone aux risques naturels (ruissellement, inondation, ...),
- La présence d'enjeux écologiques (cours d'eau, zone humide, ...).

En fonction du diagnostic, des travaux avec recommandations de gestion des EP (pour la commune et les pétitionnaires) sont proposées.

Pour l'ensemble des zones à urbaniser (SPU) présentes sur le territoire de la commune de Lovagny, il faudra veiller à compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ou de la zone.

□ SPU n°1 : Les Tates / Lovagny



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire du secteur est le réseau EP Ø 400 B présent au Sud Est du SPU.
- Ruissellements amont : Risque de ruissellement en provenance du chemin du Clos de Sophie .
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : Renforcer les éléments de collecte des eaux de voiries du Clos de Sophie afin de limiter les ruissellements.

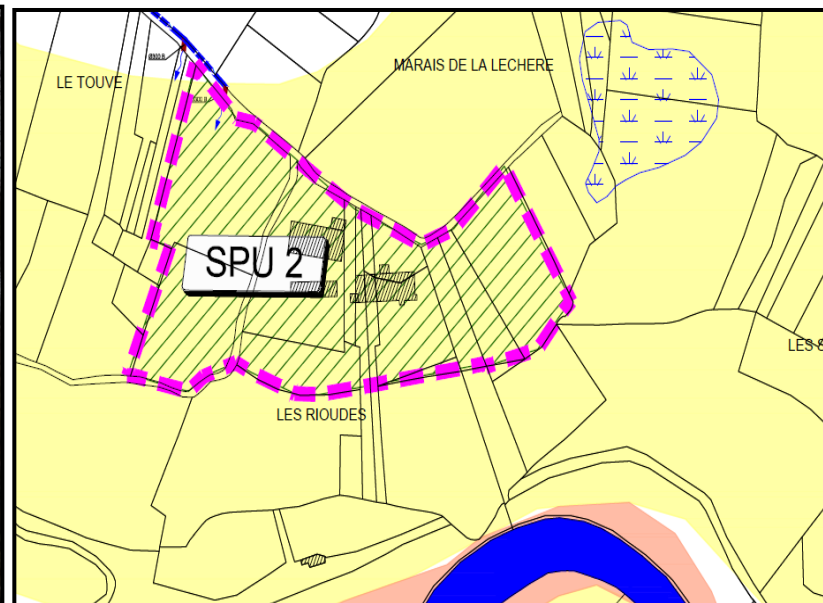
Travaux :

- Pour la collectivité : Création d'éléments de collecte des eaux de voiries.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.
 - Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et en aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Mettre en place des mesures de protection rapprochées pour lutter contre les ruissellements (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de fossés, de haies, ...).

□ SPU n°2 : Les Rioudes / Lovagny



Analyse :

- Exutoire : Le secteur ne possède pas d'exutoire.
- Ruissellements amont : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : Le Fier passe à moins de 100 m de la zone.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.
- Infiltration : Le plan de prévention des risques miniers proscrit l'infiltration sur le secteur.

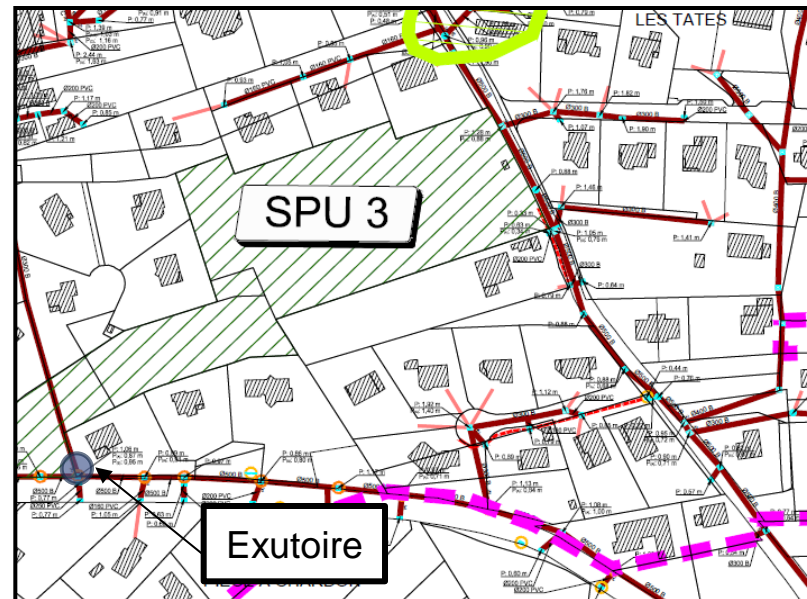
Travaux :

- Pour la collectivité : Définir et créer un exutoire pour la zone en direction du Fier.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention.
 - Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Mettre en place des mesures de protection rapprochées pour lutter contre les ruissellements (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de fossés, de haies, ...).

□ SPU n°3 : Les Tates / Lovagny



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire du SPU se trouve dans la partie Sud Ouest sous la route des Gorges (Ø 500 B).
- Ruissellements amont : Risque modéré de ruissellement sur la parcelle.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : Renforcer les éléments de collecte des eaux de voiries du chemin de la Fruitière afin de limiter les ruissellements.

Travaux :

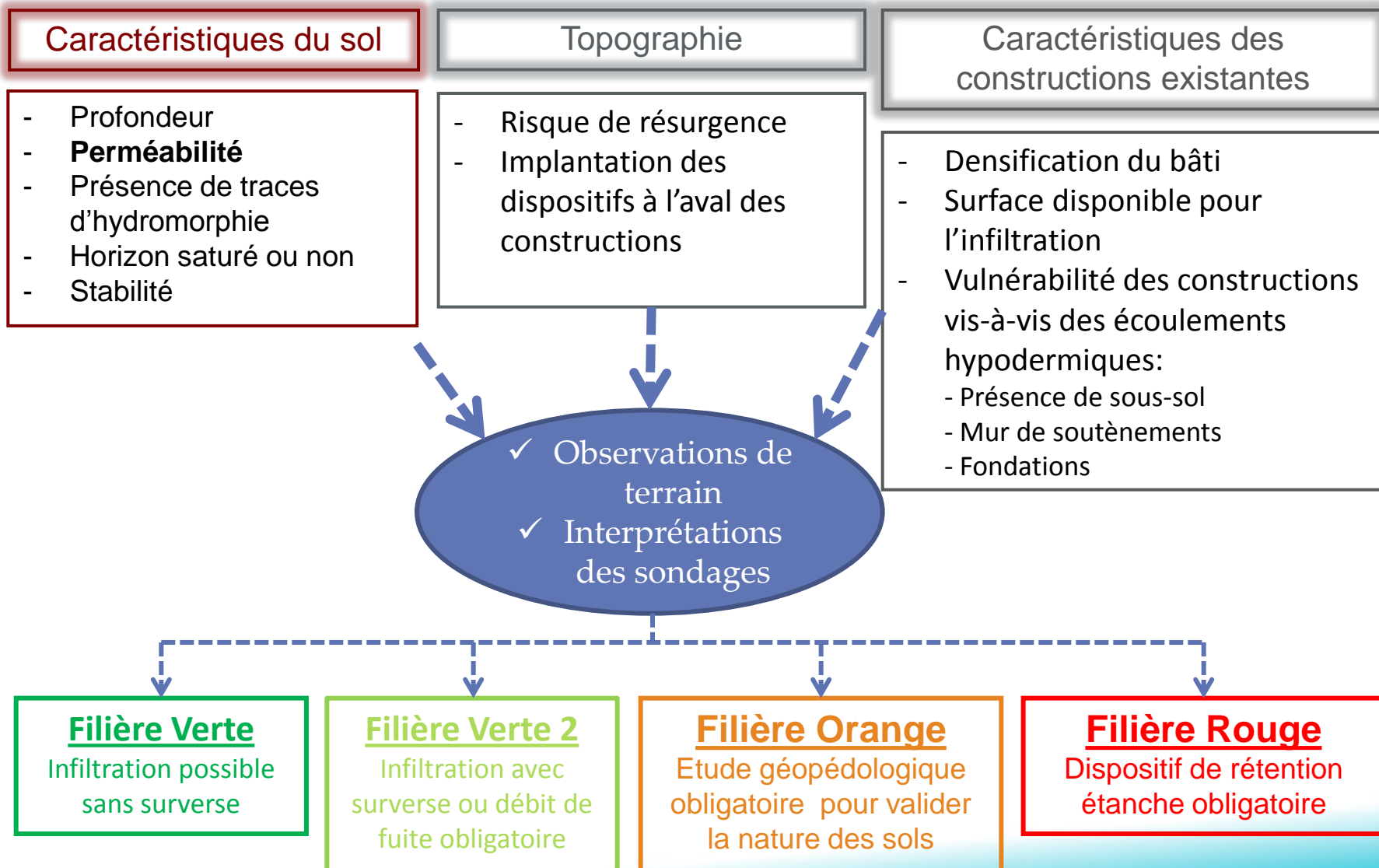
- Pour la collectivité : Création d'éléments de collecte de la voirie.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.
 - Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et en aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Mettre en place des mesures de protection rapprochées pour lutter contre les ruissellements (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de fossés, de haies, ...).

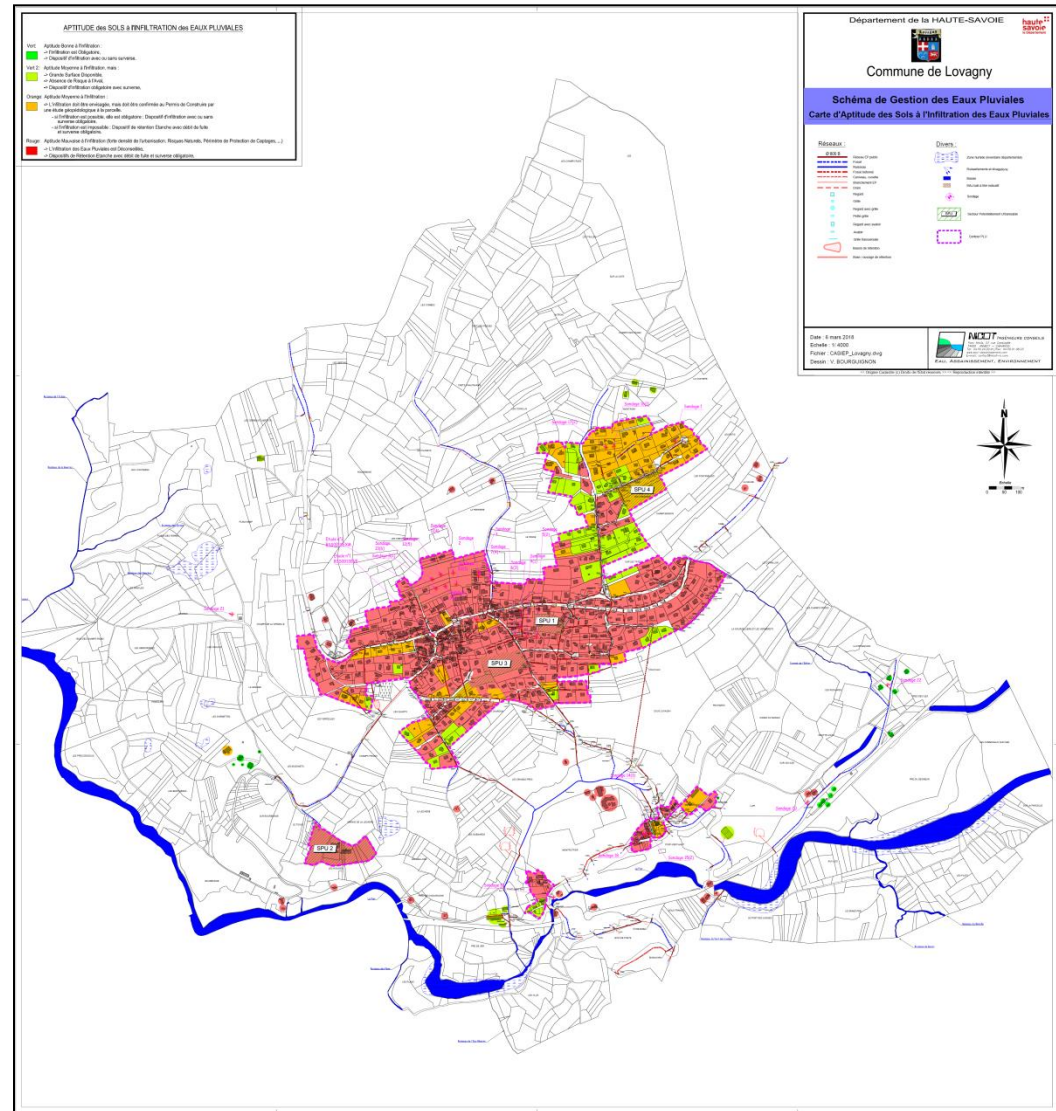
3.4. Aptitude des sols à l'infiltration des EP

- ❑ 3 facteurs conditionnent les possibilités d'infiltration:



- Une notice
- Une carte:
Échelle 1/4 000

**Extrait de la CASIEP de la
commune de Lovagny**



3.4. Approche hydraulique globale:

☐ Prise en compte de la pluie décennale:

Pour l'ensemble des projets et règlements établis sur la commune, les dimensionnements et calculs sont effectués sur la base d'une pluie décennale.

Celle-ci correspond à une pluie dont l'intensité à une période de retour de 10 ans et correspond au compromis généralement retenu entre gestion du risque d'inondation et dimensions des ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales.

Ponctuellement, pour le dimensionnement d'ouvrages situés dans un contexte sensible (Ouvrages de franchissement de cours d'eau, réseaux et organes de régulation implantés au sein de zones fortement urbanisée), une période de retour plus importante est retenue de 20, 30, 50 ou 100 ans.

Le niveau de protection à prendre en compte est défini au sein de la norme NF 752-2 relative au réseau d'assainissement situés à l'extérieur des bâtiments.

❑ Etude des principaux bassins versants:

- L'analyse du réseau hydrographique et de la topographie de la commune associée au levé détaillé du réseau d'eaux pluviales permet de délimiter 3 bassins versants principaux sur le territoire communal de Lovagny:
 - Le bassin versant de Montrottier
 - Le bassin versant du torrent de l'Enfer
 - Le bassin versant des Bonzonets

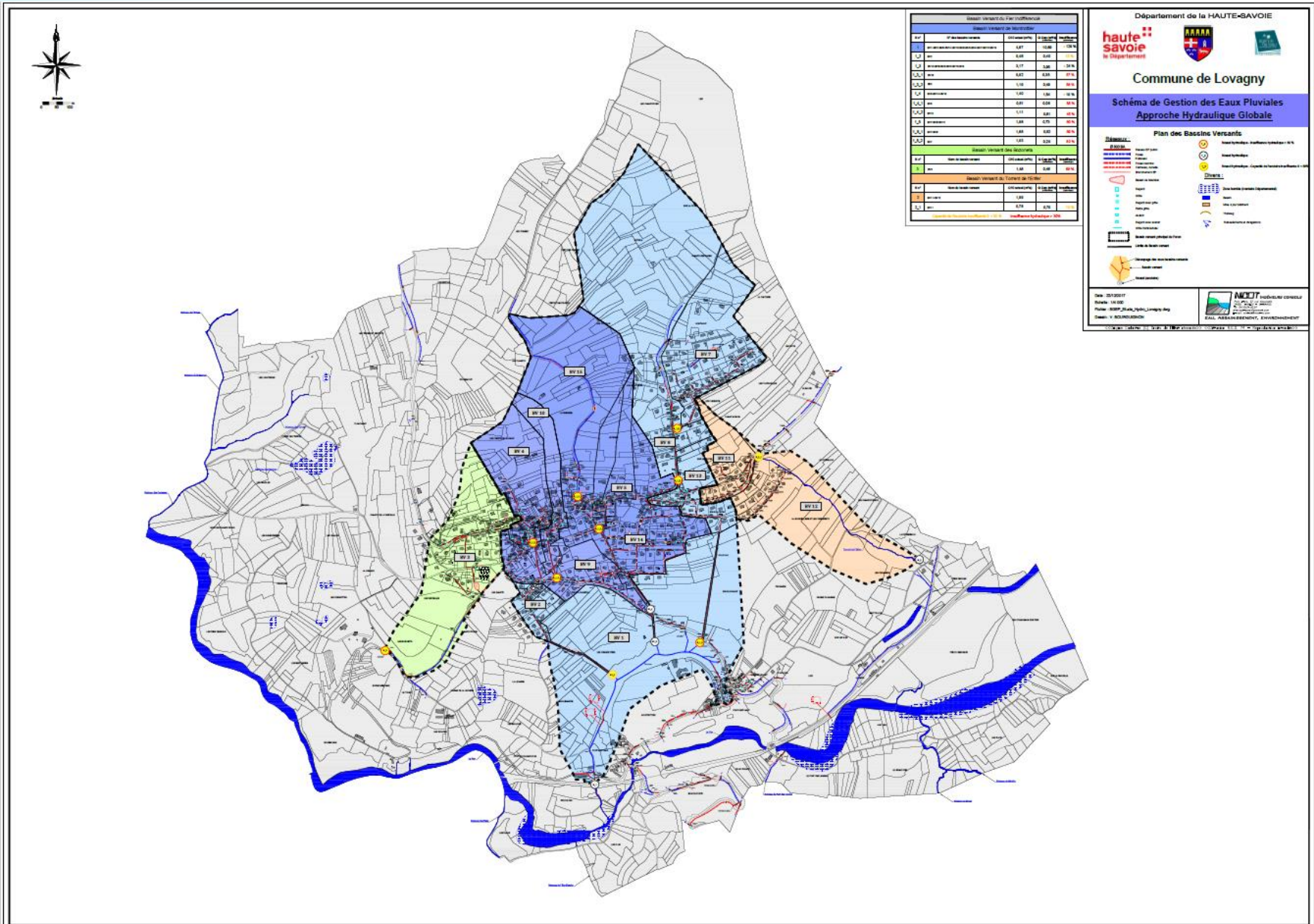
Parmi ces bassins versants certains sont redécoupés en sous bassins versants afin de déterminer leur caractéristiques hydrologiques lorsqu'ils présentent des enjeux en matière d'urbanisation et de gestion du risque d'inondation.

➤ (Cf. plan : « Schéma de Gestion des eaux pluviales: plan des bassins versants »)

Chaque sous bassin versant a fait l'objet d'une étude hydraulique particulière définissant le débit de pointe généré et la capacité hydraulique de son exutoire. Les bassins versants dont l'emprise globale se trouve principalement sur des communes limitrophes et dont l'exutoire ne fait partie du réseau d'eaux pluviales de Lovagny n'ont quant à eux pas fait l'objet d'étude hydraulique.

Les caractéristiques des bassins versants les plus problématiques serviront de base à l'élaboration des prescriptions réglementaires.

Bassins Versants:



Caractéristiques des bassins versants

- Bassin versant de Montrottier – Commune de Lovagny:**

Bassin versant	Surface (ha)	Cr	Q 10 actuel (m³/s)	Q10 naturel Surfacique (L/s/ha)	Insuffisance hydraulique
BV_1+BV_2+BV_8+BV_14+BV_13+BV_8+BV_5+BV_4+BV_7+BV_10+BV15	138	0,27	4,67	16,16	-128 %
BV_2	2,35	0,37	0,46	89,36	13%
BV_14+BV_9+BV_5+BV_4+BV_10+BV_15	52,7	0,31	3,17	31,8	- 24 %
BV_10	3,87	0,41	0,82	87,85	-57 %
BV_4	8	0,30	1,19	76,25	- 58 %
BV_5+BV_14+BV_15	34,1	0,19	1,40	36,65	-10 %
BV_5	3	0,32	0,51	90	88 %
BV_15	16,6	0,21	1,11	50	-45 %
BV_7+BV_8+BV_13	47,7	0,22	1,86	24,31	60 %
BV_7+BV_8	43,1	0,20	1,68	25,75	69 %
BV_7	12	0,30	1,03	30	80 %
					Insuffisance hydraulique > 30%

Caractéristiques des bassins versants

- Bassin versant des Bozonets – Commune de Lovagny:**

Bassin versant	Surface (ha)	Cr	Q 10 actuel (m³/s)	Q10 naturel Surfacing (L/s/ha)	Insuffisance hydraulique
BV_3	16,8	0,29	1,48	38,69	69 %
Insuffisance hydraulique > 30%					

- Bassin versant du Torrent de l'Enfer – Commune de Lovagny:**

Bassin versant	Surface (ha)	Cr	Q 10 actuel (m³/s)	Q10 naturel Surfacing (L/s/ha)	Insuffisance hydraulique
BV_11+BV_12	19	0,27	1,59	49,47	
BV_11	4,3	0,36	0,78	65,11	10 %
Insuffisance hydraulique > 30%					

Diagnostic hydraulique global

❑ Insuffisance hydraulique constatées:

Près de la moitié des bassins versants possède un exutoire canalisé présentant une insuffisance hydraulique supérieure à 30% pour le transit et l'évacuation d'une pluie décennale.

Cette situation résulte en partie du sous dimensionnement initial des ouvrages hydrauliques mais également de l'augmentation du débit de crue des bassins versants consécutive à l'imperméabilisation des surfaces urbanisées. Sur l'ensemble des bassins versants étudiés, l'augmentation de débit imputable à l'imperméabilisation des sols est en moyenne d'environ 97% par rapport à la situation naturelle. Les bassins versants les plus urbanisés peuvent présenter une augmentation de leur débit de crue pouvant atteindre jusqu'à presque 2 fois le débit naturel.

❑ Impact de la commune sur le régime hydrologique naturel des cours d'eau et les communes situées à l'aval:

L'augmentation du débit de crue décennal généré par la part du territoire de Lovagny appartenant au bassin versant du Fier correspond à environ 76% du débit naturel évacué vers le torrent. Ainsi, la commune située en position de versant possède un impact non négligeable sur la gestion des crues au niveau des communes implantées plus en aval. En outre, cette situation engendre un déséquilibre du régime hydrologique du torrent du Fier et de l'ensemble du bassin versant aval. Ceci a pour premières conséquences une augmentation des pics de crue et une diminution des débit d'étiages. Ces désordres s'accompagnent de nombreux autres impact environnementaux (érosion du lit, diminution des ressources en eau,...).

Afin de palier à ce phénomène, il convient de mettre en place des dispositifs de régulation des débits d'eaux pluviales au niveau des surfaces imperméabilisées qui permettent de rétablir des conditions d'écoulement naturelles.

Cette démarche nécessite la définition d'une réglementation eaux pluviales et d'un débit de fuite à respecter pour le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune:

❑ Objectifs de la régulation du débit d'eaux pluviales:

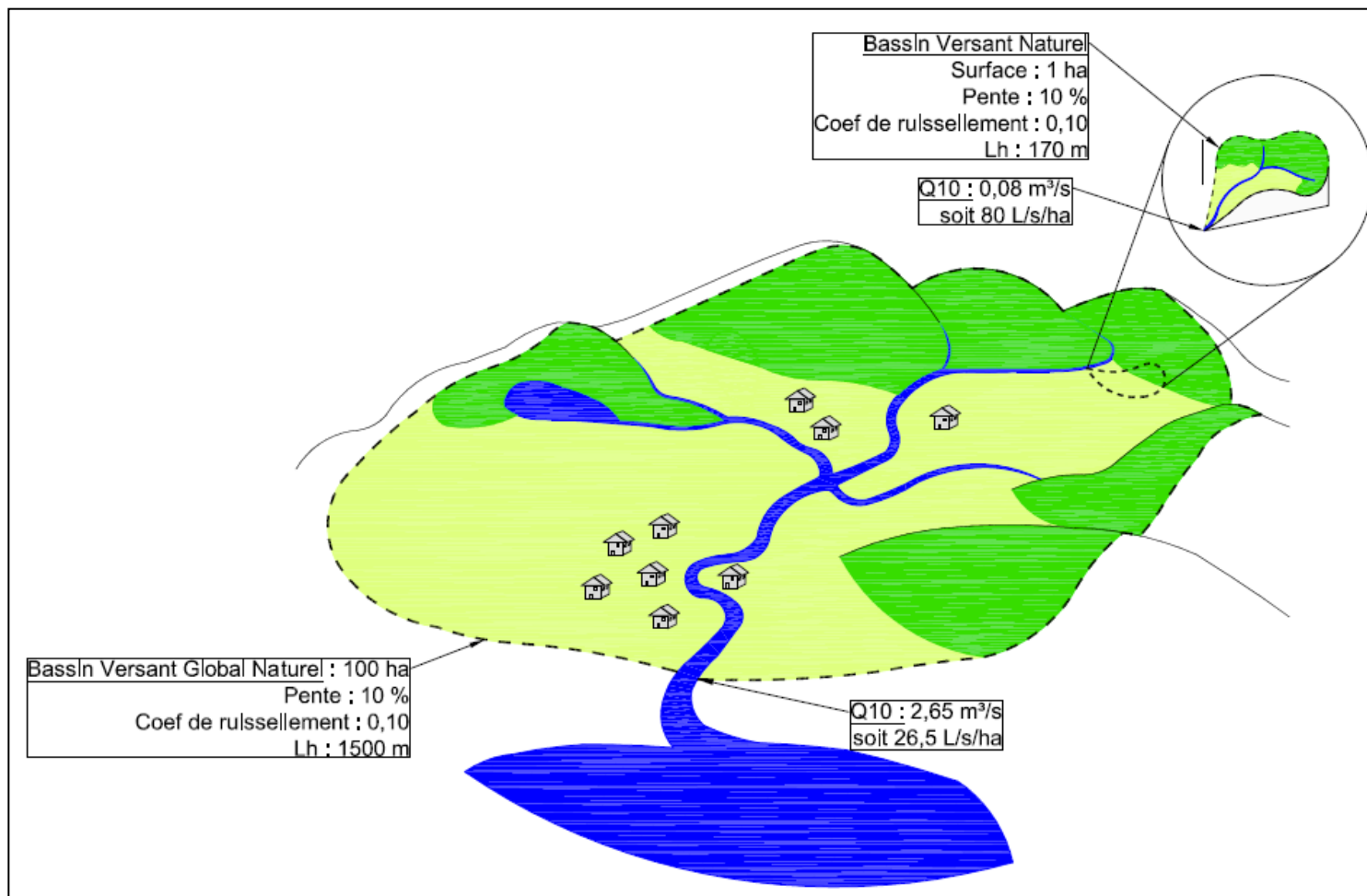
- Compenser l'impact de l'imperméabilisation des sols sur le régime hydrologique naturel des cours d'eau.
- Compenser l'impact de l'urbanisation sur les réseaux EP et les communes situées à l'aval.

❑ Paramètres à prendre en compte:

- Augmentation du ruissellement consécutive à l'imperméabilisation des sols.
- Accélération des écoulements induite par la canalisation des eaux.
- Concentration et augmentation du pic de crue (réduction du phénomène d'amortissement des crues par le bassin versant).
- Perspectives d'urbanisation à très long terme.

Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune:

❑ Approche à l'échelle du bassin versant:



A l'état naturel:

100 × Débit BV 1ha ≠ Débit BV 100ha



**Amortissement de la crue
par le bassin versant**

Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune:

- A fin de compenser l'accélération des écoulements et la diminution du phénomène d'amortissement des crues induit par l'urbanisation, il convient de prescrire un débit de fuite réglementaire, Q_f . Celui-ci est défini comme le débit surfacique naturel du plus grand bassin versant urbanisé sur le territoire concerné par la réglementation.

$$Q_f = \frac{Q_{BV_{naturel}} \text{ global (L/s)}}{S_{BV \text{ globale (ha)}}$$

Cette valeur permet de garantir un débit de rejet au milieu naturel inférieur ou égal au débit naturel du bassin versant lors d'une pluie de fréquence décennale. Ceci même pour une configuration où l'intégralité du bassin versant serait urbanisée et les écoulements tous entièrement canalisés.

En revanche, pour la régulation des débits d'eaux pluviales lors des pluies de fréquences de retour inférieures, il convient de définir un débit de fuite inférieur au débit naturel décennal pour permettre une réduction de l'impact de l'urbanisation pour les pluies de plus faibles intensité. Nous retiendrons un objectif de régulation correspondant à une fréquence de retour annuelle.

Débit décennal = 2 × Débit annuel

$$Q_f = \frac{Q_{10 \text{ BV}_{naturel}} \text{ global(L/s)/ 2}}{S_{BV \text{ globale (ha)}}$$

- ❑ Le bassin versant présentant le plus faible débit surfacique naturel et dont une partie significative de la surface est déjà occupée par l'urbanisation et le BV du ruisseau de la fosse du Château. $Q_{10nat} = 16,15L/s/ha$

Ainsi le débit de fuite réglementaire pour le territoire de la commune de Lovagny peut être défini comme environ la moitié de ce débit de référence :

$$Q_f = 8L/s/ha$$

- ❑ En matière de contraintes quantitatives, nous proposons ainsi, pour les futurs projets d'urbanisation de la commune, les principes de gestion des eaux pluviales suivants:

Ces principes font l'objet d'une différenciation des restrictions à appliquer selon la taille du projet considéré de manière à prendre en compte les contraintes techniques liées à la régulation des débits d'eaux pluviales.

▪ **Si $S_{projet} < 1 ha$: $Q_f = 3 l/s$** (avec Q_f : débit de fuite en sortie de l'ouvrage de rétention des eaux du projet, et S_{projet} : taille de la parcelle concernée par les travaux + taille du bassin versant éventuellement intercepté). **Si l'infiltration in situ n'est pas réalisable : obligation de créer un volume de stockage permettant de stocker le débit généré par les surfaces imperméabilisées, avec un contrôle du débit de fuite à 3 l/s, quelque soit l'exutoire du point de rejet.**

Si la surface du projet seule, ajoutée à la taille du bassin versant éventuellement intercepté est supérieure à 1 ha, un dossier réglementaire loi sur l'eau est nécessaire.

Caractéristiques du débit minimal régulé:

H eau citerne (m)	Diamètre de l'orifice de régulation du débit de fuite (mm)					Débits de fuites (L/s)
	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	
0,5	2,02	3,14	4,92	7,81	12,59	
1	2,85	4,45	6,96	11,05	17,81	
1,25	3,19	4,98	7,78	12,35	19,91	
1,5	3,5	5,45	8,52	13,53	21,81	

Valeur minimale pour les dispositifs de régulation individuels.

Au vu des valeurs regroupées au sein du tableau ci-dessus, il apparaît que l'orifice de régulation du débit de fuite doit posséder un diamètre de 32mm pour délivrer un débit d'environ 3L/s en intégrant la variation de la hauteur d'eau dans la citerne de rétention.

Exemple de volumes de rétention à mettre en œuvre:

- ❑ Volume de rétention à mettre en place avec $Q_f = 3 \text{ L/s}$, (m^3) :

S parcelle aménagée (m^2)	Coefficient d'apport		
	Cr 0,4	Cr 0,5	Cr 0,6
1000	7,45	10,12	12,99
2000	19,28	26,19	33,63
3000	33,63	45,67	58,65
4000	49,9	67,77	87,03
5000	67,77	92,04	118,19

Régulation pour les projets d'une surface supérieure à 1 ha:

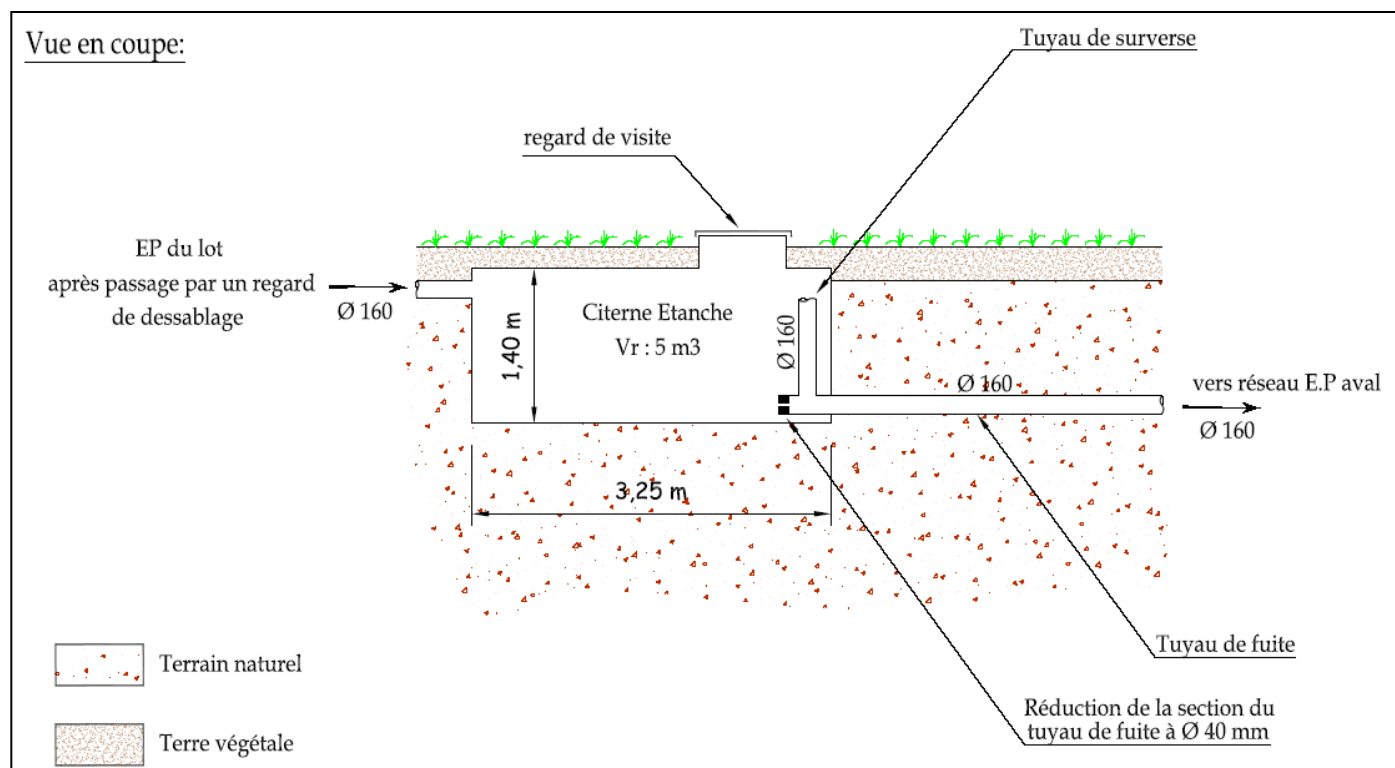
- ❑ En premier lieu, il convient de rappeler qu'à partir d'une **surface minimum de 1 ha** le projet doit faire l'objet d'un **dossier loi sur l'eau**.
- ❑ Pour une surface supérieure à 1ha le débit de fuite à appliquer aux ouvrages de rétention est de 3L/s/ha. ($S_{\text{projet}} \geq 1\text{ha}$; $Q_f = 3\text{L/s/ha}$)
- ❑ Cette valeur de débit tient compte:
 - Du débit naturel des bassins versants identifiés sur la commune
 - D'un temps de vidange de 14h maximum pour des bassins de rétention dimensionnés pour une pluie décennale avec un coefficient d'imperméabilisation de 0,7 (valeur courante pour les centres urbains)
 - Des limites de la méthode qui consiste à aménager des ouvrages de rétention. Celle-ci ne prend pas en compte l'amortissement de la précipitation par le bassin versant, alors que celui-ci est d'autant plus important que le bassin est étendu et que la pluie est de courte durée. (CERTU, 2000. Organiser les espaces publics pour maîtriser le ruissellement urbain)

- Les pages suivantes présentent succinctement 5 dispositifs de rétention des eaux pluviales couramment mis en place.
- Ces filières permettent de répondre aux exigences et obligations imposées par :
 - la réglementation EP adoptée sur le territoire communal,
 - la nature du terrain révélée par l'étude géopédologique d'un cabinet spécialisé.
 - L'objectif est de définir des orientations techniques.
 - Il appartient au concepteur de choisir le meilleur dispositif en fonction des caractéristiques du terrain.
 - Les éléments de dimensionnement, propres à chaque terrain, seront à déterminer par une étude spécifique.

▪ CITERNE ETANCHE AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

- dont la perméabilité est faible (argiles, limons argileux, moraines...),
- soumis à des problèmes d'hydromorphie et/ou de glissements (infiltration interdite),
- avec une urbanisation aval dense.

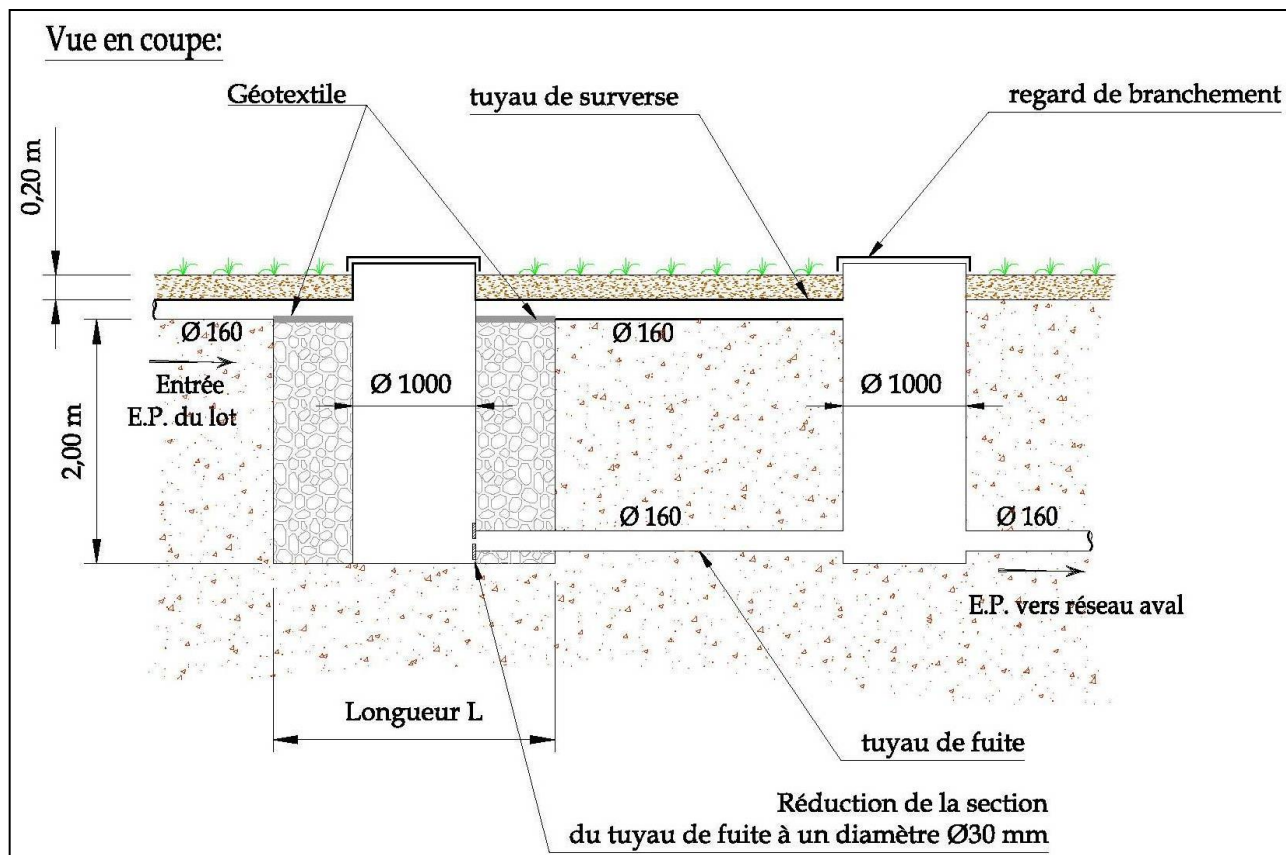


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

■ PUIITS D'INFILTRATION AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

- dont la perméabilité est globalement moyenne.



Surface nécessaire :
de 5 à 15 m²

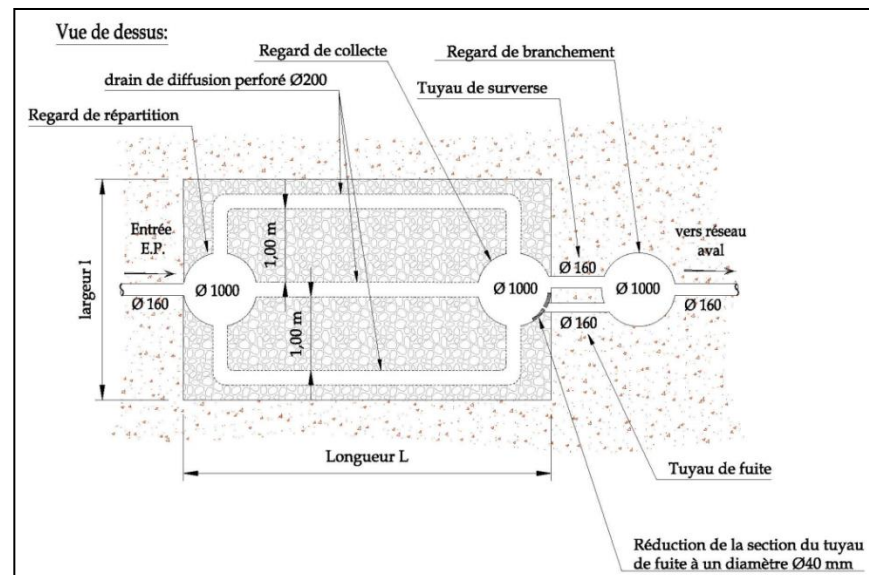
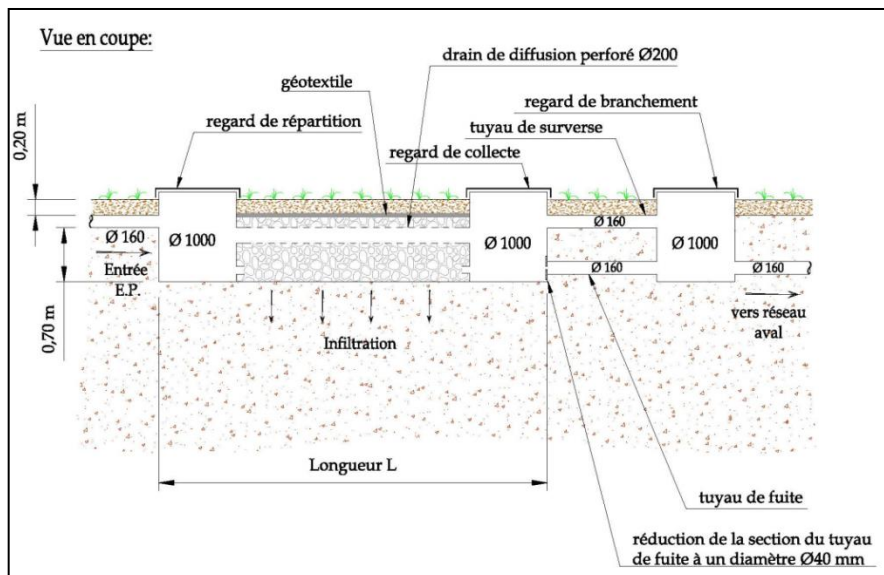


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

■ CHAMP D'EPANDAGE AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

- dont la perméabilité est globalement moyenne, mais meilleure en surface.



Surface nécessaire : de 10 à 40 m²

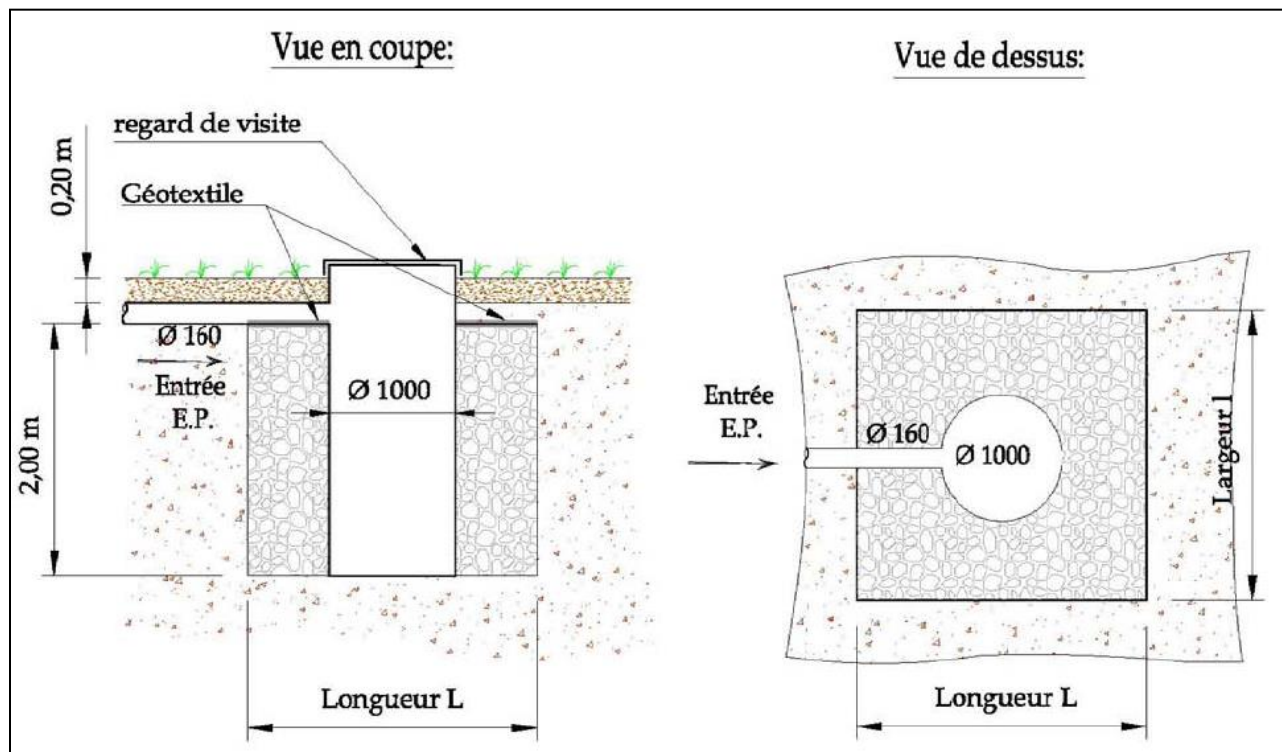


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

■ PUIITS D'INFILTRATION SANS DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

- dont la perméabilité est globalement bonne (sables grossiers, graviers, blocs fissurés),
- ne disposant pas de contraintes constructives liées au PPRN
- dont la pente est modérée,
- avec une urbanisation aval limitée

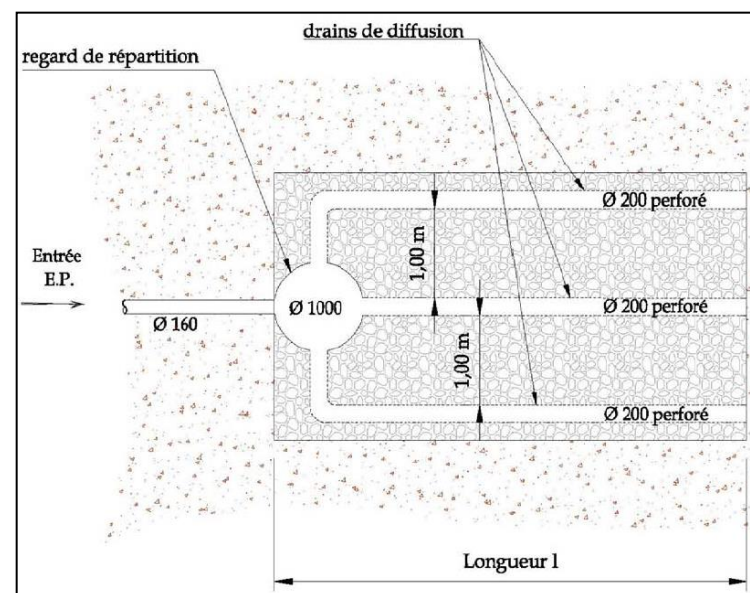
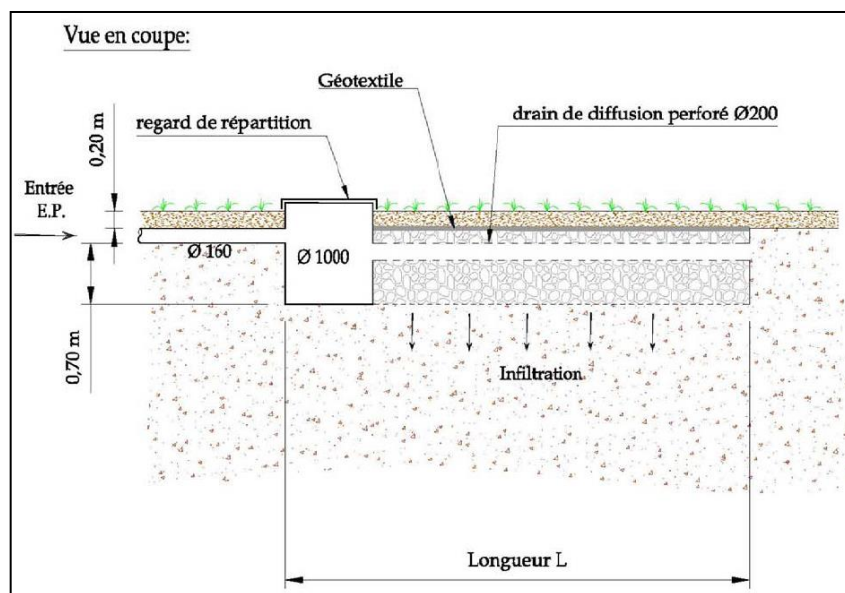


Surface nécessaire :
de 5 à 15 m²

■ CHAMP D'EPANDAGE SANS DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

- dont la perméabilité est globalement bonne, notamment en surface,
- ne disposant pas de contraintes constructives liées au PPRN
- dont la pente est modérée
- avec une urbanisation aval limitée



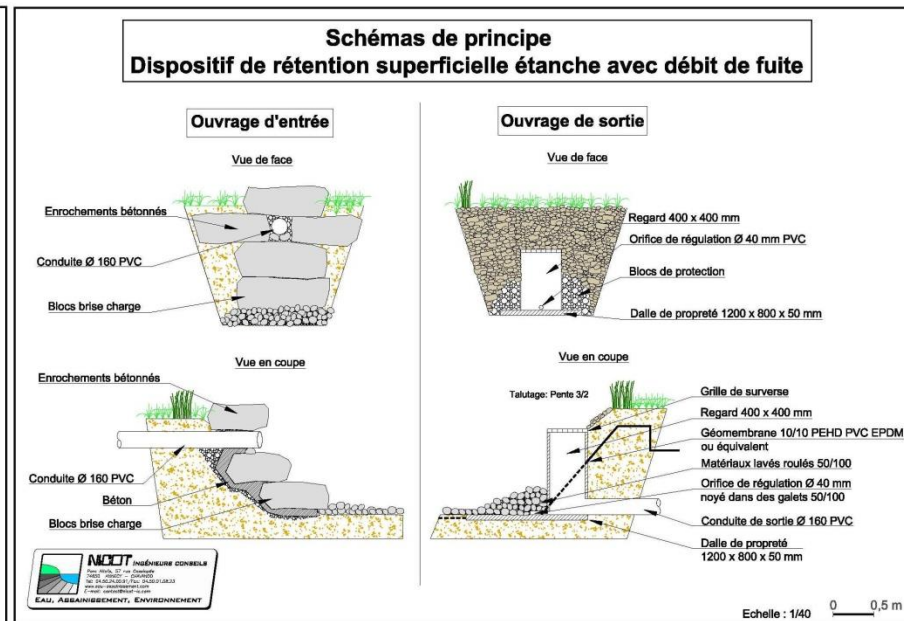
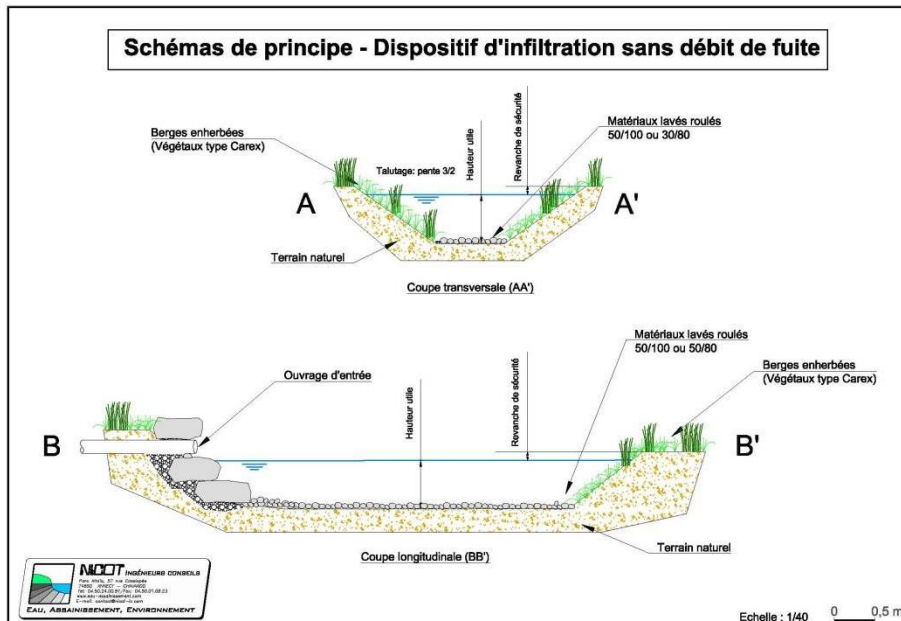
Surface nécessaire : de 10 à 40 m²

▪ OUVRAGE DE RÉTENTION SUPERFICIEL:

Bassin de Rétention-Infiltration, Noue , Jardin de Pluie, ...

Selon l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales , ce type dispositif peut être décliné sous de multiples formes:

- Avec ou Sans débit de fuite
- Avec ou Sans surverse
- Infiltration complète, partielle ou ouvrage de rétention étanche.



Surface nécessaire : de 10 à 40 m²

SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Phase II : Propositions de travaux

4. Propositions de travaux

✓ Pour les secteurs potentiellement urbanisables:

Pour chaque SPU les travaux à réaliser à la charge des pétitionnaires et de la commune sont identifiés au sein des fiches SPU présentées au sein de la partie diagnostic.

✓ Pour les dysfonctionnements actuels:

Quatre dysfonctionnements reconnus comme secteurs prioritaires pour la réalisation de travaux ont fait l'objet d'une étude hydraulique suivi de propositions de travaux détaillées au sein du SGEP. Pour les propositions de travaux à la charge de la commune, un chiffrage au stade avant projet sommaire est proposé. L'ensemble de cette analyse sectorielle est synthétisé au sein d'une fiche technique eaux pluviales.

Les propositions de travaux sont reprises au sein d'une programmation de travaux (Cf. plan « Propositions de travaux et recommandations »)

4.1. Fiche technique Eaux Pluviales

- ❑ Un bassin versant concerné : Le torrent de l'Enfer
- ❑ Extrait de la fiche technique:

Localisation :

Département : Haute-Savoie

Commune : Lovagny

Etude : Schéma de Gestion des Eaux Pluviales

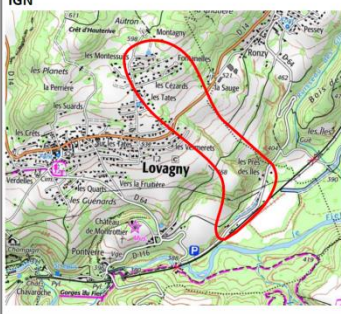
Date : Juillet 2018

FICHE TECHNIQUE EAUX PLUVIALES


Secteur « Les Cézards » et bassin versant du torrent de l'Enfer

I. Localisation

IGN



Extrait Plan SGEF Diagnostic phase 1



II. Description et Enjeux

✓ Nature du dysfonctionnement :

- Au lieu-dit La Gare, le secteur est soumis à des phénomènes d'inondation et de débordement. En effet, le fossé présent le long de la route de la Gare représente l'exutoire du torrent de l'Enfer situé à l'Est de la commune. Lors d'épisodes pluvieux intenses, le bassin versant du torrent de l'Enfer récolte une quantité d'eau importante, venant saturer les busages présents sur le fossé (Ø500 B). En raison du manque de pente sur le tracé du fossé, les eaux stagnent et se mettent en charge en inondant les maisons à proximité.
- Un thalweg présent au niveau des lieux-dits Les Cézards et Champ Mignon orientés Nord-Ouest / Sud-Est recueille les eaux de ruissellement des surfaces de prairies du secteur, avec un bassin versant d'environ 4,3 ha pour une pente d'environ 12 %. La RD n°14 ne dispose pas d'ouvrage de traversée sous la voirie pour laisser transiter les eaux concentrées au sein du thalweg vers le lit du torrent de l'Enfer qui constitue son prolongement naturel. Cette situation conduit à l'apparition de débordement et de coulée de boue au niveau de la RD n°14. En outre, une habitation présente en dessus de la RD est implantée en partie au sein du thalweg ce qui l'expose au ruissellement et provoque son inondation.
- Au niveau du lieu-dit Les Cézards, le secteur ne possède pas d'exutoire pour évacuer gravitairement les eaux pluviales. Les eaux des voiries et des habitations ruissellent sur les parcelles riveraines et peuvent générer des phénomènes de stagnation.

1




Schéma de Gestion des Eaux Pluviales – Juillet 2018

Lovagny

IV. Chiffrage aménagements Lieudit "Les Chezards" TRANCHE 2

Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
	ml	€/ml	
Création d'un merlon de protection	50	43,4	2170
Ensemencement	50	2,4	120
		Sous-total:	2290
Recalibration d'un fossé :	ml	€/ml	
Terrassement	271	12	3252
		Sous-total:	3260
	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 1500x700 BA	46	524	24104
Tranchée et remise en état de la chaussée	46	309	14214
		Sous-total:	38320
Recalibration d'un fossé :	ml	€/ml	
Terrassement	112	18	2016
		Sous-total:	2020
	Unité	€/unité	
Création d'un bassin d'un ouvrage de rétention-infiltration enterré de capacité théorique 2430 m3	1	118200	118200
		Sous-total:	118200
Déboisement	m²	€/m²	
Débroussaillage	2430	0,9	2187
	Arbre	€/Arbre	
Abattage et désouchage	160	60	9600
		Sous-total:	11790
TOTAL travaux			175880
Imprévus	5%		8 794 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	16%		29 548 €
TOTAL Réalisation HT			214 250 €

6

❑ BV du Torrent de l'Enfer – Secteur Les Cezards / RD14 – Tranche n°1 et 3

Travaux à réaliser:

Déviation du réseau EP du secteur des Cezards vers le Torrent de l'Enfer.
Création d'un réseau d'eaux pluviales dans le secteur de Montagny

Objectifs de la tranche n°1:

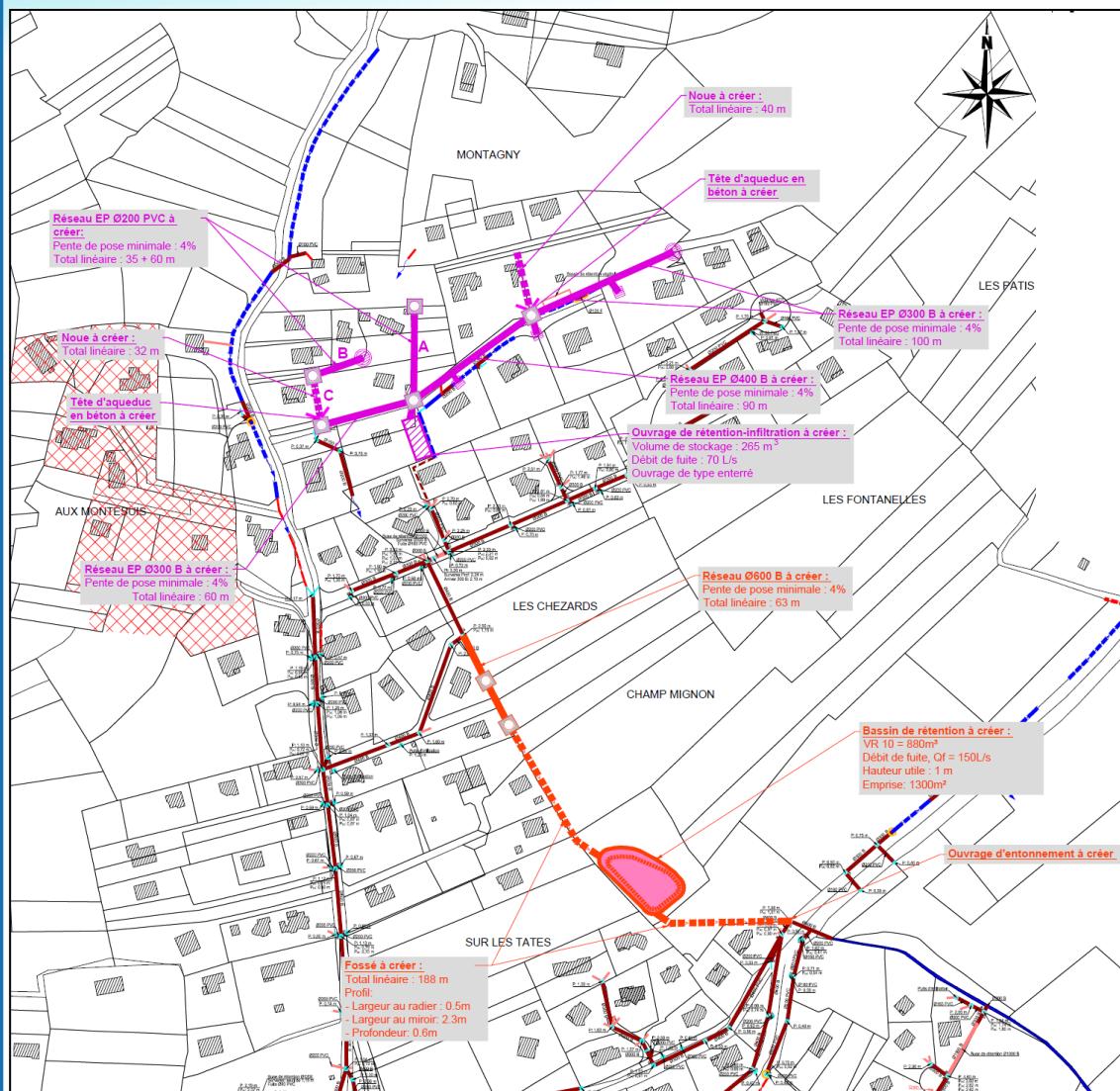
- Rétablir le bassin versant du Torrent de l'Enfer dans son emprise naturelle.
- Réduire le débit dirigé vers le réseau du chemin des Cezards subissant des phénomènes de saturation.
- Réguler le débit rejeté au milieu naturel par la création d'un bassin de rétention afin compenser l'imperméabilisation des sols.
- Supprimer les phénomènes de ruissellements et de coulée de boues sur la RD14.

Coût tranche n°1: 190 400€ HT

Objectifs de la tranche n°3:

- Créer un réseau d'eaux pluviales au sein du secteur de Montagny pour permettre l'évacuation des eaux des constructions existantes et futures.
- Réguler le débit rejeter vers le réseau du lotissement par la création d'un bassin de rétention-infiltration enterré.

Coût tranche n°3: 294 400€ HT



Tranche n°1 – Alternative 2:

Régulation des eaux pluviales des projets d'urbanisation future au sein du bassin de rétention à créer en amont de la RD14. **Coût : 196 770€ HT**

❑ BV du Torrent de l'Enfer – Secteur La Gare – Tranche n°2

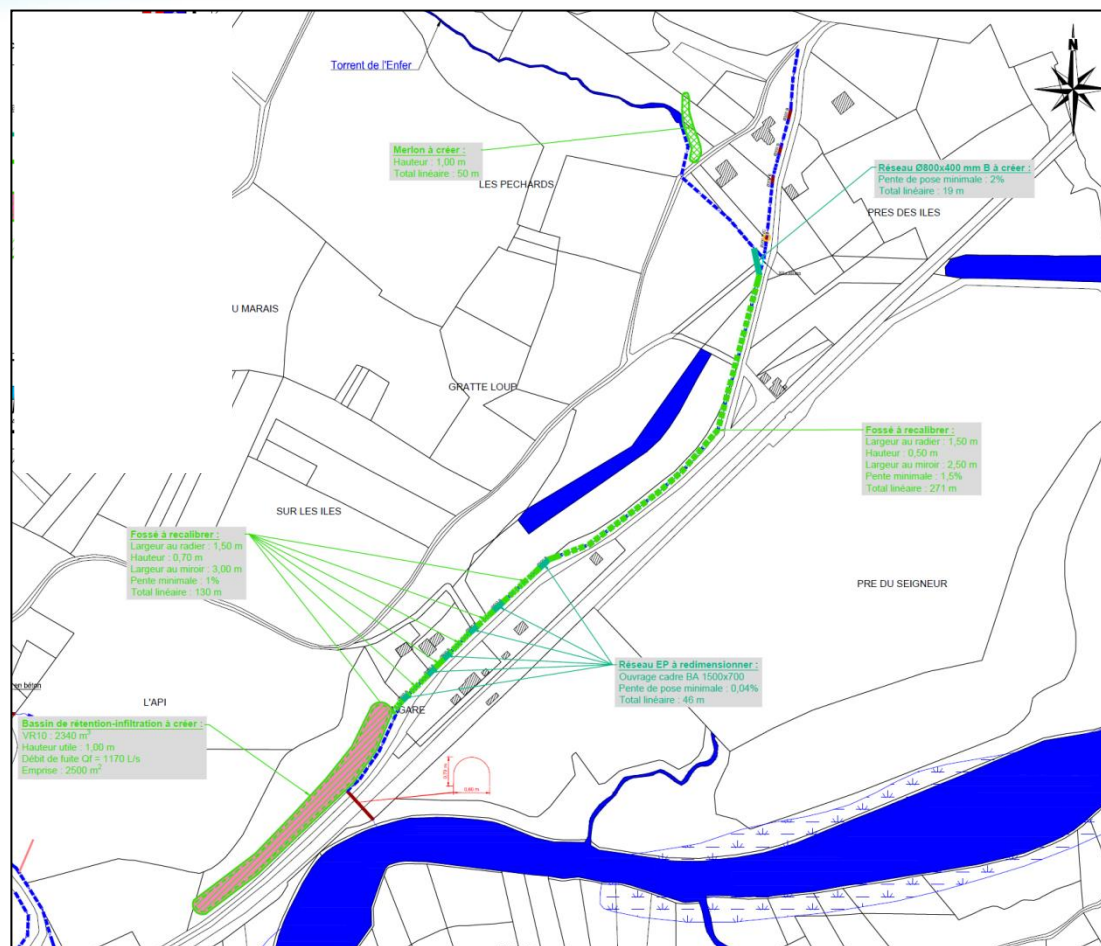
Travaux à réaliser:

Redimensionnement des portions canalisées et du fossé qui évacuent les débits de crues du torrent de l'Enfer vers le secteur de la Gare et le Fier. Régulation du débit à évacuer vers le Fier.

Tranche n°2:

- Création d'un bassin de rétention-infiltration en amont de la traversée sous la voie ferrée en direction du Fier:
 - VR 10 = 2340m³
- Redimensionnement des portions busées:
 - Cadre BA 1500 * 700
 - Linéaire : 46m
 - Cadre BA 800 * 400
 - Linéaire : 19m
- Redimensionnement du fossé présent le long de la RD64:
 - Linéaire : 271m
- Création d'un merlon en amont des habitations du lieudit le Prés des Iles.

Coût tranche n°2: 214 250€ HT



4.2. Synthèse des travaux et recommandations

- ❑ Travaux à réaliser pour résoudre les dysfonctionnements actuels et permettre l'ouverture à l'urbanisation des secteurs potentiels identifiés au sein du zonage PLU au niveau des secteurs d'étude prioritaires :

TRVX n°	Nature des Travaux	Niveau de priorité	Coût de réalisation
1	Secteur les Cezards – Alternative 1: - Création d'un réseau de dérivation du réseau EP en direction du chemin des Cezards pour le diriger vers le Torrent de L'Enfer à l'amont de la RD 14 - Création d'un bassin de rétention afin de compenser le débit généré par les surfaces imperméabilisées existantes et permettre le transit dans la traversée sous la RD14	Court Terme	190 400€
1.1	Secteur les Cezards – Alternative 2: - Création d'un réseau de dérivation du réseau EP en direction du chemin des Cezards pour le diriger vers le Torrent de L'Enfer à l'amont de la RD 14 - Création d'un bassin de rétention afin de compenser le débit généré par les surfaces imperméabilisées existantes et <u>futures</u> et permettre le transit dans la traversée sous la RD14	Court Terme	196 770€
2	Secteur La Gare: Redimensionnement des portions canalisées et du fossé présent le long de la RD 64. Création d'un bassin de rétention-infiltration en amont de la traversée sous la voie ferrée. Création d'un merlon de protection en amont des habitations du lieudit les Prés des Iles.	Moyen Terme	214 250€
3	Secteur Montagny: Création d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales au sein du secteur qui en dépourvu. Création d'un bassin de rétention-infiltration avant rejet des eaux pluviales vers le réseau du Lotissement des Fontanelles.	Long Terme	294 400
TOTAL			699 000€

Travaux à réaliser pour solutionner les dysfonctionnements actuels et permettre l'ouverture à l'urbanisation des secteurs potentiels identifiés au sein du zonage PLU:

TRVX n°	Nature des travaux	Dysfonctionnements (D) ou SPU concernés
1	Prévoir la mise en place d'enrochements ou la mise en œuvre de génie végétal afin de stabiliser les berges.	D7
2	Supprimer ou remplacer la portion busée Ø800B à l'amont du chemin des Mines.	D7
3	Assurer en entretien régulier du cours d'eau avec comme objectif prioritaire le retrait des embâcles.	D8
4	Mettre en place des éléments de collecte des eaux de voirie (noues, grilles, avaloirs, caniveau,...).	SPU 1 et 3
5	Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et en aval des futures constructions (travaux à la charge des pétitionnaires).	SPU 1 et 3
6	Définir et créer un exutoire pour l'évacuation des eaux pluviales de la zone en direction du Fier.	SPU 2
7	Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions.	SPU 2

❑ Recommandations à suivre pour une gestion optimale des eaux pluviales:

R n°	Nature de la recommandation	Dysfonctionnements (D) ou SPU concernés
1	Assurer un entretien régulier des ouvrages du réseau d'eaux pluviales.	D 1
2	Maintenir et conforter les boisements en place afin de limiter les phénomènes d'érosion.	D 2
3	Réduire les débits à l'échelle du bassin versant par des mesures de compensation des surfaces imperméables.	D 2 et 7
4	Mettre en place un merlon de protection pour supprimer le risque d'inondation des habitations.	D 3
5	Mettre en place des noues/fossés et ou tranchées drainantes en amont des constructions existantes et futures.	D 5
6	Mettre en place des haies pour limiter le risque de ruissellement.	D 6
7	Mettre en place des mesures de protection rapprochées pour lutter contre les ruissellements (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de fossés, de haies, ...).	SPU 1 , 2 et 3

SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Réglementation Eaux Pluviales

5. Réglementation

5.1. Dispositions générales

❑ Rôle du Service Public de Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (SPGEPU) :

Article R2226-1 du Code général des collectivités territoriales (20/08/2015)

- il définit les éléments constitutifs du réseau de collecte, de transport, des ouvrages de stockage et de traitement des eaux pluviales.
- Il assure la création, l'exploitation, l'entretien, le renouvellement et l'extension des installations et ouvrages de gestion des eaux pluviales.
- Il assure le contrôle des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales dans les ouvrages publics.

❑ Objet du règlement:

L'objet du présent règlement est de définir les conditions et modalités auxquelles sont soumis la collecte, le stockage, le traitement et l'évacuation des eaux pluviales sur le territoire de la commune de Lovagny.

❑ Catégories de réseaux publics d'assainissement

Il existe plusieurs catégories de réseaux publics d'assainissement :

- Le réseau d'eaux usées : Réseau public de collecte et de transport des eaux usées uniquement vers une station d'épuration.
- Le réseau d'eaux pluviales : Réseau public de collecte et de transport des eaux pluviales et de ruissellement uniquement vers le milieu naturel ou un cours d'eau.

Ces réseaux peuvent être :

- Séparatif : formé de deux réseaux distincts : un pour les eaux usées, et un autre pour les eaux pluviales.
- Unitaire : Réseau évacuant dans la même canalisation les eaux usées et les eaux pluviales.

❑ Catégories d'eaux admises au déversement

Pour les réseaux d'eaux pluviales:

Sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial:

- les **eaux pluviales**, définies au paragraphe suivant
- **certaines eaux industrielles** après établissement d'une convention spéciale de déversement.

❑ Définition des eaux pluviales

Sont considérées comme **eaux pluviales** sont celles qui proviennent des **précipitations atmosphériques**. Sont assimilées à ces eaux pluviales, celles provenant des **eaux d'arrosage des voies publiques ou privées, des jardins, des cours d'immeubles sans ajout de produit lessiviel**.

Cependant, les eaux ayant transitées sur une voirie ou un parking sont susceptibles d'être chargées en hydrocarbures et métaux lourds. L'article 5.9. du présent règlement définit les caractéristiques des surfaces de voiries et de parking pour lesquelles la mise en place d'ouvrages de traitement des eaux pluviales est obligatoire.

Les **eaux de vidange des piscines** sont assimilées aux eaux pluviales.

Les **eaux de sources ou de résurgences** ne sont pas considérées comme des eaux pluviales. Leur régime est défini par le code civil (art.640 et 641), ces eaux s'écoulant naturellement vers le fond inférieur. Les écoulements ne doivent ni être aggravés, ni limités.

Les clôtures constituées de murs en béton faisant obstacle à l'écoulement des eaux de surface et de ruissellement sont interdites. Les eaux de ruissellement doivent pouvoir transiter par la parcelle.

❑ Séparation des eaux pluviales

- ❑ La collecte et l'évacuation des eaux pluviales sont assurées par les réseaux pluviaux totalement distincts des réseaux vannes (réseaux séparatifs).
- ❑ Leur destination étant différente, il est donc formellement interdit, à quelque niveau que ce soit, de mélanger les eaux usées et les eaux pluviales.

❑ Installations, ouvrages, travaux et aménagements soumis à autorisation ou à déclaration en application de l'article R 214-1 du code de l'environnement (Loi sur l'eau) :

2.1.5.0 : rejet d'eaux pluviales ($S > 1$ ha).

3.1.1.0 : installations, ouvrages, remblais, épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau.

3.1.2.0 : modification du profil en long ou le profil en travers en travers du lit mineur, dérivation.

3.1.3.0 : impact sensible sur la luminosité (busage) ($L > 10$ m).

3.1.4.0 : consolidation ou protection des berges ($L > 20$ m).

3.1.5.0 : destruction de frayère.

3.2.1.0 : entretien de cours d'eau.

3.2.2.0 : installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau ($S > 400$ m²).

3.2.6.0 : digues.

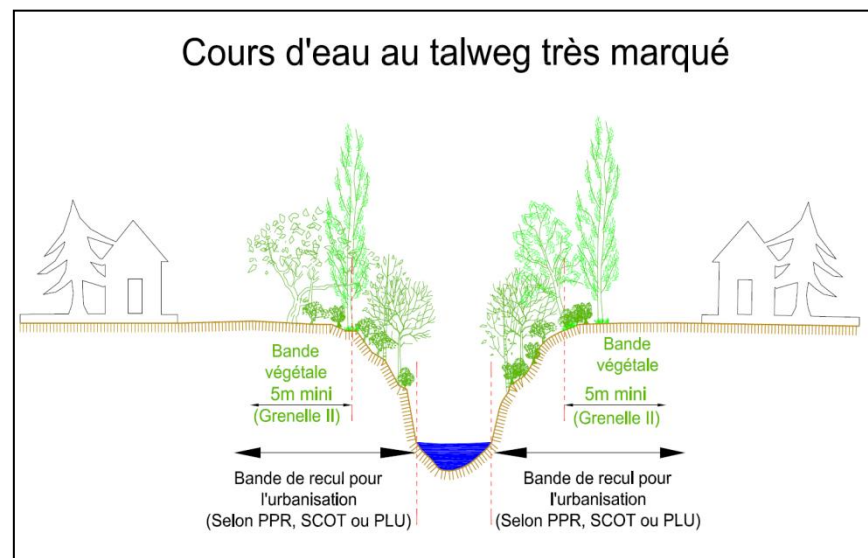
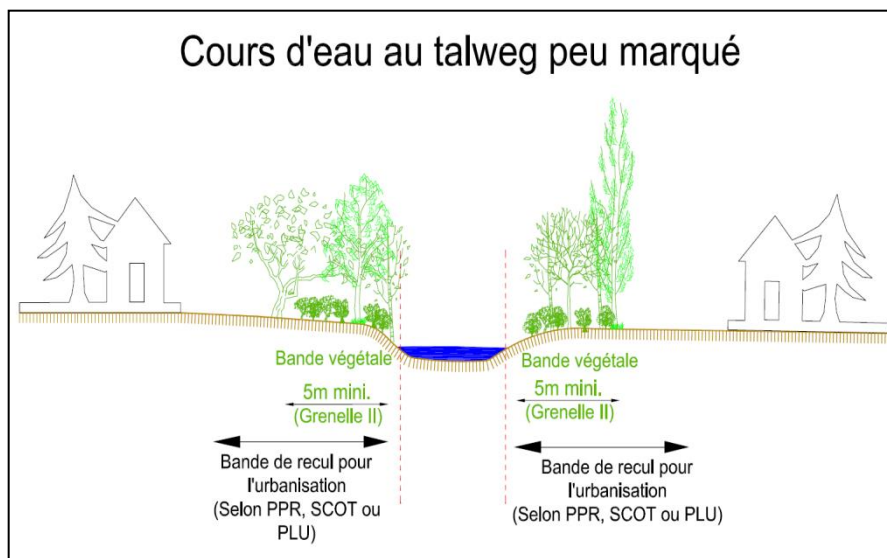
3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides.

...

5.2. Règles relatives à la protection et à l'entretien des cours d'eau

❑ Reculs et dispositions à respecter:

Le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 ha, l'exploitant, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine a l'obligation de maintenir une bande végétale d'au moins 5 m à partir de la rive.

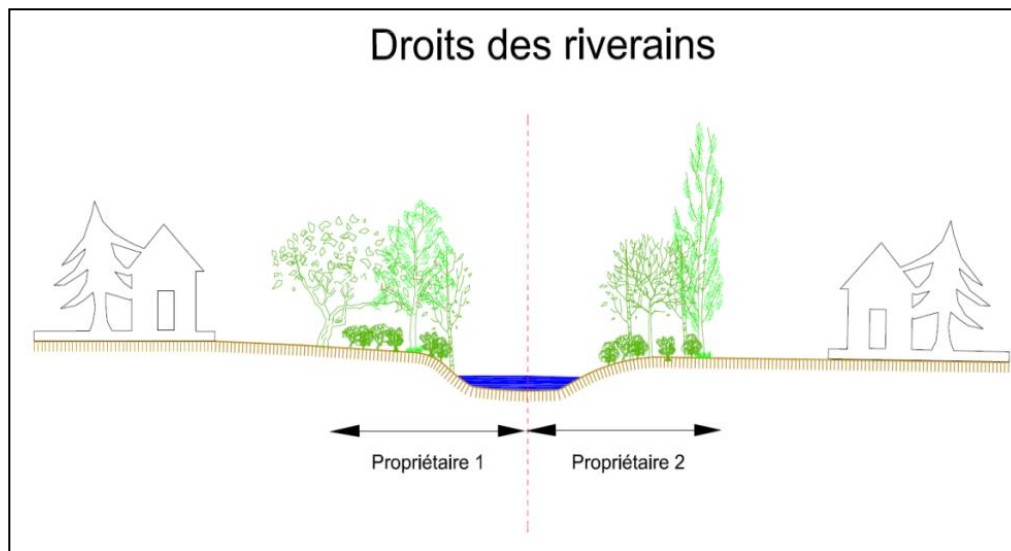


Remarque:

En plus de cette bande végétale, il convient de respecter un recul pour les constructions, remblais, etc... Conventionnellement, un recul de 10m est préconisé. Lorsqu'elles existent, les préconisations du PPR prévalent ou à défaut celles du SCOT.

❑ Le code de l'environnement définit les droits et les obligations des propriétaires riverains de cours d'eau:

Article L.215-2 : propriété du sol: « Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit... ».



Article L.215-14 : obligations attachées à la propriété du sol: le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore, dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

5.3. Règles relatives à la gestion des écoulements de surfaces

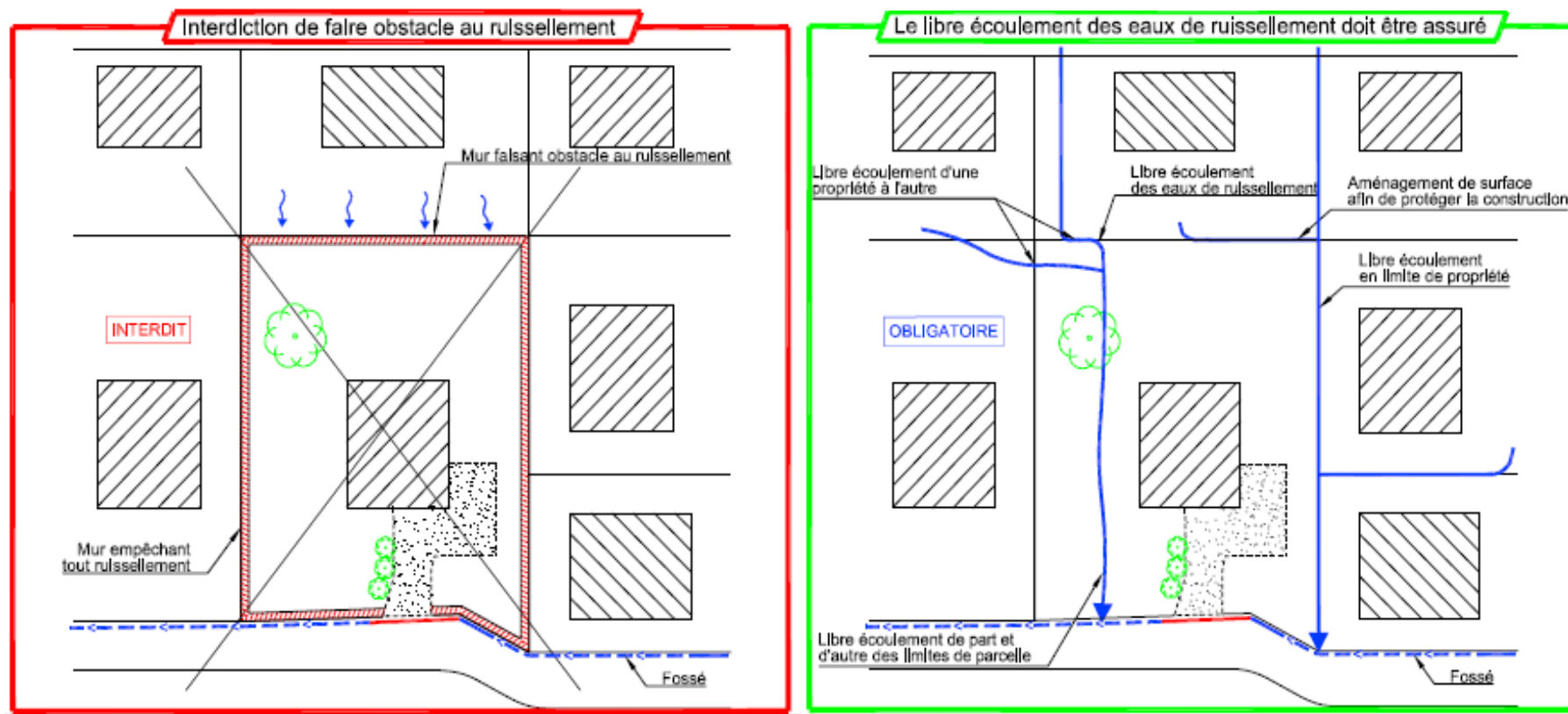
- ❑ **Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement:**

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 ».

Article 641 : « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ».

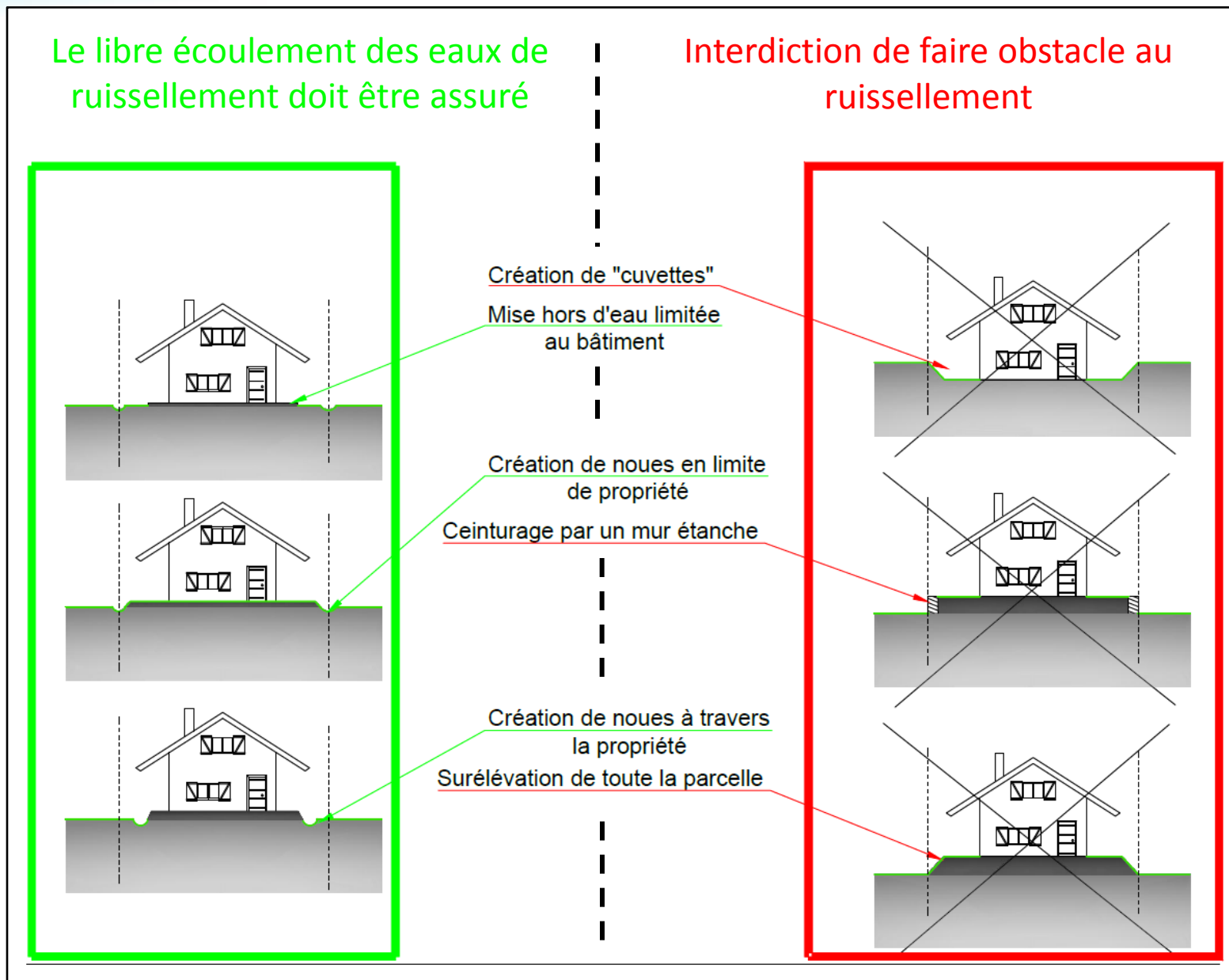
Article 681 : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».

■ Mise en application de l'article 640 du code civil:



Les ruissellements de surface préexistants avant tout aménagement (construction, terrassement, création de voiries, murs et clôtures...) doivent pouvoir se poursuivre après aménagement. En aucun cas les aménagements ne doivent faire obstacle à la possibilité de ruissellement de surface de l'amont vers l'aval.

■ Principes de préservation des écoulements superficiels



5.4. Règles relatives à la mise en place de dispositifs de rétention-infiltration des eaux pluviales

Il est instauré des « 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 ». Article L. 2224-10 du CGCT.

Afin d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement, toute construction, toute surface imperméable nouvellement créée (terrasse, toiture, voirie) ou toute surface imperméable existante faisant l'objet d'une extension ou d'un changement de destination doit être équipée d'un dispositif d'évacuation des eaux pluviales qui assure :

- Leur collecte (gouttières, réseaux),
- La rétention et/ou l'infiltration des EP afin de compenser l'augmentation de débit induite par l'imperméabilisation.

L'infiltration doit être envisagée en priorité. Le rejet vers un exutoire (débit de fuite ou surverse) ne doit être envisagé que lorsque l'impossibilité d'infiltrer les eaux est avérée.

La rétention-infiltration des EP doit être mise en œuvre à différentes échelles selon le règlement de la zone concernée par le projet:

- ☐ **REGLEMENT N°1: ZONES DE GESTION INDIVIDUELLE à l'échelle de la parcelle:** zones où la rétention / infiltration des eaux pluviales doit se faire à l'échelle de la parcelle.
- ☐ **REGLEMENT N°2: ZONES DE GESTION INDIVIDUELLE à l'échelle de la zone:** zones où la rétention / infiltration des eaux pluviales doit se faire à l'échelle de la zone.

Le Plan « Zonage de l'assainissement volet Eaux Pluviales - Réglementation » indique les contours des différentes zones et règlements.

Un code couleur indique l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales

5.5. Règles relatives à l'infiltration des eaux pluviales

Le Plan « Zonage de l'assainissement volet Eaux Pluviales - Réglementation » indique sous la forme d'un zonage, les possibilités d'infiltration des eaux pluviales sur le territoire de la commune et le type de dispositif à mettre en œuvre.

- ❑ **Secteur VERT** : Terrains ayant une bonne aptitude à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, **l'infiltration est obligatoire**.

- ❑ **Secteur VERT 2** : Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à faible. Absence de risque lié à l'infiltration (résurgences aval, déstabilisation des terrains,...)

Dans ces zones, **l'infiltration est obligatoire avec si nécessaire une sur-verse** selon la perméabilité du sol mesurée.

- ❑ **Secteur ORANGE** : Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne. Dans ces zones, l'infiltration doit-être envisagée, mais doit-être confirmée par une étude géo pédologique et hydraulique à la parcelle.

Si l'infiltration est possible, elle est obligatoire (avec ou sans sur-verse).

Si l'infiltration est impossible, un dispositif de rétention étanche des eaux pluviales devra être mis en place.

- ❑ **Secteur ROUGE** : Terrains très moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à forte, risques de résurgences aval ou risques naturels, forte densité de l'urbanisation, périmètres de protection de captage. Terrains ayant une mauvaise aptitude à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, **l'infiltration est interdite**.

5.6. Dimensionnement et débit de fuite

Un guide technique indique la marche à suivre pour définir le type dispositif de rétention-infiltration à mettre en œuvre et permet de déterminer les principaux paramètres de dimensionnement.

[Document disponible en mairie](#)

Les notices techniques associées au guide indiquent le cahier des charges à respecter.

[Document disponible en mairie](#)

Les calculs de dimensionnement des ouvrages de rétention proposés par le guide s'appliquent pour 1 projet dont les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès, stationnement) n'excèdent pas 500 m². Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude hydraulique spécifique doit être fournie au service de gestion des eaux pluviales.

Lorsque les ouvrages de rétention-infiltration nécessite un rejet vers un exutoire (filières **Rouge**, **Orange** ou **Vert2**), ceux-ci doivent être conçus de façon à ce que le débit de pointe généré soit inférieur ou égal au débit de fuite décennal (Q_f) défini pour l'ensemble du territoire communal:

Si $S_{\text{projet}} < 1 \text{ ha}$; $Q_f = 3 \text{ L/s}$
Si $S_{\text{projet}} \geq 1 \text{ ha}$; $Q_f = 8 \text{ L/s/ha}$

La surface totale du projet correspond à la surface totale du projet à laquelle s'ajoute la surface du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet.

Les mesures de rétention/infiltrations nécessaires, devront être conçues, de préférences, selon des méthodes alternatives (noues, tranchées drainantes, structures réservoirs, puits d'infiltration,...) à l'utilisation systématique de canalisations et de bassin de rétention.

5.7. Règles relatives à l'utilisation d'un exutoire pour le déversement d'eaux pluviales

Type d'exutoire sollicité	Entité compétente	Procédure d'autorisation
Réseau EP, fossé ou ouvrages de rétention-infiltration communal	Service Public de gestion des eaux pluviales urbaines	Effectuer une demande de branchement (convention de déversement ordinaire)
Réseau EP, fossé ou ouvrages de rétention-infiltration départemental*	Centre technique départemental (Conseil départemental)	Etablir une convention de déversement
Réseau EP, fossé ou ouvrages de rétention-infiltration privés	Propriétaire(s) des parcelles sur lesquelles est implanté le réseau d'écoulement.	Servitude de droit privé (réseau) établie par un acte authentique.
Cours d'eau domaniaux	L'Etat	Aucune
Cours d'eau non domaniaux	Propriétaires riverains	Aucune
Zone humide	Propriétaire(s) des parcelles sur lesquelles est implantée la zone humide.	Servitude de droit privé établit par un acte authentique.
Lacs et plans d'eau	1)Etat 2)Propriétaire privé	1)Aucune 2)Servitude de droit privé établie par un acte authentique.

*La compétence départementale concerne les éléments de drainage de la voirie départementale (fossé, caniveau, grille, canalisation) en dehors des zones d'agglomération.

Remarque: La création d'un réseau ou autre forme d'axe d'écoulement pour rejoindre un exutoire ne se situant pas en position limitrophe au tènement imperméabilisé doit faire l'objet d'une convention de passage lorsque les terrains traversés correspondent au domaine public ou d'une servitude de droit privé lorsque que ceux-ci correspondent à des parcelles privées.

L'autorisation du gestionnaire ne dispense pas de respecter les obligations relatives à l'application de l'article R 214-1 du code de l'environnement (Loi sur l'eau).

5.8. Règles relatives à la réalisation de branchements sur le réseau d'eaux pluviales

❑ **Demande de branchement, convention de déversement ordinaire**

Tout branchement doit faire l'objet d'une demande adressée au service technique de la commune.

Cette demande sera formulée selon le modèle "Demande de branchement et convention de déversement".

Cette demande comporte :

- l'adresse du propriétaire de l'immeuble desservi,
- la désignation du tribunal compétent.

Cette demande doit être établie en deux exemplaires signés par le propriétaire ou son mandataire. Un exemplaire est conservé par le service de gestion des eaux pluviales (SPGEPU) et l'autre est remis à l'usager. La signature de cette convention entraîne l'acceptation des dispositions du règlement eaux pluviales. L'acceptation par le SPGEPU crée entre les parties la convention de déversement.

❑ **Réalisation technique des branchements**

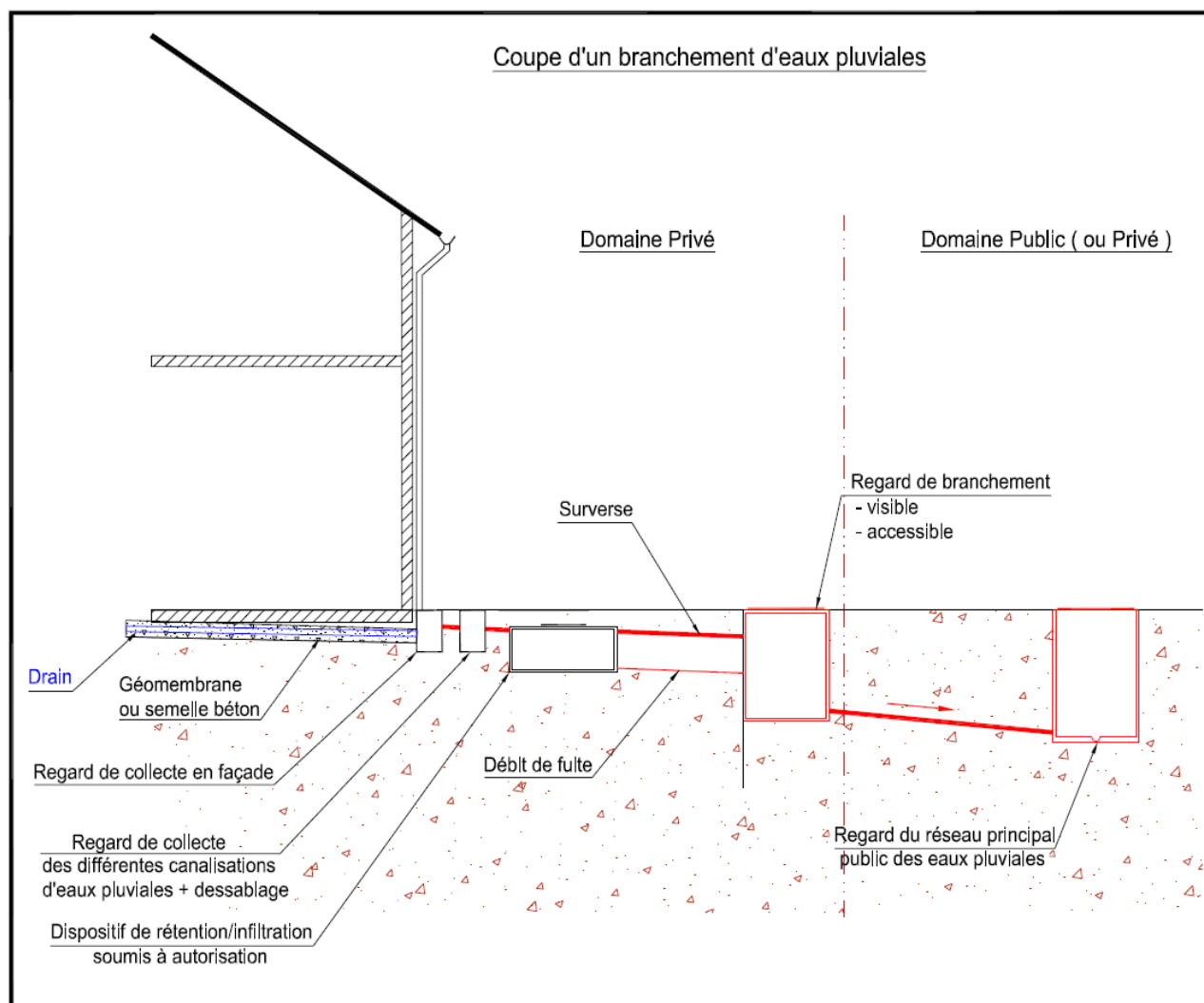
1) Définition du branchement :

Le branchement est constitué par les éléments de canalisation et les ouvrages situés entre le regard du réseau principal et l'habitation à raccorder.

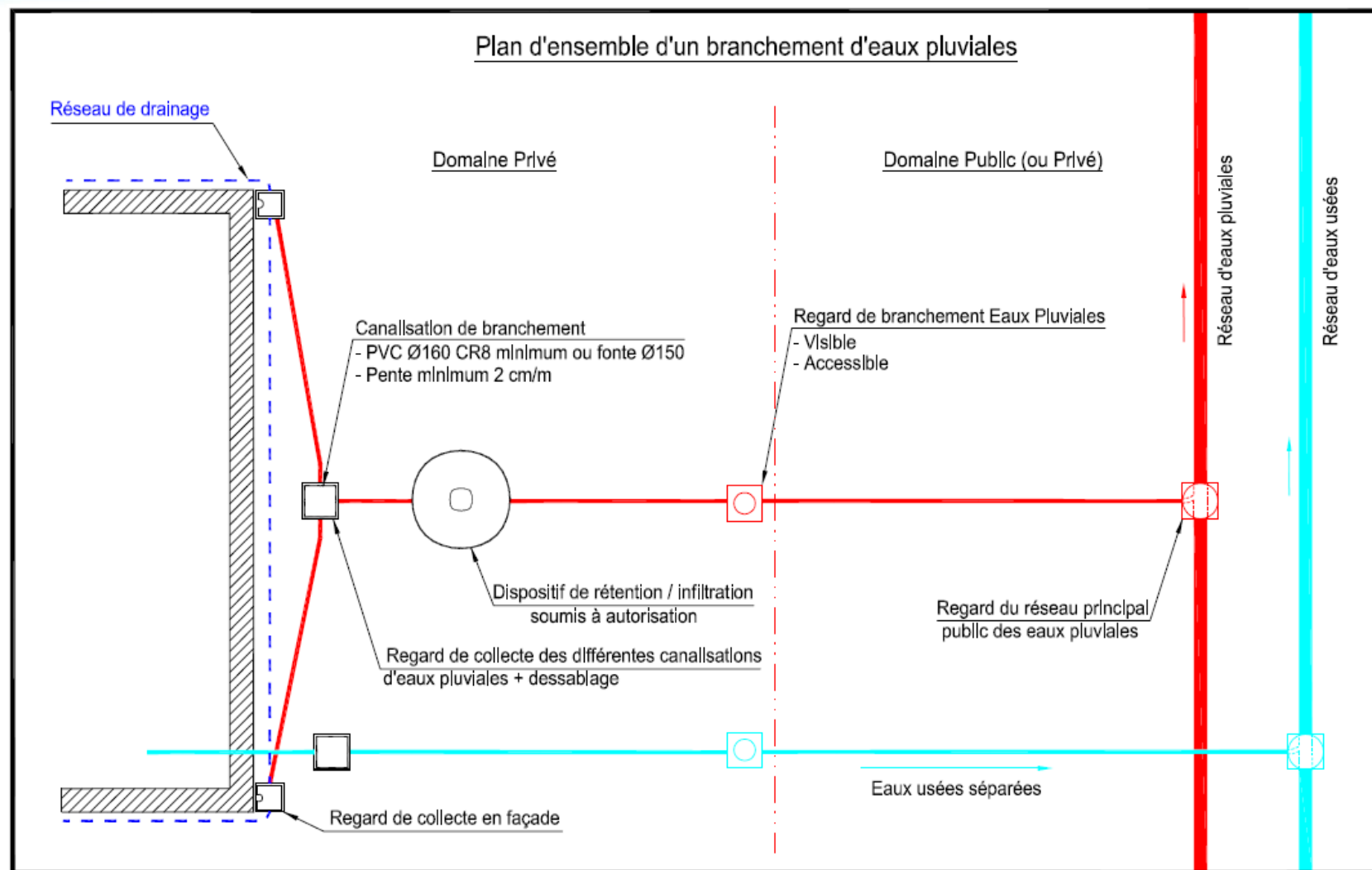
Un branchement est constitué des éléments suivants (de l'habitation vers le collecteur principal) :

- Une canalisation située sur le domaine privé permettant la collecte des Eaux Pluviales privées.*
- Un dispositif de rétention et si besoin des dispositifs particuliers pour l'infiltration des E.P. et/ou des dessableurs et/ou des déshuileurs.
- Un ouvrage dit "regard de branchement" placé de préférence sur le domaine public ou en limite du domaine privé. Ce regard doit être visible et accessible.
- Une canalisation de branchement, située sous le domaine public (ou privé).

■ Définition et principes de réalisation d'un branchement



■ Définition et principes de réalisation d'un branchement



❑ Modalité d'établissement du branchement

Le service de contrôle fixera le nombre de branchements à installer par immeuble à raccorder. Le service de contrôle fixe le tracé, le diamètre, la pente de la canalisation ainsi que l'emplacement du "regard de branchement" ou d'autres dispositifs notamment de prétraitement, au vu de la demande de branchement. Si, pour des raisons de convenance personnelle, le propriétaire de la construction à raccorder demande des modifications aux dispositions arrêtées par le service d'assainissement, celui-ci peut lui donner satisfaction, sous réserve que ces modifications lui paraissent compatibles avec les conditions d'exploitation et d'entretien du branchement.

❑ Travaux de branchement

- ⇒ Les branchements doivent s'effectuer obligatoirement sur un regard existant diamètre 1 000 (ou à créer) du réseau principal, les piquages ou culottes sont interdits. Des regards de diamètre 800mm peuvent être tolérés en cas d'encombrement du sol ou pour des profondeurs inférieures à 2m.
- ⇒ Sous le domaine privé, le branchement sera réalisé à l'aide de canalisation d'un diamètre minimal de 160 mm.
- ⇒ Les tuyaux et raccords doivent être titulaire de la Marque NF ou avoir un avis technique du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).
- ⇒ Sous le domaine public, les matériaux des canalisations employées devront être préalablement validés par la commune.
- ⇒ Les changements de direction horizontaux ou verticaux seront effectués à l'aide de coudes à deux emboîtements disposés extérieurement aux regards et à leur proximité immédiate, de mêmes caractéristiques que les tuyaux.
- ⇒ Les tuyaux seront posés, à partir de l'aval et d'une manière rigoureusement rectiligne sur une couche de gravelette à béton 15/20 d'une épaisseur de 0,10 m au-dessus et au-dessous de la génératrice extérieure de la canalisation.
- ⇒ La pente minimum de la canalisation sera de 2 cm/m.

Travaux de branchement (Suite):

- ⇒ Le calage provisoire des tuyaux sera effectué à l'aide de mottes de terre tassées. L'usage des pierres est interdit.
- ⇒ La pose des canalisations sera faite dans le respect absolu des règles de l'art, dans le but d'obtenir une étanchéité parfaite de la canalisation et de ses fonctions pour des surpressions ou des sous pressions.
- ⇒ Les trappes des regards seront constituées par un tampon et un cadre en fonte ductile :
 - Sous chaussée : Tampon rond verrouillable d'ouverture utile 400 mm avec cadre rond ou carré de classe 400 ou 600 décaNewton.
 - Hors chaussée : Tampon rond verrouillable d'ouverture utile 400 mm avec cadre rond ou carré de classe 250 ou 400 décaNewton.
- ⇒ Un regard de branchement doit être posé pour chaque branchement.
- ⇒ Les modalités de réfection de la chaussée sous le domaine Public devront être validées préalablement avec la commune.

5.9. Qualité des eaux pluviales

Les eaux provenant des siphons de sol de garage et de buanderie seront dirigées vers le réseau d'eaux usées et non d'eaux pluviales.

En cas de pollution des eaux pluviales, celles-ci doivent être traitées par décantation et séparation des hydrocarbures avant rejet.

☐ Eaux de ruissellement des surfaces de parking et de voirie:

Un prétraitement des eaux de ruissellement des voiries non couvertes avant infiltration ou rejet vers un réseau d'eaux pluviales ou le milieu naturel est obligatoire lorsque celles-ci répondent au critères suivants:

- Création ou extension d'une aire de stationnement ou d'exposition de véhicules portant la capacité totale à 50 véhicules légers et/ou 10 poids lourds.
- Infiltration des eaux de ruissellement de voirie d'une surface supérieure à 500m²

✓ Modalités techniques:

- Traitement de l'ensemble des eaux de voirie
- Traitement de minimum 20% du débit décennal
- Séparateur-débourbeur conforme aux normes NFP 16-440 et EN 858
- Teneur résiduelle maximale inférieure à 5mg/L en hydrocarbures de densité inférieure ou égale à 0,85kg/dm³
- Déversoir d'orage et by-pass intégrés ou by-pass sur le réseau
- Système d'obturation automatique avec flotteur

✓ Documents à fournir pour validation avant travaux:

- Implantation précise de l'appareil
- Note de calcul de dimensionnement de l'appareil
- Fiche technique de l'appareil (débit, performance de traitement, équipements,)

✓ Document à fournir lors de la remise de l'attestation d'achèvement et de conformité des travaux (DAACT)

- Copie du contrat d'entretien de l'appareil

5.9. Qualité des eaux pluviales

❑ Eaux de ruissellement des surfaces de parking et de voirie (Suite):

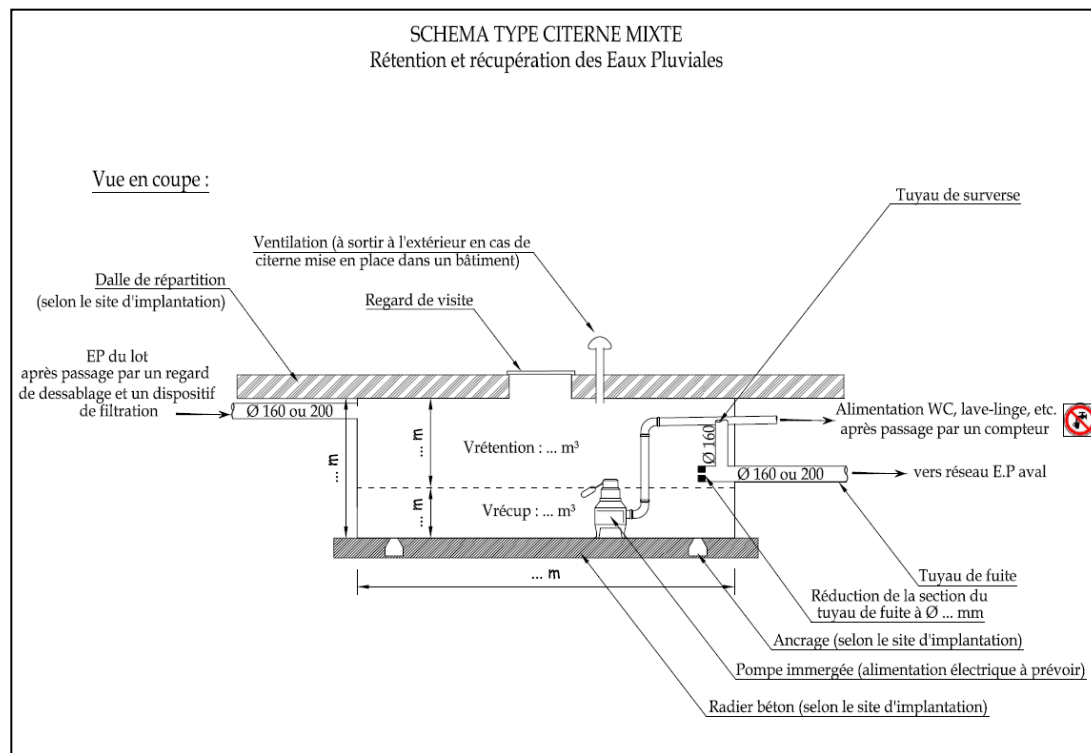
✓ Techniques alternatives: d'autres systèmes de traitement des eaux pluviales peuvent être mis en œuvre tels que des fossés enherbés, des bassins de rétention-décantation (potentiellement végétalisés) ou des filtres à sables. Ces dispositifs présentent des performances bien souvent supérieures à celles observées au niveau des ouvrages de type séparateur-débourbeur. Le recours à ces techniques alternatives devra s'accompagner de la fourniture d'une note de dimensionnement au service de gestion des eaux pluviales.

Pour le rejet des eaux issues d'aire de lavage, d'aire de distribution de carburants, d'atelier mécanique, de carrosserie ou de site industriels, des prescriptions particulières de traitement pourront être imposées et feront l'objet d'une convention spéciale de déversement.

5.10. Récupération des eaux pluviales

Il convient de distinguer la rétention et la récupération des eaux pluviales qui sont deux procédés à vocations fondamentalement différentes. En effet, la rétention (stockage temporaire des eaux, et évacuation continue à débit régulé) sert à assurer un fonctionnement pérenne des réseaux et cours d'eau en limitant les débits, alors que la récupération (stockage permanent des eaux pour réutilisation ultérieure) permet le recyclage des eaux de pluie (arrosage, WC,...) pour une économie de la ressource en eau potable. De ce fait, les deux dispositifs ne peuvent se substituer l'un l'autre.

La récupération des eaux pluviales ne peut être mise en œuvre qu'en attribuant un volume spécifique dédié à la récupération en supplément du volume nécessaire à la rétention dont le rôle est de réguler le débit des surfaces imperméabilisées collectées par le dispositif.



Pour l'arrosage des jardins, la récupération des EP est recommandée à l'aide d'une citerne étanche distincte.

Lorsque le dispositif de récupération est destiné à un usage domestique, l'installation devra être conforme aux prescriptions de l'arrêté du 21/08/2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

