



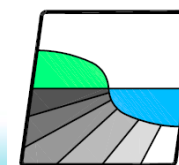
Commune de Vallorcine

SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT – VOLET EAUX PLUVIALES

Document de Synthèse

Juillet 2021

Commune de Vallorcine - Schéma de gestion des eaux pluviales



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

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

Sommaire

Introduction.....	3
I. Contexte réglementaire.....	4
II. Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau.....	12
III. Diagnostic (Phase I).....	15
III.1. Généralités.....	15
<input type="checkbox"/> Compétences.....	15
<input type="checkbox"/> Plans et études existants.....	19
<input type="checkbox"/> Bassins versants et cours d'eau.....	21
<input type="checkbox"/> Réseaux d'eaux pluviales et exutoires.....	22
<input type="checkbox"/> Zones de protection réglementaires.....	23
III.2. Identification des dysfonctionnements actuels.....	26
<input type="checkbox"/> Typologie des problèmes rencontrés.....	27
<input type="checkbox"/> Inventaire et analyse des dysfonctionnements.....	28
III.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU)	40
III.4. Aptitude des sols à l'infiltration des EP.....	64
IV. Propositions de travaux (Phase II).....	74
IV.1. Fiche technique EP.....	75
IV.2. Synthèse des travaux et recommandations.....	83
V. Réglementation Eaux Pluviales.....	89

Introduction

Introduction

Ce présent document a été établi dans le cadre de l'élaboration du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune de Vallorcine 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.

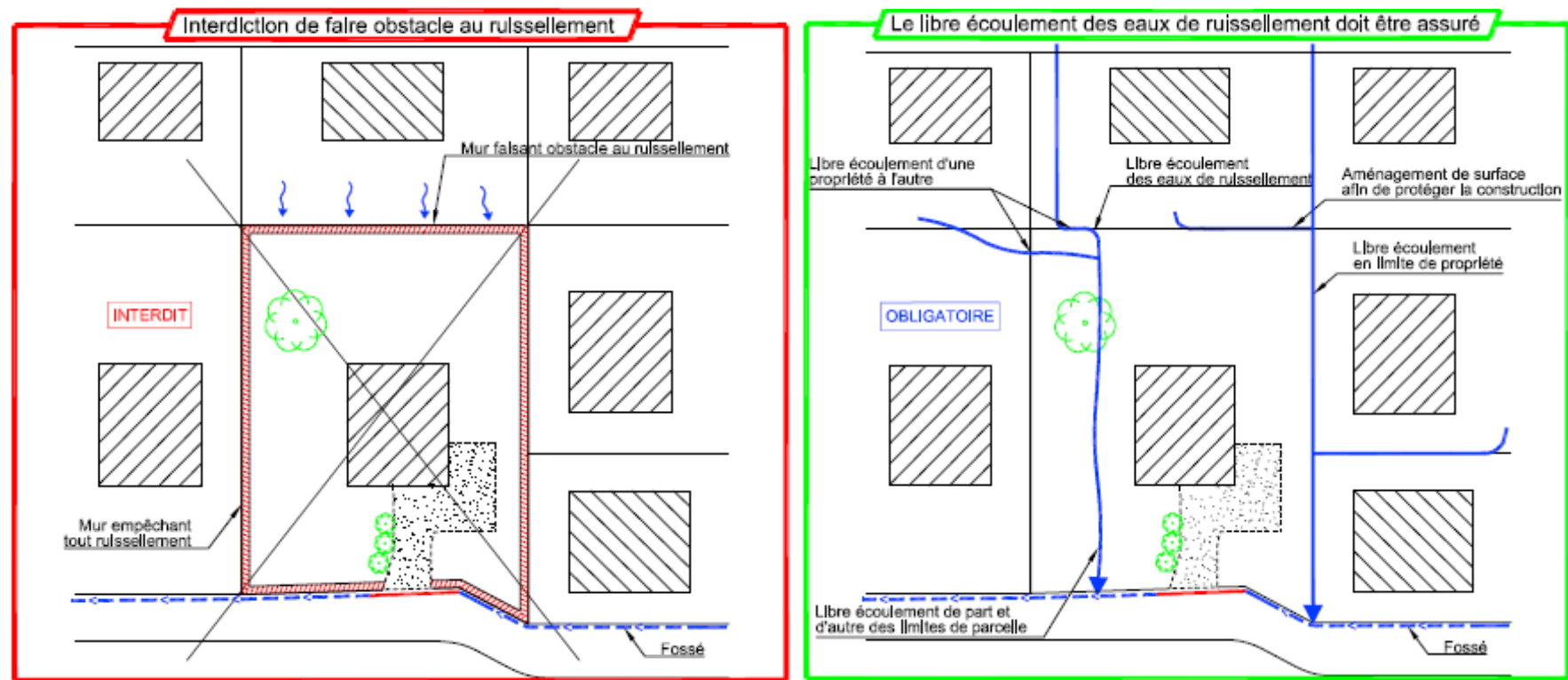
Des propositions techniques sont proposées pour chaque point noir et chaque zone d'urbanisation future en phase 2 de la présente étude.

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

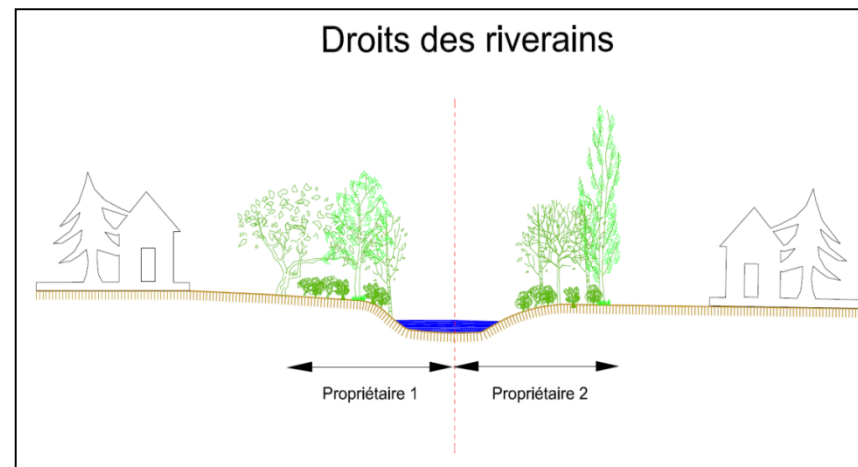
1. Contexte réglementaire

- 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 ».



- 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... ».

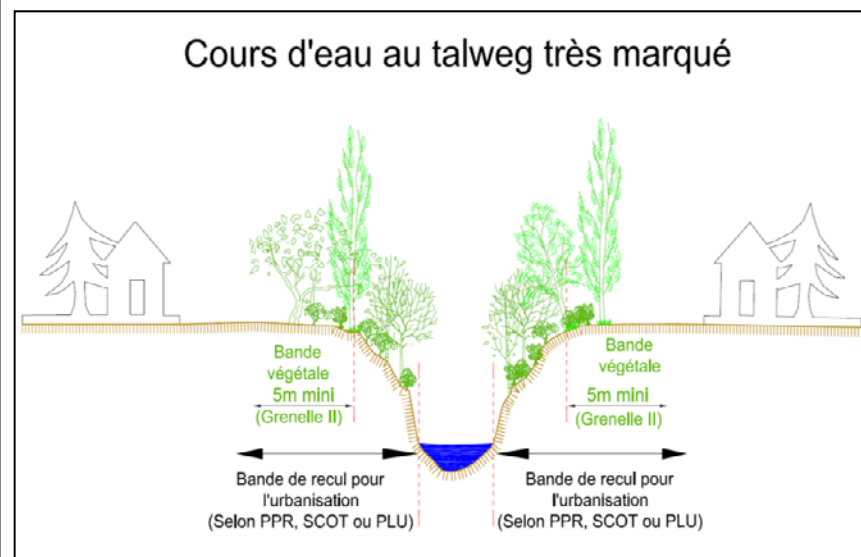
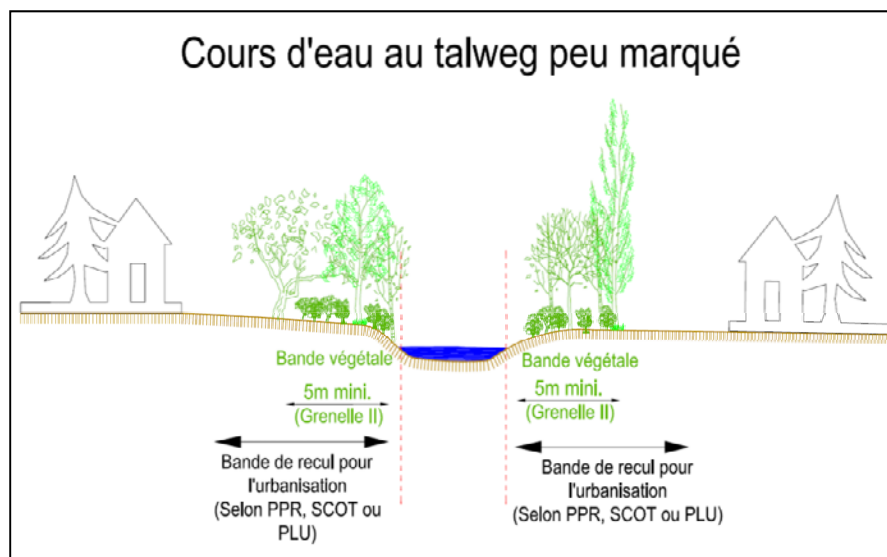


- Article L.215-14 : obligations attachées à la propriété du sol: le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles 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 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.



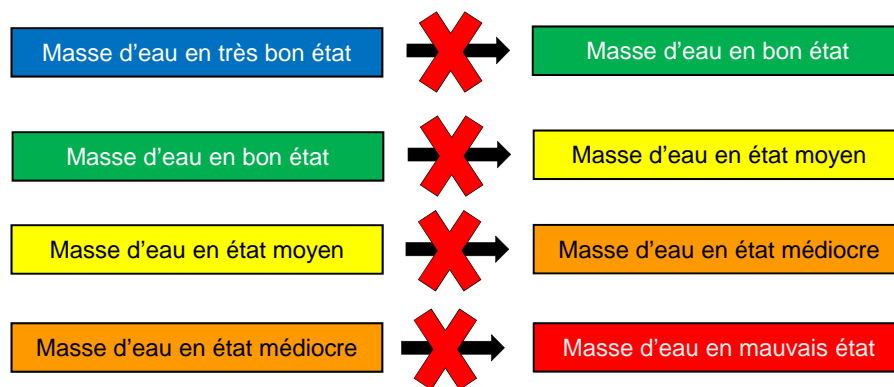
Remarque:

- 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 bassin versant du Giffre, lui-même inscrit dans le bassin versant de l'Arve. 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:

Arve - HR_06_01	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter : Altération de la continuité	
MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
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
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Pression à traiter : Altération de l'hydrologie	
RES0602	Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau
Pression à traiter : autres pressions	
MIA0703	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité
Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides	
AGR0202	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates

- Programme de mesures du SDAGE 2016-2021- Bassin versant de l'Arve (Suite):

AGR0401 Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)

AGR0802 Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles

COL0201 Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives

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

GOU0101 Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)

IND0201 Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)

IND0601 Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)

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

ASS0301 Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations \geq 2000 EH)

ASS0302 Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)

ASS0402 Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)

ASS0502 Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations \geq 2000 EH)

Pression à traiter : Prélèvements

RES0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau

RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

RES0602 Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation

Mesures pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de substances

IND12 Mesures de réduction des substances dangereuses

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

2. Axes de réflexion

- 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'écêtement. 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'eaux pluviales:**

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 Vallorcine.

Le Conseil Départemental a la gestion des réseaux EP liés à la voirie départementale, en dehors des zones d'agglomération.



□ Compétences

- **Milieux aquatiques:**

La commune est concernée par le SAGE Arve en cours d'élaboration et porté par le SM3A (Syndicat mixte d'aménagement de l'Arve et de ses Affluents).

La commune fait partie du territoire concerné par le Programme d'Actions et de Prévention des risques d'Inondation (PAPI) (en cours d'élaboration) porté par le SM3A.

À compter du 1er 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 au SM3A.

□ 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 :

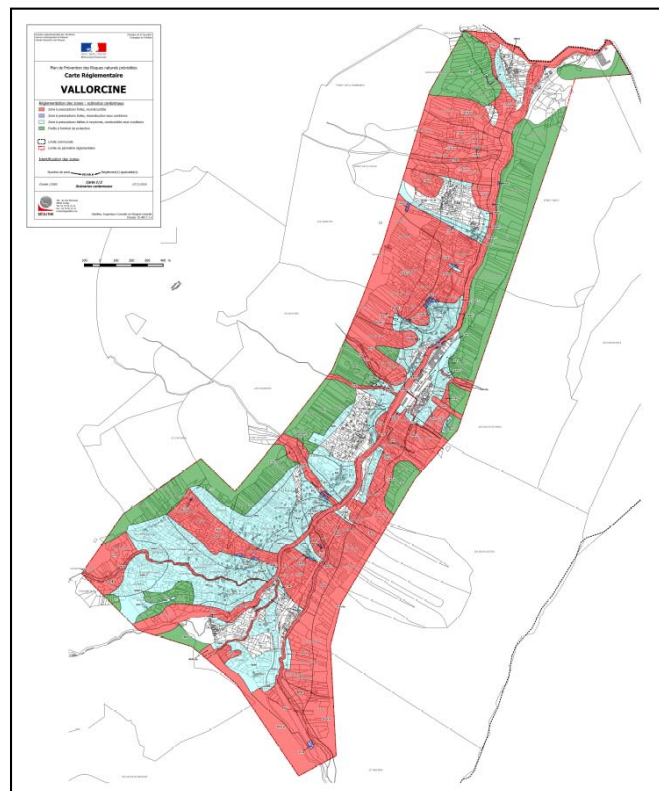
- ✓ Un plan détaillé des réseaux EP a été réalisé dans le cadre de ce SGEP.
- ✓ Une étude du bassin versant de l'Eau Noire a été réalisée en 2020, conjointement par l'ONF et le service RTM, à la demande du SM3A. Dans le cadre de cette étude, des modélisations de crues ont été établies sur plusieurs secteurs.

❑ Plans et études existants :

La commune est soumise à un **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) approuvé le 11/05/1992**. Les risques pris en compte sont: les glissements de terrains, les inondations torrentielles.

Le PPR approuvé vaut, dans ses indications et son règlement, servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers. Il doit être annexé au PLU.

Le PPR est actuellement en cours de révision. Le projet de PPR est figuré sur le plan diagnostic.



Extrait du PPRN en projet

❑ Bassin versant et cours d'eau :

- Situé au pied du massif des Aiguilles Rouges, le territoire de Vallorcine est limité au Nord-Est par le canton du Valais en Suisse. Le col des Montets sépare la commune du bassin versant de l'Arve et l'associe au bassin versant du Léman.
- Le principal cours d'eau présent sur la commune est l'Eau Noire.
- La commune possède un réseau hydrographique assez dense. Le principal cours d'eau qui prend naissance sur cette commune est L'Eau Noire. Ce cours d'eau possède de nombreux affluents qui se présentent sous la forme de torrents.

❑ Réseaux d'eaux pluviales et exutoires

▪ Réseau d'eaux pluviales :

Le réseau est à priori de type séparatif. 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 parfois busés lors de traversées de route.

▪ Gestion actuelle des Eaux Pluviales :

Actuellement, la commune n'a pas défini de politique globale pour la gestion des eaux pluviales.

Des études ne sont pas réalisées systématiquement dans le cadre des permis de construire. La commune incite le branchement après rétention au réseau d'eaux Pluviales lorsqu'il celui-ci est suffisamment proche. En cas d'impossibilité technique, l'évacuation peut-être envisagée par infiltration.

▪ Exutoires :

Les exutoires des réseaux existants sur la commune correspondent au milieu naturel. Les rejets s'effectuent au niveau des cours d'eau, notamment l'Eau Noire en tant qu'exutoire final ou également au niveau de zones humides.

☐ Protections réglementaires

▪ ZNIEFF de type I:

- Forêt des Saix Blancs (32,97 ha)
- Les Aiguilles Rouges, Carlaveyron et Vallon de Bérard (4751,38)
- Montagne des Posettes (359,54 ha)
- Réserve Naturelle de Passy : De Pormenaz à Villy (852,34 ha) – Limite Sud-Ouest de la commune
- Secteurs des Sources du Giffre (8337 ha) – Limite Ouest de la commune
- Tourbière de la Chapelle des Montets (0,50 ha)
- Vallons de Tré les Eaux et de l'Eau de Bérard (353,08 ha)

▪ ZNIEFF de type II:

- Haut Faucigny (29425,11 ha)
- Massif du Mont Blanc et ses annexes (41197,17 ha)

▪ Zones humides : La commune héberge 26 zones humides répertoriées dans l'inventaire départemental

- 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,
 - Développer les mesures de traitement des EP.

La commune s'étant développée à proximité de cours d'eau, l'enjeu des cours d'eau ne réside pas seulement dans la gestion des risques liés aux crues et aux érosions.

En effet l'état naturel des cours d'eau (lit mineur, berges, ripisylve, lit majeur) présente de nombreux avantages par rapport à un état artificialisé :

- Hydraulique : rôle écrêteur qui permet l'amortissement des crues,
- Ressource en eau: les interactions avec la nappe permettent le soutien des débits d'étiage,
- Rôle auto épurateur,
- Intérêts faunistiques et floristiques, paysager...
- Loisirs.

Cette problématique devrait conduire à intégrer dans le développement communale (urbanisation, activités...) la préservation des cours d'eau.

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 19 Septembre 2016 et lors des investigations de terrain le 26 Septembre 2019.

On distingue les points noirs :

- En l'état actuel de l'urbanisation,
- Liés aux aléas naturels,
- Liés à l'ouverture de zones prévues à l'urbanisation (23 SPU).

Parmi les dysfonctionnements existants, 3 secteurs ont été retenus pour faire l'objet d'une étude hydraulique détaillée (Dysfonctionnements prioritaires). 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 :

- **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.

- **Réseau défectueux :**



Problèmes liés à des réseaux en mauvais état (écrasement, contre-pente,...) qui ne permettent pas une bonne évacuation des eaux en cas de fortes précipitations. Ces saturations de réseaux peuvent provoquer une mise en charge du réseau EP et des débordements.

- **Absence de réseaux :**



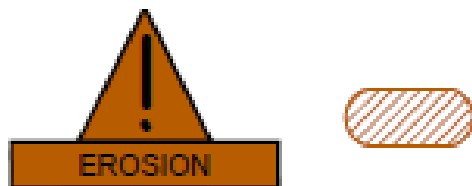
L'absence de réseau peut être préjudiciable : les eaux non canalisées peuvent engendrer des inondations ou peuvent véhiculer des pollutions.

- **Embâcles :**



Ces secteurs sont propices à la formation ou à l'accumulation d'embâcles, naturels (troncs, branches) ou non (matériaux divers). Ces embâcles peuvent constituer un barrage à l'écoulement ce qui engendre une remontée de la ligne d'eau vers l'amont et un risque de rupture vers l'aval.

- **Erosion :**



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.

- **Proximité cours d'eau :**



La proximité de cours d'eau avec des zones urbaines peut être à l'origine de nombreux désordres : dégradation du cours d'eau, exposition de biens aux risques (inondations, érosion...), création de nouveaux risques (embâcles...).



❑ **Dysfonctionnement n°1 : Débordement**

Lieudit : Le Couteray

❑ **Diagnostic :**

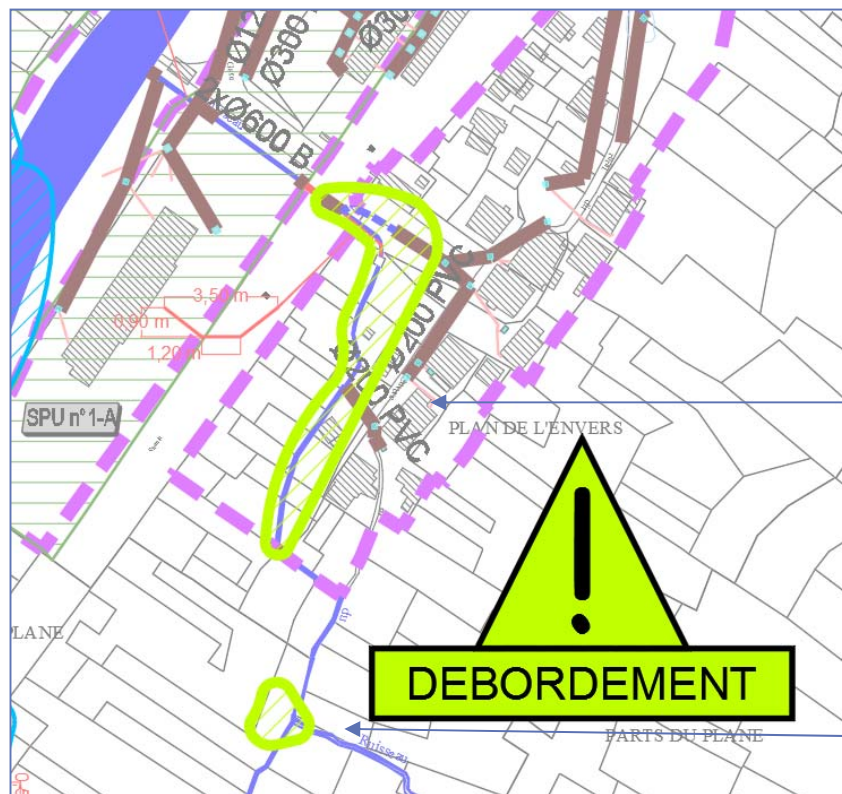
Le ruisseau de La Meunière a pu déborder par le passé. Ce phénomène n'a plus été observé mais il peut encore exister un risque sachant que des parcelles constructibles se trouvent à proximité de son tracé.

D'après l'étude hydraulique menée sur le ruisseau, une portion busée du cours d'eau n'est pas capable de faire transiter une crue décennale mettant en péril une zone constructible.

❑ **Propositions de travaux et recommandations :**

Une fiche technique eaux pluviales (Fiche technique EP n°1) a été réalisée sur ce secteur dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales sur la commune de Vallorcine.

❑ Dysfonctionnement n°2 : Débordement *Lieudit : le Plan de l'Envers*



❑ **Dysfonctionnement n°2 : Débordement** ***Lieudit : Le Plan de l'Envers***

❑ **Diagnostic :**

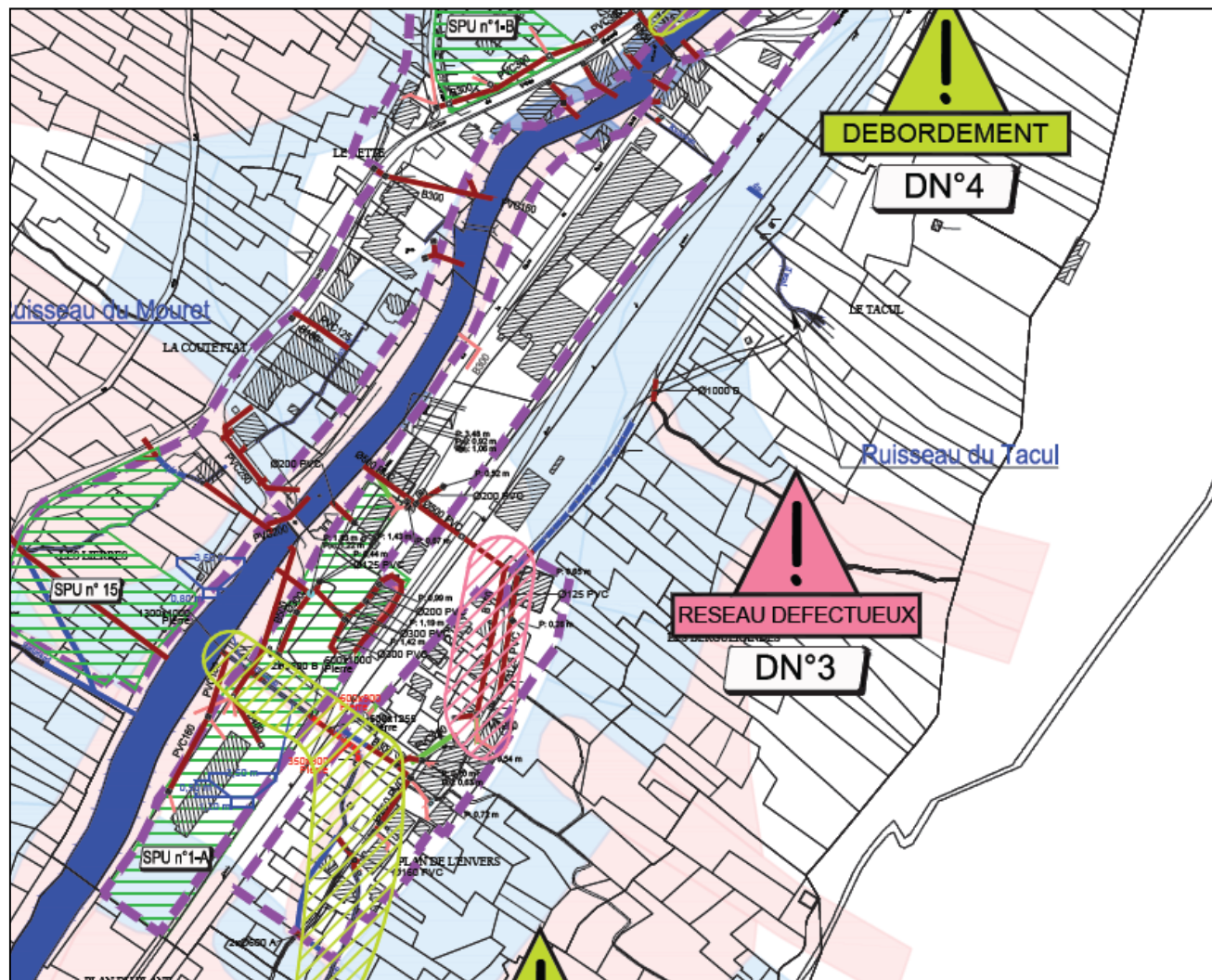
Il s'agit d'un petit cours d'eau (le ruisseau du Plan de l'Envers) qui aurait débordé par le passé. D'après l'étude hydraulique menée sur le secteur, une portion busée du cours d'eau présente une insuffisance hydraulique de près de 30% correspondant à une fréquence de débordement annuelle. Cette étude pose l'hypothèse que la totalité des eaux drainées par le ruisseau du Lavancheray se dirige vers le ruisseau du Saix, or, une partie de ces eaux se dirige également vers le BV du ruisseau du Plan de l'Envers.

❑ **Propositions de travaux et recommandations :**

Une fiche technique eaux pluviales (Fiche technique EP n°3) a été réalisée sur ce secteur dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales sur la commune de Vallorcine.

❑ Dysfonctionnement n°3 : Réseau défectueux

Lieudit : Le Plan de l'Envers



❑ **Dysfonctionnement n°3 : Réseau défectueux** *Lieudit : Le Plan de l'Envers*

❑ **Diagnostic :**

Le secteur ne possède que peu d'éléments de collecte des eaux pluviales et les investigations de terrain n'ont pas permis de déterminer l'exutoire des grilles en raison de leur obstruction.

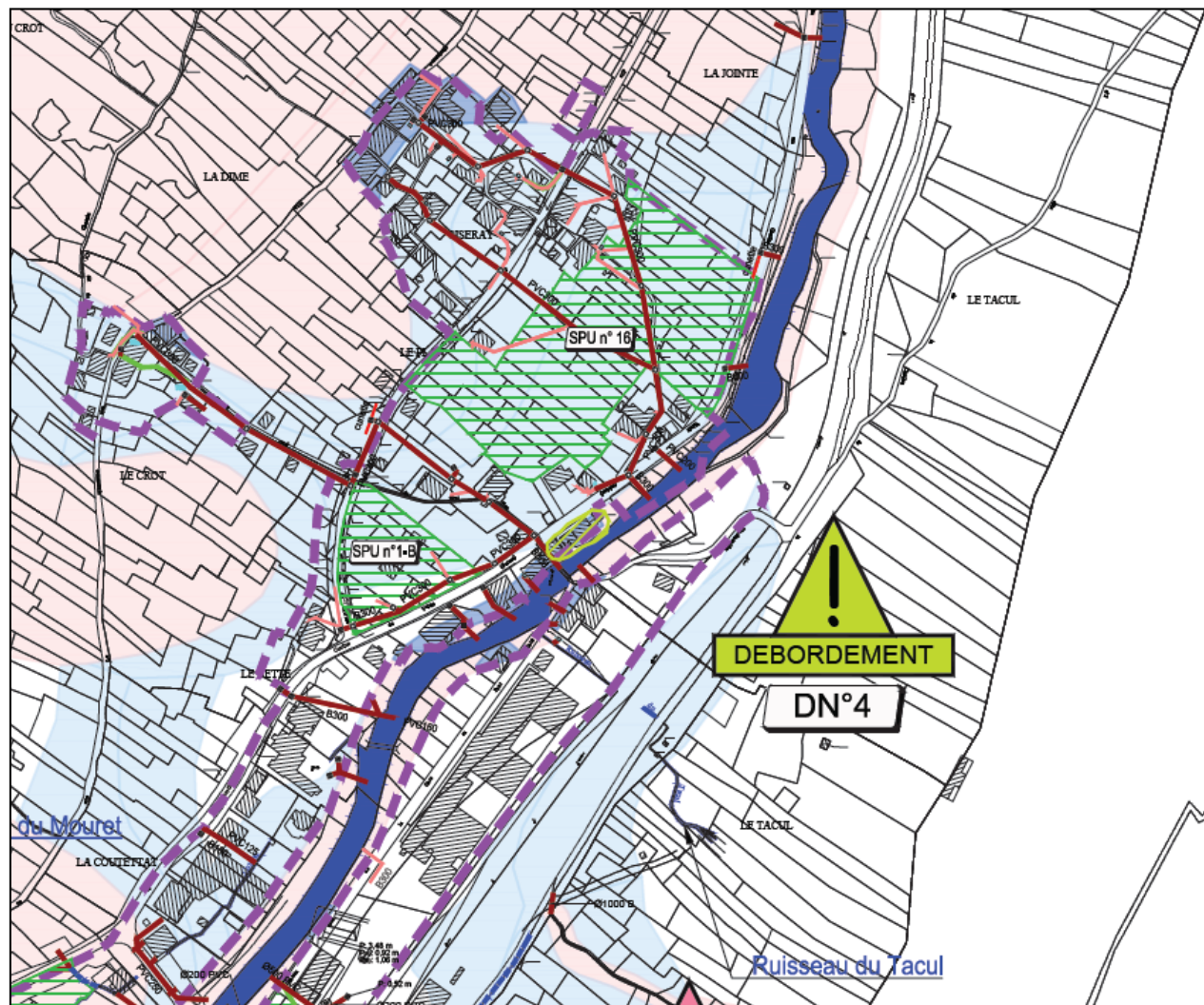
D'après les plans de terrain fournis par la commune, il semblerait qu'une antenne de réseau serait connectée à une canalisation plus au Nord qui traverse la voie ferrée avant de se rejeter dans l'Eau Noire.

❑ **Propositions de travaux et recommandations :**

Une fiche technique eaux pluviales (Fiche technique EP n°3) a été réalisée sur ce secteur dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales sur la commune de Vallorcine.

❑ Dysfonctionnement n°4 : Débordement

Lieudit : Le Plan



❑ **Dysfonctionnement n°4 : Débordement**

Lieudit : Le Plan

❑ **Diagnostic :**

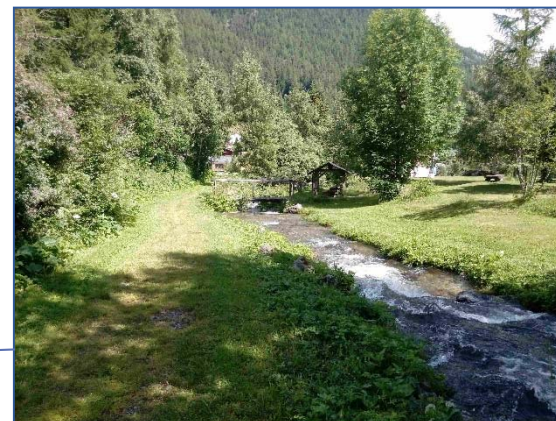
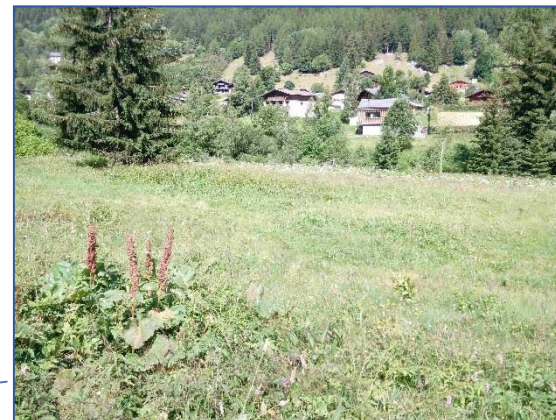
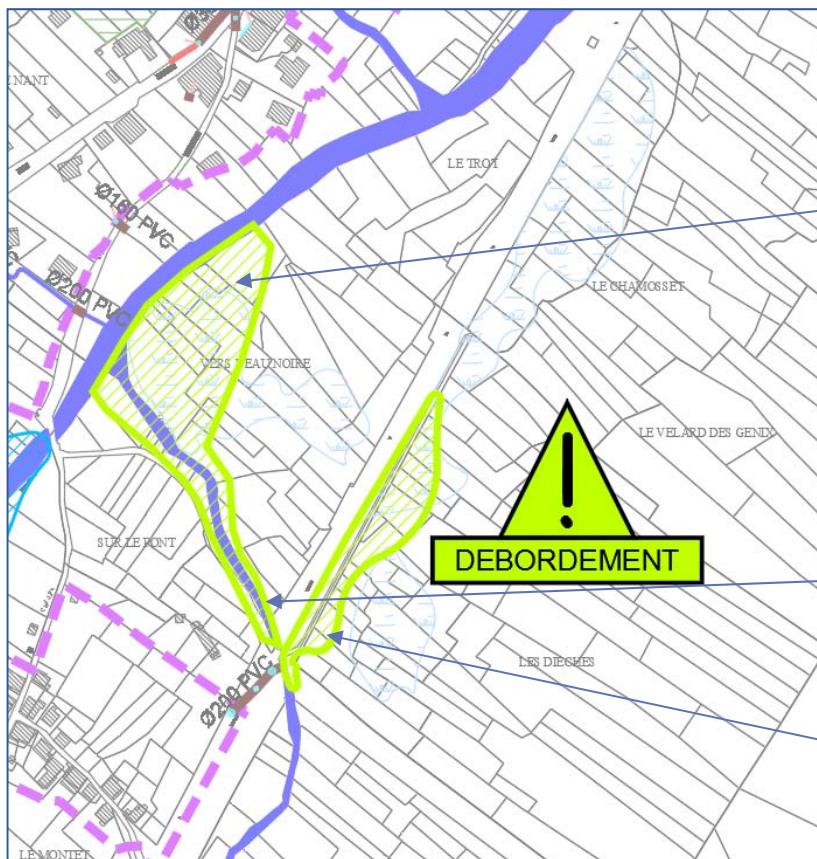
Débordement constaté lors de la crue du 24 juillet 2015. Le SM3A a déjà procédé aux travaux de réfection des berges et des protections déstabilisées.

❑ **Propositions de travaux et recommandations :**

Une étude hydraulique permettrait de définir les aménagements à réaliser sur le secteur afin de pallier à ce dysfonctionnement.

Toutefois, ce secteur, situé en bordure d'un cours d'eau, relève de la compétence GEMAPI.

❑ Dysfonctionnement n°5 : Débordement *Lieudit : Vers l'Eau Noire*



❑ **Dysfonctionnement n°5 : Débordement**

Lieudit : Vers l'Eau Noire

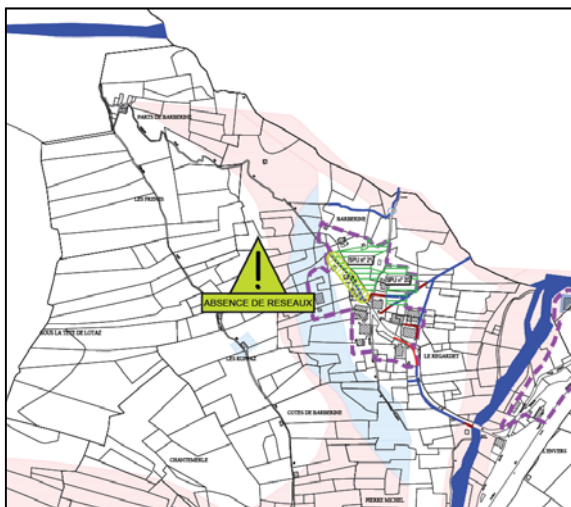
❑ **Diagnostic :**

La « Petite Eau Noire » pourrait déborder. Il existerait alors un risque au niveau du camping du Montet. L'étude du bassin versant de l'Eau Noire (y compris les principaux affluents) relevant de la compétence GEMAPI (SM3A) a été effectuée en 2020. Dans le cadre de cette étude, une modélisation de crue a été réalisée sur le secteur. Selon cette étude, seule une partie du camping située à l'amont de la voie ferrée est concernée par ce risque. Il est probable que les abords du ruisseau à l'aval de la voie ferrée soient également concernés par ce risque, néanmoins cela ne concerne pas les emplacements de camping.

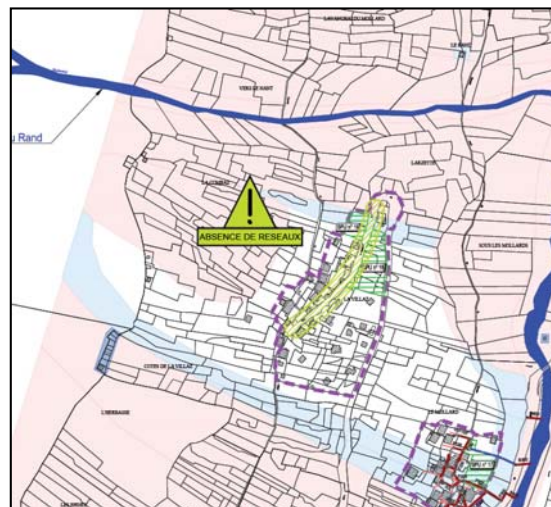
❑ **Propositions de travaux et recommandations :**

Réaliser une étude hydraulique de la « Petite Eau Noire » afin de définir les enveloppes de crues décennale et centennale. A l'issue de l'étude du SM3A, des préconisations ont été faites.

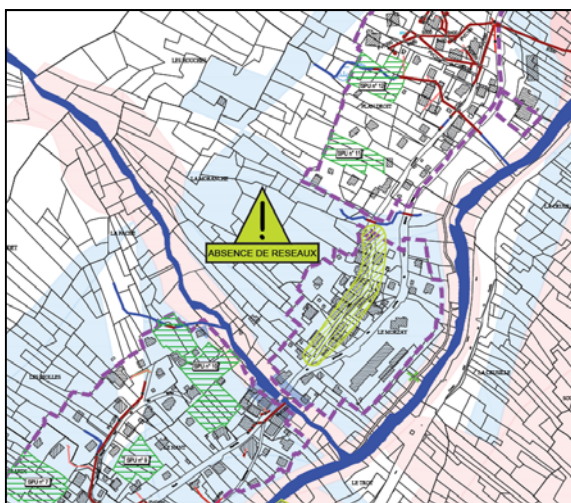
❑ **Dysfonctionnement n°6 : Absence de réseaux**
Lieudit : Barberine, La Villaz, Le Morzay et Le Chanté



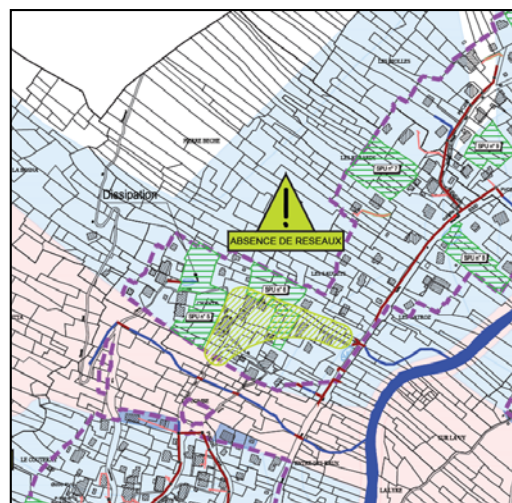
Barberine



La Villaz



Le Morzay



Le Chanté

❑ Dysfonctionnement n°6 : Absence de réseaux ***Lieudit : Barberine, La Villaz, Le Morzay et Le Chanté***

❑ Diagnostic :

Ces différents lieudits ne possèdent pas ou peu d'éléments de collecte des eaux pluviales et les secteurs potentiellement urbanisables des hameaux doivent posséder un exutoire viable pour le rejet des eaux pluviales.

❑ Propositions de travaux et recommandations :

Des fiches techniques eaux pluviales (Fiche technique EP A, B, C et D) ont été réalisées sur ces secteurs dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales sur la commune de Vallorcine.

❑ Dysfonctionnement n°7 : Erosion

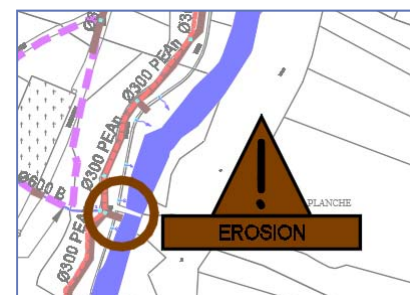
Lieudit : Le Mollard, La Jointe, La Planche, Le Buet, etc.



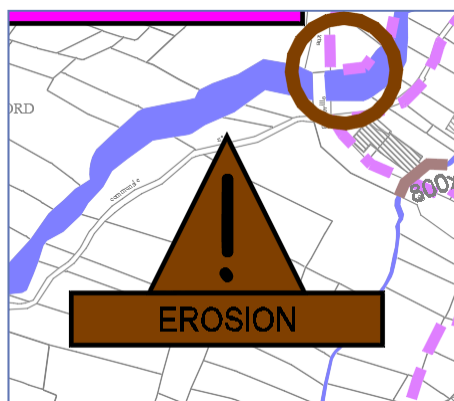
Le Mollard



La Jointe



La Planche



Le Buet



❑ Dysfonctionnement n°7 : Erosion

Lieudit : Le Mollard, La Jointe, La Planche, Le Buet, etc.

❑ Diagnostic :

A plusieurs endroits, des signes d'érosion ou des risques d'érosion sont présents. Parmi ces phénomènes, on note l'érosion des berges aux abords du pont du ruisseau de Bérard, au Nord du Buet ; l'érosion des berges de l'Eau Noire suite à un rétrécissement du lit ; un risque d'érosion et/ou de ravinement au lieudit « Le Mollard » suite à un défrichage.

Les phénomènes d'érosion sont souvent naturels mais peuvent être accentués par le défrichage des terrains, le rétrécissement ou l'artificialisation du lit d'un cours d'eau qui engendre une accélération des écoulements, etc. L'érosion a pour conséquence, en plus de la déstabilisation des berges ou des terrains, de charrier des matériaux qui peuvent à leur tour engendrer d'autres dysfonctionnements dont des obstructions.

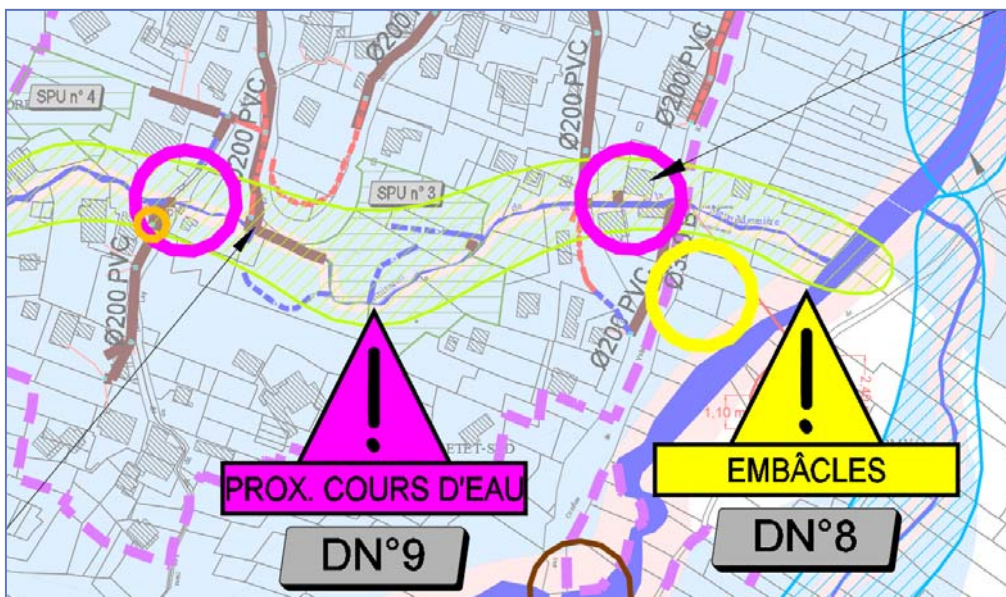
❑ Propositions de travaux et recommandations :

De manière générale, il convient de maintenir un couvert végétal sur les terrains agricoles ou forestiers ; d'éviter toute artificialisation des cours d'eau pour ne pas accélérer les débits.

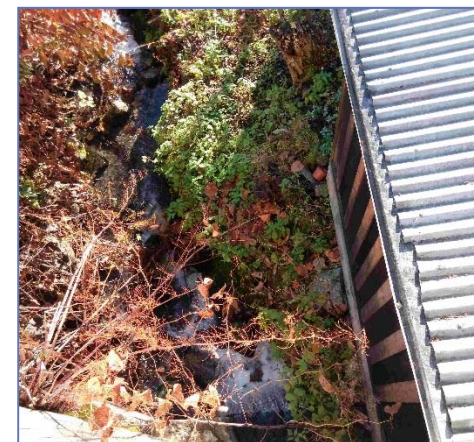
Par ailleurs, l'érosion est un phénomène naturel dans les rivières. Il est nécessaire de surveiller régulièrement les berges afin de mettre en œuvre des aménagements de consolidation des berges (enrochements, génie végétale, etc.) lorsque cela est nécessaire.

L'érosion des cours d'eau relève de la compétence GEMAPI.

❑ Dysfonctionnements n°8 et n°9 : Embâcles et proximité cours d'eau *Lieudit : Sur l'ensemble des cours d'eau*



Ruisseau de la Meunière – Le Crêtet Sud



❑ Dysfonctionnements n°8 et n°9 : Embâcles et proximité cours d'eau

Lieudit : Sur l'ensemble des cours d'eau

❑ Diagnostic :

Les cours d'eau traversent parfois des zones urbanisées où le bâti et/ou l'activité humaine est proche des berges du cours d'eau. Cela peut avoir plusieurs conséquences sur le cours d'eau (rétrécissement et artificialisation du lit, etc.) comme sur l'habitat (inondation, dégradation, etc.).

Tout dépôt (objets divers, végétaux coupés, etc.) présent à proximité d'un cours d'eau est susceptible d'être emporté par ce dernier. Il devient alors un embâcle et peut engendrer d'autres dysfonctionnements à l'aval, notamment l'obstruction des busages.

❑ Propositions de travaux et recommandations :

Prévenir tout dépôt ou stockage temporaire ou non à proximité d'un cours d'eau dans une bande de recul de 10 m par rapport aux berges. En outre, il est recommandé de maintenir la végétalisation des berges sur une bande de 5 m.

Lors des travaux d'entretien de la ripisylve, il est nécessaire d'emporter la totalité des déchets végétaux.

3.4. 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 zonage PLU).

- On dénombre 23 zones d'urbanisation potentielles sur la commune de Vallorcine. 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 :

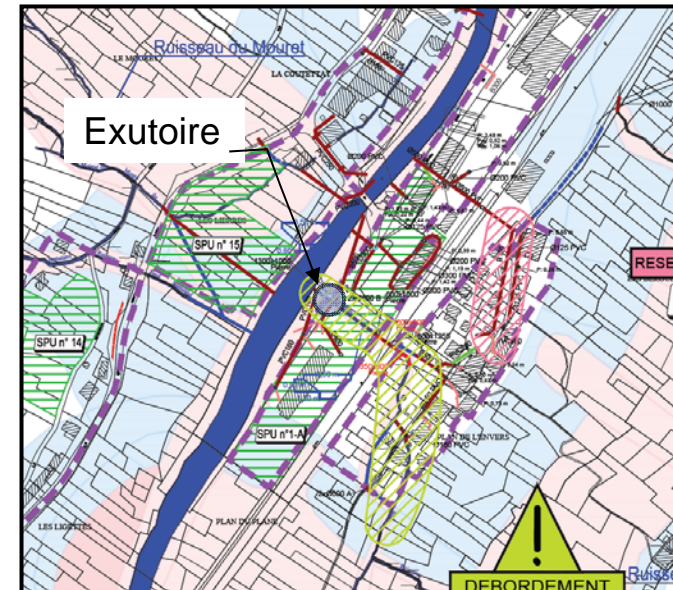
- L'existence d'un exutoire pluvial viable pour la zone,
- L'exposition de la zone aux risques naturels (ruissellement, inondation, ...),
- La présence d'enjeux écologiques (cours d'eau, zone humide, ...).

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 Vallorcine, 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.

Pour les SPU à proximité de cours d'eau, une bande végétale de 5m de part et d'autre du cours d'eau devra être maintenue, et le recul de l'urbanisation devra respecter les dispositions en vigueur (PPR, SCOT ou PLU).

□ SPU n°1_A : Le Plan de l'Envers



Analyse :

- Exutoire : Le ruisseau du Plan de l'Envers qui traverse la zone constitue l'exutoire naturel, tout comme les réseaux EP qui rejoignent l'Eau Noire.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur comprise entre 2 et 3 % induit un risque de ruissellement nul.
- Proximité au cours d'eau : Le torrent de l'Eau Noire à l'aval de la zone est concerné par des risques de manifestations torrentielles au sein du PPR.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

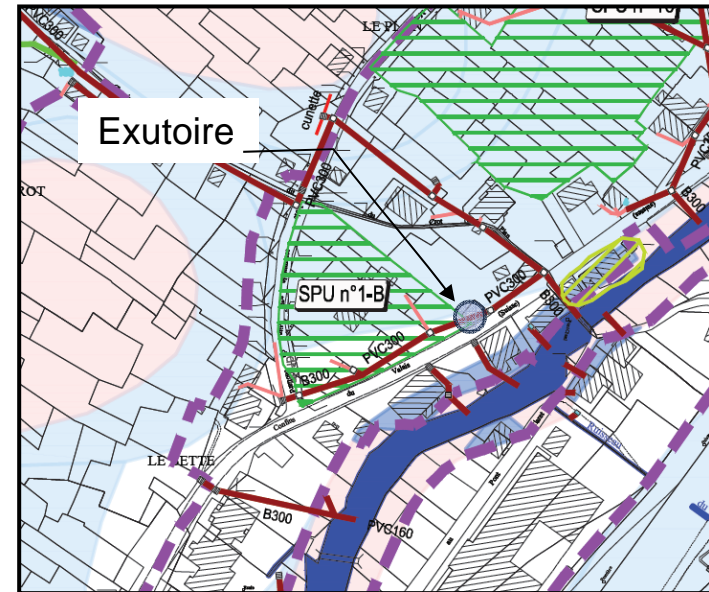
Travaux :

- Pour la commune : Soustraire de la zone urbanisée tout secteur susceptible d'être inondé. Etudier les possibilités de réduction des débordements. Définir un parcours à moindre dommage pour l'évacuation des débordements du cours d'eau en direction de l'Eau Noire.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Recommandations :

- Pour la commune : Informer les propriétaires riverains sur leurs droits et leurs obligations pour le bon fonctionnement des cours d'eau.
 - Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau, notamment les reculs nécessaires.
- Intégrer dès la conception des projets de construction des mesures de protection contre les inondations (sous-sols proscrits, rehaussement des constructions à 0,5 m au-dessus du Terrain Naturel).

□ SPU n°1_B : Le Plan



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire est le réseau EP Ø300 existant le long de la RD n°1506.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur comprise entre 3 et 5 % induit un risque de ruissellement nul.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

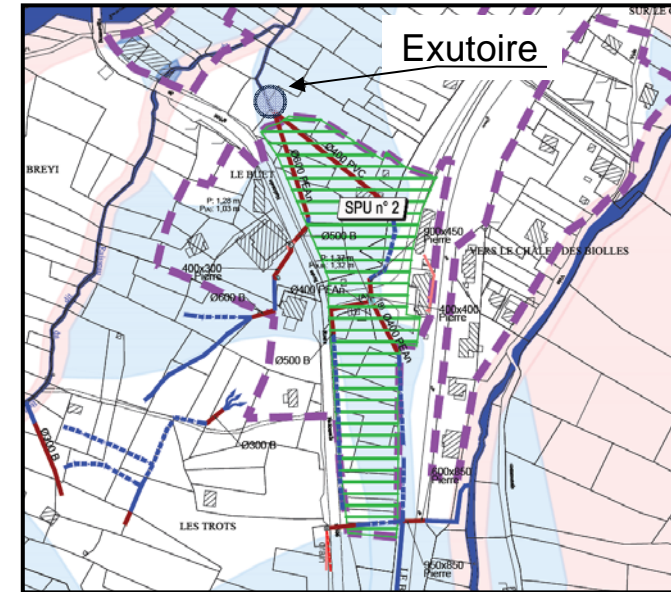
Travaux :

- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Recommandations :

- Pour la commune : Gérer les réseaux ou branchements présents sur la zone.
- Pour les pétitionnaires : RAS.

□ SPU n°2 : Le Buet



Analyse :

- Exutoire : Le ruisseau du Buet à l'aval direct de la zone constitue l'exutoire naturel. Il est busé sur une bonne partie de la zone.
- Ruissellements amont : La zone est concernée par un risque faible de ruissellements et débordements torrentiels diffus (PPR).
- Proximité au cours d'eau : Une partie du ruisseau est à l'air libre au niveau de la zone.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone. Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : Informer les propriétaires riverains sur leurs droits et leurs obligations pour le bon fonctionnement des cours d'eau.

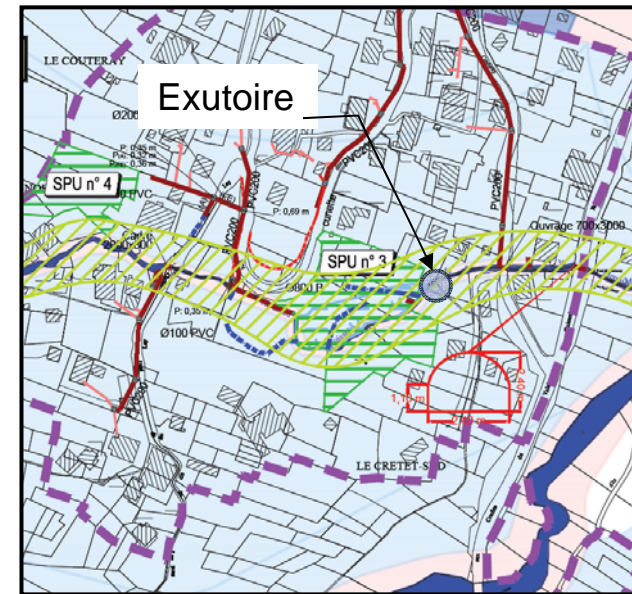
Gérer les réseaux ou branchements présents sur la zone.

- Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau, notamment les reculs nécessaires.

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, ...).

Eviter la réalisation de sous-sol et rehausser au maximum les constructions (minimum 0,2m au dessus du TN).

□ SPU n°3 : Le Couteray



Analyse :

- Exutoire : Le ruisseau de la Meunière traverse la zone et constitue l'exutoire naturel.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur comprise entre 15 et 25 % induit un risque de ruissellement élevé. Un parking surplombe le SPU et peut générer des ruissellements sur la zone.
- Proximité au cours d'eau : Le ruisseau de la Meunière est concerné par des manifestations torrentielles.
- Autres : Un axe de ruissellement a été observé au cœur de zone.
- Travaux prévus : RAS

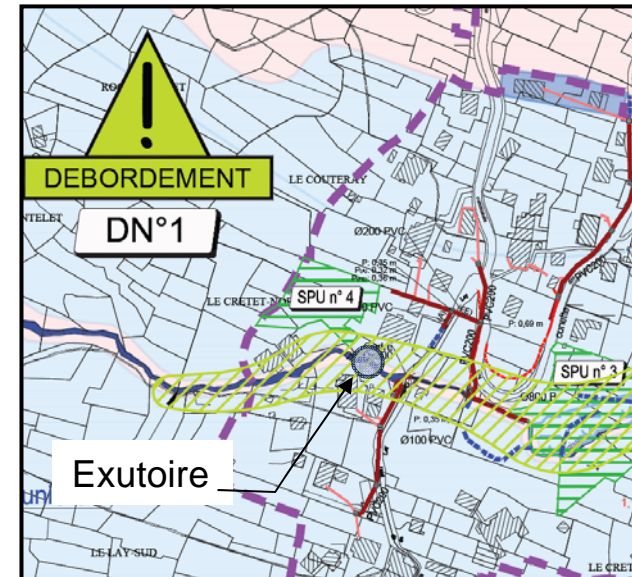
Travaux :

- Pour la commune : Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions de façon à intercepter les eaux venant du parking existant. Proscrire l'urbanisation au niveau de la zone humide existante.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone. Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : Informer les propriétaires riverains sur leurs droits et leurs obligations pour le bon fonctionnement des cours d'eau. Gérer les réseaux ou branchements présents sur la zone.
- Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau, notamment les reculs nécessaires. 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, ...). Eviter la réalisation de sous-sol et rehausser au maximum les constructions (minimum 0,2m au dessus du TN).

□ SPU n°4 : Le Couteray



Analyse :

- Exutoire : Le ruisseau de la Meunière et le réseau EP existants à l'aval de la zone constituent l'exutoire naturel.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur supérieure à 30 % induit un risque de ruissellement très élevé. La zone peut aussi être soumise aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires: Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

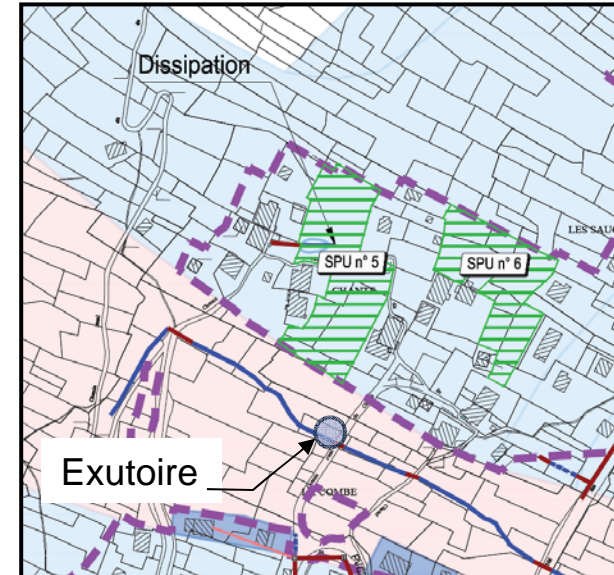
Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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, ...).

Préserver les boisements du secteur afin de réduire et ralentir les ruissellements.

□ SPU n°5 : Chanté Amont



Analyse :

- Exutoire : Le ruisseau au sud de la zone pourrait constituer l'exutoire naturel du SPU.
- Ruissellements amont : La pente forte sur le secteur induit un risque de ruissellement élevé.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : La zone récupère le trop-plein d'un bassin qui s'écoule toute l'année. Les eaux semblent se dissiper sur le SPU.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

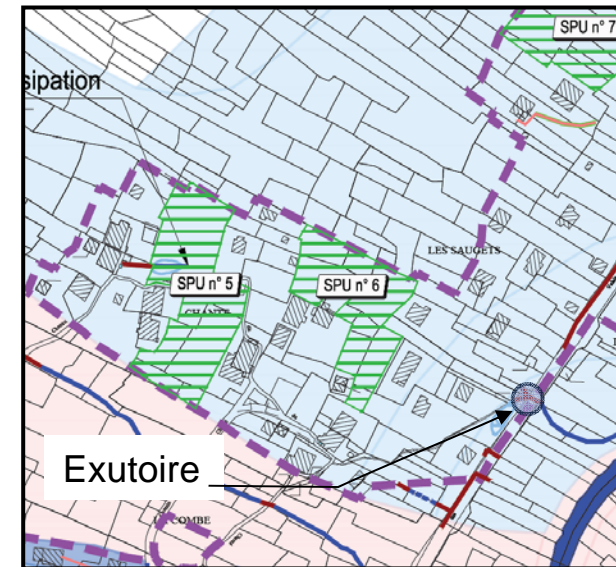
- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration. Gérer le rejet existant sur la zone vers un exutoire viable ou vérifier la possibilité d'infiltration via un ouvrage de dimensionnement adapté.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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, ...). Préserver les boisements du secteur afin de réduire et ralentir les ruissellements.

□ SPU n°6 : Chanté Aval



Analyse :

- Exutoire : Le ruisseau au sud de la zone pourrait constituer l'exutoire naturel du SPU.
- Ruissellements amont : La pente forte sur le secteur induit un risque de ruissellement élevé.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

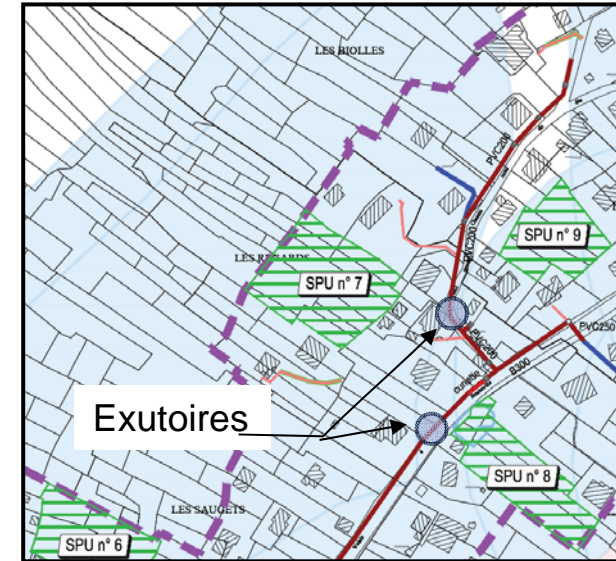
- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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°7 : Les Regards



Analyse :

- Exutoire : Deux réseaux EP existent à l'aval de la zone et pourraient constituer l'exutoire naturel. Ils se trouvent au niveau du chemin rural des Biolles ou de la RD n°1506.
- Ruissellements amont : La pente forte sur le secteur induit un risque de ruissellement élevé. La zone peut aussi être soumise aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

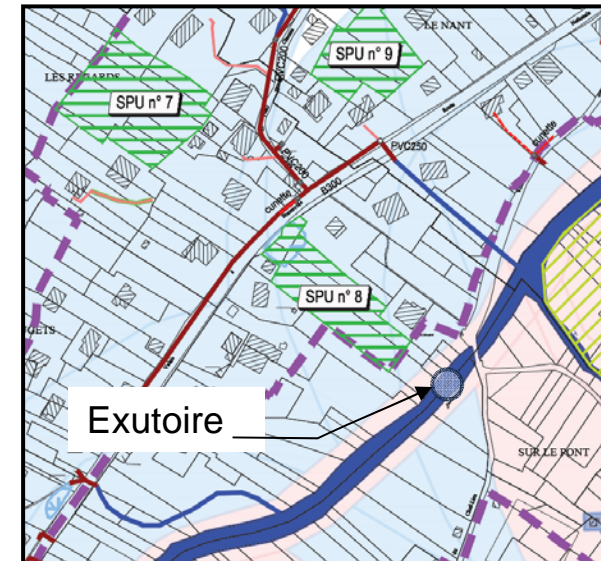
- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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°8 : Les Gatroz



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire est le torrent de l'Eau Noire en contrebas du SPU.
- Ruissellements amont : Le risque de ruissellement existe (pente comprise entre 9 et 15%). L'amont est probablement soumis aux ruissellements venant de la route (zone montrant des signes d'hydromorphie).
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

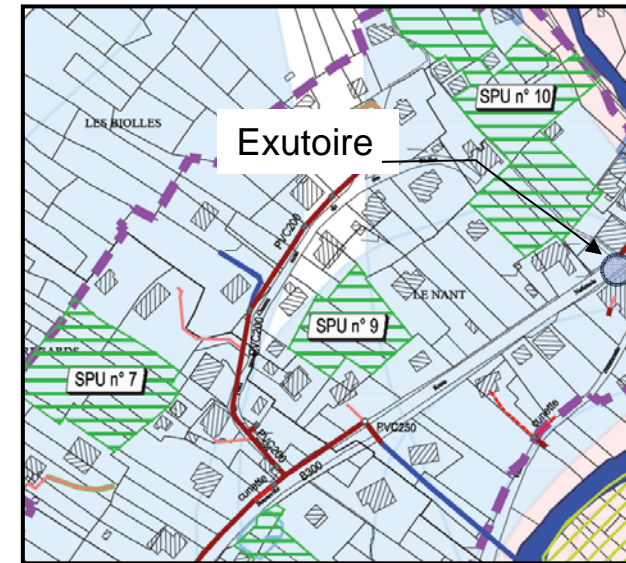
- Pour la commune : Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions de façon à collecter les eaux venant de la route.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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°9 : Le Nant



Analyse :

- Exutoire : Le réseau EP existant au niveau de la RD n°1506 pourrait constituer l'exutoire de la zone.
- Ruissellements amont : La pente faible sur le secteur induit un risque de ruissellement nul.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

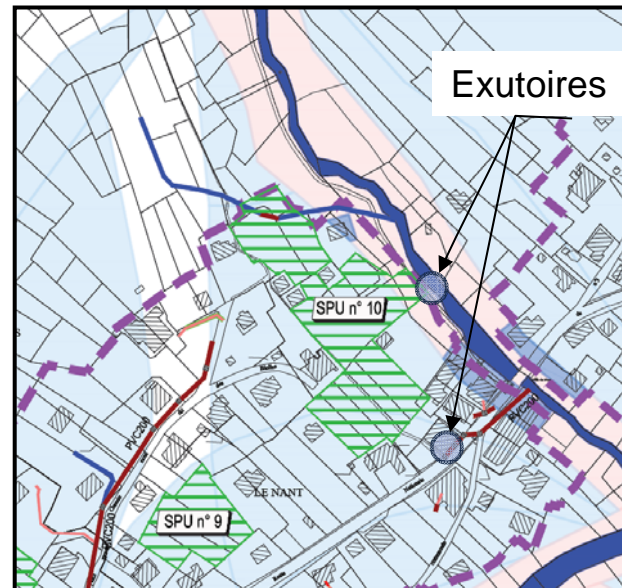
Travaux :

- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Recommandations :

- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : RAS.

□ SPU n°10 : Les Biolles



Analyse :

- Exutoire : Les exutoires pourraient être le ruisseau de Loriaz et/ou le réseau EP de la RD n°1506.
- Ruissellements amont : La pente d'environ 25 à 15 % vers l'aval induit un risque de ruissellement important. La zone est d'ailleurs concernée au PPR par un risque faible de ruissellements et débordements torrentiels diffus (PPR). Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : Un cours d'eau peu marqué traverse le secteur amont du SPU et pourrait être amené à s'épandre (plantes hydromorphes aux abords du ruisseau).
- Autres : Le ruisseau de Loriaz est concerné par un aléa torrentiel fort au sein du PPR.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : Informer les propriétaires riverains sur leurs droits et leurs obligations pour le bon fonctionnement des cours d'eau.
- Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau, notamment les reculs nécessaires.

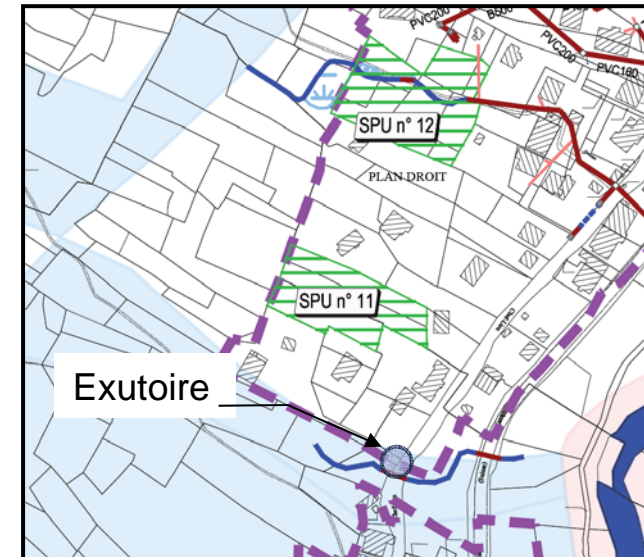
Mettre en place des mesures de protection rapprochées pour lutter contre les ruissellements (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de fossés, de haies, ...).

Préserver les boisements du secteur afin de réduire et ralentir les ruissellements.

Proscrire l'urbanisation au niveau de la zone d'aléa fort du PPR.

Eviter la réalisation de sous-sol et rehausser au maximum les constructions (minimum 0,2m au dessus du TN).

□ SPU n°11 : La Moranche



Analyse :

- Exutoire : Il existe un ruisseau au Sud de la zone au niveau de la voie communale n°3.
- Ruissellements amont : La pente forte induit un risque de ruissellement important. Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

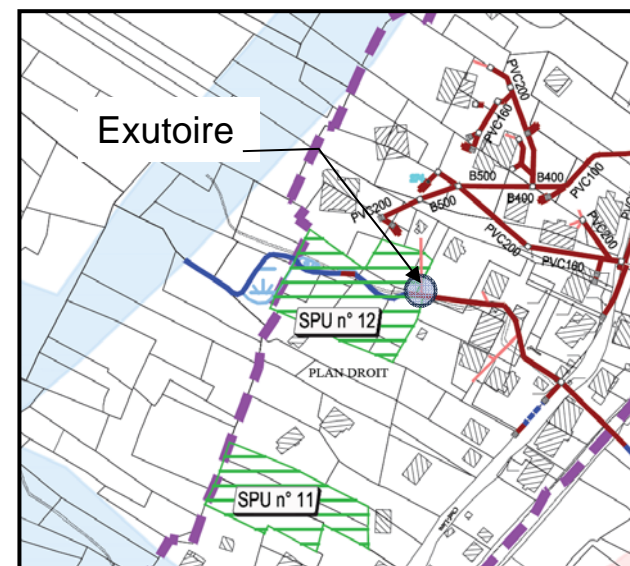
Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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, ...).

Préserver les boisements, notamment dans le secteur amont, afin de réduire et ralentir les ruissellements.

□ SPU n°12 : Plan Droit



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire est le ruisseau qui traverse le SPU. Il est d'ailleurs busé dès l'aval du SPU.
- Ruissellements amont : La pente d'environ 22 à 25 % induit un risque de ruissellement important.

Le secteur peut aussi être soumis à des venues d'eau de l'amont où une zone humide a été constatée.

- Proximité au cours d'eau : Un cours d'eau peu marqué traverse le SPU et pourrait être amené à s'épandre (plantes hydromorphes aux abords du ruisseau).

- Autres : RAS.

- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

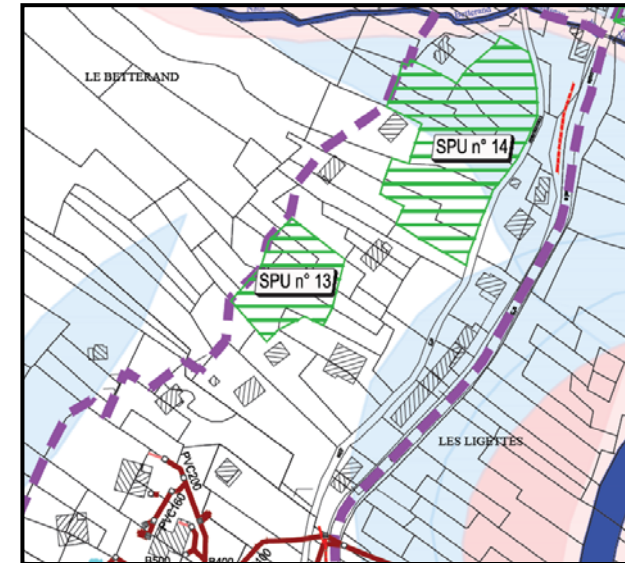
Recommandations :

- Pour la commune : Informer les propriétaires riverains sur leurs droits et leurs obligations pour le bon fonctionnement des cours d'eau.
- Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau, notamment les reculs nécessaires.

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, ...).

Eviter la réalisation de sous-sol et rehausser au maximum les constructions.

□ SPU n°13 : Le Betterand



Analyse :

- Exutoire : Absence d'exutoire. L'exutoire naturel du secteur est le torrent de l'Eau Noire.
- Ruissellements amont : La pente forte (15 à 20 %) induit un risque de ruissellement important. Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : Vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration ou créer un exutoire vers le Nant du Betterand ou le torrent de l'Eau Noire.

Réfléchir à l'opportunité de créer un réseau EP en même temps que l'aménagement de voirie.

- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

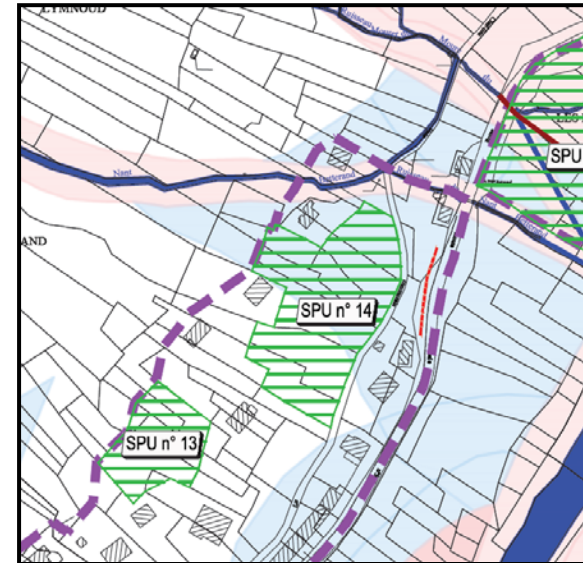
Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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, ...).

Préserver les boisements, notamment dans le secteur amont, afin de réduire et ralentir les ruissellements.

□ SPU n°14 : Le Betterand



Analyse :

- Exutoire : Le Nant du Betterand ne constitue pas un exutoire gravitaire au niveau de la voie communale n°3.
- Ruissellements amont : La pente forte induit un risque de ruissellement important. Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : La zone est concernée par un risque moyen de débordements torrentiels (PPR).
- Travaux prévus : RAS

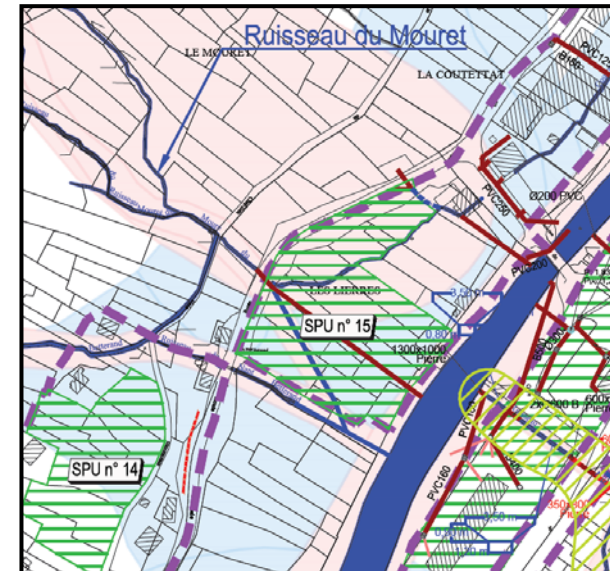
Travaux :

- Pour la commune : Vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration ou créer un exutoire vers le Nant du Betterand ou le torrent de l'Eau Noire. Réfléchir à l'opportunité de créer un réseau EP en même temps que l'aménagement de voirie.
 - Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.
- Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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, ...).
- Préserver les boisements, notamment dans le secteur amont, afin de réduire et ralentir les ruissellements.
- Eviter la réalisation de sous-sol et rehausser au maximum les constructions.

□ SPU n°15 : Les Lierres



Analyse :

- Exutoire : Nant du Betterand, ruisseau du Mouret, Eau Noire.
- Ruissellements amont : La pente faible induit un risque de ruissellement nul. Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont (enrochement drainé de la route).
- Proximité au cours d'eau : Le ruisseau du Mouret et le Nant Betterand sont concernés par un aléa torrentiel fort au sein du PPR.
- Autres : Une bonne partie du SPU est concerné par un aléa fort avalanches, éboulements rocheux. Le reste de la zone est concerné par un risque moyen de débordements torrentiels (PPR).
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions de façon à collecter les eaux venant de la route.
- Pour les pétitionnaires : RAS.

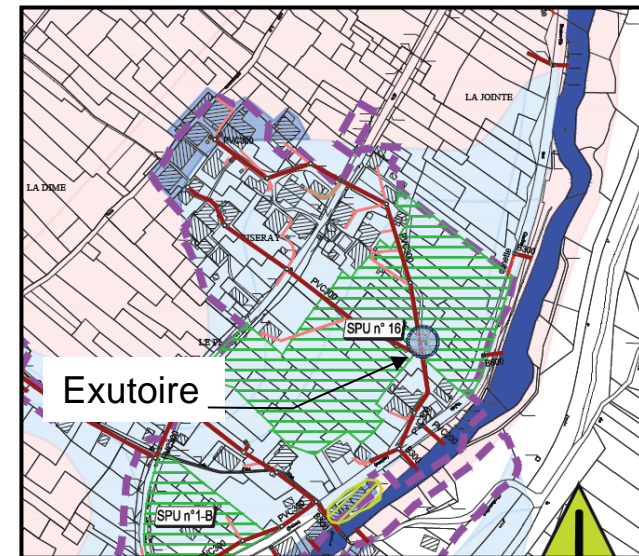
Recommandations :

- Pour la commune : Informer les propriétaires riverains sur leurs droits et leurs obligations pour le bon fonctionnement des cours d'eau.

- Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau, notamment les reculs nécessaires.

Proscrire l'urbanisation au niveau de la zone d'aléa fort du PPR.

Zone bleue du PPR : Intégrer dès la conception des projets de construction des mesures de protection contre les inondations (sous-sols proscrits, rehaussement des constructions à 1 m au-dessus du Terrain Naturel).



- Exutoire : Le SPU est traversé par deux réseaux EP qui ont l'Eau Noire comme exutoire.
- Ruissellements amont : La pente pouvant atteindre des valeurs de l'ordre de 10 %, le risque de ruissellement existe.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

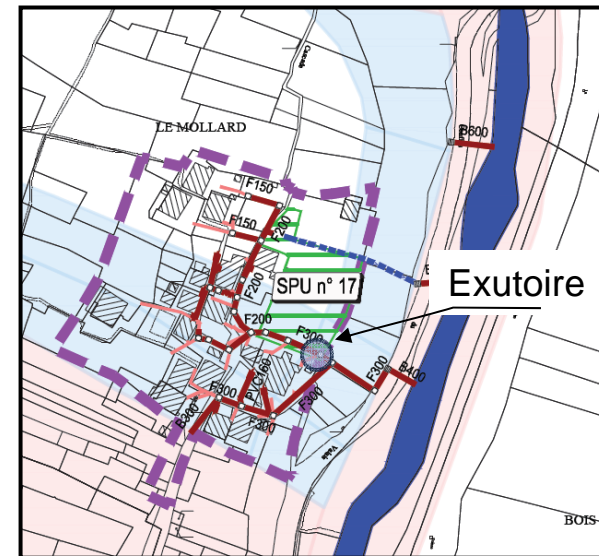
- Pour la commune : RAS
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions

Recommandations :

- Pour la commune : 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°17 : Le Mollard



Analyse :

- Exutoire : Le réseau EP existant constitue un exutoire pour la zone.
- Ruissellements amont : La pente forte induit un risque de ruissellement important.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : Un axe de ruissellement a été observé en limite Nord de zone.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

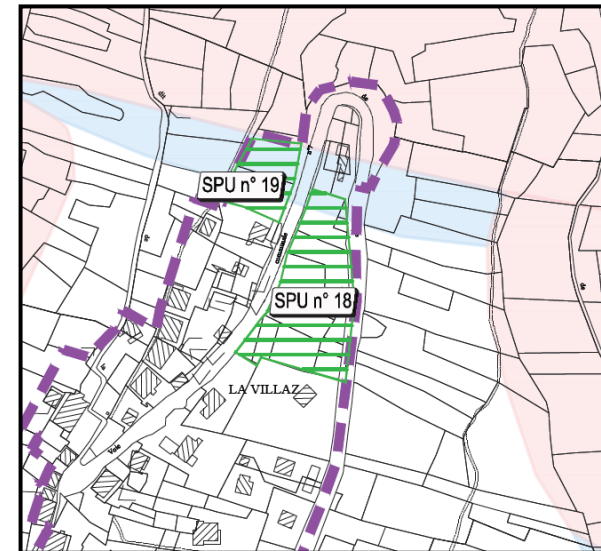
- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : Préserver l'axe de ruissellement existant sur le secteur de toute construction.
- 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°18 : La Villaz



Analyse :

- Exutoire : Absence d'exutoire.
- Ruissellements amont : La pente forte induit un risque de ruissellement important.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

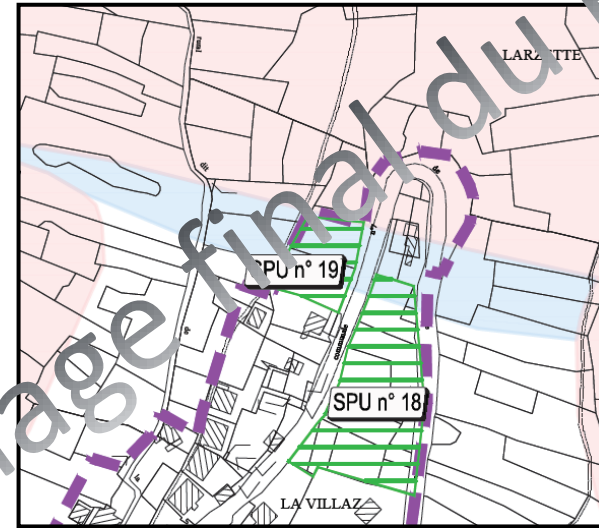
- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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°19 : La Villaz



Analyse :

- Exutoire : Absence d'exutoire.
- Ruissellements amont : La pente forte induit un risque de ruissellement important. Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

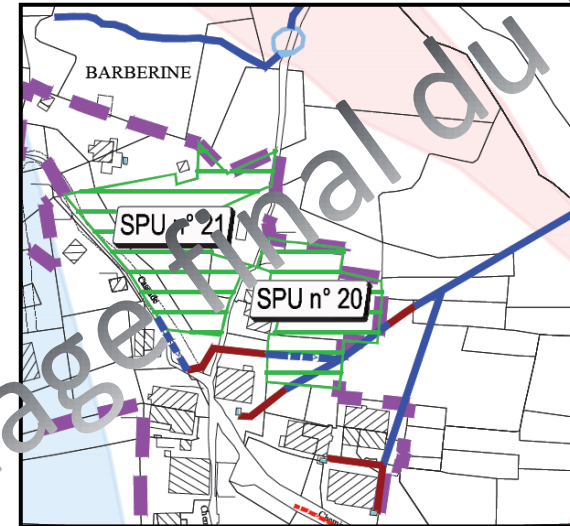
Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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, ...).

Préserver les boisements, notamment dans le secteur amont, afin de réduire et ralentir les ruissellements.

☐ SPU n°20 : Barberine



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire pourrait être le ruisseau qui se forme à partir des trop-pleins des bassins du hameau.
- Ruissellements amont : La pente forte induit un risque de ruissellement important. Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS.

Travaux :

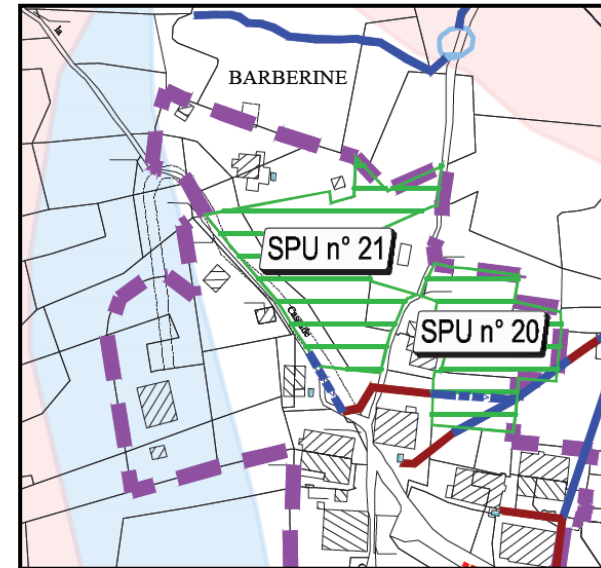
- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : Préserver l'axe de ruissellement existant sur le secteur de toute construction.
- 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°21 : Barberine



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire pourrait être le ruisseau qui se forme à partir des trop-pleins des bassins du hameau.
- Ruissellements amont : La pente forte induit un risque de ruissellement important. Le secteur peut aussi être soumis aux ruissellements amont venant de la route.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS

Travaux :

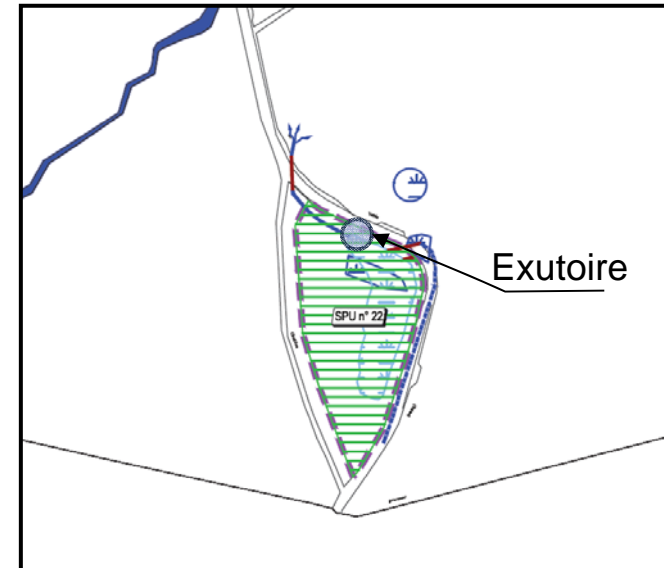
- Pour la commune : Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration. Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions de façon à intercepter les eaux venant de la route.
- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : 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°22 : Le Col des Montets



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire de la zone est celui de la zone humide.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur amont induit un risque de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Un ruisseau se forme en contrebas de la zone humide.
- Autres : Il existe une zone humide référencée dans le secteur aval du SPU. Le terrain se trouve en contrebas de la route et forme une cuvette qui récupère les eaux du fossé (zone hydromorphe).

Le SPU se trouve dans le périmètre de protection rapprochée – éloignée du captage du Tunnel. La DUP n'a jamais abouti mais le rapport de l'hydrogéologue agréé de 1993 préconisait l'interdiction des constructions, parkings,...). La communauté de Communes projette de remettre en service ce captage.

- Travaux prévus : RAS

Travaux :

- Pour la commune : Proscrire l'urbanisation au niveau de la zone humide existante.

Vérifier par une nouvelle intervention de l'hydrogéologue agréé en concertation avec l'ARS quels types d'aménagements pourraient être tolérés dans cette zone et les préconisations à respecter pour la gestion des eaux pluviales (traitement, infiltration ou exutoire à définir et à aménager).

- Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.

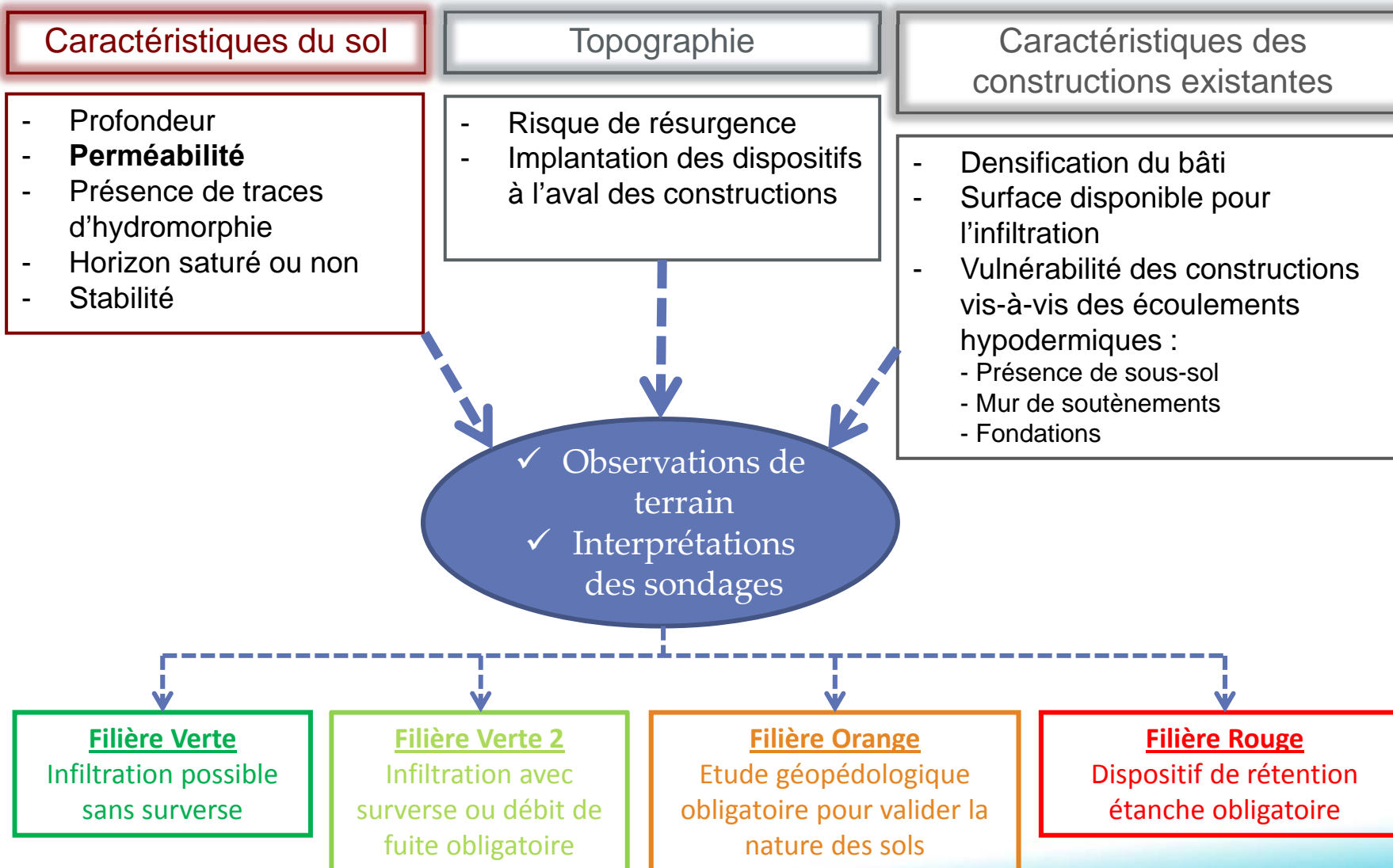
Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la commune : Préserver l'axe de ruissellement existant sur le secteur de toute construction.
- 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, ...).

3.5. Aptitude des sols à l'infiltration des EP

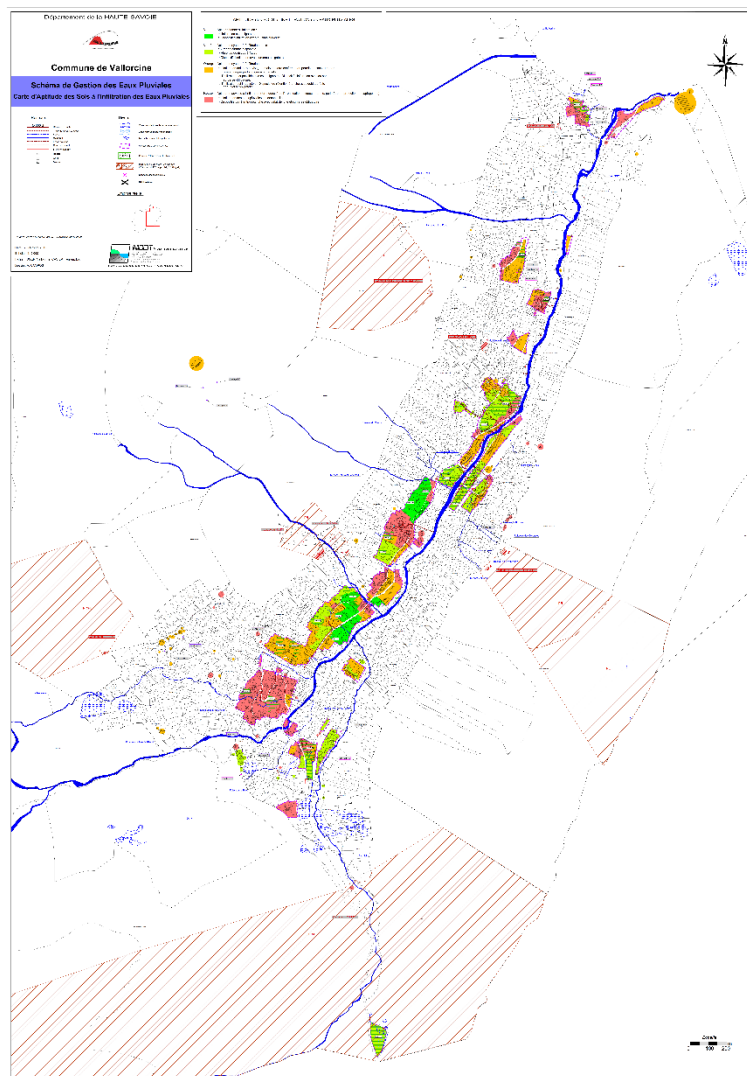
- ❑ 3 facteurs conditionnent les possibilités d'infiltration:



- ✓ Pour l'ensemble des surfaces urbanisées et urbanisables de la commune, l'aptitude des sols à l'infiltration est définie au sein de la Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales (CASIEP) par un hachurage de la couleur correspondant à la filière de gestion des eaux pluviales à mettre en place.

✓ Documents de rendus:

- Une notice
- Une carte (1/5000)



Extrait de la CASIEP

3.6. 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:

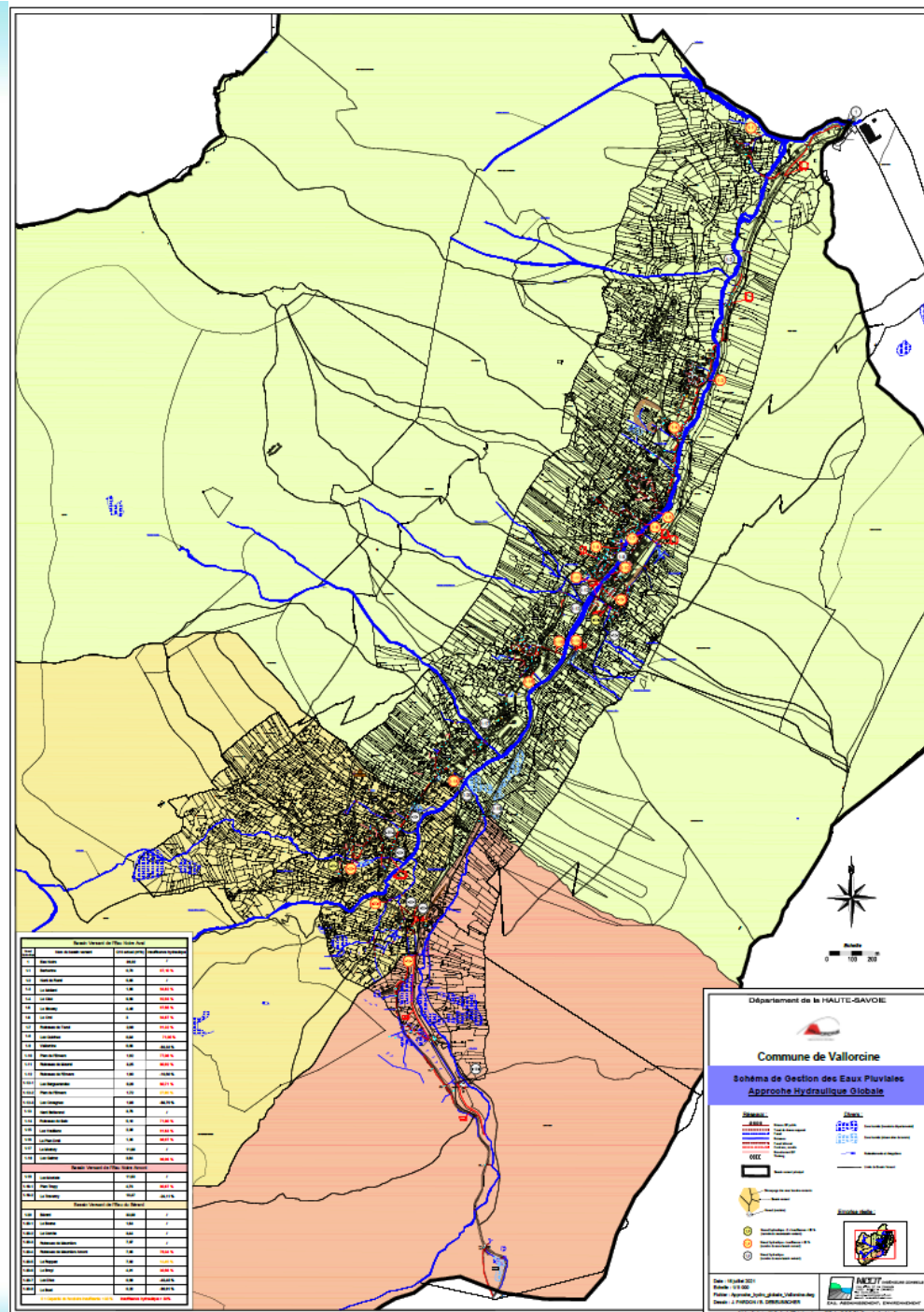
- L'analyse du réseau hydrographique et de la topographie de la commune associée au levé détaillé du réseau d'eaux pluviales permet de délimiter un bassin versant principal sur le territoire communal de Vallorcine :
 - Le bassin versant du torrent de l'Eau Noire

Ce bassin versant est redécoupé en sous bassins versants afin de déterminer leurs 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: Approche hydraulique globale »)

Chaque sous bassin versant a fait l'œuvre 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 Vallorcine n'ont quant à eux pas fait l'objet d'étude hydraulique.

Bassins Versants:



Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant de l'Eau Noire Aval		BV n°1										
BV	Nom	Surf. (ha)	Coefficient de ruissellement	Pente moy. (%)	Longueur hydrau. (m)	Q 10 actuel (m³/s)	Q10 naturel (m³/s)	Q10 naturel surfacique (L/s/ha)	Capacité de l'exutoire (m³/s)	Nature de la cana.	Pente cana. (%)	Insuffisance hydraulique
1	Eau Noire	4384	0,31	14	10752	39,02	38,38	8,8	-	-	-	
1_1	Barberine	5,43	0,27	66	752	0,7	0,7	128,9	0,09	200 PE An	5	87,1%
1_2	Nant Du Rand	69,9	0,33	54	2636	5,65	5,65	80,8	-	-	-	
1_3	Le Mollard	17,01	0,27	54	2636	1,86	1,77	104,1	0,10	250 PE An	2	94,6%
1_4	Le Clos	101,29	0,33	48	2748	6,93	6,88	67,9	0,49	400 PE An	4	92,9%
1_5	Le Siseray	45,7	0,34	50	1990	4,49	4,41	96,5	0,11	300 PE An	1	97,6%
1_6	Le Crot	26,28	0,31	50	1764	3	2,93	111,5	0,16	300 PE An	2	94,7%
1_7	Ruisseau du Tacul	32,78	0,26	49	1641	2,88	2,81	85,7	0,25	650x400	1	91,3%
1_8	Les Quiches	2,89	0,28	26	469	0,38	0,32	110,7	0,11	300 PE An	1	71,1%
1_9	Vallorcine centre	0,25	0,45	5	102	0,06	0	0,0	0,11	300 PE An	1	-83,3%
1_10	Plan de l'Envers	22,57	0,2	57	1301	1,92	1,85	82,0	0,44	500 PVC	1	77,1%
1_11	Ruisseau du Mouret	30,02	0,33	47	2143	3,25	3,23	107,6	0,62	500 PE An	2	80,9%
1_12	Ruisseau de l'Envers	17,46	0,27	46	1637	1,9	1,83	104,8	2,10	1300x1000	1	-10,5%
1_12-1	Ruisseau de l'Envers	0,92	0,63	2	180	0,28	0,02	21,7	0,11	300 PVC	1	60,7%
1_12-2	Ruisseau de l'Envers	15,04	0,26	47	1567	1,72	1,57	104,4	1,24	600x1255	2	27,9%
1_12-3	Ruisseau de l'Envers	10,07	0,24	60	1451	1,08	1,08	107,2	1,80	2x600 F	2	-66,7%
1_13	Nant Betterand	44,03	0,31	44	2321	3,76	3,75	85,2	-	-	-	
1_14	Ruisseau du Saix	75,34	0,27	53	1665	5,1	5,1	67,7	1,44	700x500x900	2	71,8%
1_15	Les Vouillens	19,33	0,28	53	1117	2,39	2,3	119,0	0,20	300 PVC	2	91,6%
1_16	Le Plan Droit	7,38	0,29	51	986	0,99	0,97	131,4	0,15	300 B	3	84,8%
1_17	Le Morzay	335,73	0,31	34	3851	11,68	10,95	32,6	-	-	-	
1_18	Les Gatroz	42,31	0,31	44	1685	3,84	3,79	89,6	0,04	200 PVC	1	99,0%
Bassin versant Rui. De l'Eau Noire Amont		BV n°2										
BV	Nom	Surf. (ha)	Coefficient de ruissellement	Pente moy. (%)	Longueur hydrau. (m)	Q 10 actuel (m³/s)	Q10 naturel (m³/s)	Q10 naturel surfacique (L/s/ha)	Capacité de l'exutoire (m³/s)	Nature de la cana.	Pente cana. (%)	Insuffisance hydraulique
1_19	Rui. De l'Eau Noire - Les Montets	462,46	0,28	27	4711	11,63	11,46	24,78052156	-	-	-	
1_19-1	Plan Trépy	69,64	0,29	44	2387	4,76	4,6	66,1	0,92	1000x700	1	80,7%
1_19-2	Le Traversy	282,87	0,29	36	3301	10,37	10,27	36,3	12,87	1500 B	4	-24,1%
Bassin versant de Bérand		BV n°3										
BV	Nom	Surf. (ha)	Coefficient de ruissellement	Pente moy. (%)	Longueur hydrau. (m)	Q 10 actuel (m³/s)	Q10 naturel (m³/s)	Q10 naturel surfacique (L/s/ha)	Capacité de l'exutoire (m³/s)	Nature de la cana.	Pente cana. (%)	Insuffisance hydraulique
1_20	Bérard	33,68	0,33	22	8034	33,68	33,25	987,2	-	-	-	
1_20-1	Le Bosna	12,79	0,28	51	1225	1,63	1,59	124,3	-	-	-	
1_20-2	La Combe	32,37	0,31	50	1435	3,44	3,38	104,4	-	-	-	
1_20-3	Rui. Des Meunières	132,89	0,31	50	2722	7,87	7,38	55,5	-	-	-	
1_20-4	Rui. Des Meunières Amont	128,88	0,31	52	2533	7,85	7,38	57,3	3,81	800 B	10	51,5%
1_20-5	La Ruppaz	126,64	0,31	53	2478	7,82	7,35	58,0	6,69	2300x800	4	14,5%
1_20-6	Le Breyi	68,7	0,27	52	2032	4,81	4,8	69,9	3,34	800x1500	4	30,6%
1_20-7	Les Dies	8,99	0,24	31	985	0,99	0,91	101,2	1,44	600 PE An	4	-45,5%
1_20-8	Le Buet	0,96	0,46	5	182	0,22	0,04	41,7	0,42	400 PVC	3	-90,9%
BV Karstiques			Capacité de l'exutoire insuffisante				Insuffisance hydraulique > 30%			* BV en cours de modification		

Diagnostic hydraulique global

❑ Insuffisance hydraulique constatées:

Près de 70% 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 principalement 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 de la commune, montagneuse et relativement peu dense, l'augmentation de débit imputable à l'imperméabilisation des sols est inférieure à 2% par rapport à la situation naturelle. Cependant, les bassins versants les plus urbanisés peuvent présenter une augmentation de leur débit de crue pouvant atteindre jusqu'à 5 fois le débit naturel voire plus.

❑ 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 Vallorcine appartenant au bassin versant du torrent de l'Eau Noire correspond à environ 2% du débit naturel évacué vers le torrent. Ainsi, la commune située en tête de bassin versant possède un impact modéré sur la gestion des crues au niveau des communes implantées plus en aval. Ceci a pour premières conséquences une augmentation des pics de crue et une diminution des débits d'étiages. Ces désordres s'accompagnent de nombreux autres impacts environnementaux (érosion du lit, diminution des ressources en eau, etc.).

Afin de pallier 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:

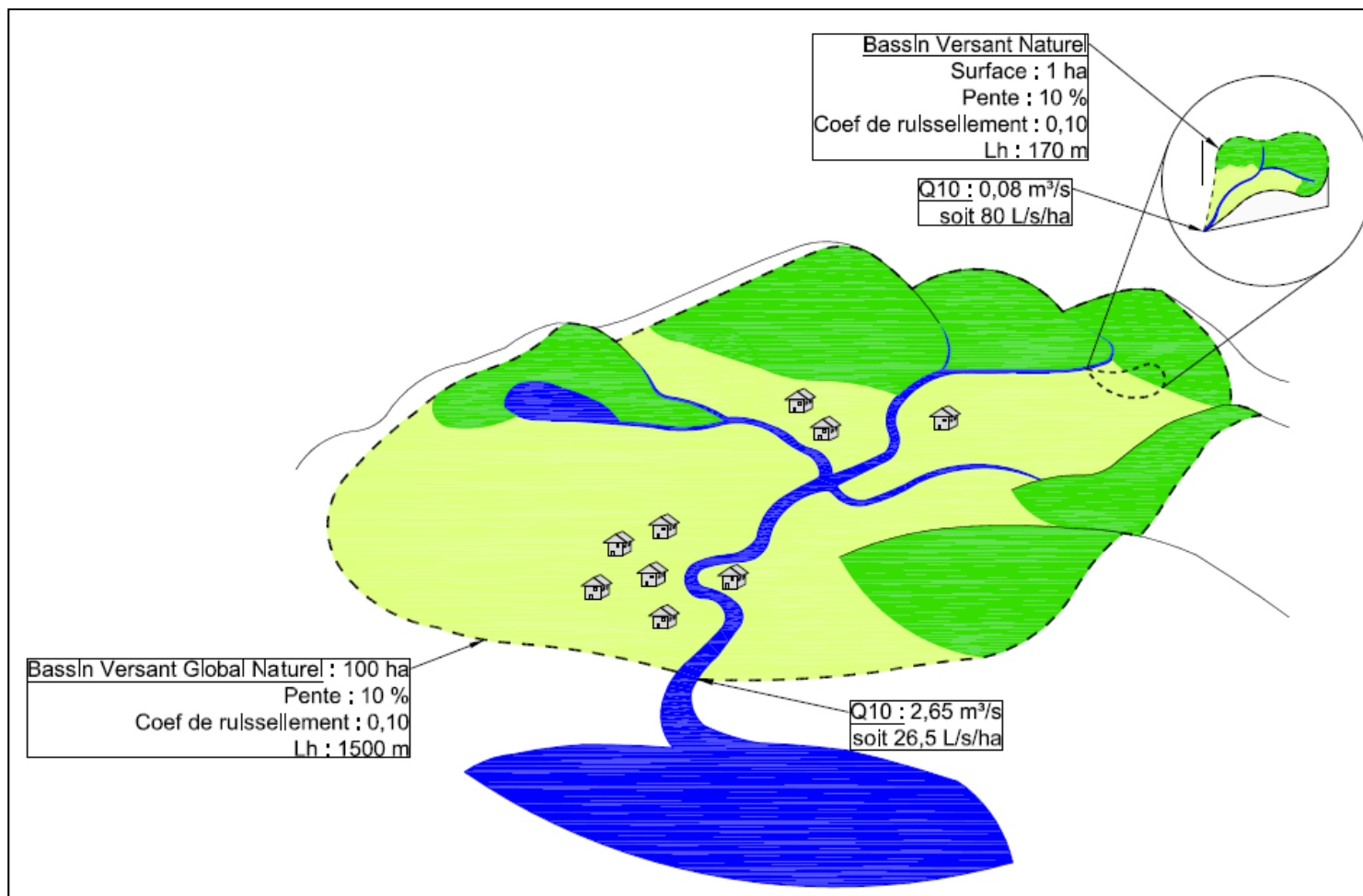
- Compenser l'impact de l'imperméabilisation des sols sur le régime hydrologique naturel des cours d'eau.
- Compenser l'impact de l'urbanisation sur les réseaux EP et les communes situées à l'aval.

❑ 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:

- Afin 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 1_12_1 : $Q_{10nat} = 21,7 \text{ l/s/ha}$

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

$$Q_f = 11 \text{ l/s/ha}$$

- ❑ 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:

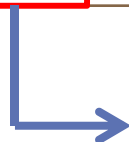
Ces principes font l'objet d'une différenciation des restrictions à appliquer selon la taille du projet considéré de manière à prendre en compte les contraintes techniques liées à la régulation des débits d'eaux pluviales.

▪ **Si $S_{\text{projet}} < 1 \text{ ha}$: $Q_f = 3 \text{ l/s}$** (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 32 mm pour délivrer un débit d'environ 3 l/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 11 l/s/ha. ($S_{\text{projet}} \geq 1\text{ha}$; $Q_f = 11 \text{ l/s/ha}$)
- ❑ 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)

Orientations techniques

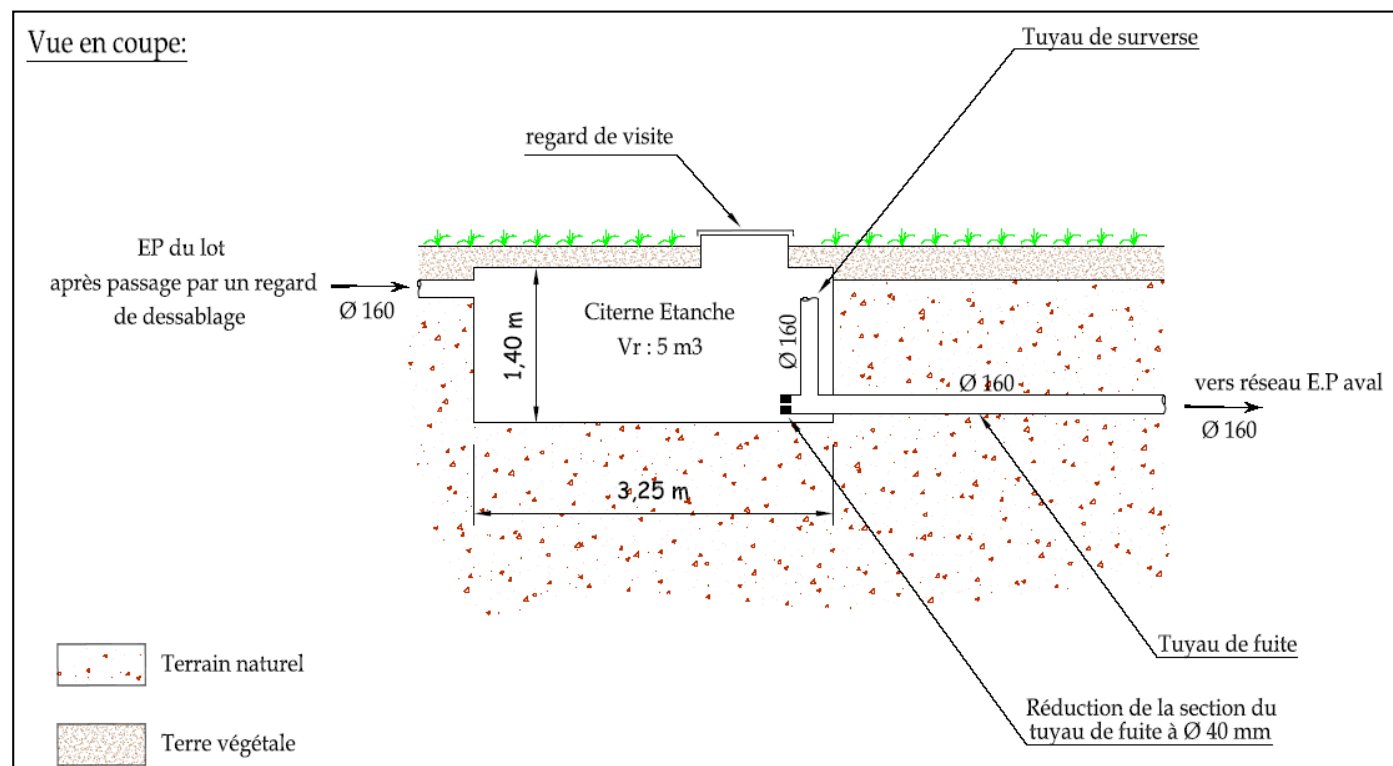
Orientations techniques

- Les pages suivantes présentent succinctement 6 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.

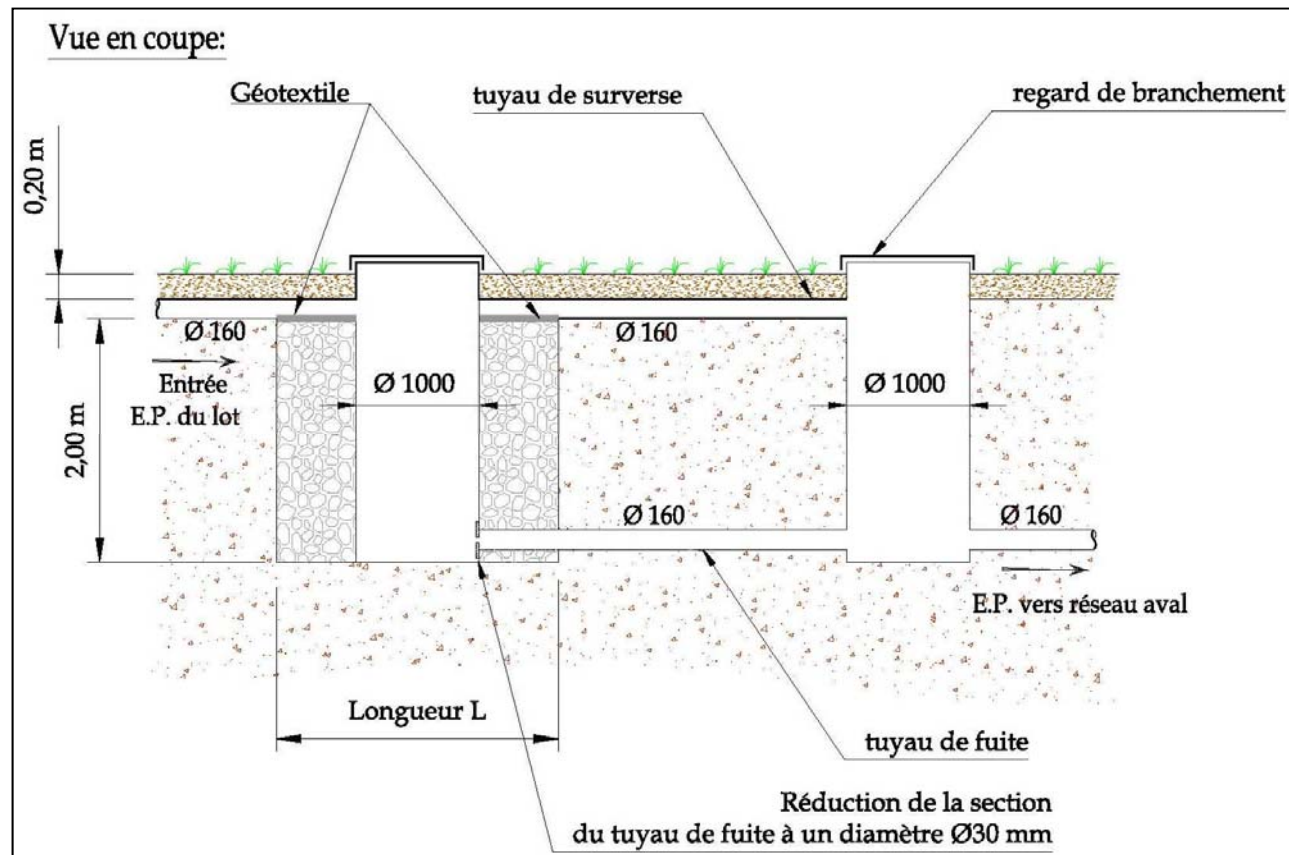


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

▪ Puits 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

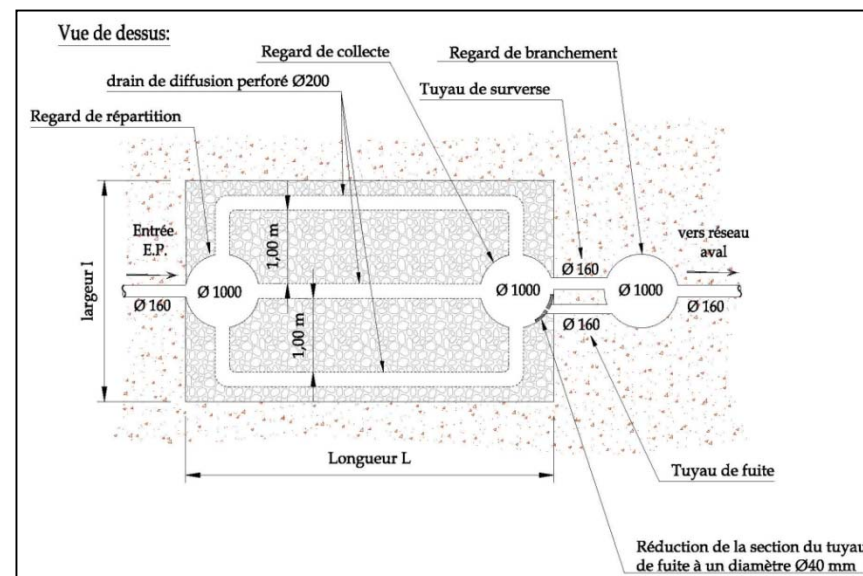
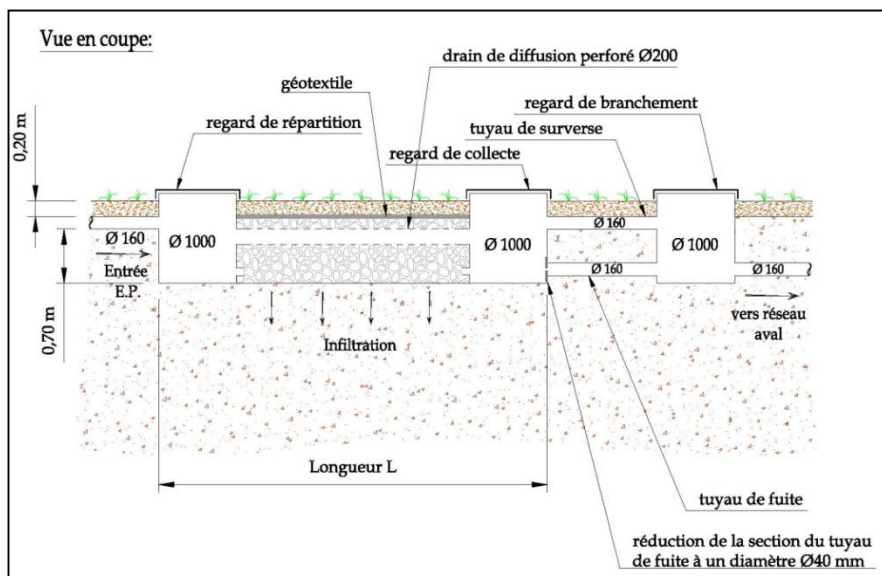


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

▪ 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

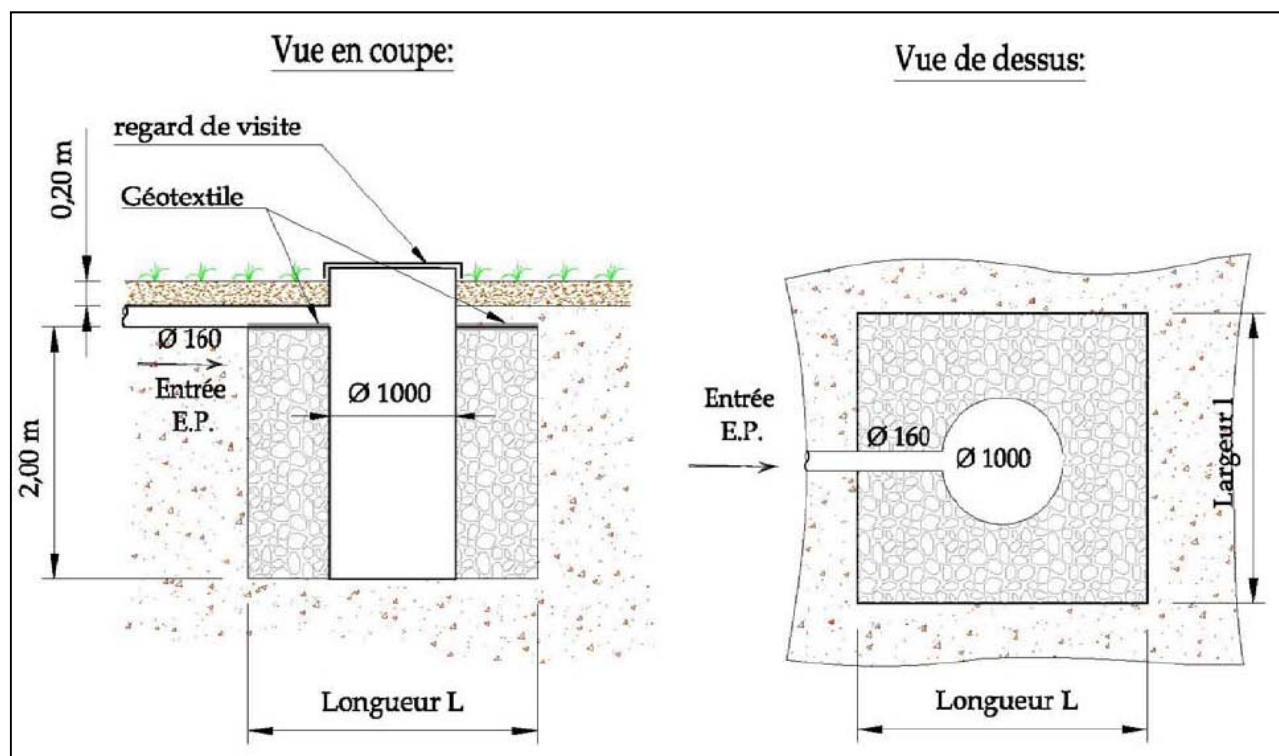


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

▪ 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

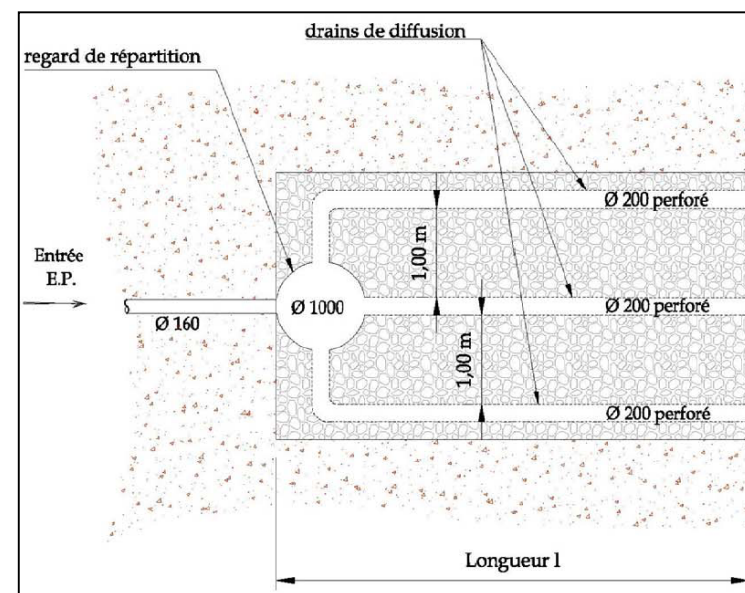
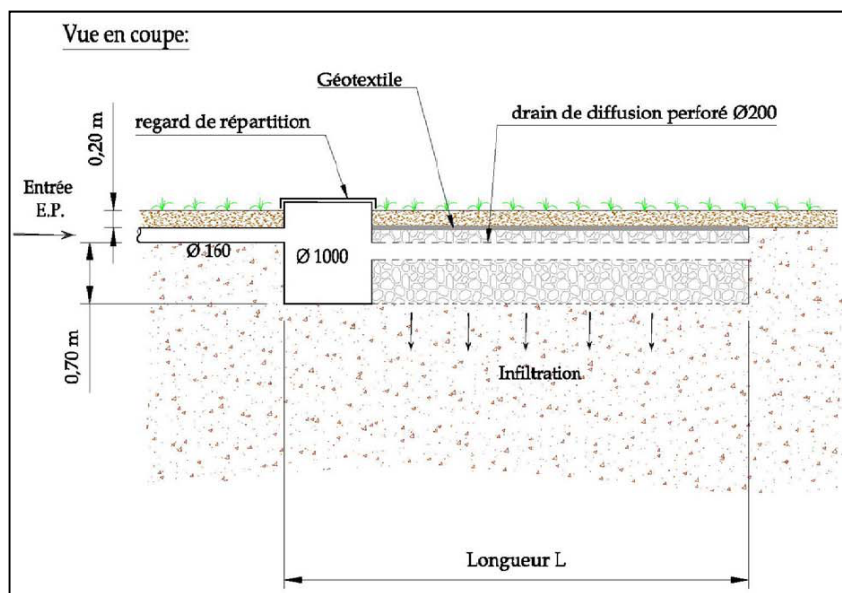


Surface nécessaire :
de 5 à 15 m²

▪ 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



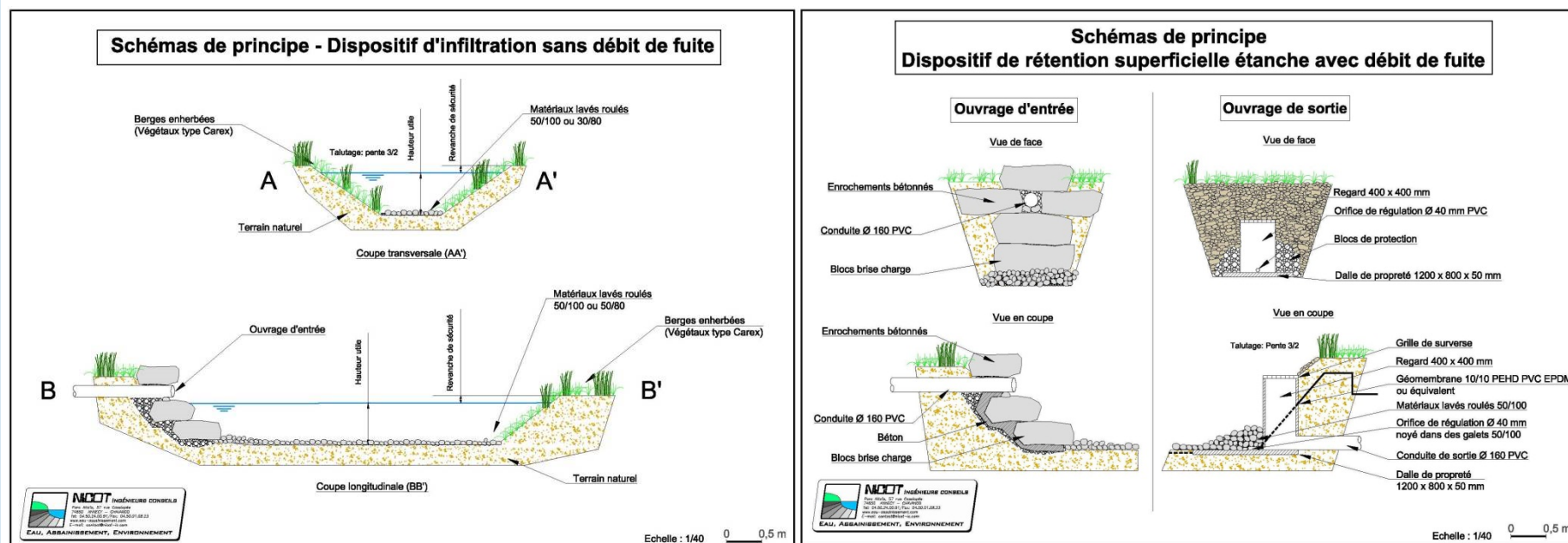
Surface nécessaire : de 10 à 40 m²

▪ 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 de 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:

Trois secteurs (Courteray, Le Buet et Le Plan de l'Envers) considérés 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 établie pour chacun de ces secteurs prioritaires. Quatre autres secteurs, dépourvus d'exutoires d'eaux pluviales suffisants, ont fait l'objet d'une proposition de création de réseaux EP.

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

- ❑ 7 Secteurs concernés : **3 secteurs (1, 2 et 3)** de dysfonctionnements et **4 secteurs (A, B, C et D)** pour de la création de réseaux EP
- ❑ Exemple de fiche technique :

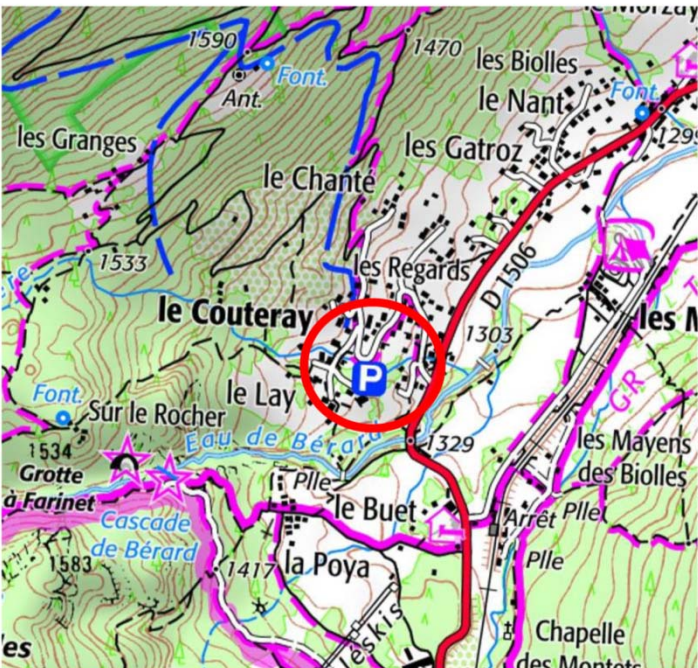
Localisation :
Département : Haute-Savoie
Commune : Vallorcine

Etude : Schéma de Gestion des Eaux Pluviales Date : Novembre 2019

FICHE TECHNIQUE EAUX PLUVIALES N°1

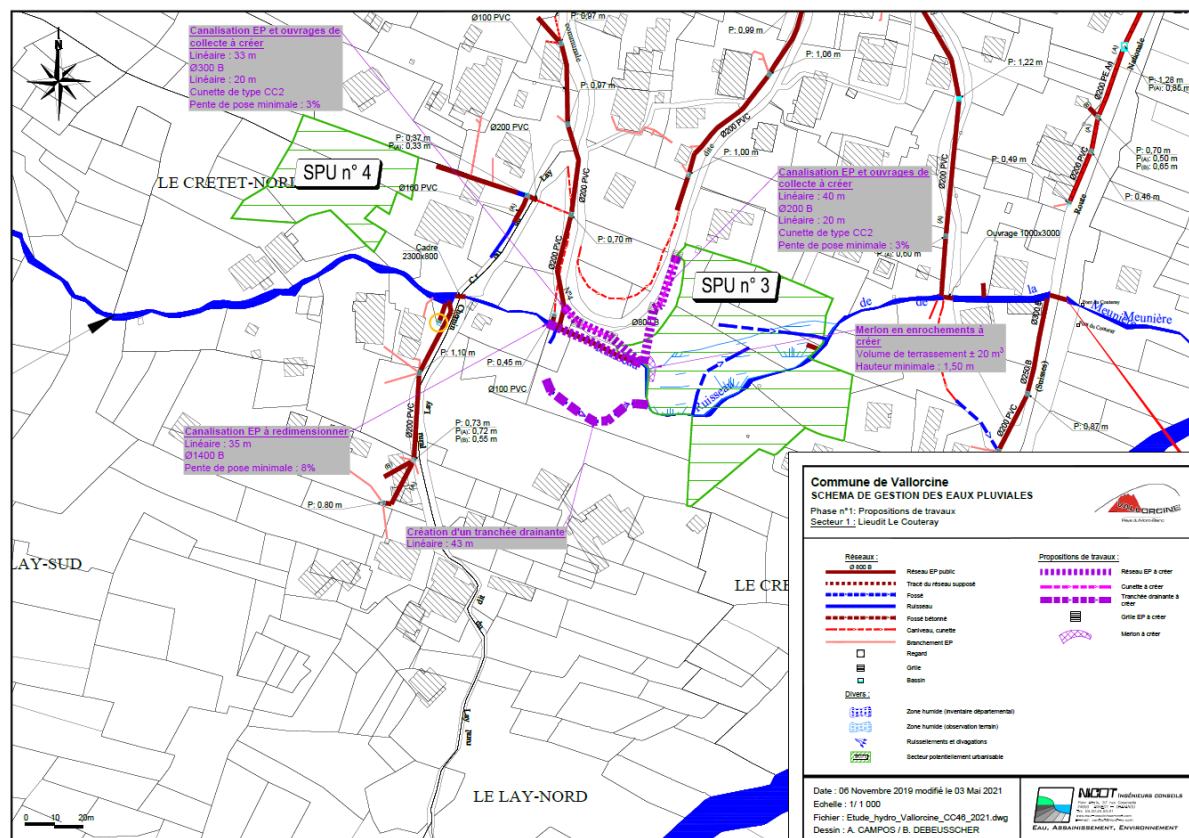
BV secteur – Le Couteray

I. Localisation
Extrait IGN



IV. Chiffrage aménagements du BV au lieudit Le Couteray			
1. Création d'éléments de collecte des eaux pluviales sur le parking ainsi que sur la Route de Couteray			
Nature des dépenses	Quantité	Prix unitaire	Total H.T.
Création d'une canalisation EP dans le virage de la Route de Couteray ainsi que des éléments de collecte des eaux pluviales.	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø300 B série 135A	33	37,5	1237,5
Tranchée et remise en état du terrain	33	309	10197
Création d'éléments de collecte des EP en bordure de voirie	Unité	€/unité	
Fourniture et pose d'une grille EP 40x40cm	2	290	580
Fourniture et pose d'une cunette type CC2	20	40	800
Création d'une tranchée drainante au Sud du parking	ml	€/ml	
Terrassement, mise place de graviers lavé-roulés et d'organes hydrauliques	43	200	8600
		Sous-total:	21420
Création d'un réseau EP entre la voirie et le SPU	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø200 B série 135A	40	19,3	772
Tranchée et remise en état du terrain	40	284	11360
Fourniture et pose d'une cunette type CC2	20	40	800
Création d'éléments de collecte des EP en bordure de voirie	Unité	€/unité	
Fourniture et pose d'une grille EP 40x40cm	2	290	580
Fourniture et pose d'une cunette type CC2	20	40	800
		Sous-total:	14320
2. Optimisation de l'écoulement du Ruisseau de la Meunière			
Redimensionnement du busage du cours d'eau	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø1400 B série 135A	35	350	12250
Tranchée et remise en état du terrain	35	1300	45500
Création d'un merlon en enrochements en sortie de busage	Forfait	€/forfait	
Débroussaillage, terrassement, mise en place d'enrochements.	1	3000	3000
Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau	Forfait	€/forfait	
	1	3500	3500
		Sous-total:	64250
TOTAL Réalisation HT			99 990 €
Imprévus	5%		5 000 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	16%		16 798 €
TOTAL Réalisation HT			121 800 €

□ Secteur Le Couteray – Fiche technique n°1



Travaux à réaliser:

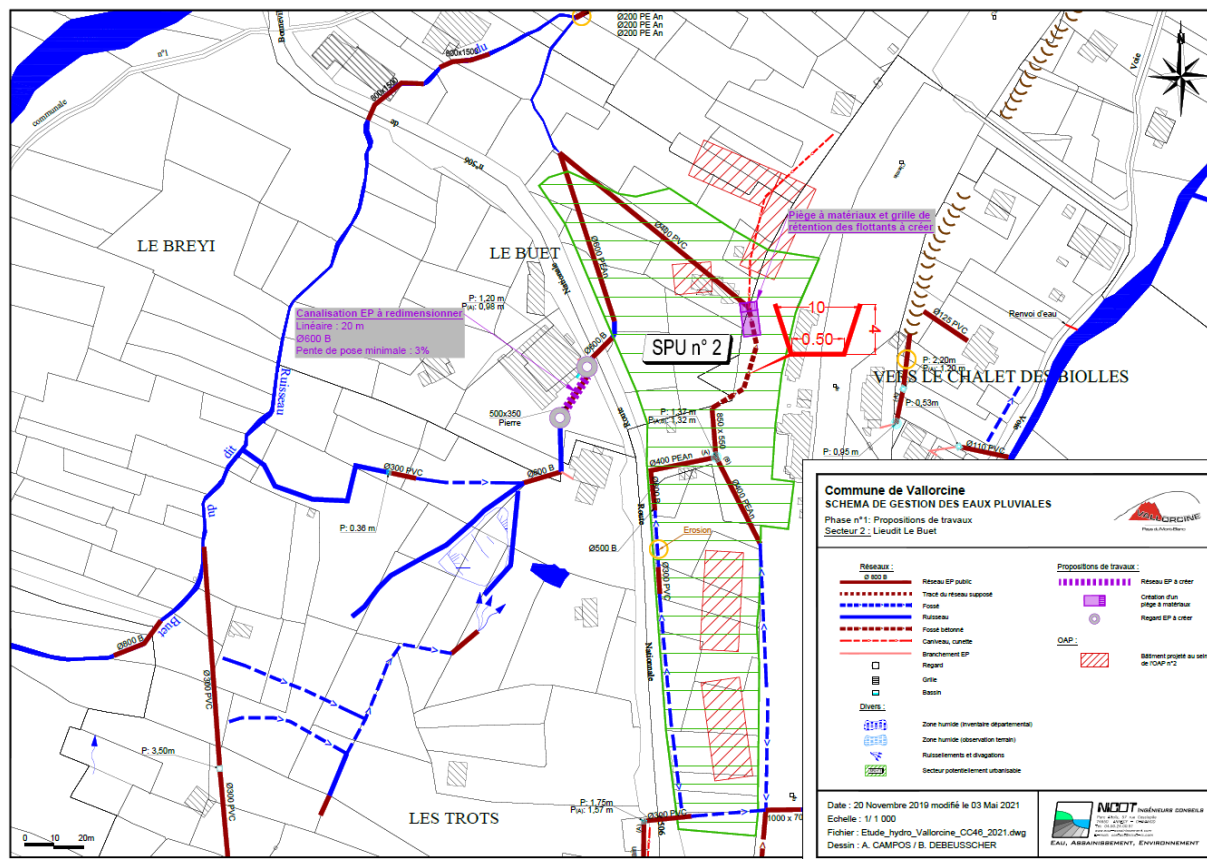
- Création d'une canalisation dans la route du Couteray :
 - 40 ml
 - Ø200 BA
- Création d'ouvrage de collectes dans la route du Couteray :
 - 20 ml
 - Cunette CC2
- Création d'une canalisation entre le parking et le SPU :
 - 33 ml
 - Ø300 BA
- Création d'ouvrage de collectes dans la route du Couteray :
 - 20 ml
 - Cunette CC2
- Redimensionnement de la canalisation du ruisseau pour Q100 :
 - 35 ml
 - Ø1400 BA
- Création d'un tranchée drainante :
 - 43 ml

COUT TOTAL (variante n°1):

121 800 € H.T.

□ Secteur Le Buet – Fiche technique n°2

Travaux à réaliser:



- Redimensionnement de l'ouvrage en pierre et de la canalisation Ø600 BA sous la RD 1506 :

- Linéaire : 20 ml

- Création d'un piège à matériaux et d'une grille de rétention des flottant en entrée de la canalisation Ø400 PVC

COUT TOTAL :

28 150 € H.T.

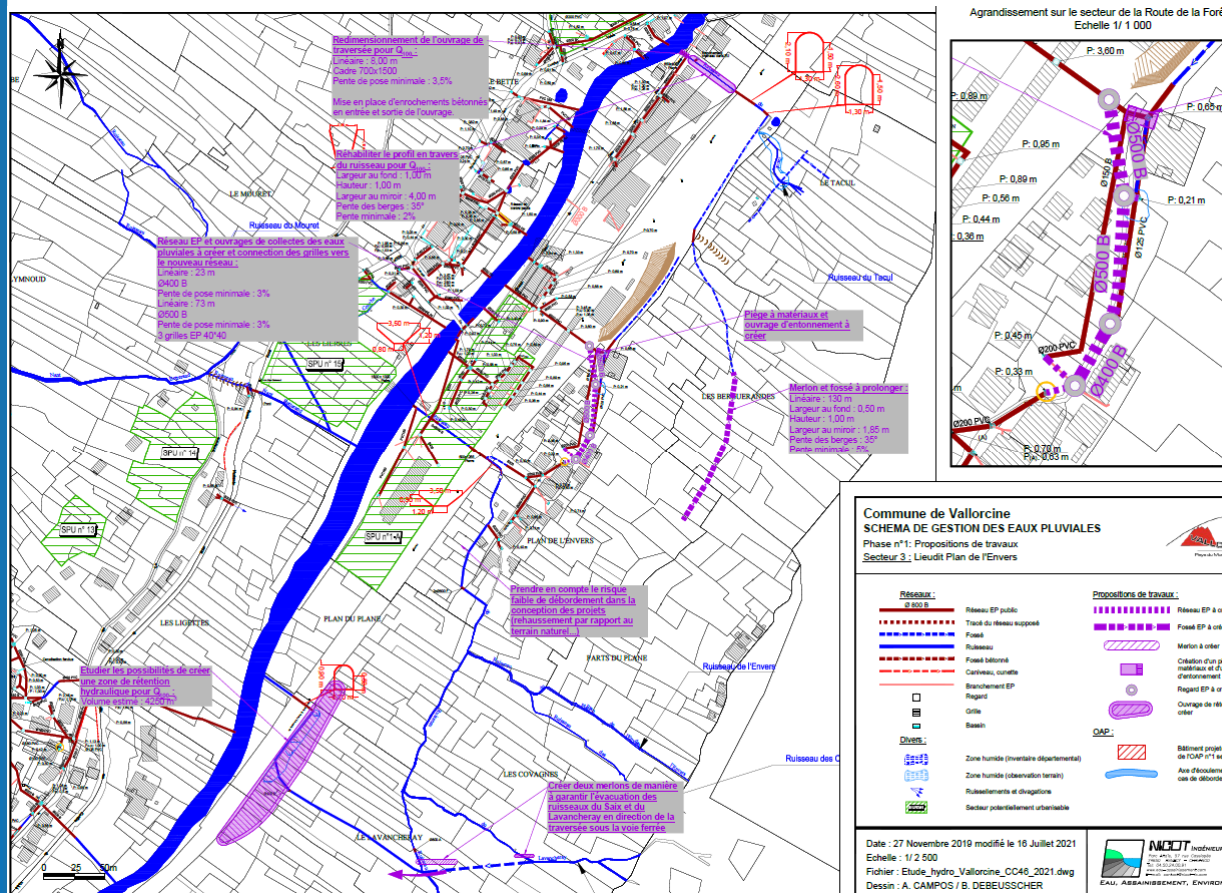
□ Secteur Plan de l'Envers – Fiche technique n°3

Travaux à réaliser:

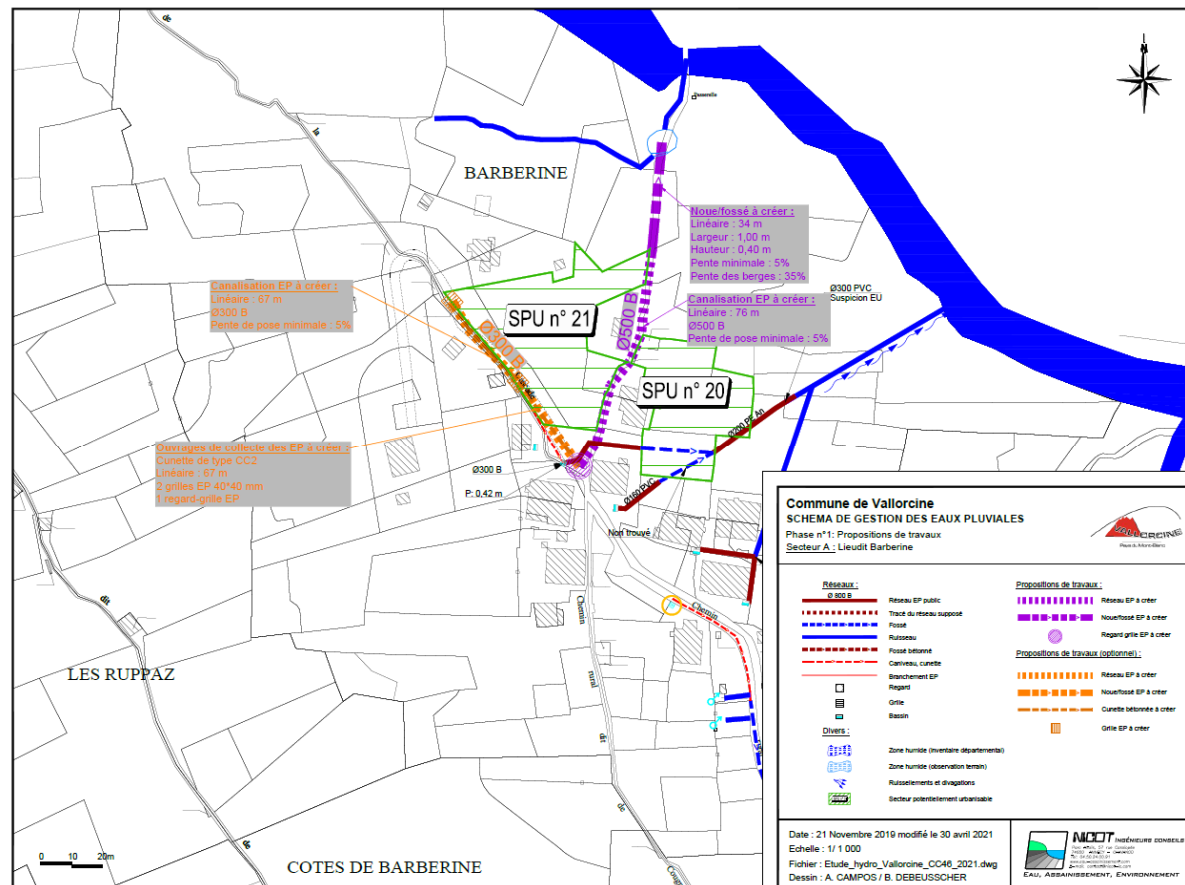
- Déviation du cours d'eau du Saix en direction de la traversée de la SNCF au lieudit le Plan du Plane
- Etudier la possibilité de créer une zone de rétention hydraulique en amont de l'ouvrage de traversée de la voie ferrée pour Q100
- Création d'un réseau EP (Ø400 et Ø500 B) et d'ouvrages de collectes des eaux pluviales dans la Route de la Forêt Verte
 - Linéaire : 96 ml
- Prolonger le merlon et le fossé à l'Est de la Route de la Forêt Verte dans la parcelle de pâture
 - Linéaire : 133 ml
- Redimensionnement de l'ouvrage de traversée en pierre sous la Route du Tacul pour Q100
 - Linéaire : 8,00 ml
 - Ouvrage cadre 1500x700
- Mise en place d'enrochements bétonnés en entrée et sortie de l'ouvrage
- Réhabilitation du profil en travers du ruisseau du Tacul

COUT TOTAL :

316 200 € H.T.



□ Secteur Barberine – Fiche technique A



Travaux à réaliser:

- Création d'une canalisation dans le chemin à l'Est de la Route de Barberine :

- 76 ml
- Ø500 BA

- Création d'une noue/fossé en sortie de busage en direction du Torrent de Barberine :

- 34 ml

COUT TOTAL :
37 150€ H.T.

Alternative pour l'évacuation des eaux usées traitées (ANC)

COUT TOTAL :
40 850 € H.T.

Tranche optionnelle :

- Création d'une canalisation sous la Route de Barberine :

- 67 ml
- Ø300 BA

- Création d'ouvrages de collecte des EP :

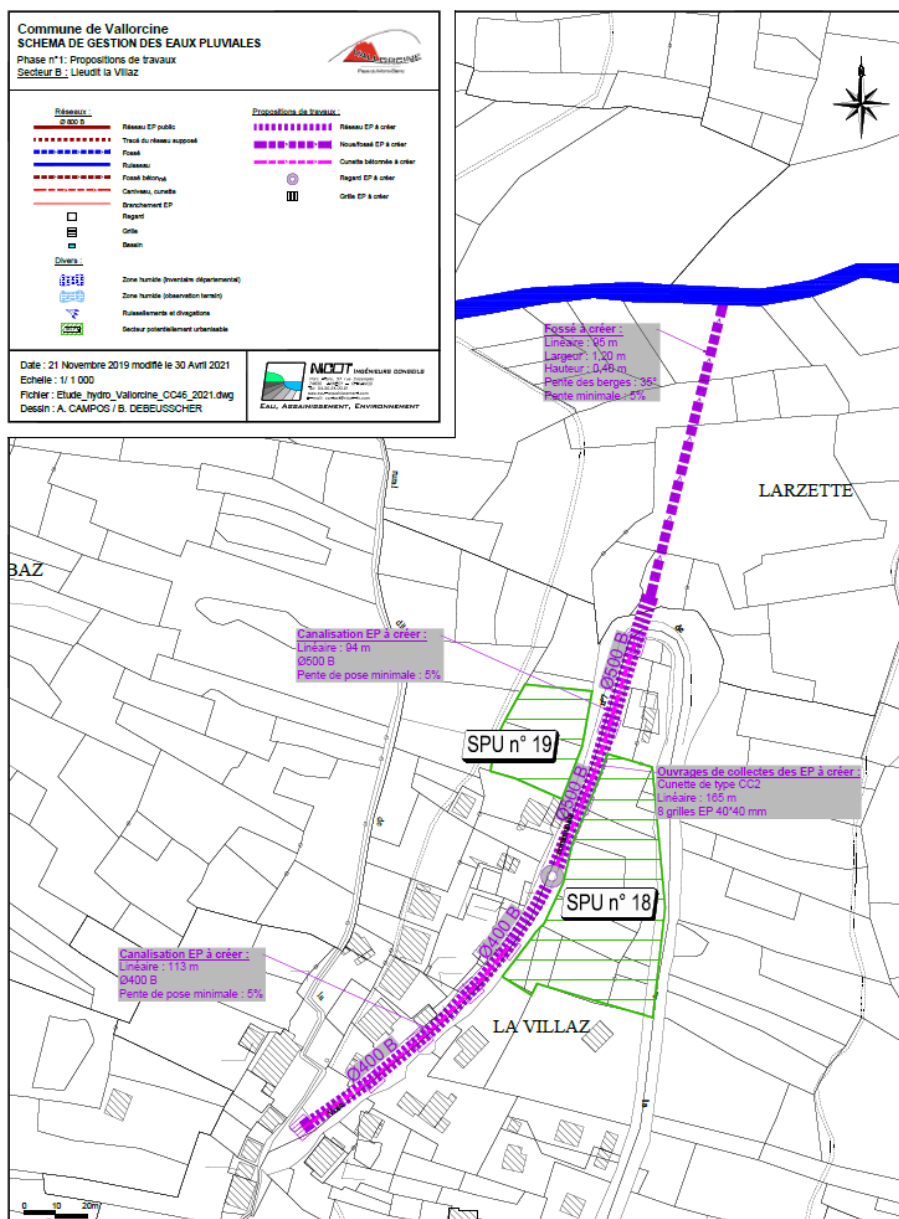
- 67 ml
- Cunette CC2

- 2 grilles EP

- Une regard-grille EP

COUT TOTAL :
32 300 € H.T.

□ Secteur La Villaz – Fiche technique B

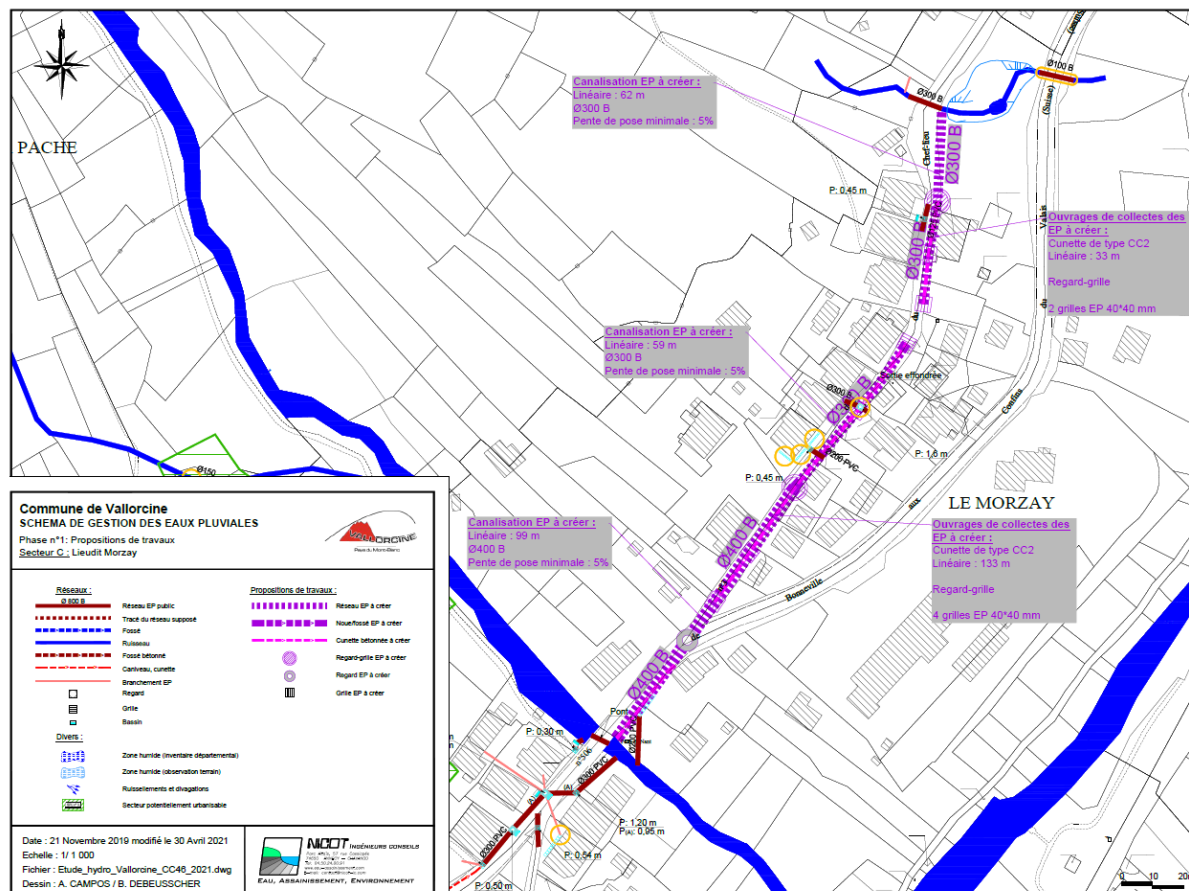


Travaux à réaliser:

- Création d'une canalisation sous la Route de la Villaz :
 - 207 ml
 - Ø400 et Ø500 BA
- Création d'ouvrages de collecte des EP :
 - 165 ml
 - Cunette CC2
 - 8 grilles EP
- Création d'un fossé en sortie de busage en direction du Nant du Rand
 - 95 ml

**COUT TOTAL :
150 750 € H.T.**

❑ Secteur Le Morzay – Fiche technique C



Travaux à réaliser:

Partie Nord du lieudit

- Création d'une canalisation sous la Route du Morzay Plan Droit vers le cours d'eau au Nord :

- 62 ml
- Ø300BA

- Création d'ouvrages de collecte des EP :

- 33 ml
- Cunette CC2
- 2 grilles EP
- Un regard-grille

Partie Sud du lieudit

- Création d'une canalisation sous la Route du Morzay Plan Droit vers le Ruisseau de Loriaz au Sud :

- 158 ml
- Ø300 et Ø400 BA

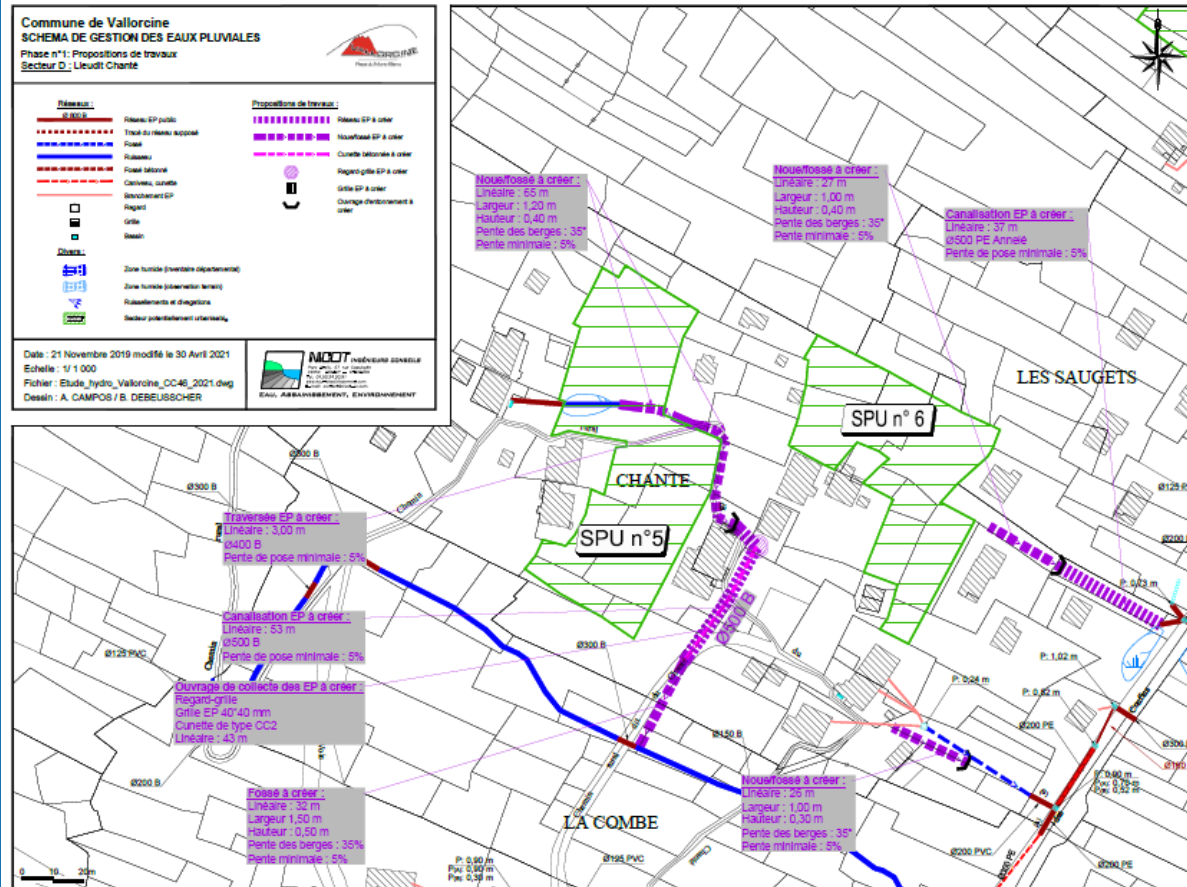
- Création d'ouvrages de collecte des EP :

- 133 ml
- Cunette CC2
- 4 grilles EP
- Un regard-grille

COUT TOTAL :
131 500€ H.T.

❑ Secteur Le Chanté – Fiche technique D

Propositions de travaux



Travaux à réaliser:

- Création d'une canalisation à l'Est du lieudit
 - 37 ml
 - Ø500PE Annelé
- Noue/fossé à créer :
 - 27 ml
- Noue/fossé à créer :
 - 26 ml
- Création d'un réseau EP dans la Route du Chanté d'en Bas
 - 53 ml
 - Ø500 BA
- Noue/fossé à créer :
 - 65 ml
- Traversée EP à créer :
 - 3 ml
 - Ø400 BA
- Fossé à créer :
 - 32 ml
- Création d'ouvrages de collecte des EP :
 - 43 ml
 - Cunette CC2
 - Une grille EP
 - Un regard-grille

COUT TOTAL :
81 450 € H.T.

Alternative pour l'évacuation des eaux usées traitées (ANC)

COUT TOTAL :
184 900€ H.T.

4.2. Synthèse des travaux et recommandations

- ❑ Travaux à réaliser pour solutionner 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
<i>Le Couteray</i>			
1	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un réseau EP dans la Route du Couteray - Création d'ouvrages de collecte des EP entre le SPU et la voirie - Création d'une tranchée drainante en bordure Sud du parking - Redimensionnement du busage du ruisseau de la Meunière - Mise en place d'enrochements en sortie de busage - Création d'un merlon en sortie de busage 		121 800 € HT
<i>Le Buet</i>			
2	<ul style="list-style-type: none"> - Redimensionnement de la canalisation existante à proximité de l'Hôtel du Buet - Création d'un piège à matériaux et d'une grille de rétention des flottants 		28 150 € HT
<i>Plan de l'Envers</i>			
3	<ul style="list-style-type: none"> - Déviation du cours d'eau du Saix en direction de la traversée de la SNCF au lieudit le Plan du Plane - Etudier la possibilité de créer une zone de rétention hydraulique en amont de l'ouvrage de traversée de la voie ferrée pour Q100 - Création d'un réseau EP et d'ouvrages de collectes des eaux pluviales dans la Route de la Forêt Verte - Prolonger le merlon et le fossé à l'Est de la Route de la Forêt Verte dans la parcelle de pâture - Redimensionnement de l'ouvrage de traversée en pierre sous la Route du Tacul - Mise en place d'enrochements bétonnés en entrée et sortie de l'ouvrage - Réhabilitation du profil en travers du ruisseau du Tacul 		316 200 € HT
			Cout total : 466 150 € H.T.

4.2. Synthèse des travaux et recommandations

☐ Travaux à réaliser dans le cadre de création de réseaux EP :

TRVX	Nature des Travaux	Niveau de priorité	Coût de réalisation
Barberine			
A	- Création d'une canalisation EP dans le chemin à l'Est de la voirie - Création d'une noue/fossé en direction du Torrent de Barberine		37 150 € HT <i>Alternative</i> <i>49 800 € HT</i>
	- Création d'une canalisation EP sous la Route de Barberine - Création d'ouvrages de collectes des eaux pluviales	Long terme	32 300 € HT (optionnel)
La Villaz			
B	- Création d'une canalisation EP sous la Route de la Villaz - Création d'ouvrages de collectes des eaux pluviales - Création d'un fossé en sortie de la canalisation à créer en direction du Nant du Rand		150 750 € HT
Morzay			
C	- Création d'une canalisation EP sous la Route du Morzay Plan Droit en direction du petit cours d'eau au Nord - Création d'ouvrages de collectes des eaux pluviales - Création d'une canalisation EP sous la Route du Morzay Plan Droit en direction Ruisseau de Loriaz au Sud - Création d'ouvrages de collectes des eaux pluviales		131 500 € HT
Le Chanté			
D	- Création d'une noue/fossé à l'Est du lieudit - Création d'un ouvrage d'entonnement et d'une canalisation EP à l'extrémité du fossé - Création d'une noue/fossé au Sud-Est du lieudit en direction du réseau EP existant - Création d'un réseau EP au niveau de la Route du Chanté d'en Bas en direction du cours d'eau au Sud du lieudit ainsi que des ouvrages de collecte des eaux pluviales		81 450 € HT <i>Alternative</i> <i>184 900 € HT</i>

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	Réaliser une étude hydraulique du cours d'eau (crues décennales et centennales).	D4 et D5
2	Définir un parcours à moindre dommage pour l'évacuation des débordements du cours d'eau en direction de l'Eau Noire.	SPU 1-A
3	Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone.	Pour l'ensemble des SPU
4	Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et en aval des futures constructions.	SPU 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 22
5	Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions de façon à intercepter les eaux venant du parking existant.	SPU 3 et 4
6	Proscrire l'urbanisation au niveau de la zone humide existante.	SPU 3, 22
7	Aménager un exutoire pour la zone ou vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration. - SPU n°5 et 6 : Réaliser les travaux de la Fiche Technique D - SPU n°21 : Réaliser les travaux de la Fiche Technique A	SPU 5, 6, 9, 10, 11, 18, 21

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
8	Gérer le rejet existant sur la zone vers un exutoire viable ou vérifier les possibilité d'infiltration via un ouvrage de dimensionnement adapté.	SPU 5
9	Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont des futures constructions de façon à collecter les eaux venant de la route.	SPU 8, 14, 15, 21
10	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la possibilité d'évacuer la totalité des eaux pluviales par infiltration ou créer un exutoire vers le Nant du Betterand ou le torrent de l'Eau Noire. Réfléchir à l'opportunité de créer un réseau EP en même temps que l'aménagement de voirie 	SPU 13, 14
11	Vérifier par une nouvelle intervention de l'hydrogéologue agréé en concertation avec l'ARS quels types d'aménagements pourraient être tolérés dans cette zone et les préconisations à respecter pour la gestion des eaux pluviales (traitement, infiltration ou exutoire à définir et à aménager).	SPU 22

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

R n°	Nature de la recommandation	Dysfonctionnements (D) ou SPU concernés
1	<ul style="list-style-type: none"> • Informer les propriétaires riverains sur leurs droits et leurs obligations pour le bon fonctionnement des cours d'eau. • Respecter les dispositions de protection des cours d'eau, notamment les reculs nécessaires. 	SPU 1-A, 2, 3, 10, 12, 15
2	Intégrer dès la conception des projets de construction des mesures de protection contre les inondations (sous-sols proscrits, rehaussement des constructions à 0,50 m au-dessus du Terrain Naturel).	SPU 1-A
3	Gérer les réseaux ou branchements présents sur la zone.	SPU 1-B, 2, 3
4	Prendre des mesures de protection rapprochées contre le ruissellement et/ou les inondations (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, fossé, noues et tranchées drainantes en périphérie de la zone).	SPU 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 21, 22
5	Eviter la réalisation de sous-sol et rehausser au maximum les constructions (minimum 0,2m au dessus du TN).	SPU 2, 10

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

R n°	Nature de la recommandation	Dysfonctionnements (D) ou SPU concernés
6	Préserver l'axe de ruissellement existant sur le secteur de toute construction.	SPU 10, 17, 22
7	Préserver les boisements du secteur afin de réduire et ralentir les ruissellements.	SPU 4, 5, 11, 13, 14
8	Eviter la réalisation de sous-sol et rehausser au maximum les constructions.	SPU 12, 14
9	Proscrire l'urbanisation au niveau de la zone d'aléa fort du PPR.	SPU 10, 15
10	Zone bleue du PPR : Intégrer dès la conception des projets de construction des mesures de protection contre les inondations (sous-sols proscrits, rehaussement des constructions à 1 m au-dessus du Terrain Naturel).	SPU 15
11	Prévenir tout dépôt ou stockage temporaire ou non à proximité d'un cours d'eau dans une bande de recul de 10 m par rapport aux berges et maintenir la végétalisation des berges sur une bande de 5 m.	Sur l'ensemble des cours d'eau

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 Vallorcine.

❑ **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** 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 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.

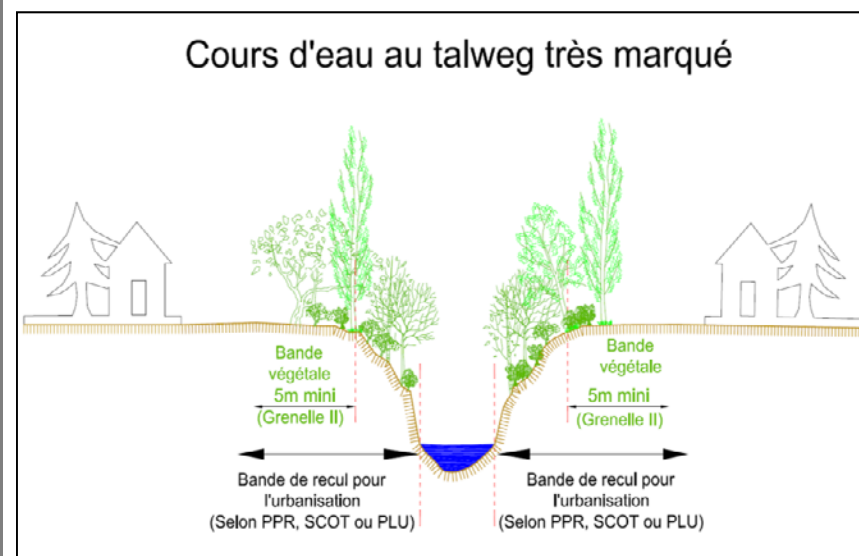
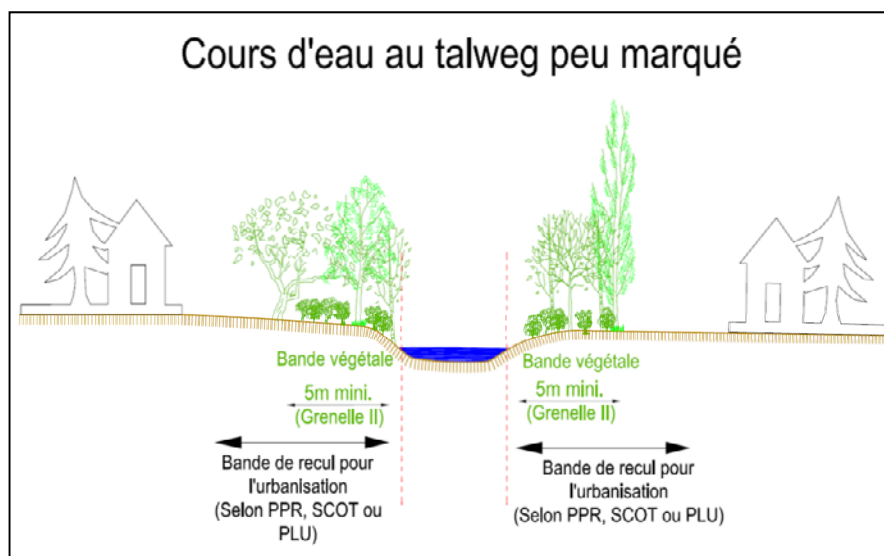
3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides.

...

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.

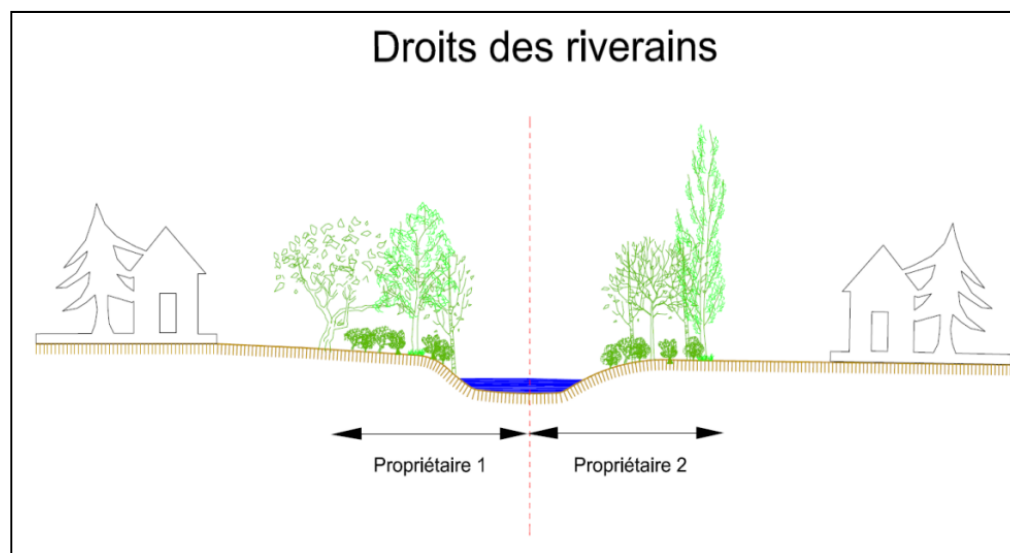


Remarque:

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

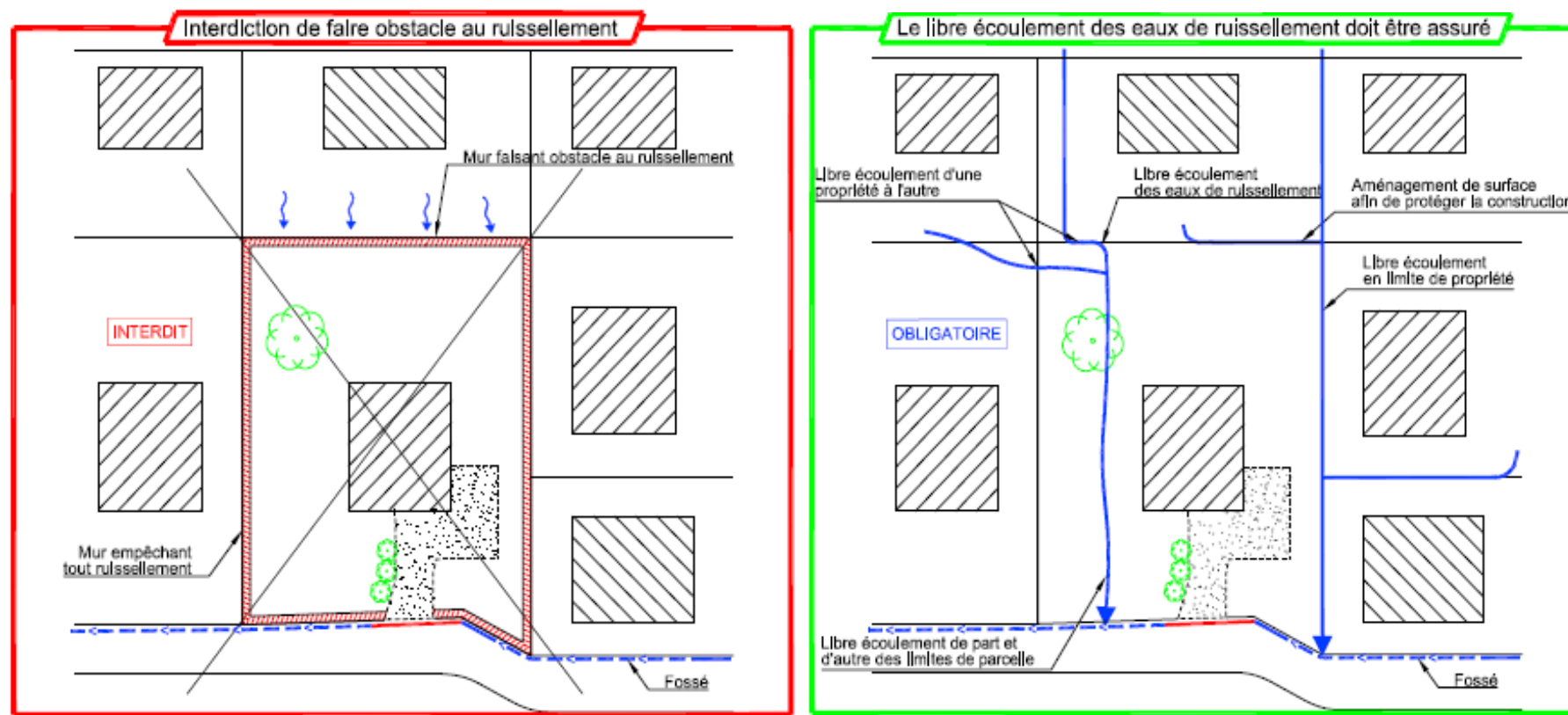
- ❑ **Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement:**

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 ».

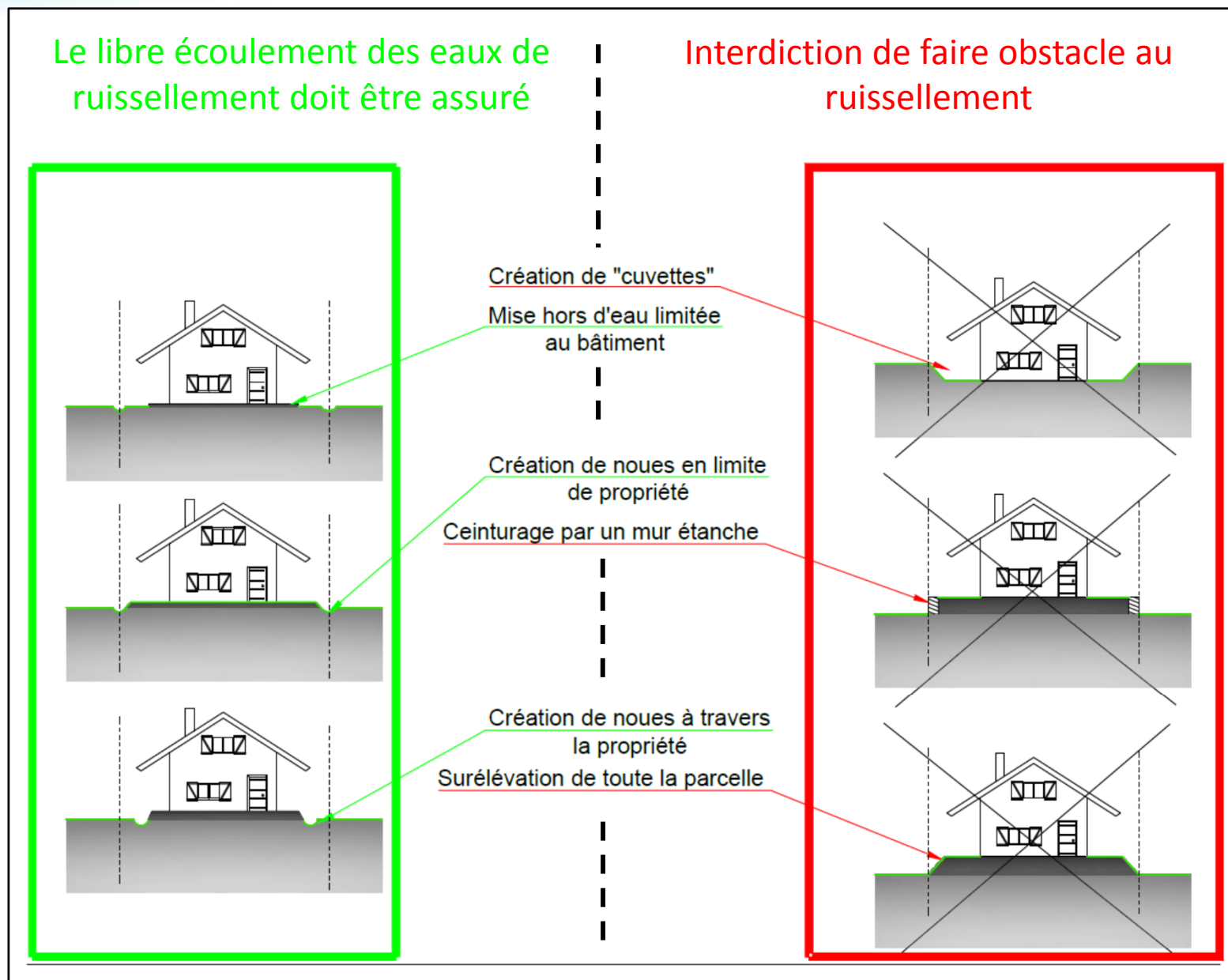
Article 681 : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».

■ 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 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 surverse** 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 surverse).

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 nécessitent 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 à 11 l/s/ha**. Lorsque le projet présente une **surface imperméabilisée inférieure à 500 m²**, le débit de fuite du dispositif est fixé à **3 l/s**.

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/infiltration 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'utilisateur. 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**

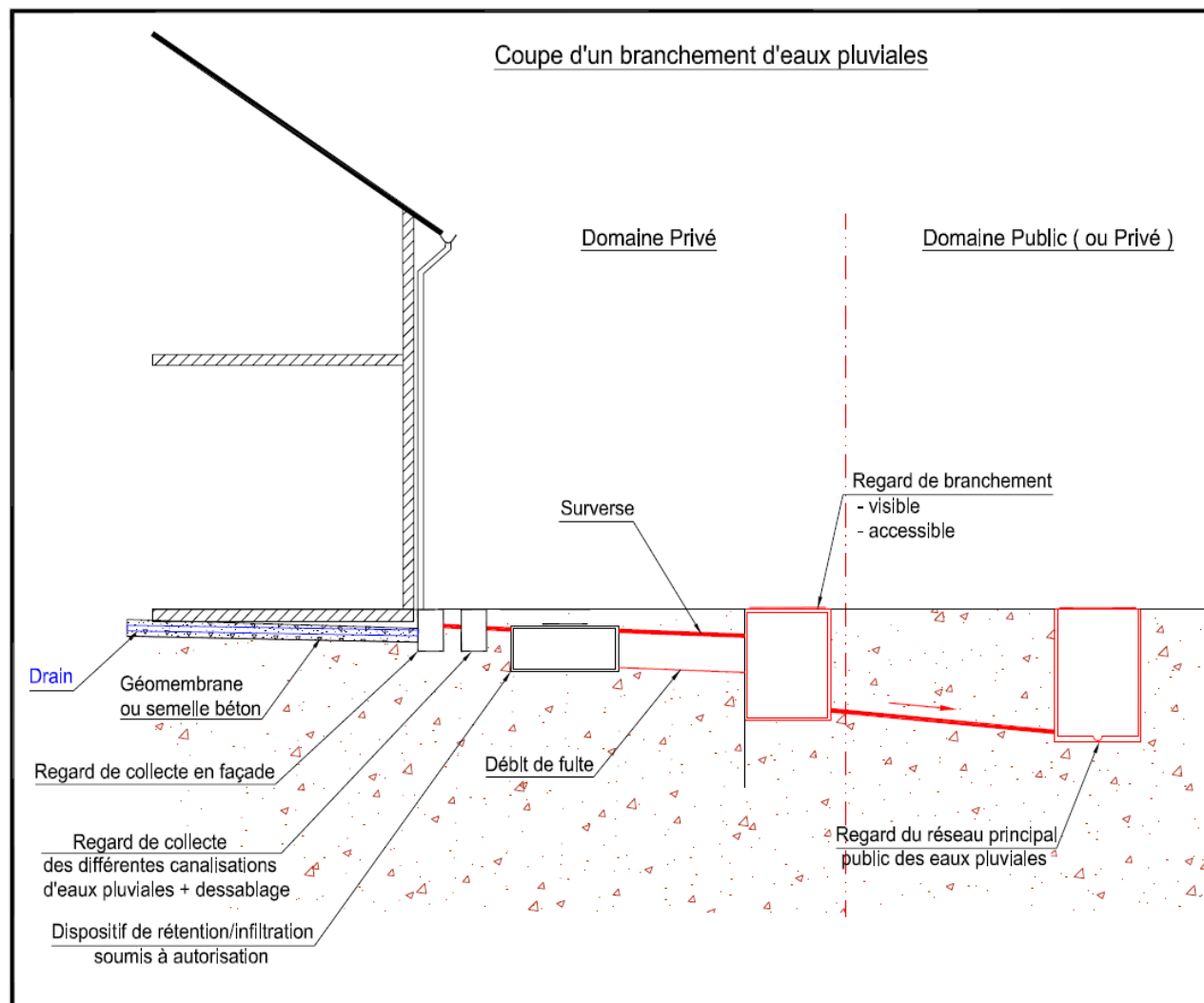
1) Définition du branchement :

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

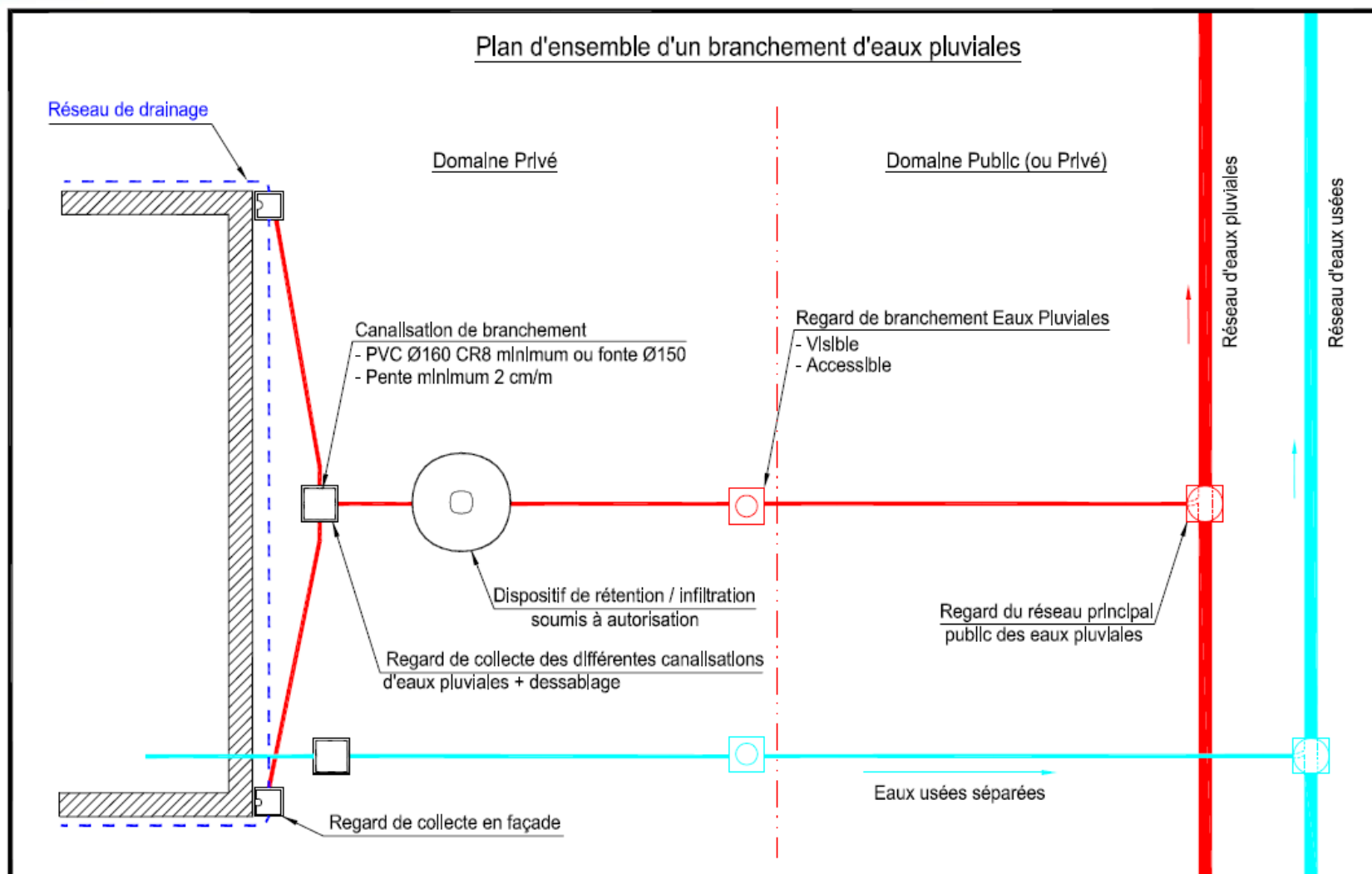
Un branchement est constitué des éléments suivants (de l'habitation vers le collecteur principal) :

- 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):

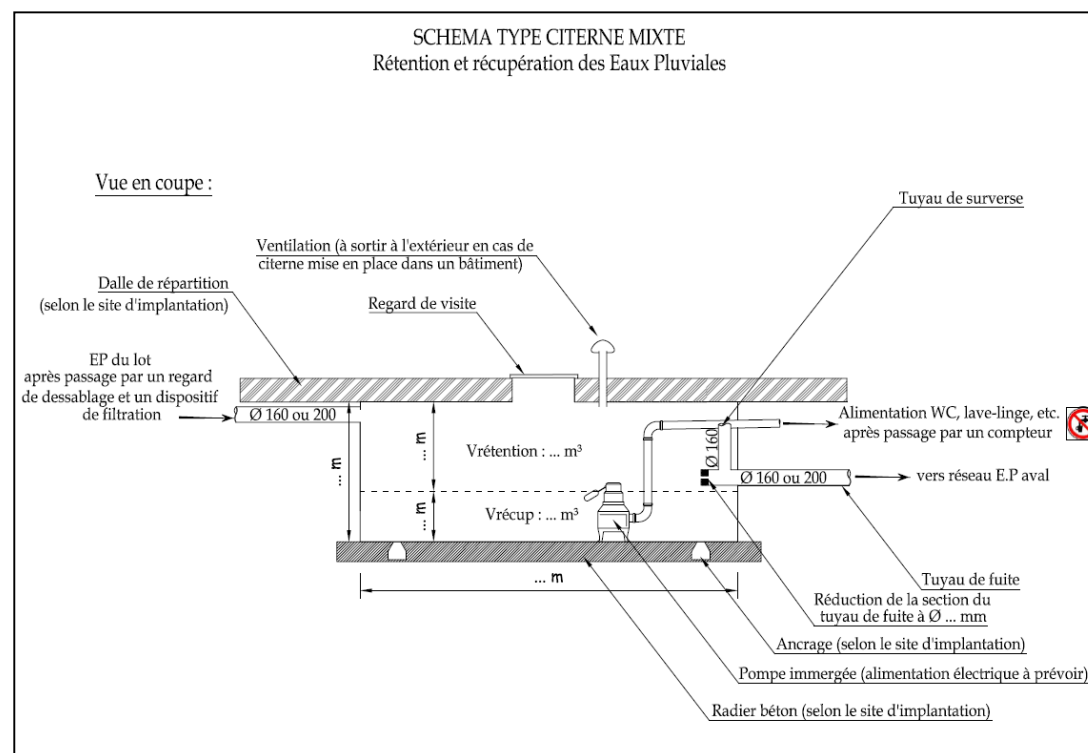
✓ Techniques alternatives: d'autres systèmes de traitement des eaux pluviales peuvent être mis en œuvre tels que des fossés enherbés, des bassins de rétention-décantation (potentiellement végétalisés) ou des filtres à sables. Ces dispositifs présentent des performances bien souvent supérieures à celles observées au niveau des ouvrages de type séparateur-déboureur. 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.

