



Commune de Pers-Jussy

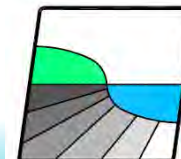
ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT – VOLET EP SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ANNEXES SANITAIRES AU PLU – VOLET EP

Document de Synthèse

Certifié conforme et vu pour être annexé à la délibération du conseil municipal en date du 01/03/2018, arrêtant le projet de zonage de l'assainissement « volet eaux pluviales » de la commune de Pers-jussy.

Monsieur le Maire

Janvier 2018



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

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

Introduction.....	
I. Contexte réglementaire.....	
II. Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau.....	
III. Diagnostic (Phase I).....	
III.1. Généralités	
<input type="checkbox"/> Compétences.....	
<input type="checkbox"/> Bassins versants et cours d'eau.....	
III.2. Identification des dysfonctionnements actuels	
<input type="checkbox"/> Typologie des problèmes rencontrés.....	
<input type="checkbox"/> Inventaire et analyse des dysfonctionnements.....	
III.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU)	
III.4 Aptitude des sols à l'infiltration des EP	
III.5 Approche hydraulique globale	
IV. Propositions de travaux (Phase II).....	
IV.1 Fiche technique EP	
IV.2 Synthèse des travaux et recommandations	
IV. Réglementation Eaux Pluviales.....	

Introduction

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

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

Ce document a pour objectif de réaliser :

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

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

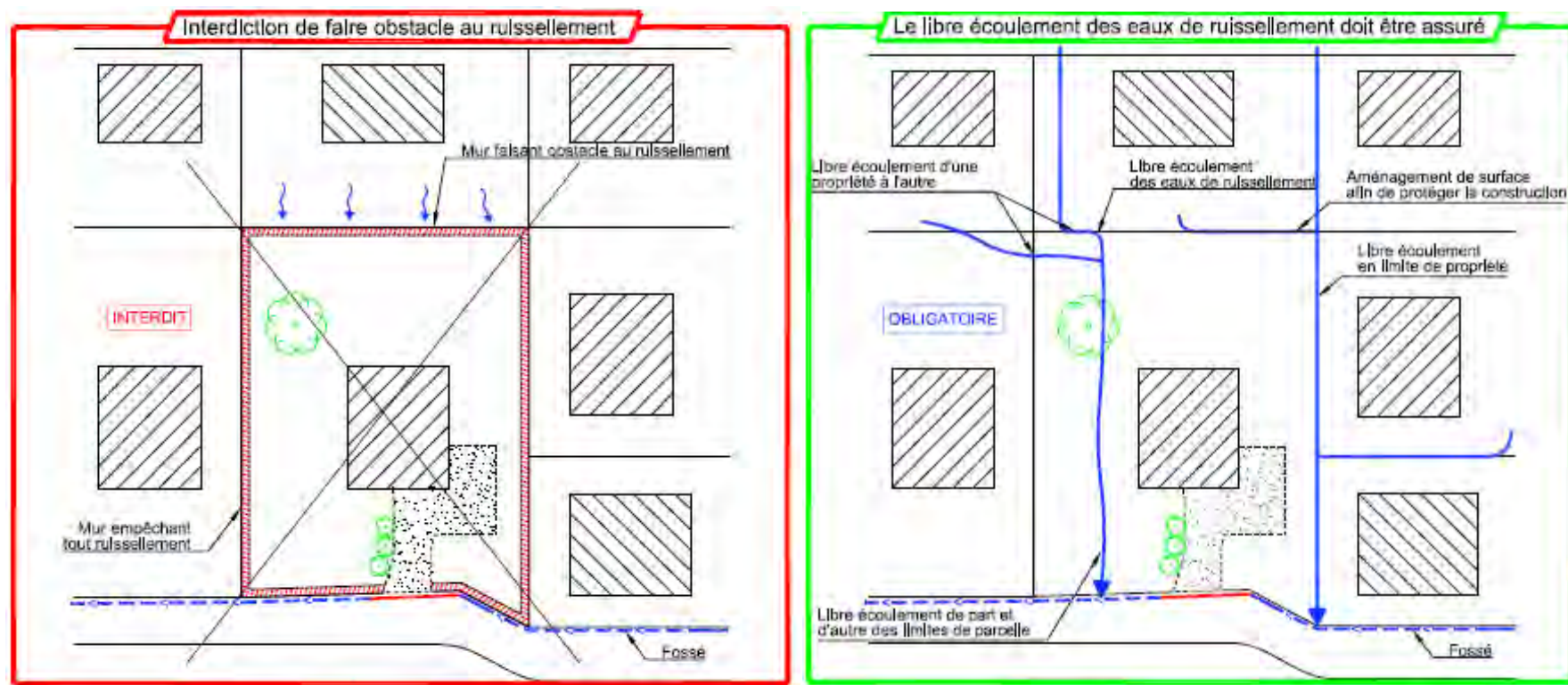
Une réglementation « eaux pluviales » est établie pour gérer et compenser les eaux pluviales des nouvelles surfaces imperméabilisées.

1. Contexte réglementaire

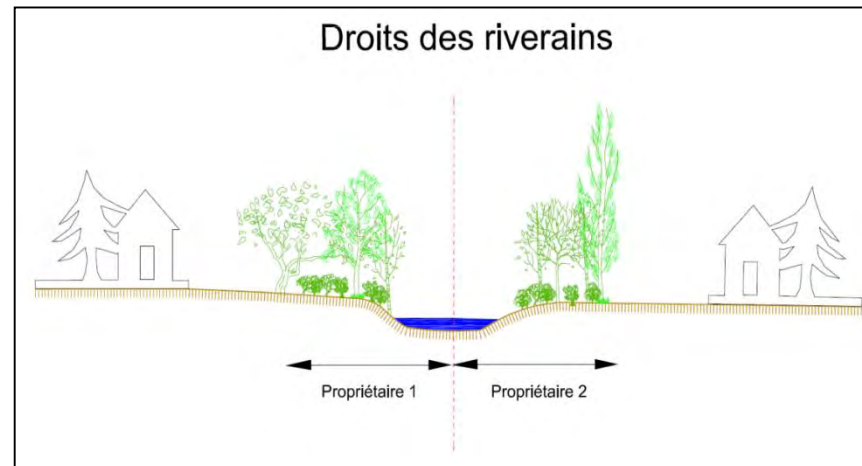
- **L'article L. 2224-10 du [code général des collectivités territoriales](#) (article 35.3 de la loi sur l'eau de 1992) relatif au zonage d'assainissement précise que « les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :**
 - Les zones où des mesures doivent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

- **Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement.**
 - Article 640 : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur ».
 - Article 641 : « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ».
 - Article 681 : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».

Préservation obligatoire des écoulements superficiels



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

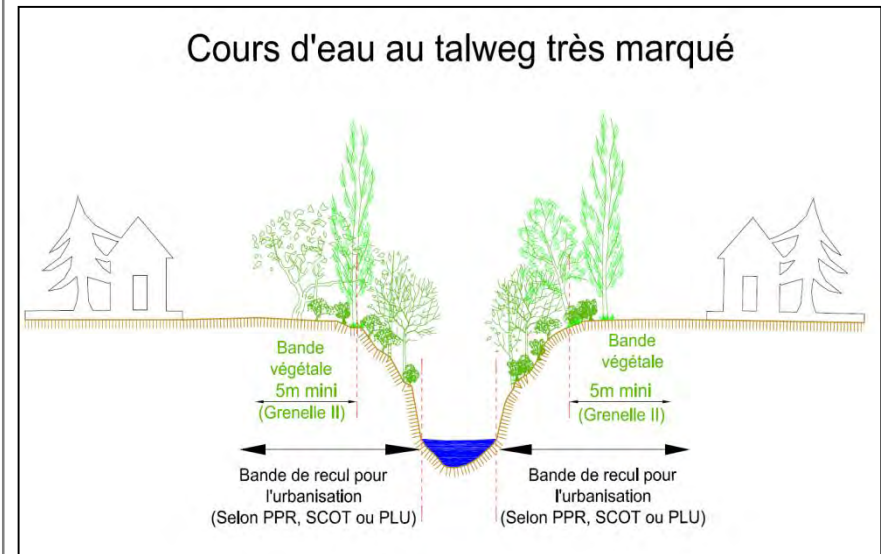
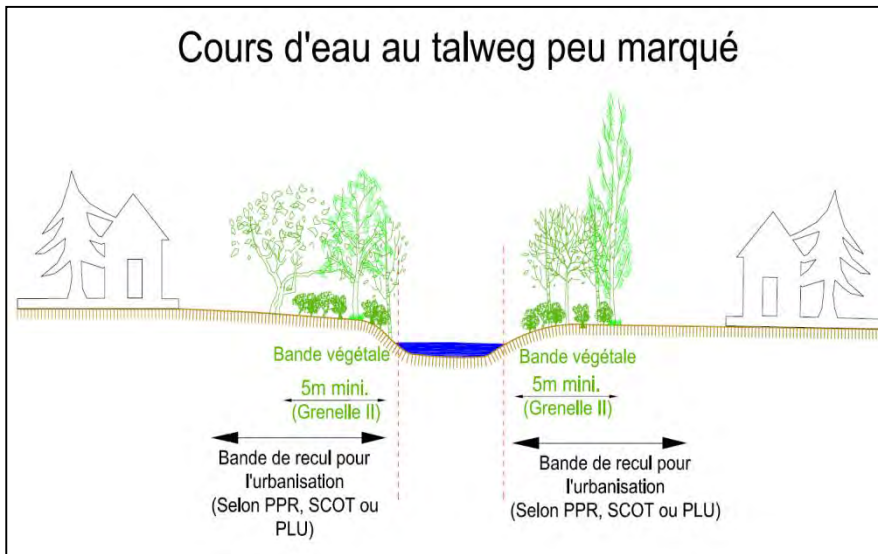


- Article L.215-14 : obligations attachées à la propriété du sol: le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles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

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

☐ Grenelle II :

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



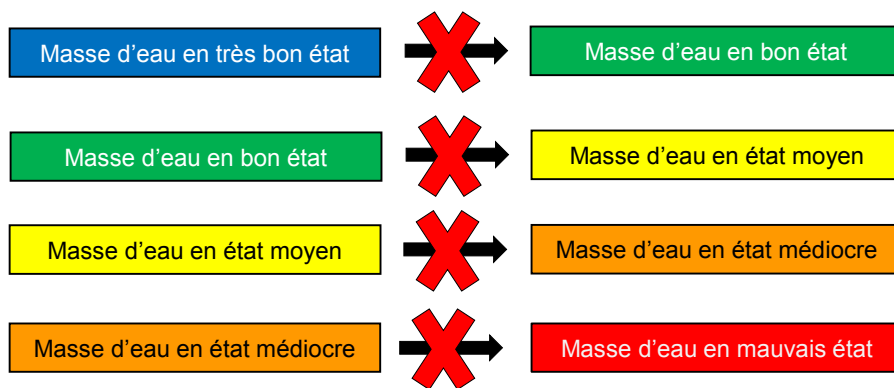
Remarque:

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

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

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

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



Objectifs généraux :

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

↪ Appliquer le principe « éviter – réduire – compenser »

- L'ensemble du réseau hydrographique de la commune s'inscrit dans le sous-bassin versant 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

- La politique de gestion de l'eau doit être réfléchie de façon **intégrée** en considérant:
 - tous les enjeux (inondations, ressources en eau, milieu naturel...)
 - et tous les usages (énergie, eau potable, loisirs...)et **globale** (à l'échelle du bassin versant).

- Cette politique globale de l'eau, dans le cadre de la gestion des inondations notamment
 - ne doit plus chercher à évacuer l'eau le plus rapidement possible, ce qui est une solution locale mais ce qui aggrave le problème à l'aval,
 - au contraire doit viser à retenir l'eau le plus en amont possible.

- Les communes ont une responsabilité d'autant plus grande envers les communes aval qu'elles sont situées en amont du bassin versant.

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

- ❑ La rétention amont, axe majeur de la gestion des inondations à l'échelle du bassin versant, joue également un rôle important pour la qualité de la ressource en eau.

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

Des mesures de limitation de l'imperméabilisation des sols :

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

Des mesures pour assurer la maîtrise des débits :

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

Le ralentissement des crues :

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

Des mesures de prévention :

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

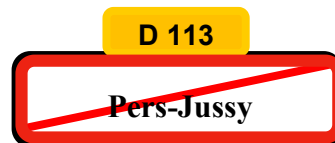
3. Diagnostic

3.1. Généralités

□ Compétences

➤ Réseaux:

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



➤ Milieux aquatiques:

- La commune est concernée par le SAGE Arve en cours d'élaboration et porté par le SM3A (Syndicat mixte d'aménagement de l'Arve et de ses Affluents).
- À compter du 1^{er} janvier 2016, la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles attribue au bloc communal une compétence exclusive et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).

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

- La Communauté de Communes Arve et Salève se substitue aux communes pour la perception de la « taxe pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations »
- L'animation du contrat de rivières et autres dispositifs contractuels (SAGE, PAPI...) est confiée au SM3A.
- La maîtrise d'ouvrage de la compétence GEMAPI est transférée au SM3A qui est d'ores et déjà compétent pour cela sur l'ensemble du périmètre de la CCPMB.

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

<p>Les collectivités territoriales</p>	<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.
<p>Les pouvoirs de police du maire</p>	<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
<p>Le gestionnaire d'ouvrage de protection</p>	<p>L'EPCI à fiscalité propre devient gestionnaire des ouvrages de protection, la cas échéant par convention avec le propriétaire, et a pour obligation de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déclarer les ouvrages mis en œuvre sur le territoire communautaire et organisés en un système d'endiguement • Annoncer les performances de ces ouvrages avec la zone protégée • Indiquer les risques de débordement pour les hauteurs d'eaux les plus élevées

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

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

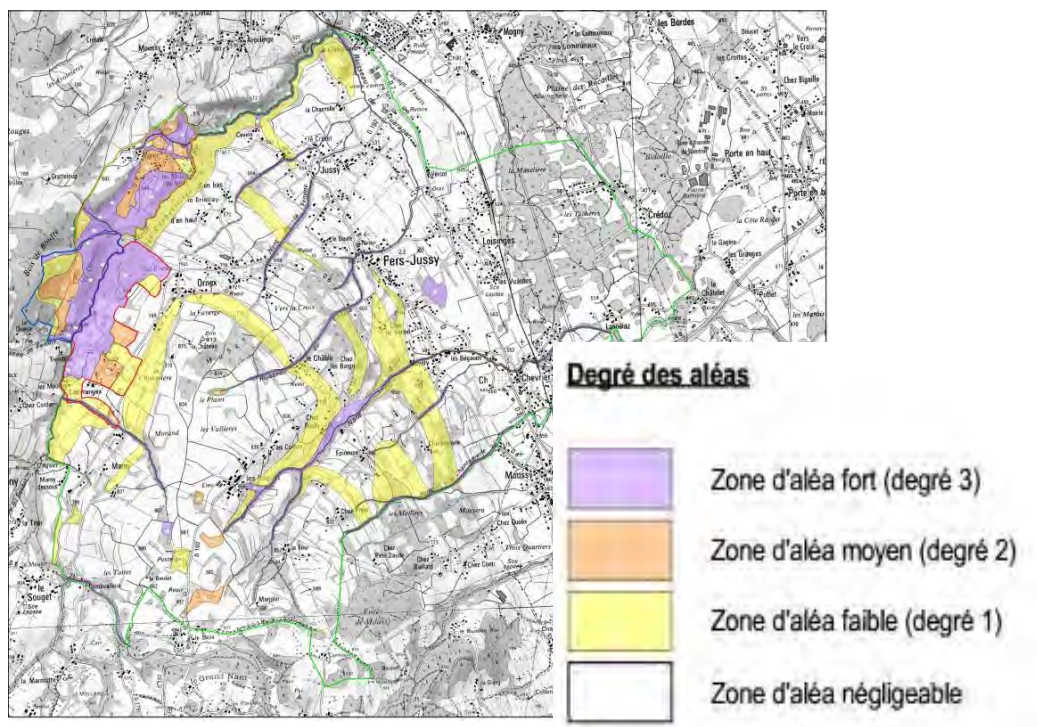
▪ **Plans et études existants :**

- La commune de Pers-Jussy ne dispose pas d'un plan détaillé de ses réseaux d'eaux pluviales et fossés.
- La commune n'a pas fait l'objet d'étude spécifique concernant les eaux pluviales.

▪ Risques

- La commune est soumise à une carte des aléas approuvé le 17/02/2017. Les risques pris en compte sont: les mouvements de terrains, les débordements torrentiels et inondations, les coulées boueuses et crues torrentielles, et les avalanches.

Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Séisme	15/07/1996	23/07/1996	01/10/1996	17/10/1996
Séisme	14/12/1994	14/12/1994	03/05/1995	07/05/1995



□ Bassin versant et cours d'eau :

- La totalité du territoire de la commune de Pers-Jussy appartient au bassin versant du torrent du Nant de Guin, du ruisseau de Vuarapan et du Foron de Reginier, tous affluents de l'Arve.

Bassin versant de l'Arve:

- Le **ruisseau de Vuarapan** est un affluent du ruisseau du Foron.
- Le **ruisseau de Nant de Guin** est un affluent du Sion.
- Le **Foron de Reginier** est un affluent de l'Arve sur la commune de Reginier

- Les autres cours d'eau principaux présents sur la commune sont :

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| - Le Nant de la Ferme | - Le Nant de la Femme |
| - Le ruisseau du Châble | - Le ruisseau de Chez les Verdel |
| - Le ruisseau de Chantemerle | - Le ruisseau de Quavilly |

□ Zones Humides

- La commune héberge plusieurs **zones humides** répertoriées dans l'inventaire départemental :
 - Chef-lieu Sud-Est / Chevrier Nord-Ouest
 - Chez Petit Daude Ouest / Sous les lignes HT
 - Le Beulet Nord-Est / Bordure Ouest de la D 102
 - Le Beulet Nord-Nord-Est / 150 m au sud du point coté 867 m
 - Le Chatelet Ouest / Au Sud du point coté 483 m
 - Le Platet / Les Cornus Nord-Ouest
 - Les Eveaux
 - Les Roguets Sud-Ouest / Sous la ligne électrique
 - Les Roguets Sud-Sud-Est / Est du point coté 887 m
 - Marjolin Ouest-Nord-Ouest / à l'Est du point coté 902 m

□ Réseaux d'eaux pluviales et exutoires

▪ Réseau d'eaux pluviales :

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

▪ Gestion actuelle des Eaux Pluviales :

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

▪ Exutoires :

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

□ Protections réglementaires

- **ZNIEFF de type I:**
 - Ensemble des zones humides du plateau des Bornes (93,57ha).
 - Plaines de Rocailles (220,87ha).

- **ZNIEFF de type II:**
 - Plaine des Rocailles (711,77ha).
 - Zones humides du plateau des Bornes (4622,06ha).

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

3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

❑ Inventaire des problèmes liés aux eaux pluviales:

Les différents problèmes ont été recensés suite à un entretien avec les élus et le personnel technique de la commune le 14 Avril 2017 et lors des investigations de terrain menées au cours des mois d'Avril et de Mai 2017.

On distingue les points noirs :

- En l'état actuel de l'urbanisation (19 dysfonctionnements).
- Liés au aléas naturels,
- Liés à l'ouverture de zones prévues à l'urbanisation (14 SPU).

Parmi les dysfonctionnements existants, 2 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

fortes
g de
inées
Ces
peut

- **Débordement:**

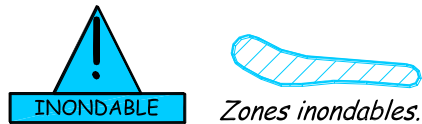
d'un
t qui

- **Saturation:**



Problème lié à des saturations de réseaux lors de fortes précipitations, qui sont insuffisamment dimensionnés par rapport aux rejets existants. Problème également lié dans certains cas, à la faible pente d'écoulement des réseaux, qui saturent. Ces saturations de réseaux peuvent provoquer une mise en charge du réseau E.P. et des débordements.

- **Inondation:**



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

- **Glissement de terrain:**



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

- **Obstruction:**



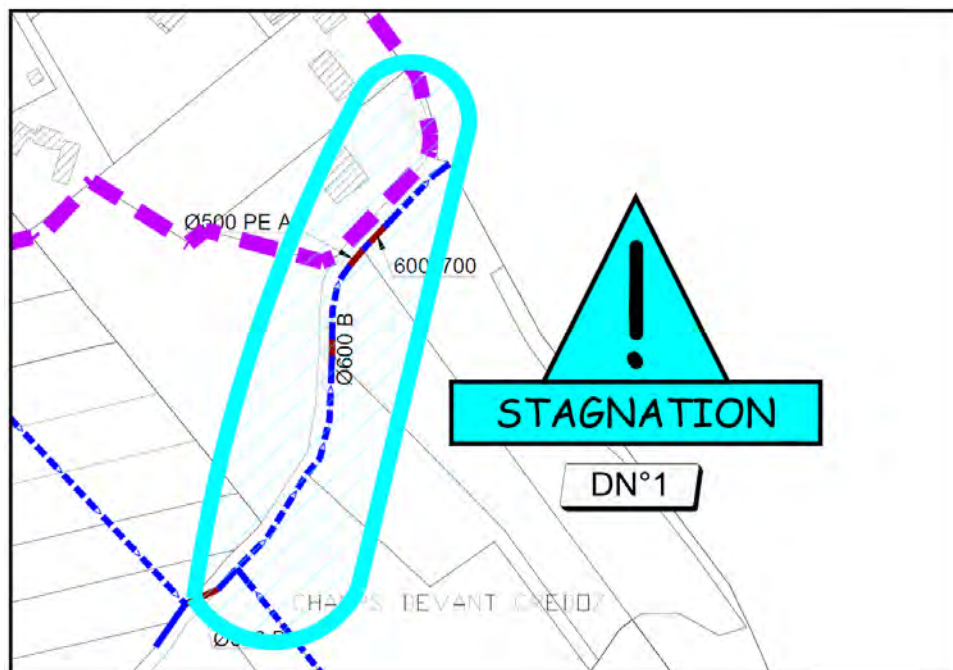
Obstruction du réseau EP ou de la section d'un cours d'eau faisant obstacle aux écoulements. L'obstruction peut provenir soit du milieu naturel (embâcles naturels, zones de dépôt du transport solide) soit d'origine extérieure (dépôts divers). L'obstruction peut provoquer des débordements.

- **Stagnation:**



Accumulation d'eau (terrains humides) à des endroits particuliers, relativement plats ou en cuvette, du fait de la nature même du terrain et/ou de l'arrivée d'eaux (épisodes pluvieux, débordements, zones d'écoulement préférentiel, résurgences...).

❑ Dysfonctionnement n°1: Stagnation – Lieu-dit Champ Devant Credoz



❑ **Dysfonctionnement n°1: Stagnation – Lieu-dit Champ Devant Credoz**

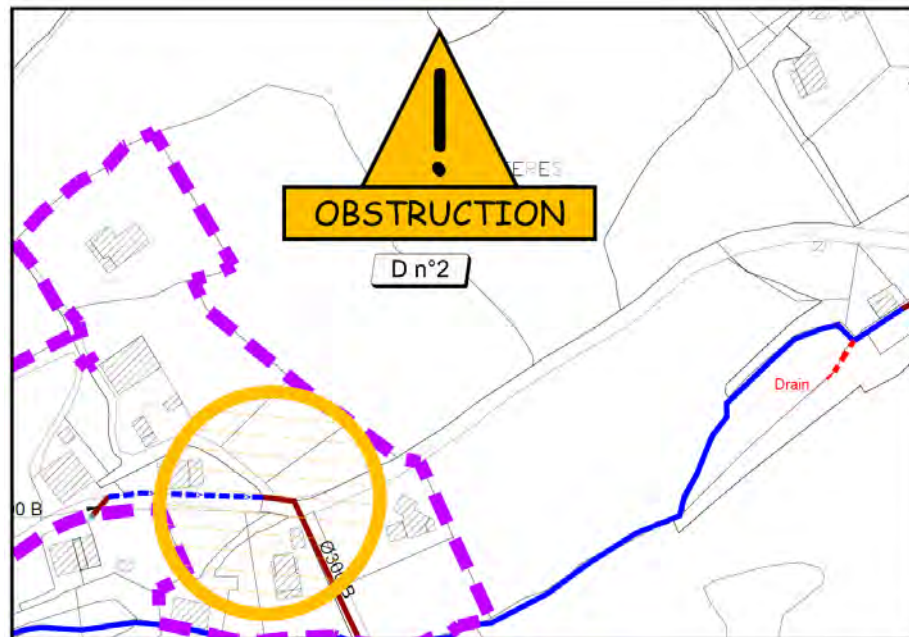
❑ **Diagnostic:**

Au lieu-dit des Tachères, un secteur est soumis à des phénomènes de stagnation. Un fossé draine une partie des constructions des Tachères ainsi qu'un versant agricole. En limite communale avec Scientrier, le fossé présente trois busages successifs, associés à une pente faible, voir nulle ce qui induit un phénomène d'obstruction et de stagnation.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Réduire les débits à l'échelle du bassin versant.
- Recalibrer le fossé vers l'aval
- Etudier la possibilité de dévier le fossé sur un autre bassin versant.

❑ Dysfonctionnement n°2: Obstruction – Lieu-dit Lasnelaz



❑ Dysfonctionnement n°2: Obstruction – Lieu-dit Lasnelaz

❑ Diagnostic:

Au lieu-dit de Lasnelaz d'en haut, la zone est soumise à des phénomènes d'obstructions. Un fossé très peu encaissé, situé le long de la route de Lasnelaz draine une partie du hameau. En aval du fossé, le réseau EP Ø300 B est saturé et complètement obstrué.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Aménager un piège à matériaux en amont du busage.
- Re-creuser le fossé (noue d'infiltration).
- Assurer un entretien régulier du fossé.
- Réaliser un curage du réseau EP.

❑ **Dysfonctionnement n°3: Débordement / Inondation – Lieu-Dit les Pauses**

❑ **Diagnostic:**

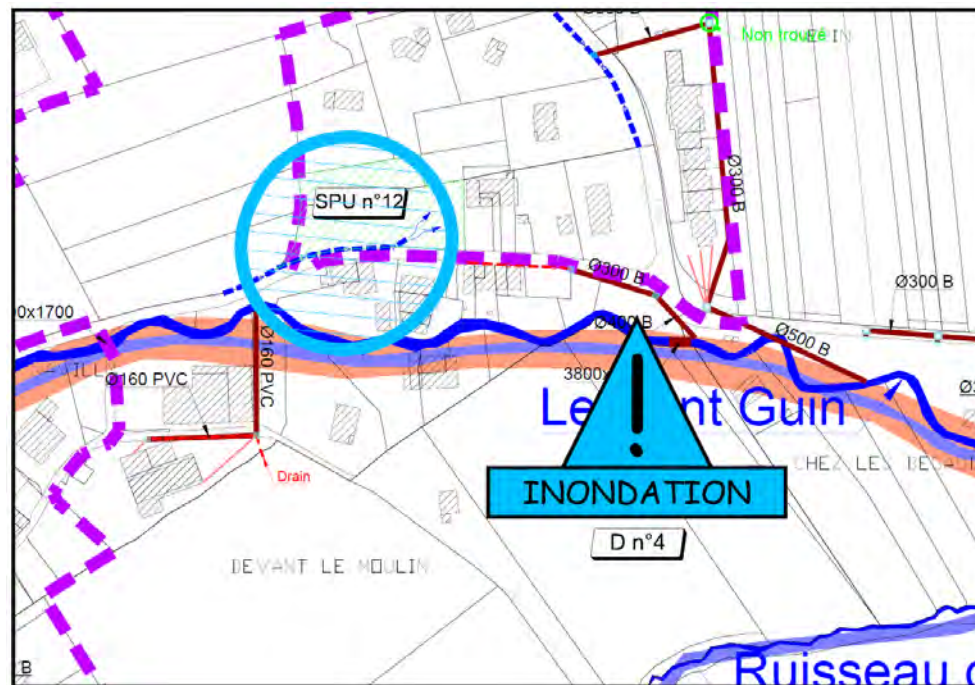
Au lieu-Dit les Pauses, la zone est soumise à des phénomènes de débordement et d'inondation. Plusieurs ruisseaux sont busés sous la route de Chevrier, dont le ruisseau de la Pétale qui est soumis à des phénomènes de débordement dont l'origine provient de :

- la circulation importante de sédiments générée par le ruisseau , qui est a l'origine d'un dépôt de matériaux dans ce secteur présentant une faible pente. Cette situation diminue la capacité hydraulique des ouvrages. Dans ce contexte, les maisons situées à l'aval de la route de chevrier sont sujettes aux inondations.
- l'implantation de certaines constructions sur le lit du ruisseau, réduisant encore la capacité d'écoulement du cours d'eau.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Etudier la possibilité de réduire les débits à l'échelle du Bassin versant.
- Mettre en place un piège à matériaux.

❑ Dysfonctionnement n°4: Inondation – Lieu-Dit le Plattet



❑ Dysfonctionnement n°4: Inondation – Lieu-Dit le Plattet

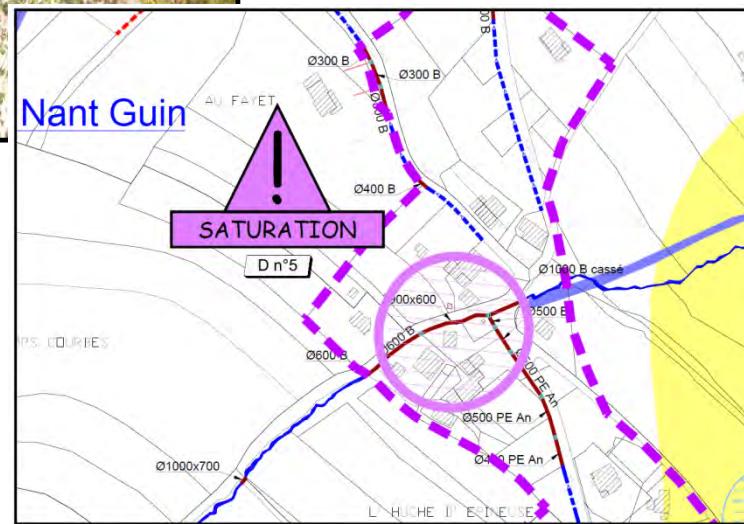
❑ Diagnostic:

La partie Sud de la route de Guin et de la route de Navilly ne sont pas pourvues d'éléments de drainage. Les ruissellements sont interceptés dans la partie basse par un fossé qui se déverse sur une parcelle bâtie.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Création d'un réseau EP pour intercepter le fossé et envoyer les eaux vers le ruisseau de Nant de Guin.
- Mettre en place des éléments de drainage sur les deux routes avec un rejet direct au ruisseau pour limiter les ruissellements en direction du fossé.

❑ Dysfonctionnement n°5: Saturation – Lieu - dit Au Fayet



❑ Dysfonctionnement n°5: Saturation – Lieu - dit Au Fayet

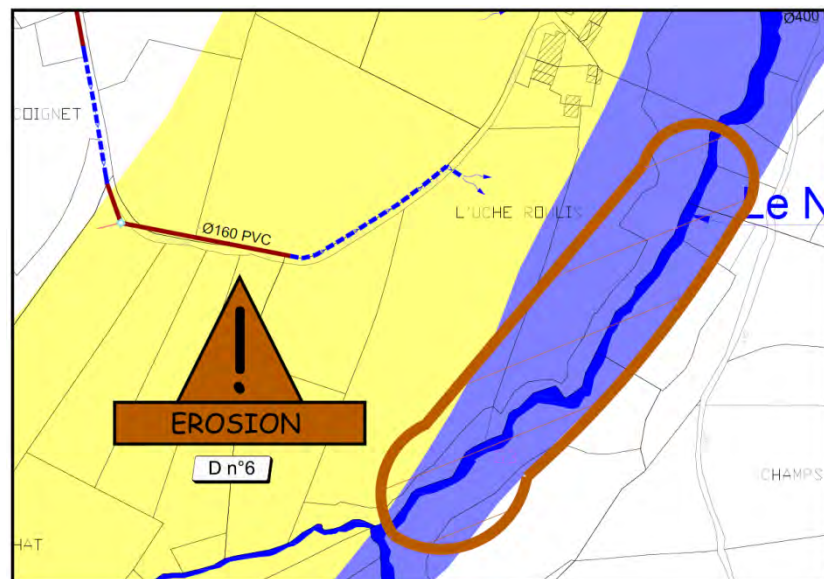
❑ Diagnostic:

Le busage traversant le hameau du Fayet semble soumis à des phénomènes de saturation. En effet, le busage Ø 600 B récolte les eaux d'un bassin versant de taille importante ainsi que les eaux des constructions du hameau. Le ruisseau traversant un versant boisé, transporte des débris végétaux susceptible d'obstruer ou de gêner l'écoulement du ruisseau. De plus, la portion terminale du réseau en Ø 1000 B situé sous la voirie est cassée ce qui réduit sa capacité hydraulique.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Mettre en place un piège à matériaux à l'amont de l'ouvrage d'entonnement

❑ Dysfonctionnement n°6: Erosion – Lieu - Dit l'Uche Roulis



❑ Dysfonctionnement n°6: Erosion – Lieu - Dit l'Uche Roulis

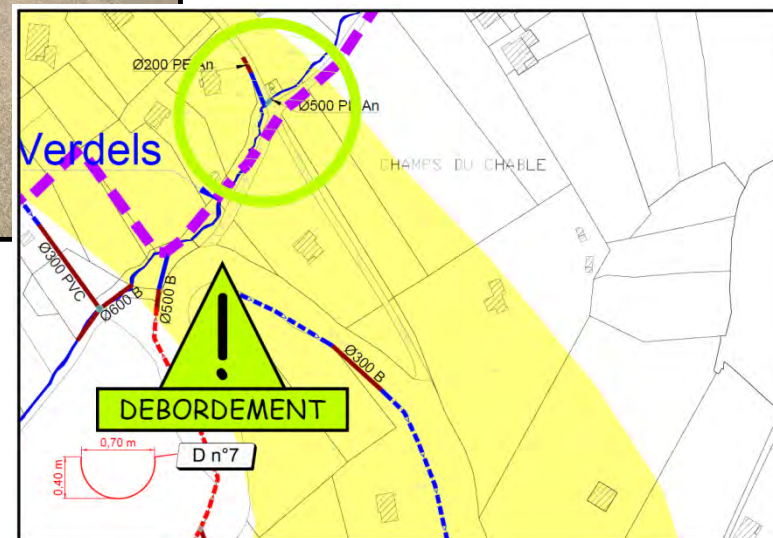
❑ Diagnostic:

Le ruisseau de Nant de Guin produit une érosion importante des berges en amont de la route d'Epineuse. Les aménagements de stabilisation du lit sont soumis à des phénomènes d'affouillements et risquent une déstabilisation lors de fortes crues.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Conforter les ouvrages (seuil / piège à matériaux).
- Etudier la possibilité de recréer des ouvrages de stabilisation plus en amont et munis d'un dispositif de dissipation de l'énergie ne mettant pas en péril la continuité écologique du cours d'eau.

❑ Dysfonctionnement n°7: Débordement – Lieu-Dit Champ de Chable



❑ Dysfonctionnement n°7: Débordement – Lieu-Dit Champ de Chable

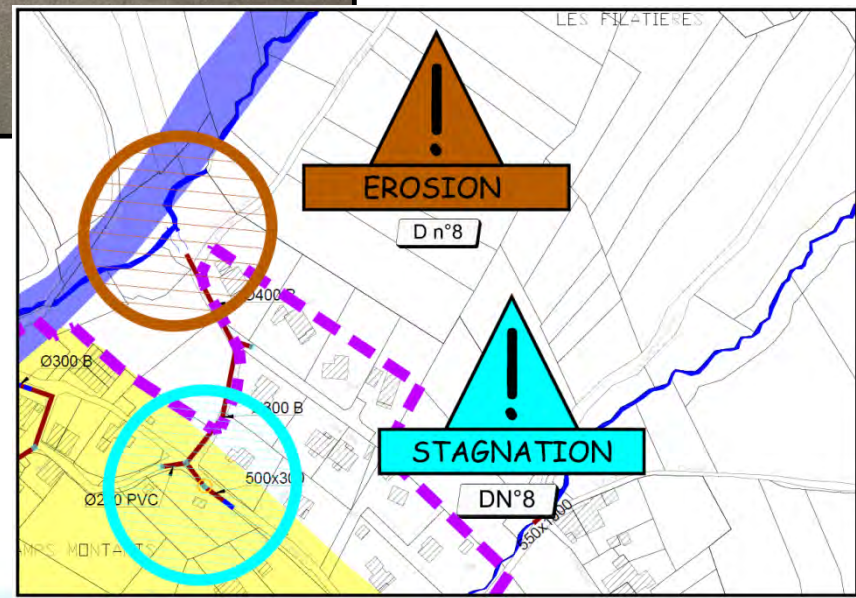
❑ Diagnostic:

Au lieu-Dit de Champ de Chable, le ruisseau de chez les Verdels génère des débordements au niveau de la traversée de la route du Chable. L'origine de ce phénomène semble être la mauvaise configuration hydraulique au niveau de l'entonnement du ruisseau.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Reprendre l'ouvrage d'entonnement.

❑ Dysfonctionnement n°8: Saturation / Erosion – Lieu-Dit Champ Montants



❑ **Dysfonctionnement n°8: Saturation / Erosion – Lieu-Dit Champs Montants**

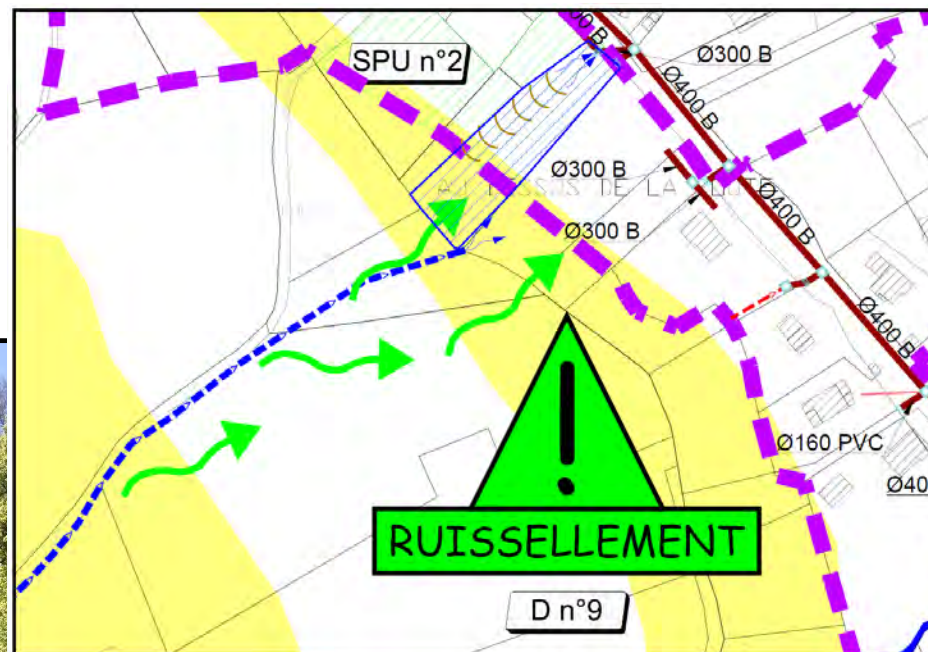
❑ **Diagnostic:**

Au lieu-dit de Champs montants, la zone est soumise à des phénomènes de stagnation en raison de la mauvaise configuration des éléments de drainage et à une grille de collecte obstruée ne permettant pas l'évacuation des eaux du secteur. Le point de rejet du réseau (Ø400B) est situé en sommet de talus. Cette configuration entraîne aujourd'hui une érosion très importante du talus susceptible de générer une déstabilisation des terrains de grande ampleur.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Revoir la pente du tracé (traversée devant chez l'habitant).
- Déplacer le point de rejet et mettre en place un ouvrage de dissipation de l'énergie.

❑ Dysfonctionnement n°9: Ruissellement – Lieu-Dit au dessus de la Route



❑ **Dysfonctionnement n°9: Ruissellement – Lieu-Dit au dessus de la Route**

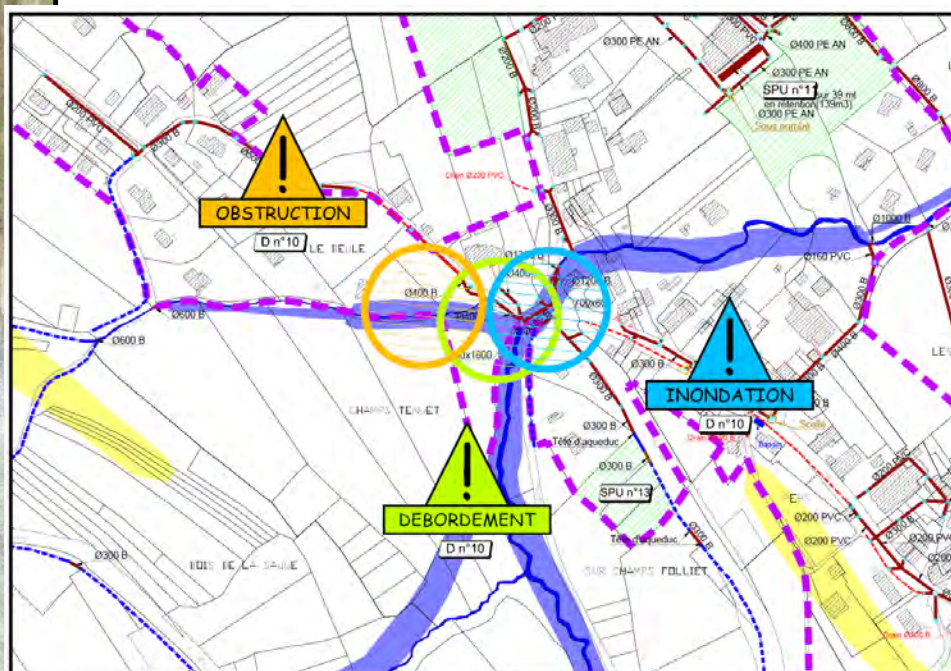
❑ **Diagnostic:**

Les eaux de la départementale n°102 sont dirigées vers le lieu-dit au dessus de la Route entraînant des ruissellements qui se prolongent jusqu'à la route du chef-lieu. Le talweg au sein de la parcelle concentre les écoulements du versant et du réseau EP situé en amont de la parcelle (RD n°102).

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Définir un axe d'écoulement à moindre dommage pour le secteur.
- Etudier l'éventualité de dévier l'écoulement en dehors du talweg.
- Préserver l'axe d'écoulement existant de toute nouvelle construction.

❑ Dysfonctionnement n°10: Débordement / Obstruction / Inondation – Chef-lieu



❑ **Dysfonctionnement n°10: Débordement / Obstruction / Inondation – Chef-Lieu**

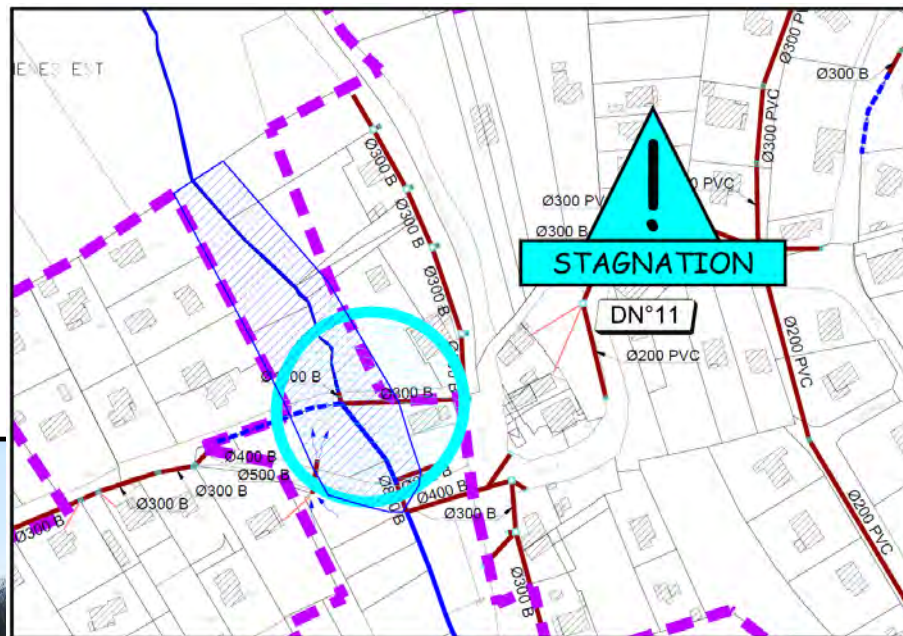
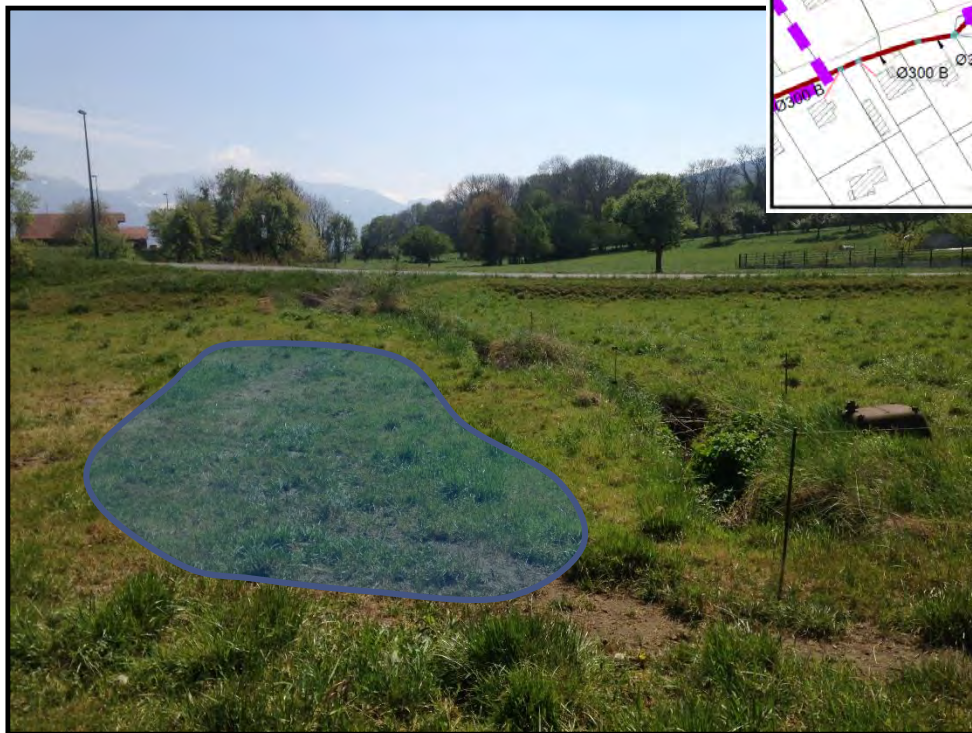
❑ **Diagnostic:**

L'ouvrage d'entonnement du ruisseau du Chable, présente un risque d'obstruction par embâcle. Le ruisseau traverse un versant boisé, susceptible de charrier des débris végétaux, matériaux. La portion busée est soumise à des risques d'obstruction et de saturation.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Contrôler le dimensionnement des canalisations (évaluer le risque d'inondation).
- Mise en place d'un dispositif anti-embâcles.

❑ Dysfonctionnement n°11: Stagnation – Lieu-Dit les Longues Pauses



❑ **Dysfonctionnement n°11: Stagnation – Lieu-Dit les Longues Pauses**

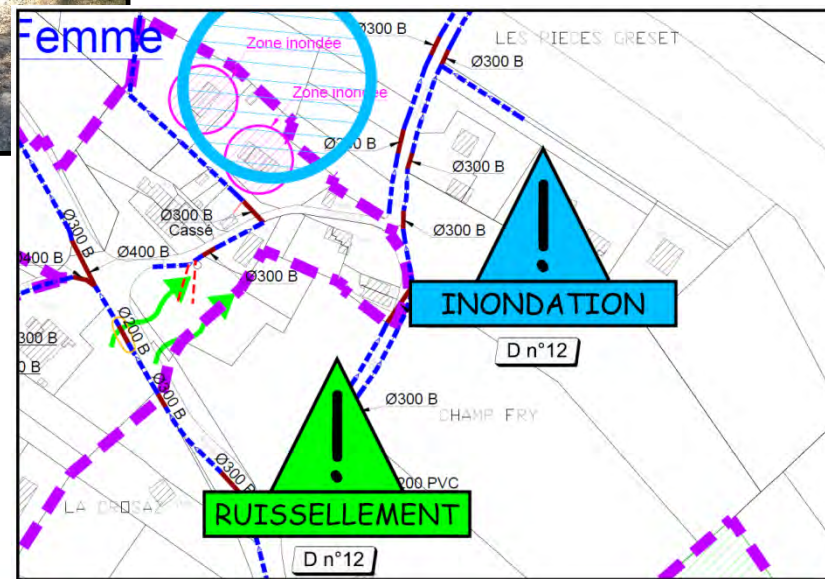
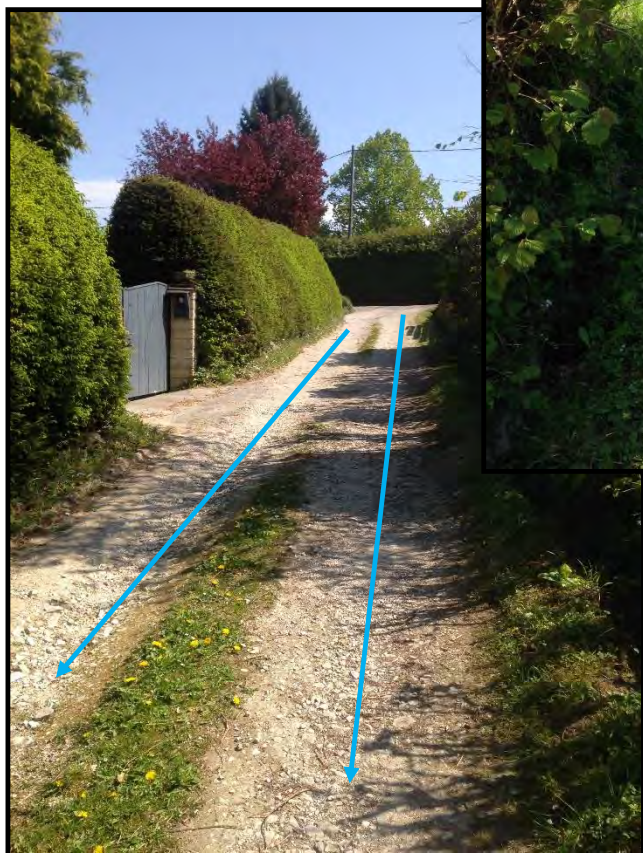
❑ **Diagnostic:**

Le ruisseau de chez les Verdels présente une pente très faible, au niveau du secteur des Longues Pauses. Les parcelles traversées par le ruisseau jouent le rôle de zone tampon en cas de débordement du cours d'eau. La zone est donc soumise à des phénomènes de stagnation.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Eviter toutes constructions ou dépôts au sein de la zone soumise au phénomène de stagnation.

❑ Dysfonctionnement n°12: Ruissellement / Inondation – Lieu-Dit Champ Fry



❑ **Dysfonctionnement n°12: Ruissellement / Inondation – Lieu-Dit Champ Fry**

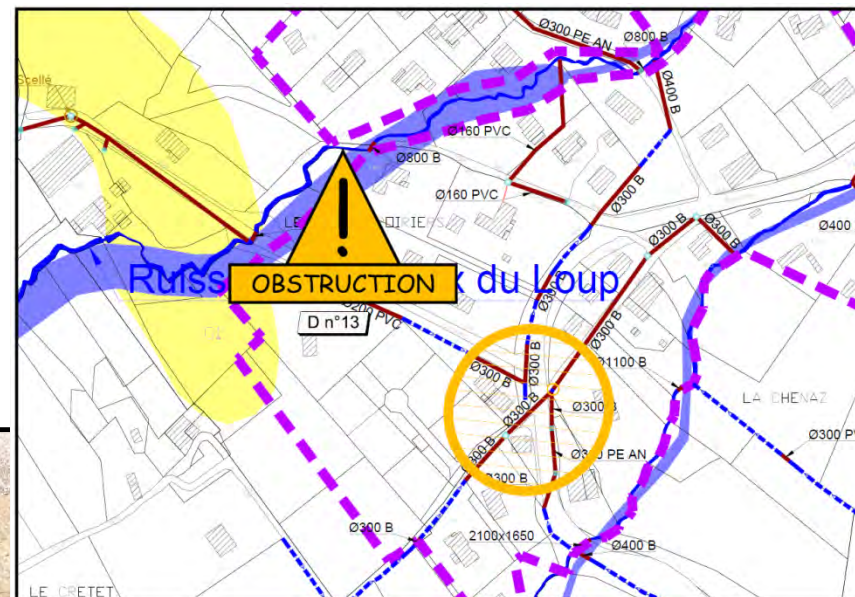
❑ **Diagnostic:**

Le fossé situé le long de la route de Reignier est obstrué au niveau d'un busage et génère des ruissellements sur la voirie et sur les habitations en contre-bas. Le réseau EP du hameau de Champ Fry ne possède pas la capacité suffisante pour évacuer les ruissellements du secteur. Les habitations se retrouvent inondées en cas de fortes intempéries.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Définir et créer un nouvel exutoire pour la zone.
- Assurer un entretien régulier sur le fossé présent le long de la route de Reignier.

❑ Dysfonctionnement n°13: Obstruction – Lieu-Dit les Poiriers



❑ Dysfonctionnement n°13: Obstruction – Lieu-Dit les Poiriers

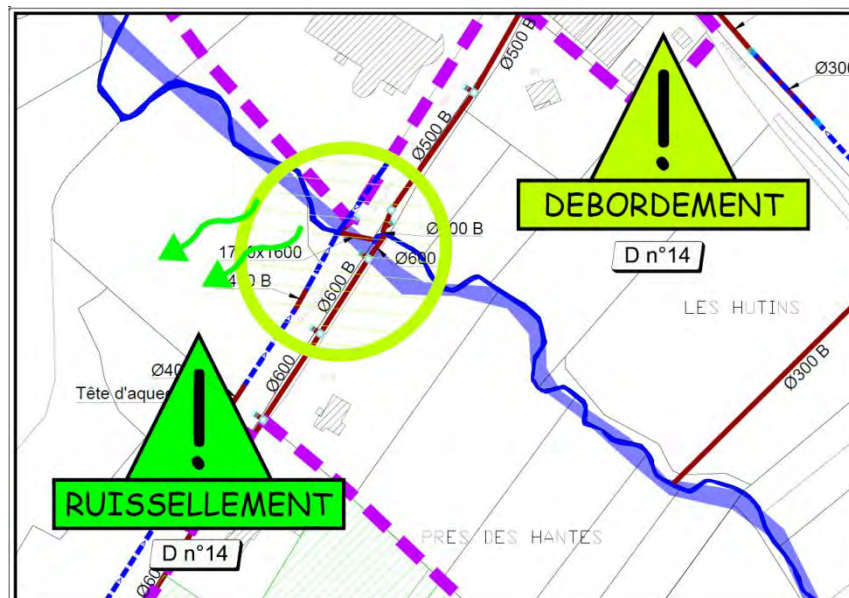
❑ Diagnostic:

Le réseau EP Ø300 B situé sous la RD est obstrué. Le réseau n'a pas la capacité d'évacuer les eaux du secteur, ce qui génère des inondations vers les habitations situées vers l'aval. Le chemin du Crêtet ne semble pas suffisamment pourvu en éléments de drainage pour intercepter l'ensemble des ruissellements. De plus, le chemin possède une forte pente, augmentant la vitesse des ruissellements sur la voirie.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Etudier la possibilité de dévier en amont le réseau EP vers le ruisseau de la Femme.
- Curer le réseau et mettre en place des éléments de drainage de la voirie (caniveau, grille...) le long du chemin de Crêtet.

❑ Dysfonctionnement n°14: Débordement / Ruissellement – Lieu-Dit Près des Hantes



❑ **Dysfonctionnement n°14: Débordement / Ruissellement– Lieu –Dit Prés des Hantes**

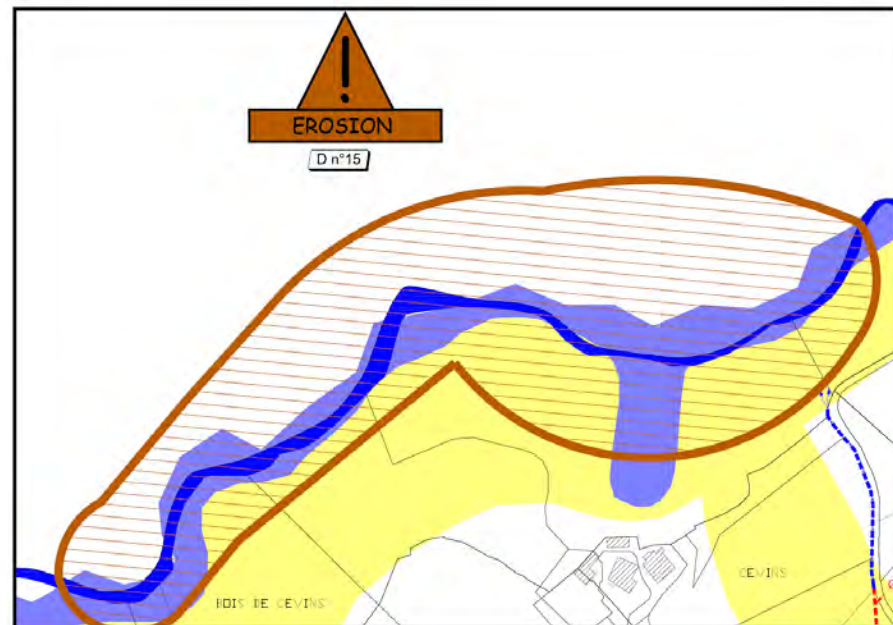
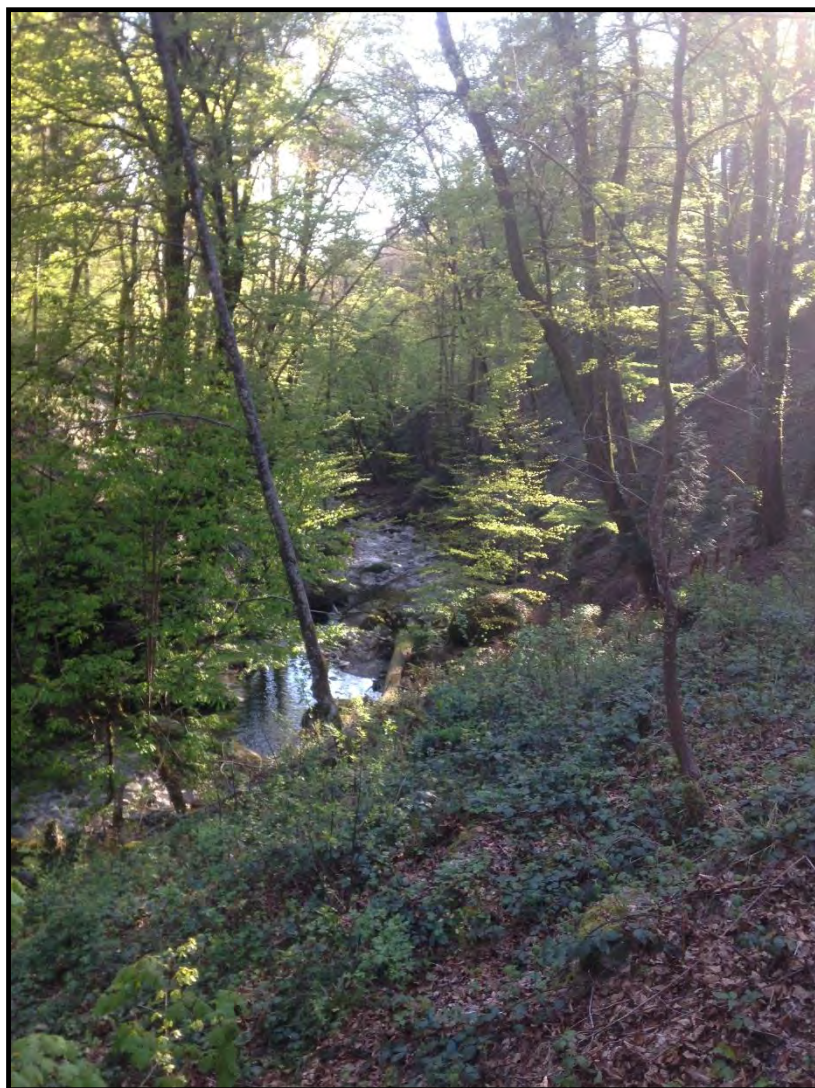
❑ **Diagnostic:**

Le ruisseau de Vuarapan déborde au niveau de l'ouvrage de traversée de la RD n°102. En amont du busage, on remarque la présence d'embâcles susceptibles de venir obstruer l'ouvrage. Une érosion importante des berges est constatée en amont de la traversée. Un stockage de matériaux en bordure du cours d'eau est susceptible d'être emporté en cas de forte crue et participer au phénomène d'embâcle.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Préserver le champ d'expansion des crues du cours d'eau
- Retirer les embâcles du cours d'eau.

❑ Dysfonctionnement n°15: Erosion – Lieu-Dit Rully



❑ Dysfonctionnement n°15: Erosion – Lieu-Dit Rully

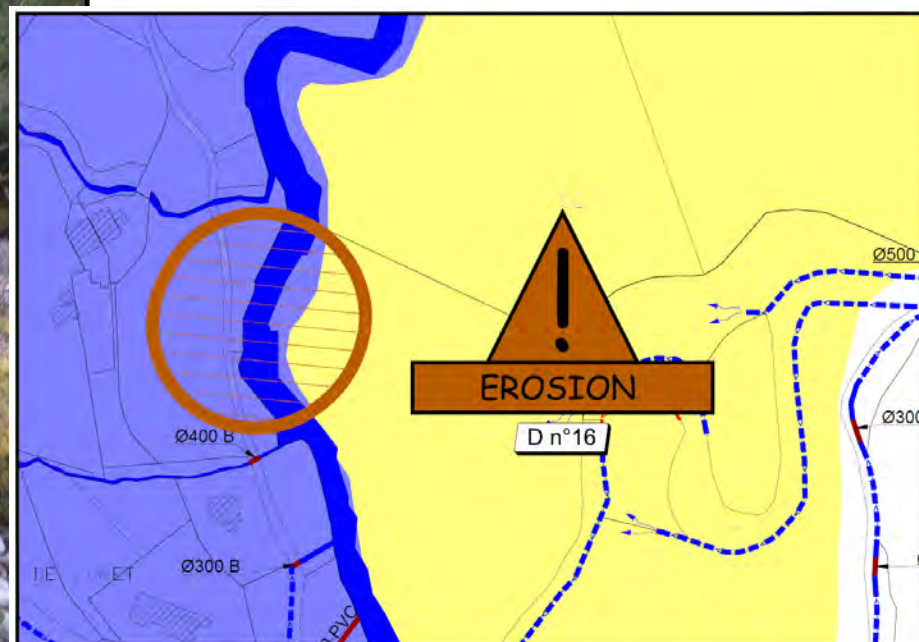
❑ Diagnostic:

Le ruisseau du Foron est très encaissé au niveau du lieu-dit de Rully. Une loupe de glissement est constatée sous le château. L'absence de reboisement ne permet pas de garantir sa stabilité. La pente des berges de l'ordre de 70 % témoigne d'une érosion très intense du cours d'eau. Cependant les traces d'érosion actuelle au bord du cours d'eau semblent être le résultat d'une dynamique érosive passée.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Maintenir en état la ripisylve.
- Remettre en place une strate de taillis dans les boisements.

❑ Dysfonctionnement n°16: Erosion – Lieu-Dit Les Moulins de Vuret



❑ **Dysfonctionnement n°16: Erosion – Lieu-Dit Les Moulins de Vuret**

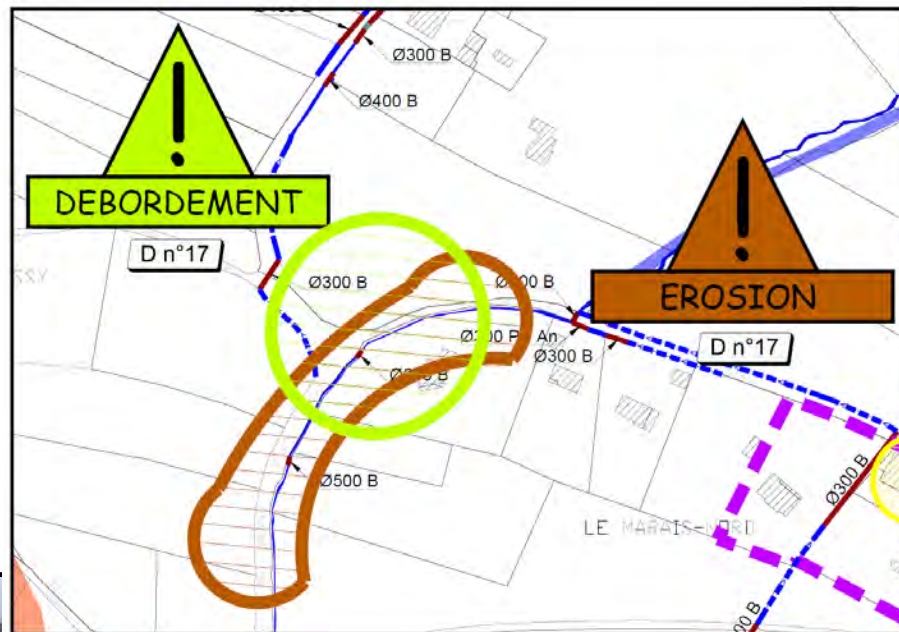
❑ **Diagnostic:**

Les berges du Foron, à proximité du chemin se sont effondrées, créant des risques de glissement de terrain importants.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Mise en place de travaux de génie végétale afin de consolider les berges (pose de caissons végétalisés).

❑ Dysfonctionnement n°17: Erosion – Lieu-Dit le Marais Nord



❑ Dysfonctionnement n°17: Erosion – Lieu-Dit le Marais Nord

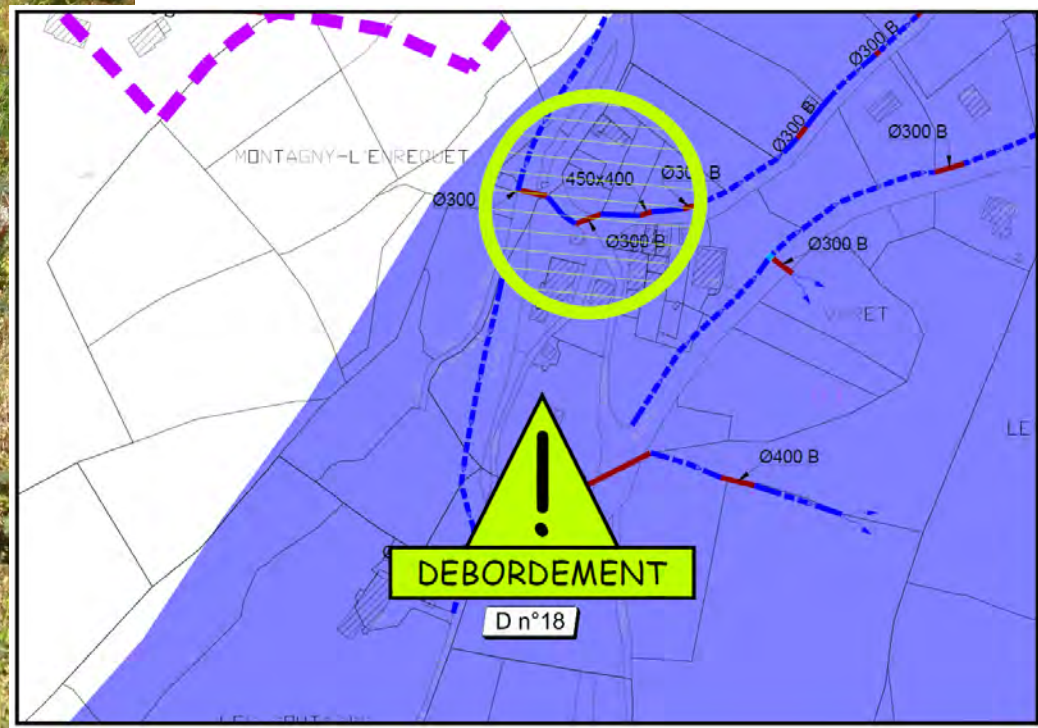
❑ Diagnostic:

Le ruisseau du Creux du Loup provoque une érosion des berges au niveau du lieu-dit les Marais Nord. La structure de la chaussée du chemin du Creux du Loup se retrouve déstabilisée. La présence des busages accélèrent la vitesse du courant et la capacité érosive du cours d'eau. En amont de la canalisation Ø600 B, des enrochements ont été arrachés et emportés par le cours d'eau. Le bassin versant semble aussi profondément modifié par les réseaux EP et fossés situés en amont.

❑ Propositions de travaux et recommandations:

- Mettre en place des aménagements de consolidation des berges (génie végétale, enrochements...)
- Réguler les débits à l'échelle du bassin versant.

❑ Dysfonctionnement n°18: Débordement – Lieu-Dit Montagny l'Enrequet



❑ **Dysfonctionnement n°18: Débordement – Lieu-Dit Montagny l'Enrequet**

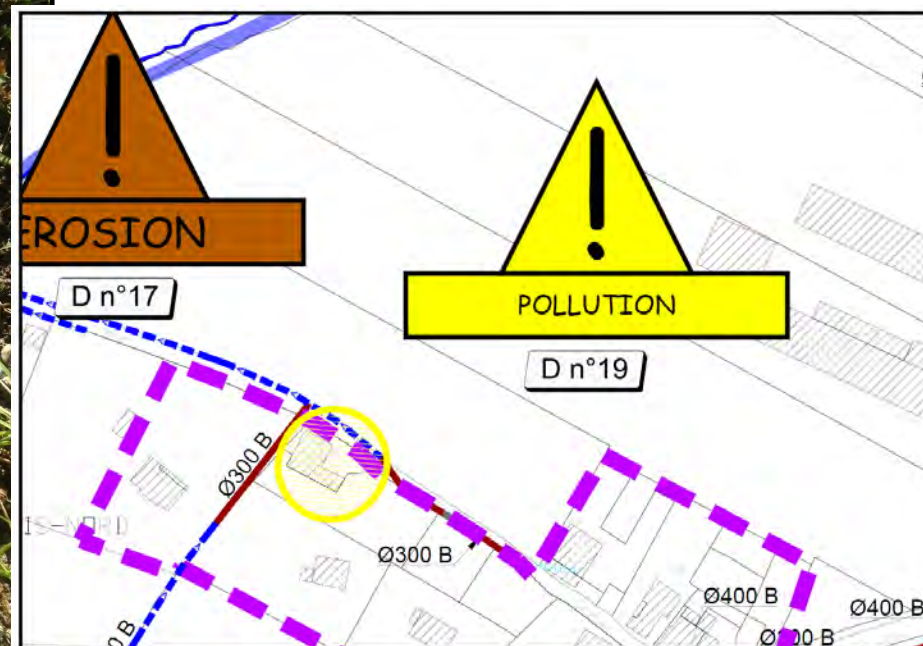
❑ **Diagnostic:**

Le fossé présente de nombreuses portions busées dont certaines sont obstruées ce qui génère des débordements. Ce phénomène est amplifié par la capacité du fossé qui semble insuffisante (busage relativement vétuste).

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Recalibrer les fossés.
- Remplacer les anciens busages.
- Déposer des enrochements à la sortie des busages afin de ralentir les écoulements et les problèmes d'érosions.

❑ Dysfonctionnement n°19: Pollution – Lieu-Dit le Marais Nord



❑ **Dysfonctionnement n°19: Pollution – Lieu-Dit le Marais Nord**

❑ **Diagnostic:**

Un fossé situé en contre-bas du chemin du Creux du loup reçoit des rejets de dispositifs d'ANC visiblement non conforme. Cette situation se traduit par une pollution d'origine organique du fossé.

❑ **Propositions de travaux et recommandations:**

- Prévoir la mise au norme des dispositifs d'ANC ou le raccordement des constructions au réseau EU collectif (long terme).
- Veiller à maintenir végétalisé le fossé afin de préserver sa capacité d'auto-épuration (court terme).

3.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU)

□ Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables

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

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

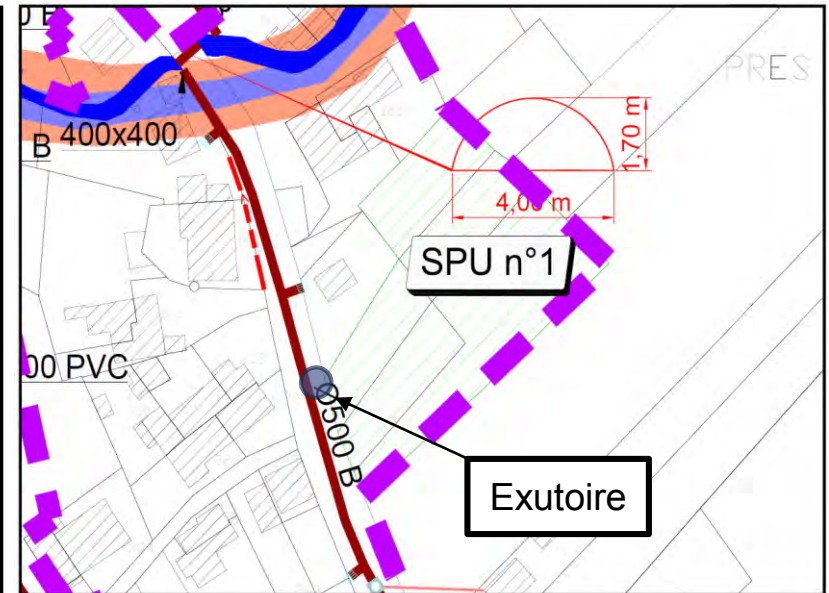
Pour chaque SPU un diagnostic a été établi, permettant de mettre en évidence :

- 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 Demi quartier , il faudra veiller à compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ou de la zone.

□ SPU n°1 : Prés Serment / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire du secteur est le réseau EP Ø 500 B présent sous la route de Chevrier.
- Ruissellements amont : RAS.
- Proximité au cours d'eau : Le ruisseau du Nant de Guin situé au Nord Est du SPU.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.

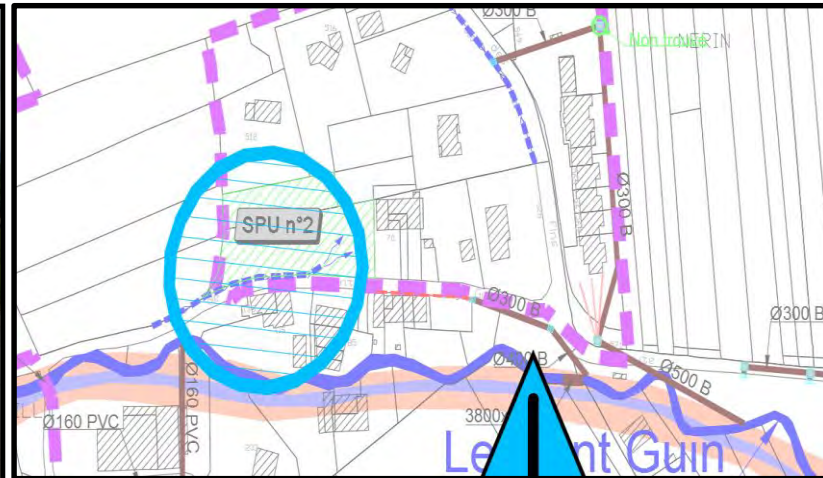
Travaux :

- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.

Recommandations :

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

□ SPU n°2 : Le Plattet / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Un fossé est présent le long de la route du Nant de Guin, cependant, il n'a pas d'exutoire et se déverse au sein du SPU
- Ruissellements amont : La partie Sud de la route du Nant de Guin et de la route de Navilly ne sont pas pourvues d'éléments de drainage. Les ruissellements sont interceptés dans la partie basse, par un fossé qui se déverse au sein du SPU. Au sein de la parcelle, la pente est comprise entre 2 et 5 % induisant un léger risque de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Le ruisseau du Nant de Guin au Sud du SPU.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus :RAS

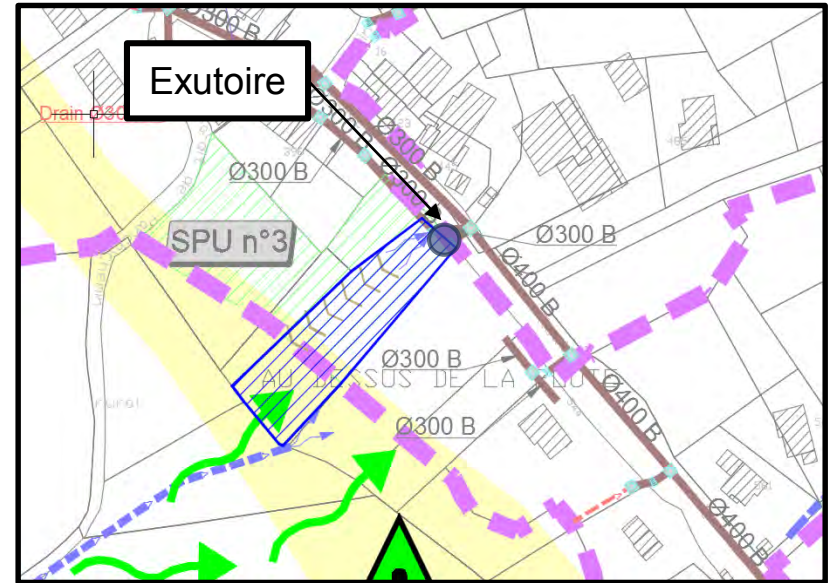
Travaux :

- Pour la collectivité : Prolonger le fossé vers le réseau EP présent sous la route du Nant de Guin.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.
 - Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et aval des futures constructions.

Recommandations :

- Pour la collectivité : Prévoir la mise en place d'éléments de collecte (cunette, grille) le long de la route du Nant de Guin et prolonger le fossé vers le ruisseau.
- Pour les pétitionnaires : Mettre en place des mesures de protection rapprochées pour lutter contre les ruissellements (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de fossés, de haies, ...).

□ SPU n°3 : Au dessus de la Route / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : L'exutoire du secteur est le réseau EP Ø 300 B présent sous la route de l'église.
- Ruissellements amont : Les eaux de la départementale n°102 sont dirigées vers le lieu-dit au dessus de la Route entraînant des ruissellements qui se prolongent jusqu'à la route de l'église. Le talweg au sein de la parcelle concentre les écoulements du versant et du réseau EP situé en amont de la parcelle (RD n°102). La pente sur le secteur est comprise entre 15 et 20 %.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : Etudier l'éventualité de dévier l'écoulement en dehors du talweg.

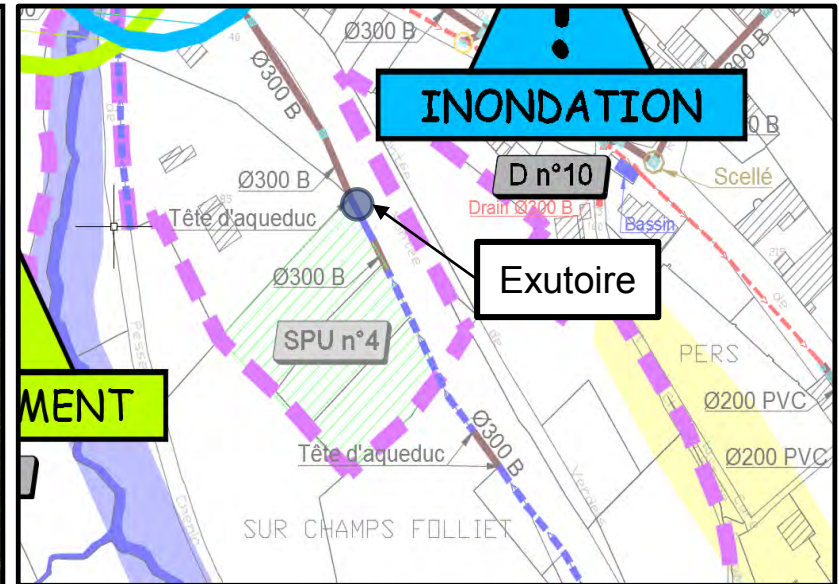
Travaux :

- Pour la collectivité : Proscrire l'urbanisation au niveau du thalweg existant.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.
 - Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et en aval des futures constructions.

Recommandations :

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

□ SPU n°4 : Sous Champ Folliet / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Le fossé présent le long de la RD n° 102 est l'exutoire de la zone.
- Ruissellements amont : Aucun risque de ruissellement au sein de la parcelle.
- Proximité au cours d'eau : Le ruisseau du Chable, coté Ouest.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.

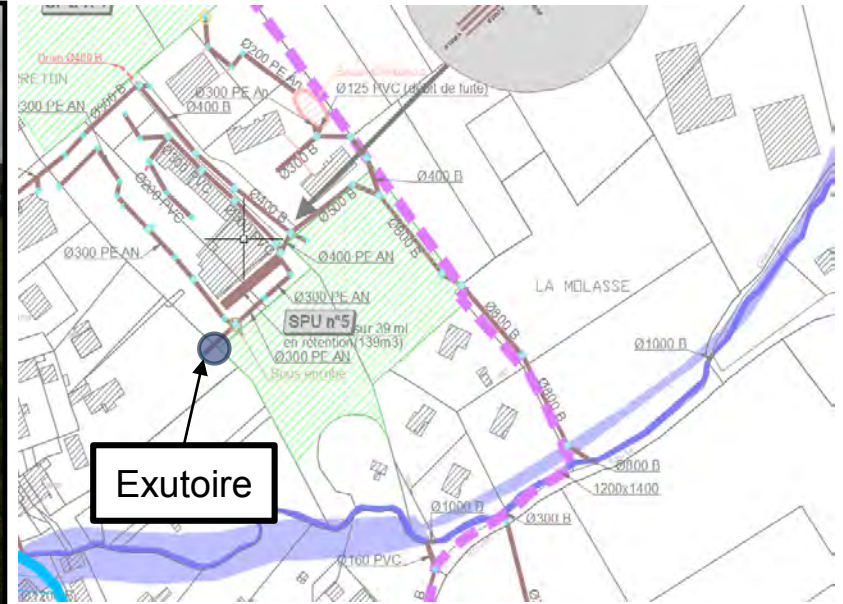
Travaux :

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

Recommandations :

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

□ SPU n°5 : La Molasse / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Le réseau EP Ø800 B situé au Nord du SPU constitué l'exutoire de la zone.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur est comprise entre 5 et 7 %. La voirie le long de l'école engendre un risque de ruissellement susceptible de se prolonger sur le SPU.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS

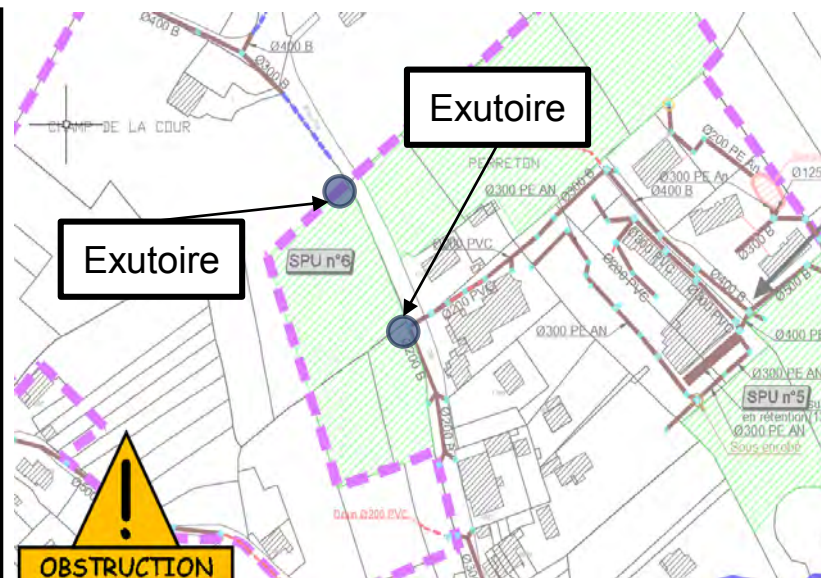
Travaux :

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

Recommandations :

- Pour la collectivité : Prévoir la mise en place d'éléments de collecte (cunette) à la fin de la route afin de couper les eaux de ruissellements et de les rediriger vers le réseau Ep de l'école.
- 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°6 : Perreton / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Pour la partie Sud du SPU, l'exutoire de la zone est le réseau EP Ø200 B présent le long de la route de Reignier. Pour la partie Nord, le fossé situé le long de la route de Reignier est l'exutoire de la zone.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur est comprise entre 3 et 10 % induisant un risque de ruissellement modéré au sein de la parcelle.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : Prévoir le prolongement du fossé situé le long de la route de Reignier en direction du SPU.

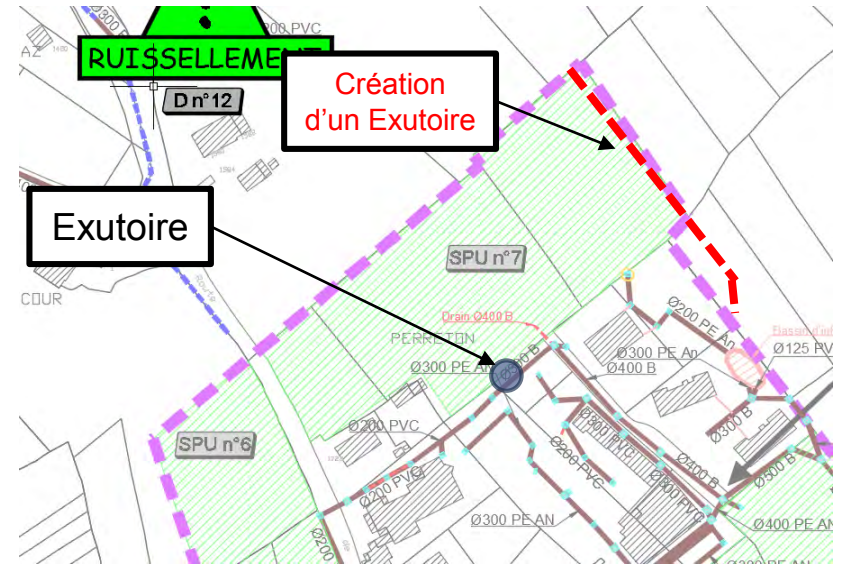
Travaux :

- Pour la collectivité : Prolonger l'exutoire sur la zone pour la partie Nord du SPU.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.
 - Mettre en place une tranchée drainante ou un fossé en amont et en aval des futures constructions.

Recommandations :

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

□ SPU n°7 : Perreton / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Le sud Ouest du SPU peut se rejeter dans le réseau EP présent sous la route de l'école. En effet un drain Ø400 B à été placé au sein de la parcelle. Pour la partie Nord Est du SPU, le secteur ne possède pas d'exutoire (possibilité de pouvoir se rejeter dans le bassin de rétention à droite de la zone).
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur est comprise entre 5 et 10 % induisant un risque de ruissellement modéré au sein de la parcelle. Cependant, la voirie situé le long de l'école génère des ruissellements importants en direction du SPU. En effet, la seule grille de collecte présente à la fin de la route ne semble pas suffisante pour évacuer les eaux du secteur.
- Proximité au cours d'eau : RAS
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : Prévoir un entretien régulier de la grille de collecte. Mise en place d'une grille transversale en amont de la voirie afin de couper les ruissellements.

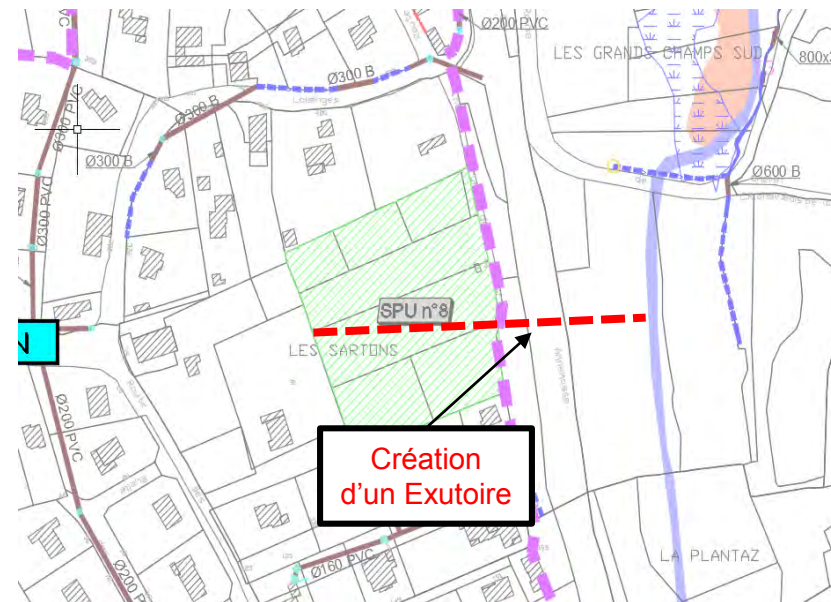
Travaux :

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

Recommandations :

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

□ SPU n°8 : Les Sartons / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Absence d'exutoire sur la zone.
- Ruissellements amont : RAS.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.

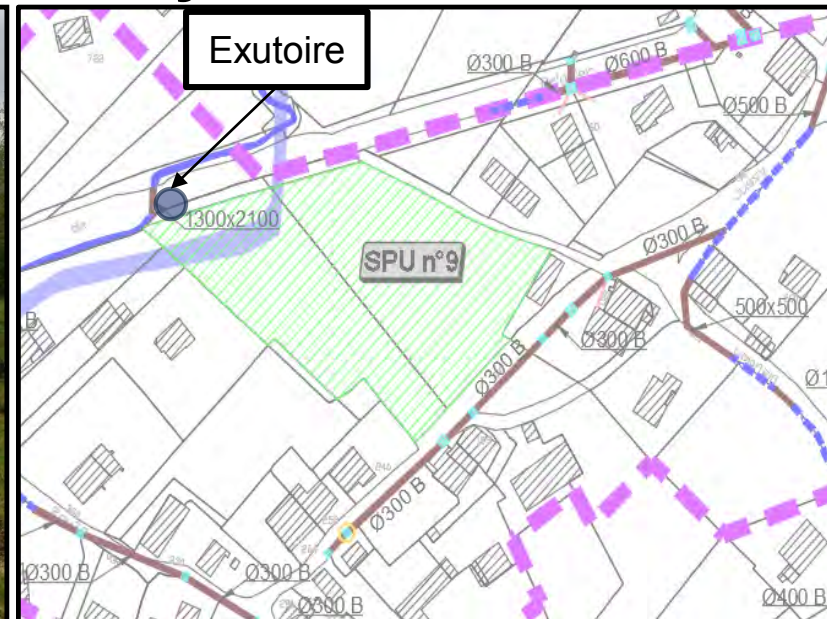
Travaux :

- Pour la collectivité : Définir et créer un exutoire pour la zone.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.

Recommandations :

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

□ SPU n°9 : Les Uches/ Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Le ruisseau de la Femme constitue l'exutoire de la zone.
- Ruissellements amont : RAS.
- Proximité au cours d'eau : le ruisseau de la Femme.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.

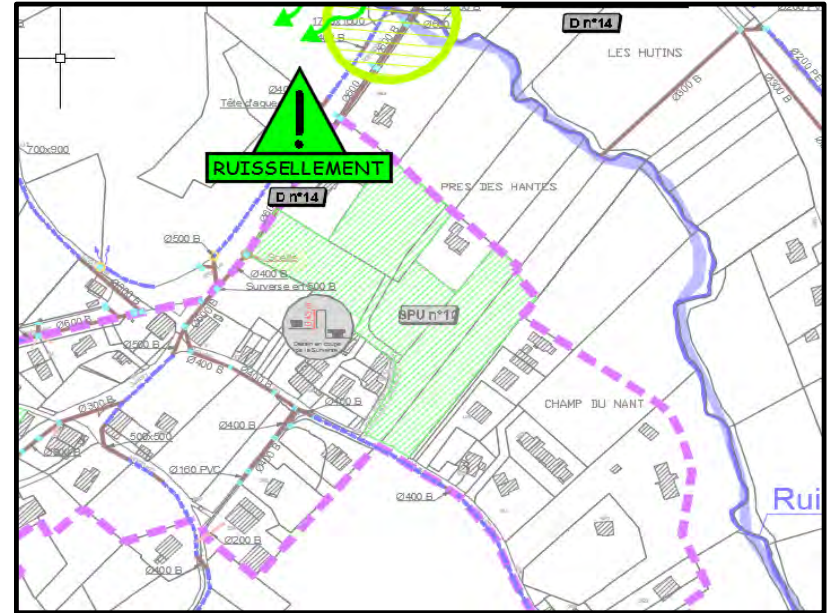
Travaux :

- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires :
- Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.

Recommandations :

- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Respecter les reculs réglementaires vis-à-vis des cours d'eau.

□ SPU n°10 : Prés des Hantes / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Pour la partie Ouest du SPU, le réseau EP Ø600 B présent le long de la route de Reignier constitue l'exutoire de la zone. Concernant le reste de la zone, aucun exutoire n'est constaté. Il reste la possibilité de rejoindre le ruisseau de Vuarapan situé au Nord de la zone.
- Ruissellements amont : La pente sur le secteur est comprise entre 3 et 5 % induisant un léger risque de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS.

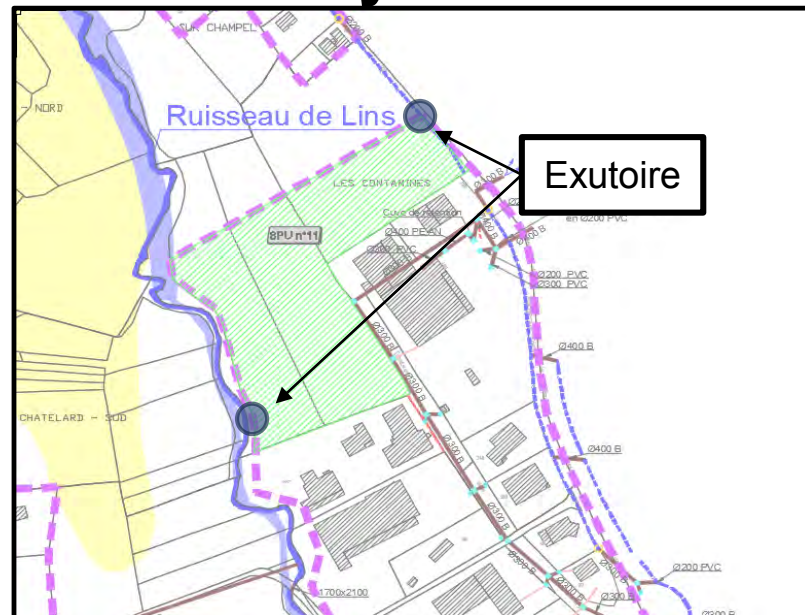
Travaux :

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

Recommandations :

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

□ SPU n°11 : les Contamines / Pers-Jussy



Analyse :

- Exutoire : Le fossé présent le long de la RD n° 2 est l'exutoire de la zone pour la partie Est. Concernant la partie Ouest, le ruisseau de Lins en bordure du SPU constitue l'exutoire de la zone.
- Ruissellements amont : Risque de ruissellement modéré au sein de la parcelle.
- Proximité au cours d'eau : Le ruisseau de Lins, coté Ouest.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.

Travaux :

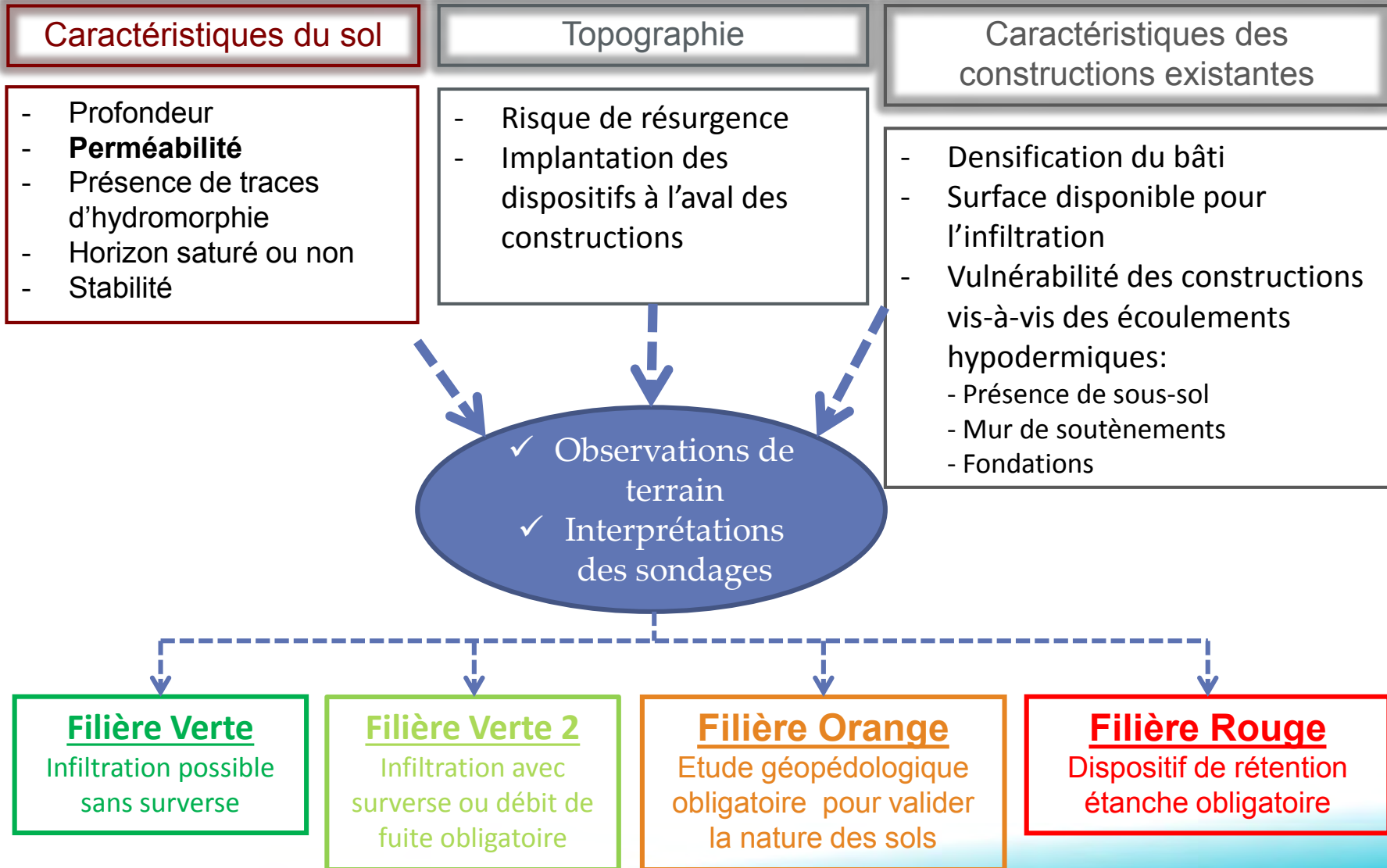
- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires :
 - Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.

Recommandations :

- Pour la collectivité : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Respecter les reculs réglementaires vis-à-vis des cours d'eau.

3.4. Aptitude des sols à l'infiltration des EP

❑ 3 facteurs conditionnent les possibilités d'infiltration:

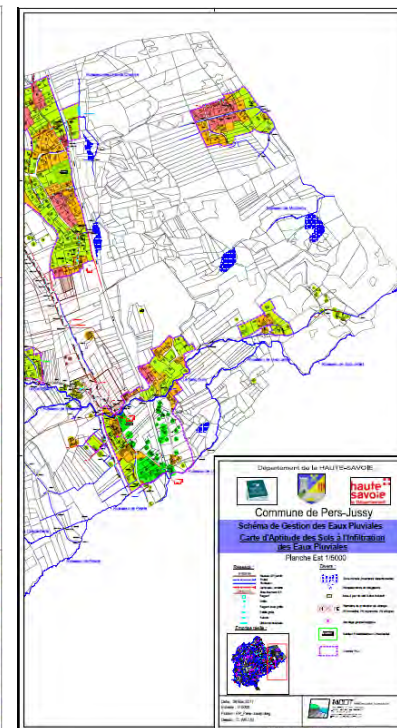
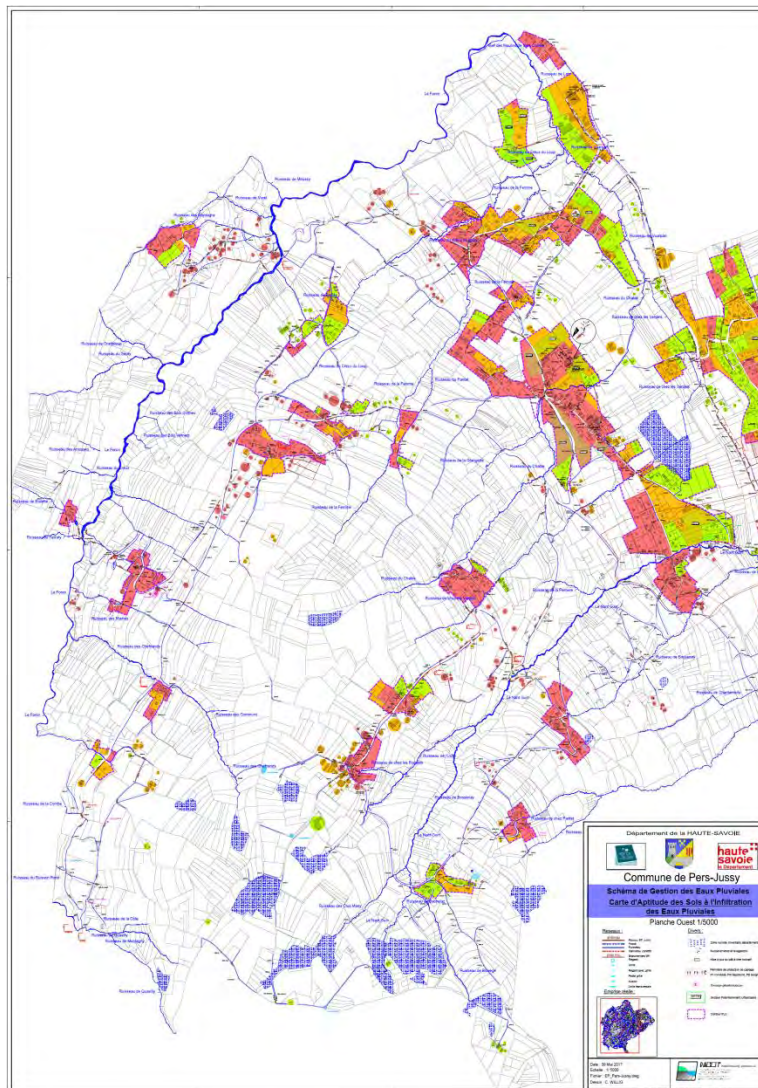


- ✓ Pour l'ensemble des surfaces urbanisées et urbanisables de la commune , l'aptitude des sols à l'infiltration est définie au sein de la Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales (CASIEP) par un hachurage de la couleur correspondant à la filière de gestion des eaux pluviales à mettre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

✓ Documents de rendus:

- Une notice
- Une carte:
2 planches (1/5000)

Extrait de la CASIEP de la commune de Pers-Jussy



3.4. Approche hydraulique globale:

□ Prise en compte de la pluie décennale:

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

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

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

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 4 bassins versants principaux sur le territoire communal de Pers-Jussy:
 - Le bassin versant du ruisseau de Vuarapan
 - Le bassin versant du Foron
 - Le bassin versant du ruisseau de Nant de Guin
 - Le bassin versant du ruisseau des Grands Champs (Arve indifférencié)

Parmi ces bassins versants certains sont redécoupés 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: plan des bassins versants »)

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

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

Caractéristiques des bassins versants

- Bassin versant du ruisseau de Vuarapan – Commune de Pers-Jussy:**

Bassin versant	Surface (ha)	Cr	Q 10 actuel (m ³ /s)	Q10 naturel Surfacique (L/s/ha)	Insuffisance hydraulique
BV_1 Ruisseau de Vuarapan	581	0,16	4,51	5,6	
BV_1_1 Ruisseau de Vuarapan (lieu-dit près des Hantes)	301	0,17	3,21	7,5	- 466%
BV1_2 Rsx EP Ø600 B sous la route de Reignier	24,1	0,15	0,63	15,7	- 78 %
BV_1_3 Ruisseau de la Femme	122	0,17	2,32	16,5	- 33 %
BV_1_4 Ruisseau du Creux du Loup	71,6	0,18	1,71	18	- 57 %
BV_1_5 Ruisseau du Chable	109	0,16	2,22	18	- 275 %
BV_1_5_1 Rsx EP Ø400 B sous le chemin du Beule	23	0,22	1,23	38	63 %
BV_1_6 Ruisseau de chez les Verdell	76	0,17	1,72	15,5	- 85 %
BV_1_6_1 Ruisseau de chez les Verdell	10,7	0,29	1,04	68	70 %
BV_1_6_2 Ruisseau de chez les Verdell (sous route du Chable)	50,6	0,15	1,09	15,5	-10 %
BV_1_7 Ruisseau de chez les Verdell (lieu-dit les Longues Paus).	115	0,17	2,05	12	- 6 %
Insuffisance hydraulique > 30%					

Caractéristiques des bassins versants

- Bassin versant du ruisseau du Nant de Guin – Commune de Pers-Jussy:

Bassin versant	Surface (ha)	Cr	Q 10 actuel (m ³ /s)	Q10 naturel Surfaccique (L/s/ha)	Insuffisance hydraulique
BV_3 Ruisseau de Chez Jaillet	687	0,18	5,07	7	
BV_3_1 Ruisseau de la Pétale	81	0,15	1,52	18	- 133 %
BV_3_2 Ruisseau du Nant de Guin (lieu-dit chez Jaillet)	374	0,18	4,09	9	- 1862 %
BV_3_3 Ruisseau du Nant de Guin (lieu-dit l'Uche Roulis)	196	0,12	1,85	8	- 1030 %
BV_3_4 Rxs Ep Ø600 B lieu-dit Epineuse	13,7	0,18	0,60	30	- 128 %
BV_3_5 Rxs Ep Ø1000 B lieu-dit Epineuse	24	0,17	0,80	23	- 445 %
					Insuffisance hydraulique > 30%

Caractéristiques des bassins versants

- Bassin versant Foron indifférencié – Commune de Pers-Jussy:

Bassin versant	Surface (ha)	Cr	Q 10 actuel (m ³ /s)	Q10 naturel Surfacique (L/s/ha)	Insuffisance hydraulique
BV_2 Le Foron					
BV_2_1 Rsx EP Ø800 B des Vernets	22,5	0,18	0,94	35	- 444 %
BV_2_2 Ruisseau des Chefnands	87,3	0,11	1,19	13	
Insuffisance hydraulique > 30%					

- Bassin versant de L'Arve indifférencié – Commune de Pers-Jussy:

Bassin versant	Surface (ha)	Cr	Q 10 actuel (m ³ /s)	Q10 naturel Surfacique (L/s/ha)	Insuffisance hydraulique
BV_4 Ruisseau des Grands Champs	69	0,17	1,62	19	
Insuffisance hydraulique > 30%					

Diagnostic hydraulique global

❑ Insuffisance hydraulique constatées:

Seulement deux bassins versants sur les dix-huit étudiés possèdent un exutoire canalisé présentant une insuffisance hydraulique pour le transit et l'évacuation d'une pluie décennale.

Cette situation résulte d'un dimensionnement initial des ouvrages hydrauliques relativement sécuritaire qui permet de garantir le transit des crues malgré l'augmentation de débit consécutive à l'imperméabilisation des surfaces urbanisées. Sur l'ensemble des bassins versants étudiés, l'augmentation de débit imputable à l'imperméabilisation des sols est en moyenne d'environ 30% par rapport à la situation naturelle. Les bassins versants les plus urbanisés peuvent présenter une augmentation de leur débit de crue pouvant atteindre jusqu'à presque 70% du débit naturel.

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

L'augmentation du débit de crue décennal généré par la part du territoire de Pers-Jussy appartenant au bassin versant du ruisseau de Vuarapan correspond à environ 38% du débit naturel évacué vers le ruisseau. Ainsi, la commune située en tête de bassin versant possède un impact non négligeable sur la gestion des crues au niveau des communes implantées plus en aval. En outre, cette situation engendre un déséquilibre du régime hydrologique du torrent du Foron et de l'ensemble du bassin versant aval (Arve). 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,...).

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

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

Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune:

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

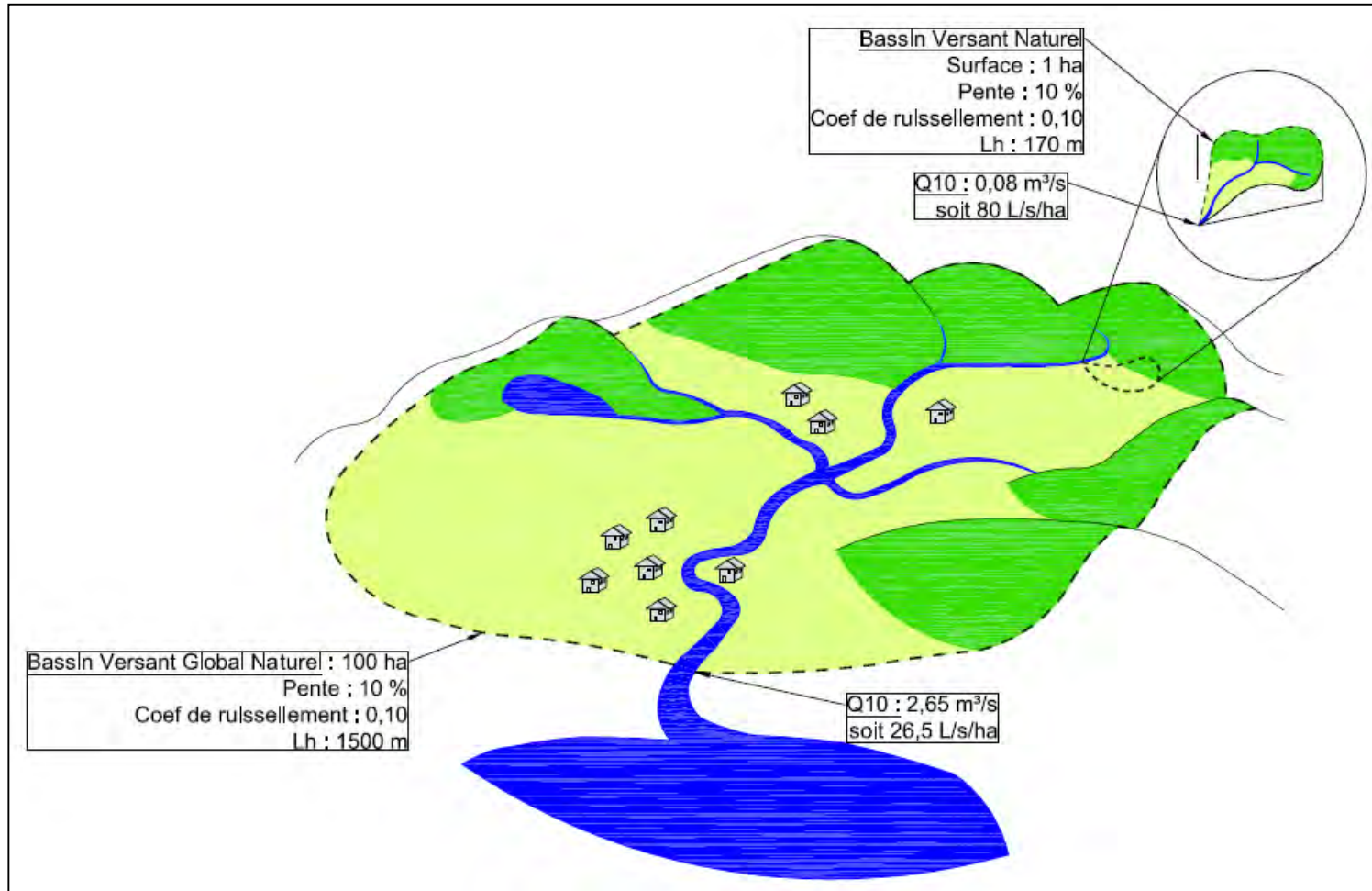
- Compenser l'impact de l'imperméabilisation des sols sur le régime hydrologique naturel des cours d'eau.
- Compenser l'impact de l'urbanisation sur les réseaux EP et les communes situées à l'aval.

❑ Paramètres à prendre en compte:

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

Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune:

- Approche à l'échelle du bassin versant:



A l'état naturel:

100 × Débit BV 1ha ≠ Débit BV 100ha



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

Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune:

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

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

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

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

Débit décennal = 2 × Débit annuel

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

- ❑ Le bassin versant présentant le plus faible débit surfacique naturel et dont une partie significative de la surface est déjà occupée par l'urbanisation et le BV du ruisseau du Varapan. $Q_{10nat} = 5,6L/s/ha$

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

$$Q_f = 3L/s/ha$$

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

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

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

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

Caractéristiques du débit minimal régulé:

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

Valeur minimale pour les dispositifs de régulation individuels.

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

Exemple de volumes de rétention à mettre en œuvre:

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

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

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

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

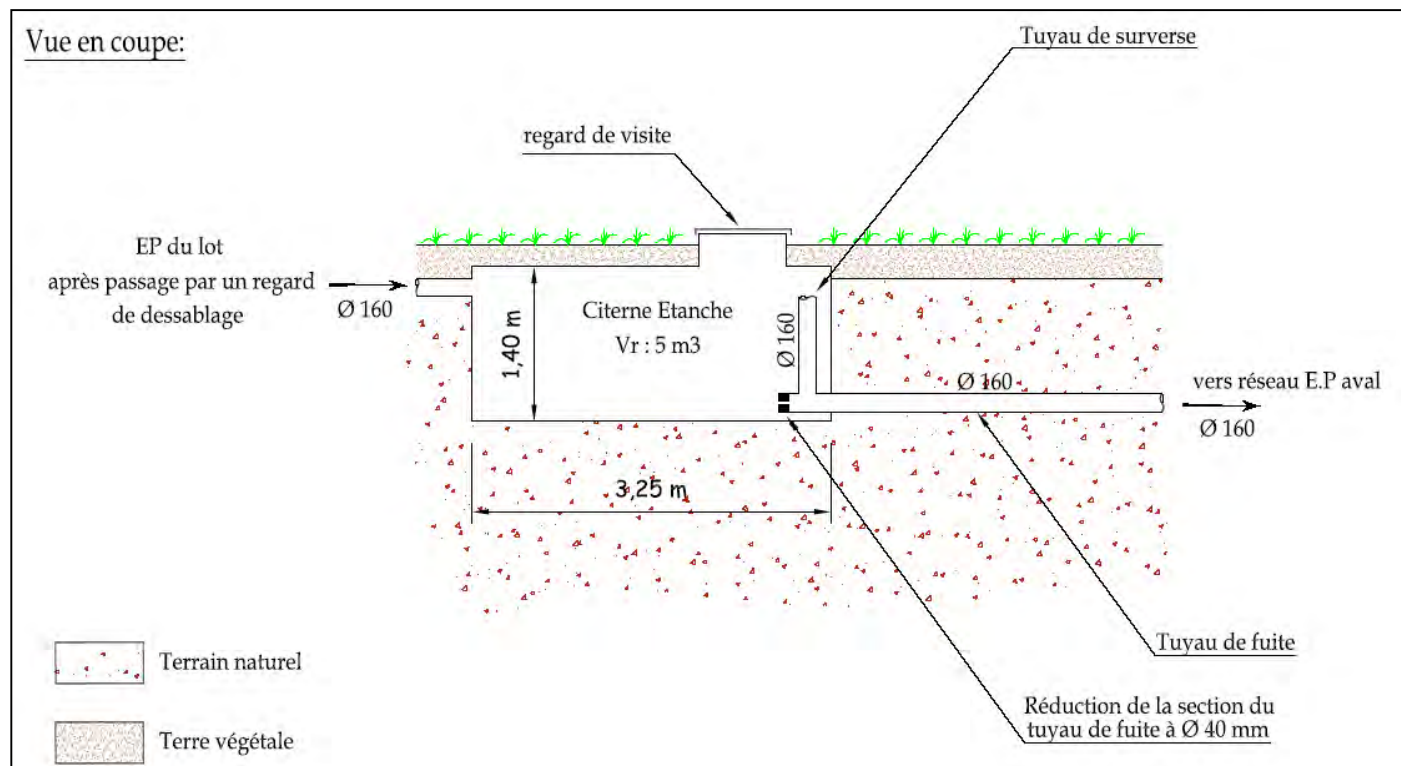
Orientations techniques

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

▪ CITERNE ETANCHE AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

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

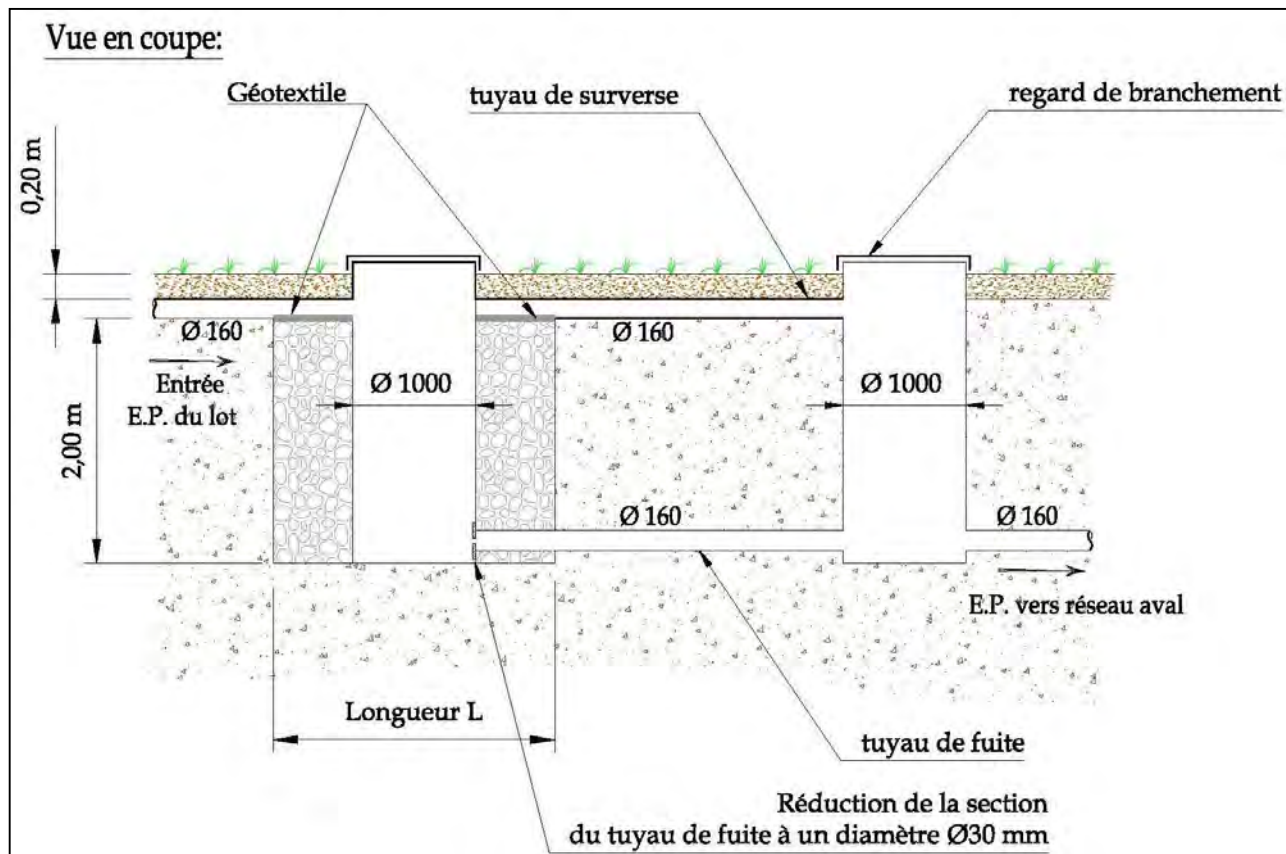


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

▪ PUIITS D'INFILTRATION AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

- dont la perméabilité est globalement moyenne.



Surface nécessaire :
de 5 à 15 m²

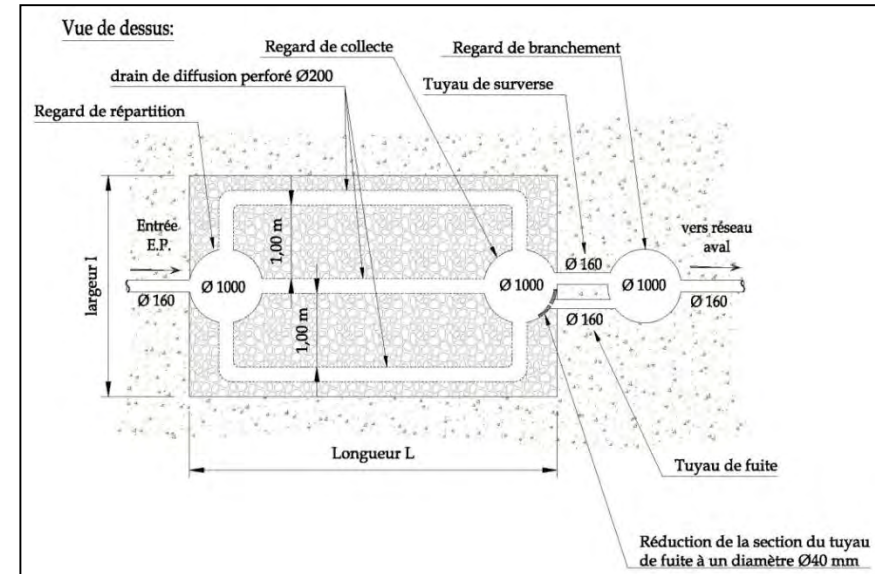
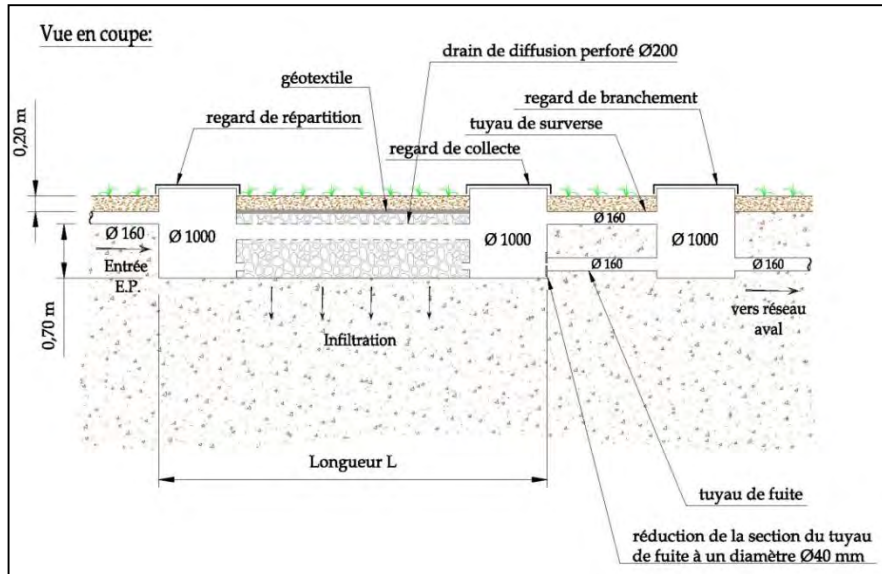


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

■ CHAMP D'EPANDAGE AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

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



Surface nécessaire : de 10 à 40 m²

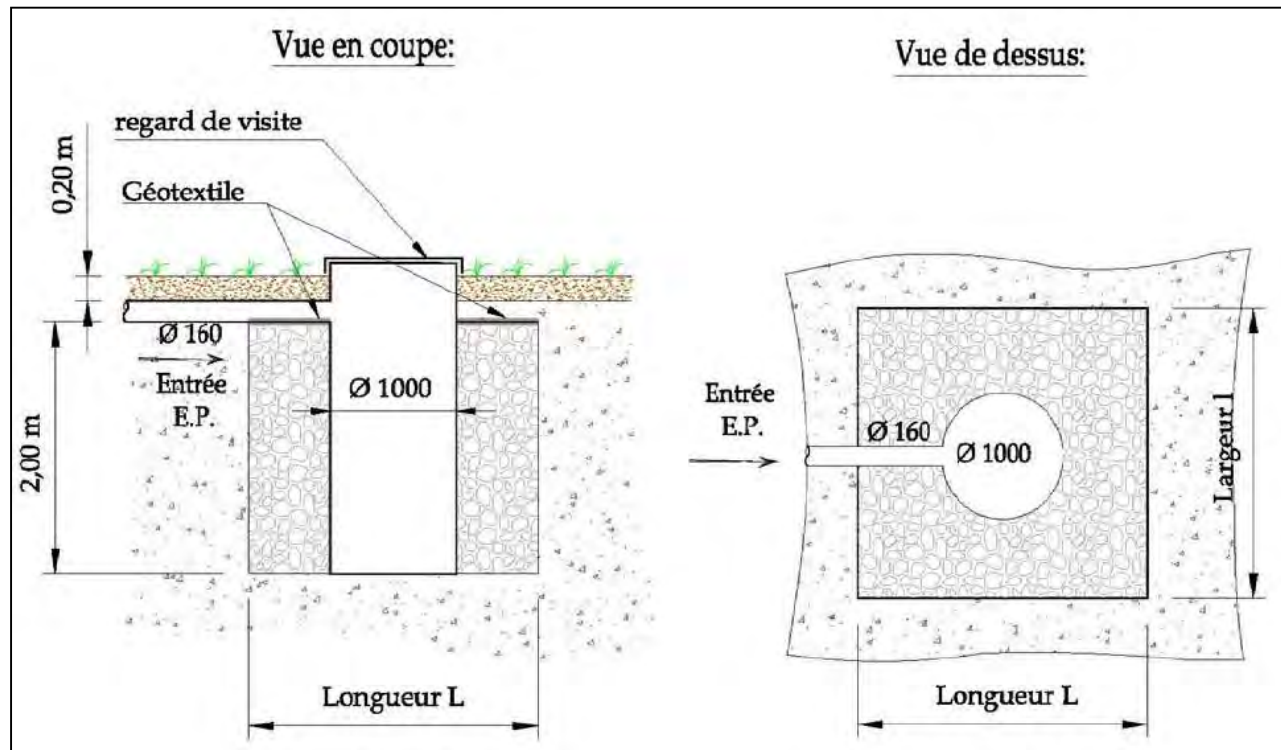


Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !

▪ PUIITS D'INFILTRATION SANS DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

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

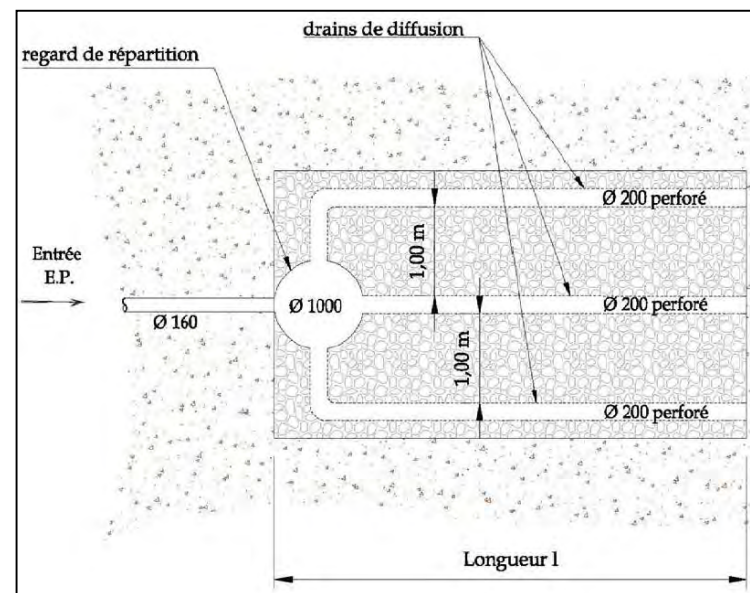
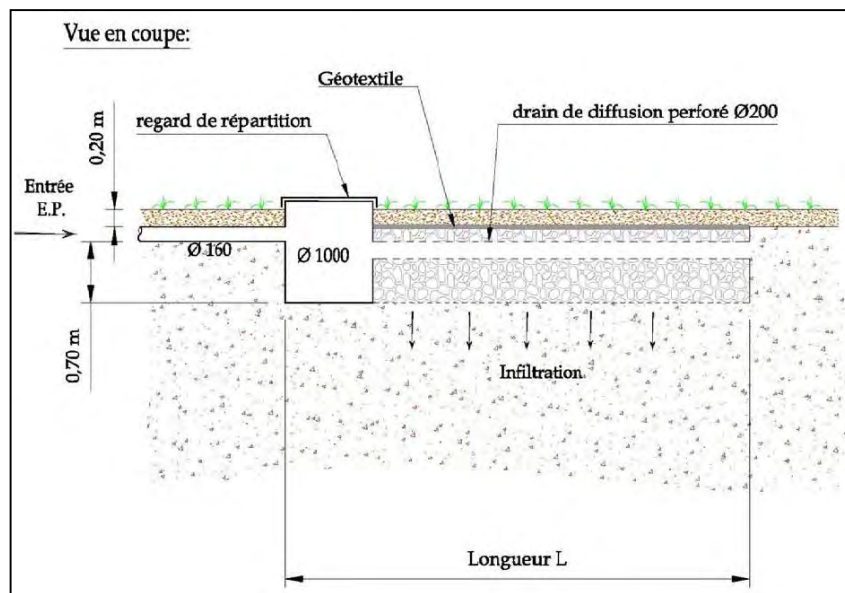


Surface nécessaire :
de 5 à 15 m²

■ CHAMP D'EPANDAGE SANS DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

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



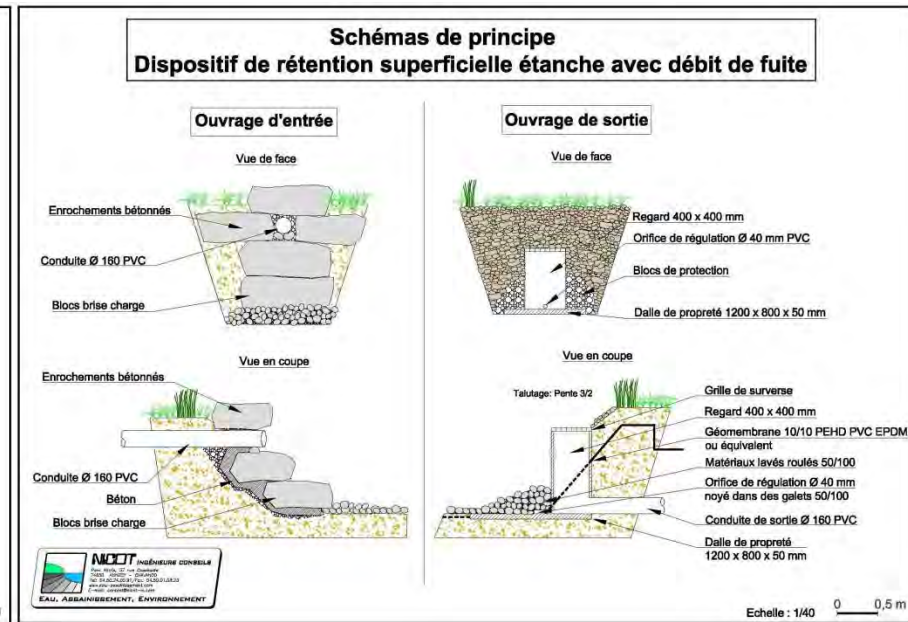
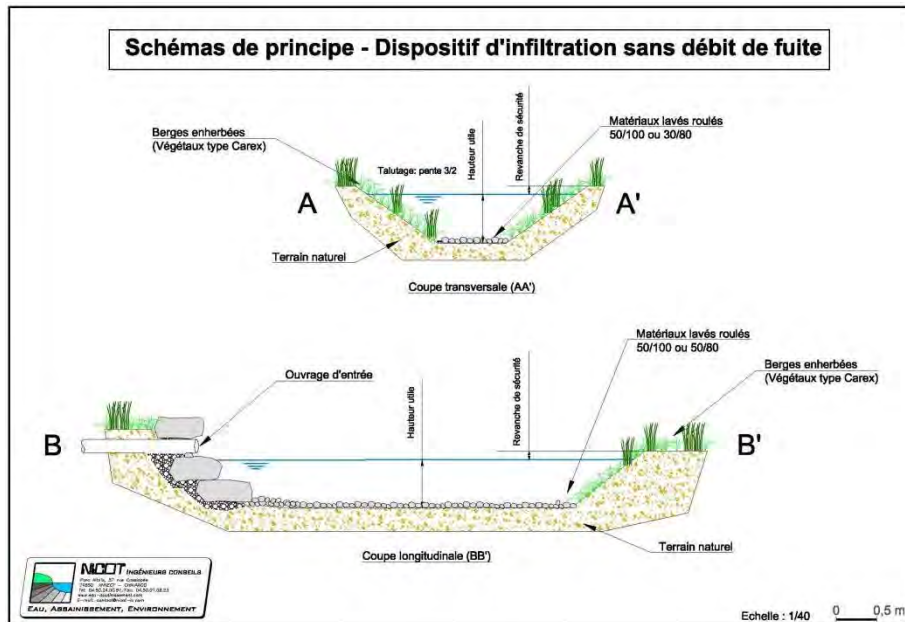
Surface nécessaire : de 10 à 40 m²

▪ OUVRAGE DE RÉTENTION SUPERFICIEL:

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

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

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



Surface nécessaire : de 10 à 40 m²

SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Phase II : Propositions de travaux

4. Propositions de travaux

✓ Pour les secteurs potentiellement urbanisables:

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

✓ Pour les dysfonctionnements actuels:

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

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

- ❑ 2 Secteurs concernés
- ❑ Exemple de fiche technique:

Localisation :

Département : Haute-Savoie
Commune : Pers-Jussy

Etude : Schéma de Gestion des Eaux Pluviales Date : Mai 2017

FICHE TECHNIQUE EAUX PLUVIALES N°2

BV du secteur de la Crosaz

I. Localisation

Extrait Plan SGEP Diagnostic phase 1

II. Description et Enjeux

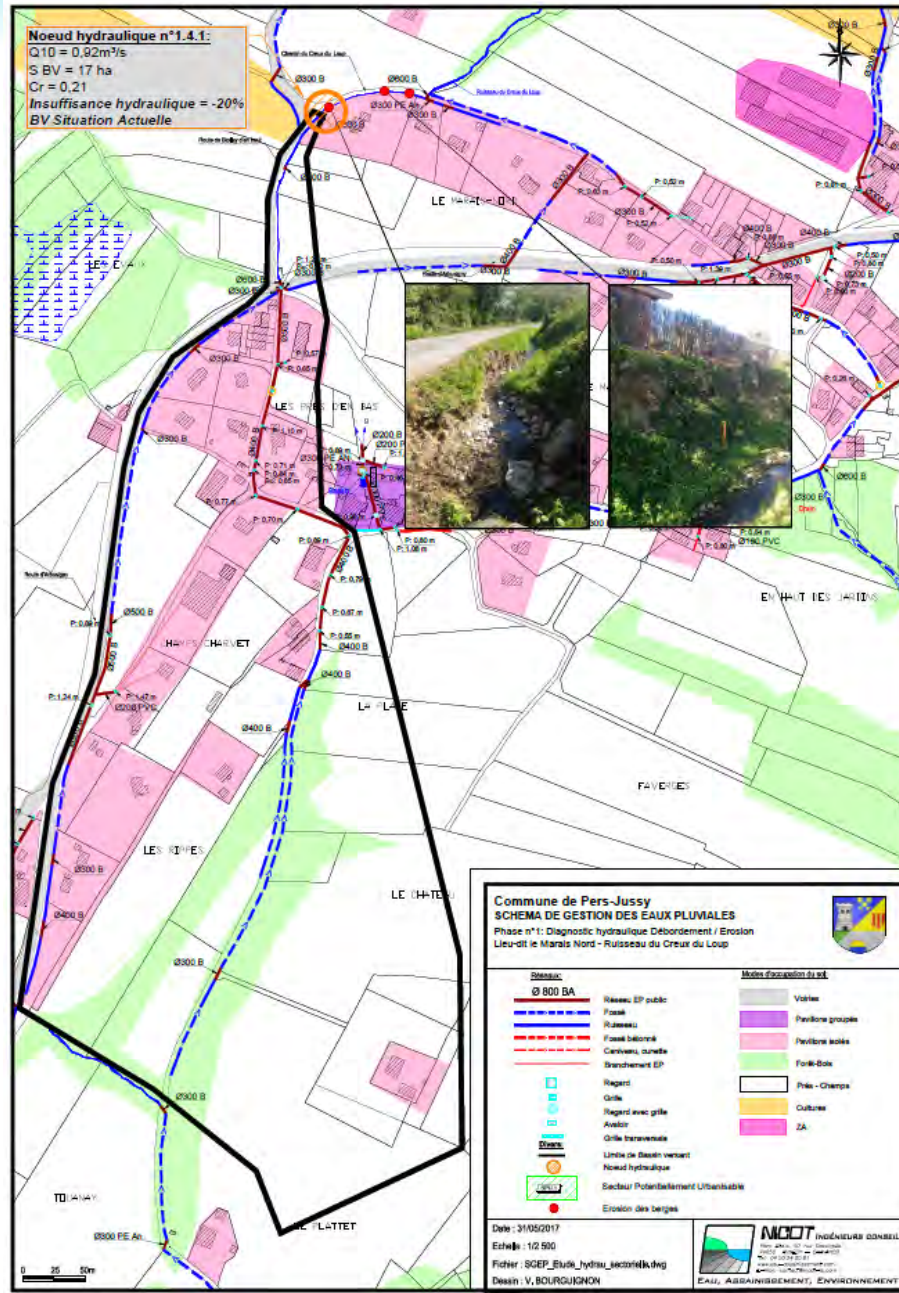
✓ **Nature du dysfonctionnement :**
 Au niveau du carrefour avec la route de la Crosaz et de la route de Reignier, le réseau d'eaux pluviales en provenance du lieu-dit de la Crosaz se rejette au sein du réseau EP présent sous la route de Reignier. Celui-ci ne possède pas la capacité suffisante pour évacuer le débit d'eaux pluviales véhiculé par le réseau EP du secteur. En outre, la configuration hydraulique du regard est très défavorable, entraînant des ruissellements et débordements vers l'aval de la route de la Crosaz, qui occasionnent des inondations au niveau de deux habitations lors de gros épisodes pluvieux. Des ruissellements sont également constatés le long de la route de Reignier, à cause d'un busage complètement obstrué qui représente une rupture au bon écoulement des eaux de la voirie.

Bassins versants concernés :	Surface (ha) :	Coefficient de ruissellement :	Q10 (m³/s) :	Q10 naturel (m³/s) :	Q capable réseau actuel (m³/s) :
BV n°1.3.4 (Rex EP Ø 400B vers le ruisseau de la Femme)	14.7	0.24	0.92	0.72	0.33 (Ø400B)
BV n°1.3.4 (BV en aval de la RD n° 102)	0.7	0.34	0.12	0.03	

1

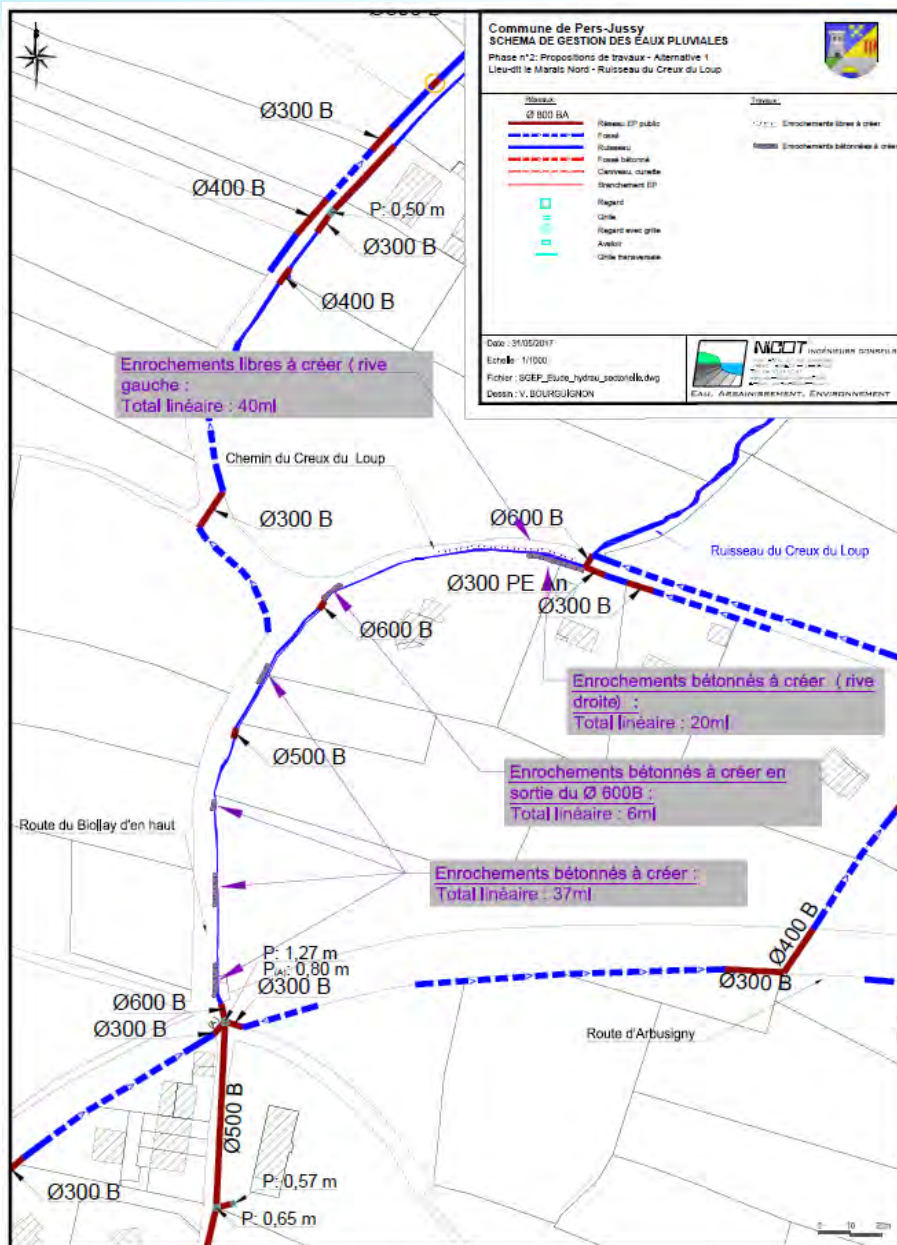
IV. Chiffrage aménagements "lieu-dit la Crosaz"			
Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
Création d'un réseau EP sous l'impasse :	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø300BA série 135 A ou F:	82	37,5	3075
Tranchée et remise en état de la chaussée:	82	309	25338
Sous-total:			28420
Création d'un caniveau de type CC2 associé à des regards grilles :	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un caniveau de type CC2:	82	37	3034
Fourniture et pose d'un regard à grille section de 0,40x0,40 m	Unité	€/Unité	
Fourniture et pose d'un regard préfabriqué en amont du réseau (intersection de la route de la Crosaz avec l'impasse)	2	290	580
Fourniture et pose d'un regard préfabriqué en amont du réseau (intersection de la route de la Crosaz avec l'impasse)	1	300	300
Sous-total:			3920
Redimensionnement du Ø300B au niveau du carrefour entre la route de la Crosaz et la route de Reignier:	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un ouvrage cadre BA 600*400 mm	22	294	6468
Tranchée et remise en état de la chaussée:	22	14512	14512
Sous-total:			20980
Création d'un regard de tranquillisation en amont du cadre:	Unité	€/Unité	
Fourniture et pose d'un regard préfabriqué (dimension 2000x2000mm) en amont du réseau (intersection de la route de la Crosaz avec l'impasse)	1	3400	3400
Sous-total:			3400
Création d'un réseau EP en aval de la route de la Crosaz (au carrefour) :	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600BA série 135 A ou F:	10	543	5430
Tranchée et remise en état de la chaussée:	10	543	5430
Sous-total:			10860
Création de deux renvois d'eau sur la route de la Crosaz :	Unité	€/1/2 journée	
Forfait Fourniture et pose du caniveau	1/2 journée	500	500
Sous-total:			500
Redimensionnement des 3 portions busées Ø300B (accès aux propriétés) en en aval de la route de la Crosaz :	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø500BA série 135 A ou F:	26	63,5	1651
Tranchée et remise en état de la chaussée:	26	513	13338
Sous-total:			14989

□ Lieu-dit le Marais Nord– Fiche technique n°1



❑ Lieu-dit le Marais Nord – Fiche technique n°1

Travaux à réaliser:



Tronçon 1: Ruisseau du Creux du Loup le long de la Route du Biollay

Stabilisation des berges par la mise en œuvre ponctuelle d'enrochements bétonnés en bordure de la route du Biollay d'en Haut:

- 37ml

Tronçon 2 : Ruisseau du Creux du Loup le long du chemin du creux du Loup

Alternative n°1 (illustrée ci-contre) :

- Stabilisation du lit, des berges et talus par la création d'enrochements bétonnés et libres
 - 66ml

COUT alternative 1 (Tronçons 1 et 2) : 35 350€ HT

Alternative 2 :

- Stabilisation du lit et des berges par la création d'enrochements libres et bétonnés
 - 46ml
- Stabilisation du talus par la pose de gabions
 - 20ml

COUT alternative 2 (Tronçons 1 et 2) : 35 900€ HT

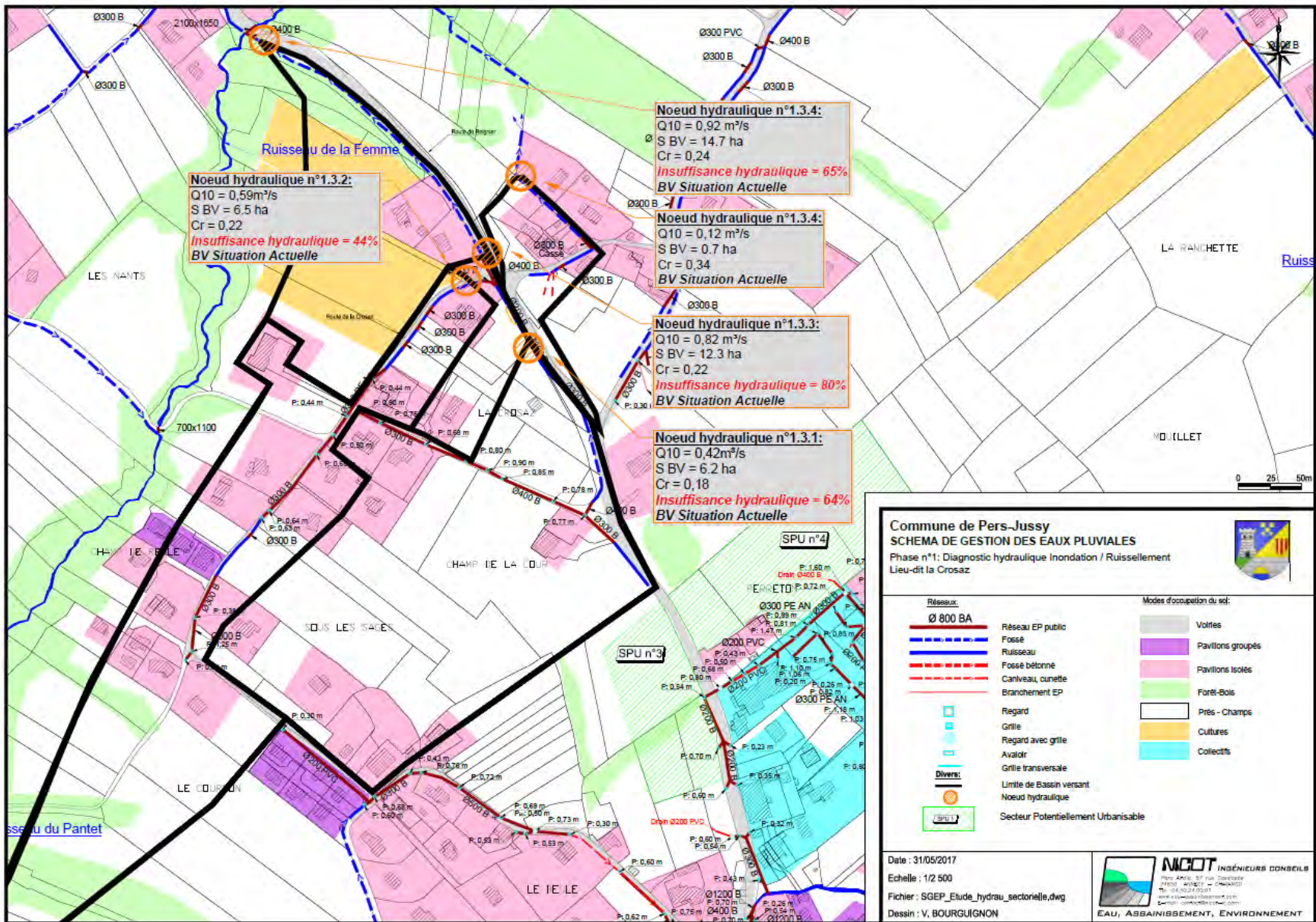
Alternative 3 :

- Stabilisation du lit et des berges par la création d'enrochements libres et bétonnés
 - 46ml
- Stabilisation du talus par la création de caissons végétalisés:
 - 20ml

COUT alternative 3 (Tronçons 1 et 2) : 39 950€ HT

□ Lieu-dit la Crosaz – Fiche technique n°2

Propositions de travaux



Commune de Pers-Jussy
SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES
 Phase n°1: Diagnostic hydraulique Inondation / Ruissellement
 Lieu-dit la Crosaz

Réseaux		Modes d'occupation du sol	
	Ø 800 BA		Voies
	Réseau EP public		Pavillons groupés
	Fosse		Pavillons isolés
	Ruisseau		Forêt-Bois
	Fosse bétonnée		Prés - Champs
	Caniveau, cunette		Cultures
	Branchement EP		Collectifs
	Regard		
	Grille		
	Regard avec grille		
	Avaloir		
	Grille transversale		
	Limite de Bassin versant		
	Noeud hydraulique		
	Secteur Potentiellement Urbanisable		

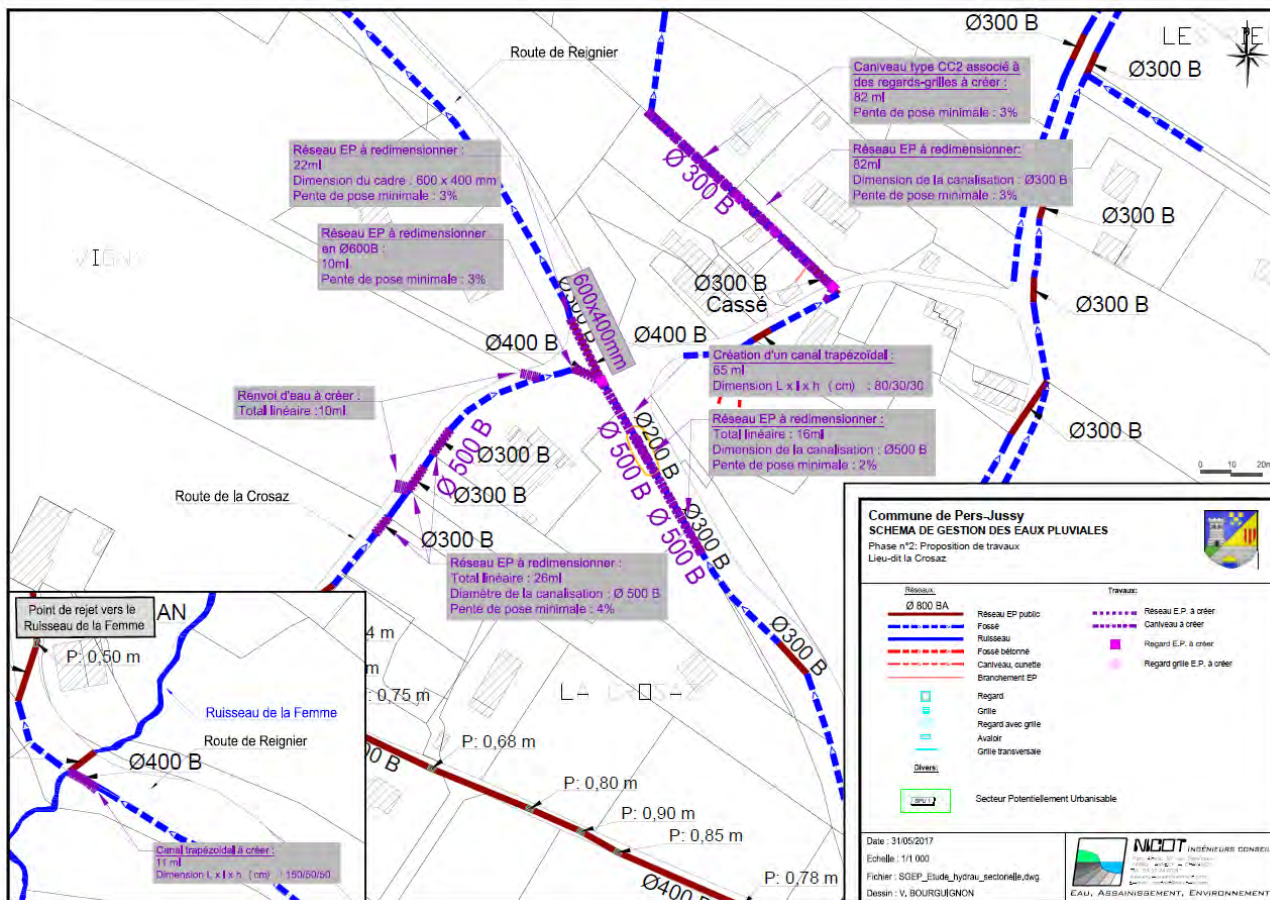
Date : 31/05/2017
 Echelle : 1/2 500
 Fichier : SGEF_Etude_hydra_sectorielle.dwg
 Dessin : V. BOURGUIGNON

NICOT INGENIEURS CONSEILS
 10 rue André, 57 rue Zola
 91000 PALAISEAU
 Tél. : 01 20 24 70 00
 Fax : 01 20 24 70 01
 Email : contact@nicot.fr
 www.nicot.fr

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

❑ Lieu-dit la Crosaz – Fiche technique n°2

Propositions de travaux



Travaux à réaliser:

- Reprise du fossé – cunette le long de l'accès des deux habitations inondées :
 - Cunette associée à un réseau Ø300B et grille de collecte
 - 82ml
- Remplacement du fossé présent le long de la RD n°102 par un caniveau trapézoïdale béton :
 - 65 ml
- Redimensionnement de certaines portions busées le long de la Rd n° 102.
- Création de renvois d'eau le long de la route de la Crosaz :
 - 10 ml
- Redimensionnement du Ø 400 B constituant l'exutoire de la zone pour la RD n°102. Remplacement par un canal trapézoïdale :
 - 11ml

COUT :

≈ 117 450€ HT.

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 HT
1	Redimensionnement du réseau EP de la route de la Crosaz et de la route de Reignier. Mise à ciel ouvert et redimensionnement de l'exutoire du bassin versant situé en aval de la RD n°102 (Rejet au ruisseau de la Femme).	Court Terme	117 450 €
2	Mise en place d'aménagements de stabilisation des berges - Ruisseau du creux du Loup. Alternative 1 - (pose d'enrochements bétonnés).	Court Terme	35 350 €
2.1	Prévoir des aménagements de stabilisation des berges - Ruisseau du creux du Loup. Alternative 2 - (pose de gabions).	Court Terme	35 900 €
2.2	Prévoir des aménagements de stabilisation des berges - Ruisseau du Creux du Loup. Alternative 3 - (pose de caissons végétalisés).	Court Terme	39 950 €
TOTAL			152 800 €

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	Recalibrer le fossé.	D1,D18
2	Création d'un piège à matériaux	D2,D3,D5,D10
3	Définir et créer un exutoire pour la zone.	D4,D12, SPU n° 6,7,8,2
4	Reprendre l'ouvrage d'entonnement.	D7
5	Déplacer le point de rejet.	D8
6	Création d'un ouvrage de dissipation de l'énergie.	D8
7	Définir un axe d'écoulement à moindre dommage.	D9
8	Réaliser des contrôles de branchement EU/EP	D19

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

R n°	Nature de la recommandation	Dysfonctionnements (D) ou SPU concernés
1	Réguler les débits à l'échelle du bassin versant (rétention à la parcelle, modification et déviation des bassins versants à l'amont...).	D1,D3,D13,D17
2	Compenser l'imperméabilisation par l'aménagement de dispositifs de rétention/infiltration.	SPU n° 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
3	Mise en place d'une tranchée drainante ou un fossé en amont et/ou en aval des futures constructions.	SPU n° 2,3,4,5,6,7,10
4	Respecter les reculs réglementaires vis-à-vis des cours d'eau.	SPU n° 9,11 D14
5	Retirer les embâcles et les dépôts de matériaux et déchets du lit mineur du cours d'eau.	D14
6	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 n° 2,3,6,7,5,
7	Prévoir la mise en place d'éléments de collecte des EP (grilles, cunettes...) afin de capter les eaux de ruissellements de la voirie.	SPU n°5 D4,D13
8	Réaliser un curage sur le réseau.	D2

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

R n°	Nature de la recommandation	Dysfonctionnements (D) ou SPU concernés
9	Assurer un entretien régulier des ouvrages du réseau EP.	D2,D12,D18,
10	Conforter les ouvrages (seuil, piège à matériaux).	D6
11	Revoir la pente du tracé.	D8
12	Préserver l'axe d'écoulement existant de toute construction	D9
13	Eviter toutes constructions ou dépôts de matériaux au sein de la zone.	D11
14	Maintenir en état les boisements composant la ripisylve.	D15
15	Remettre en place une strate taillis dans les boisements.	D15
16	Mise en place de génie végétale afin de consolider les berges.	D16,D17

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 Pers-Jussy.

❑ Catégories de réseaux publics d'assainissement

Il existe plusieurs catégories de réseaux publics d'assainissement :

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

Ces réseaux peuvent être :

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

❑ Catégories d'eaux admises au déversement

Pour les réseaux d'eaux pluviales:

Sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial:

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

❑ Définition des eaux pluviales

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

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

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

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

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

❑ Séparation des eaux pluviales

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

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

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

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

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

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

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

3.1.5.0 : destruction de frayère.

3.2.1.0 : entretien de cours d'eau.

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

3.2.6.0 : digues.

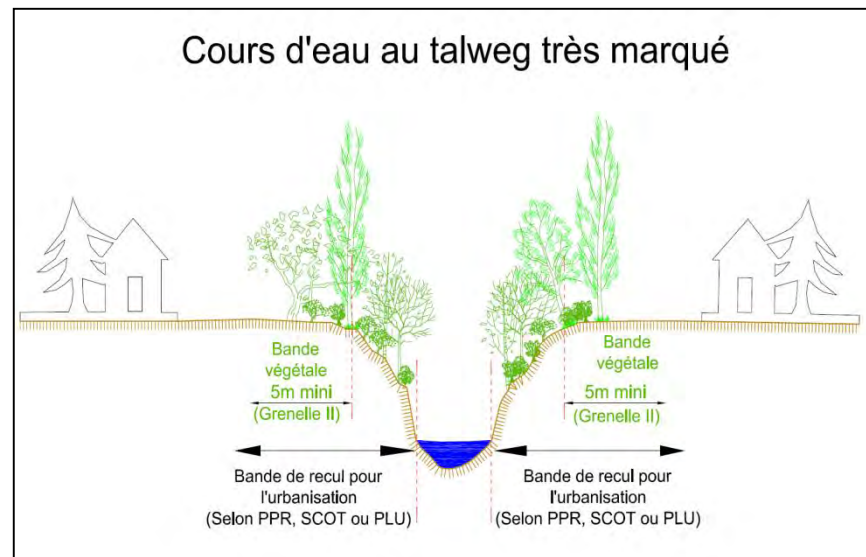
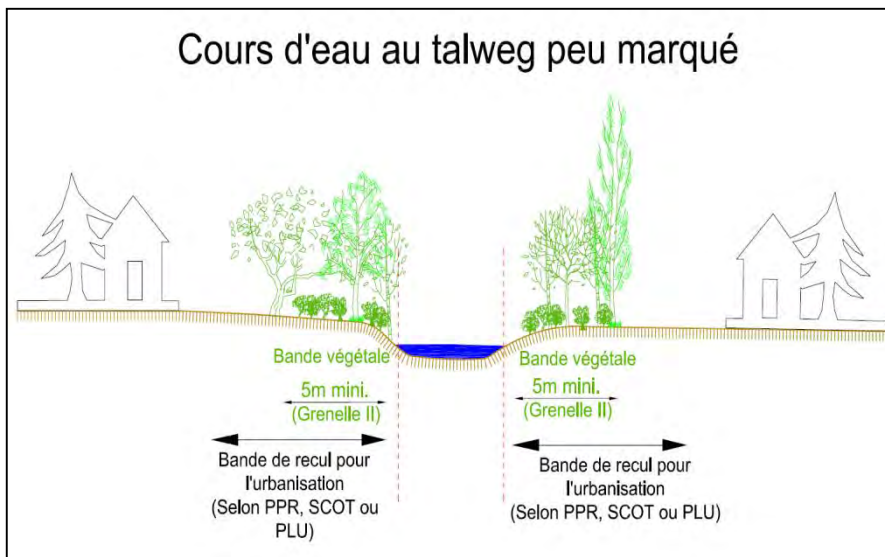
3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides.

...

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

❑ Reculs et dispositions à respecter:

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

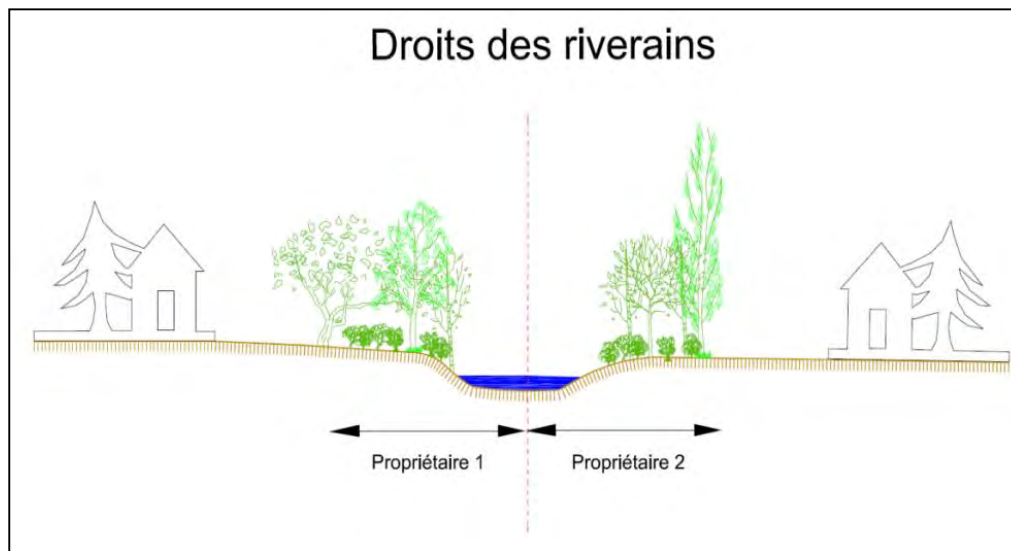


Remarque:

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

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

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



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

5.3. Règles relatives à la gestion des écoulements de surfaces

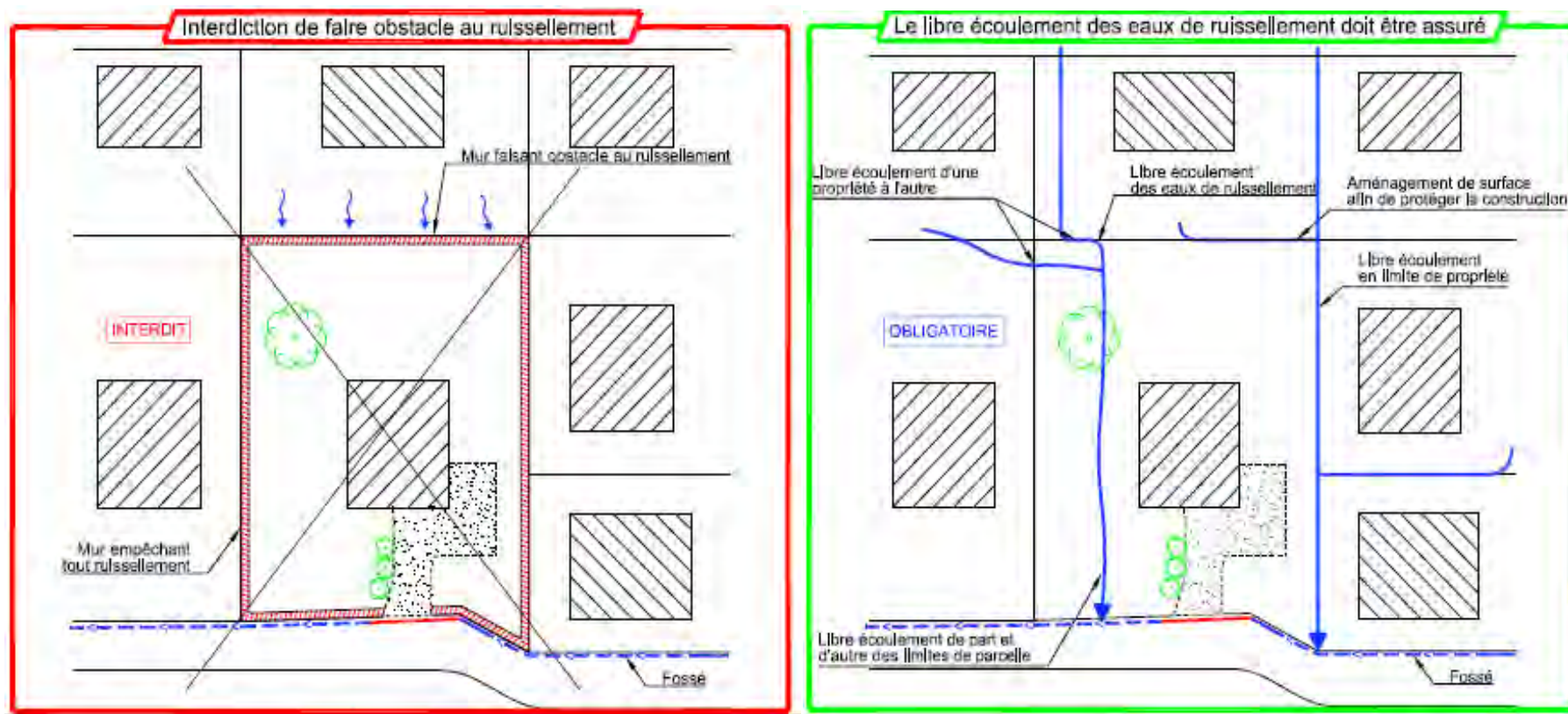
- ❑ **Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement:**

Article 640 : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur ».

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

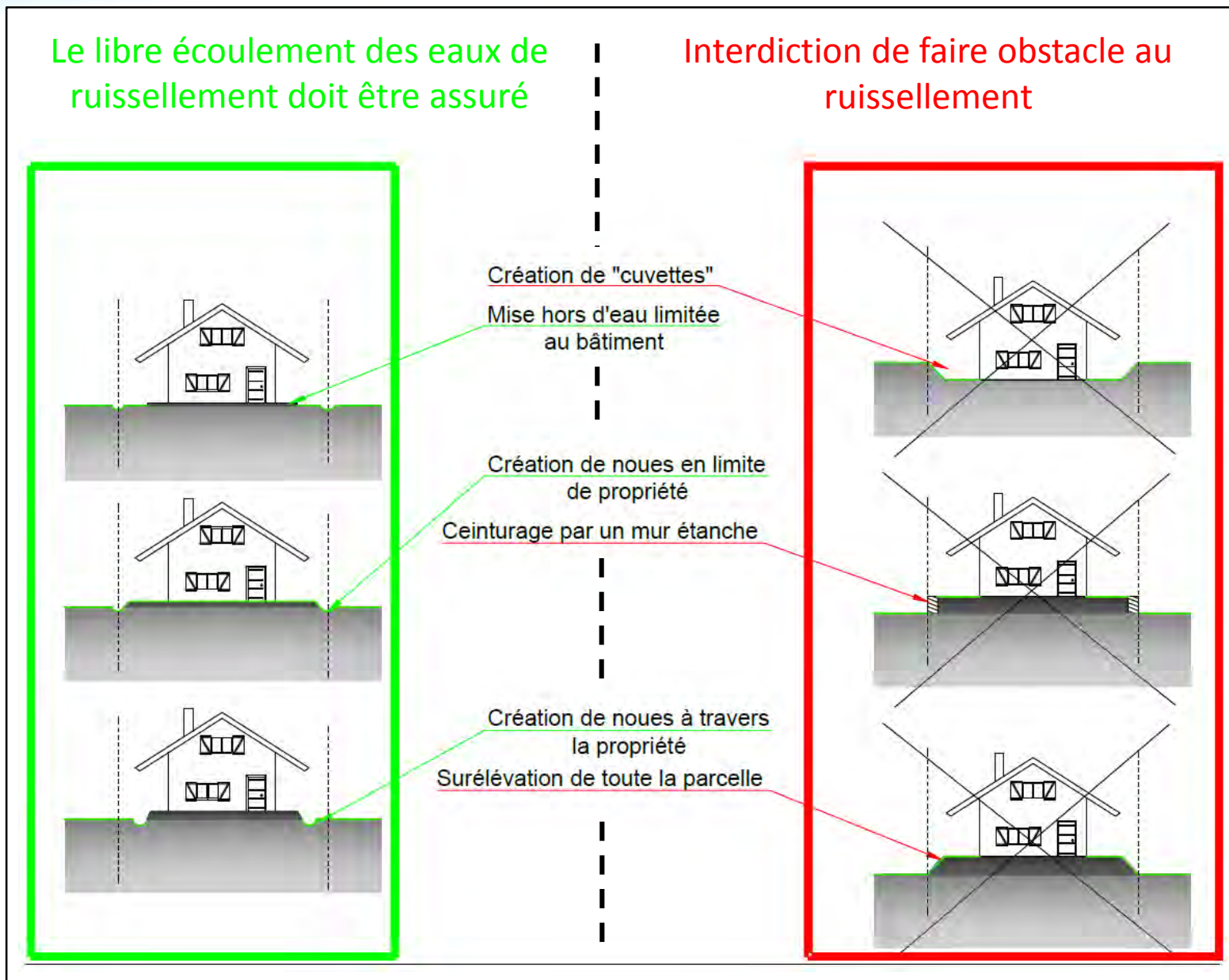
Article 681 : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».

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



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

Principes de préservation des écoulements superficiels



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

Il est instauré des « zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ». Article L. 2224-10 du CGCT.

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

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

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

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

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

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

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

5.5. Règles relatives à l'infiltration des eaux pluviales

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.6. Dimensionnement et débit de fuite

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

[Document disponible en mairie](#)

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

[Document disponible en mairie](#)

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

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

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

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

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

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

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

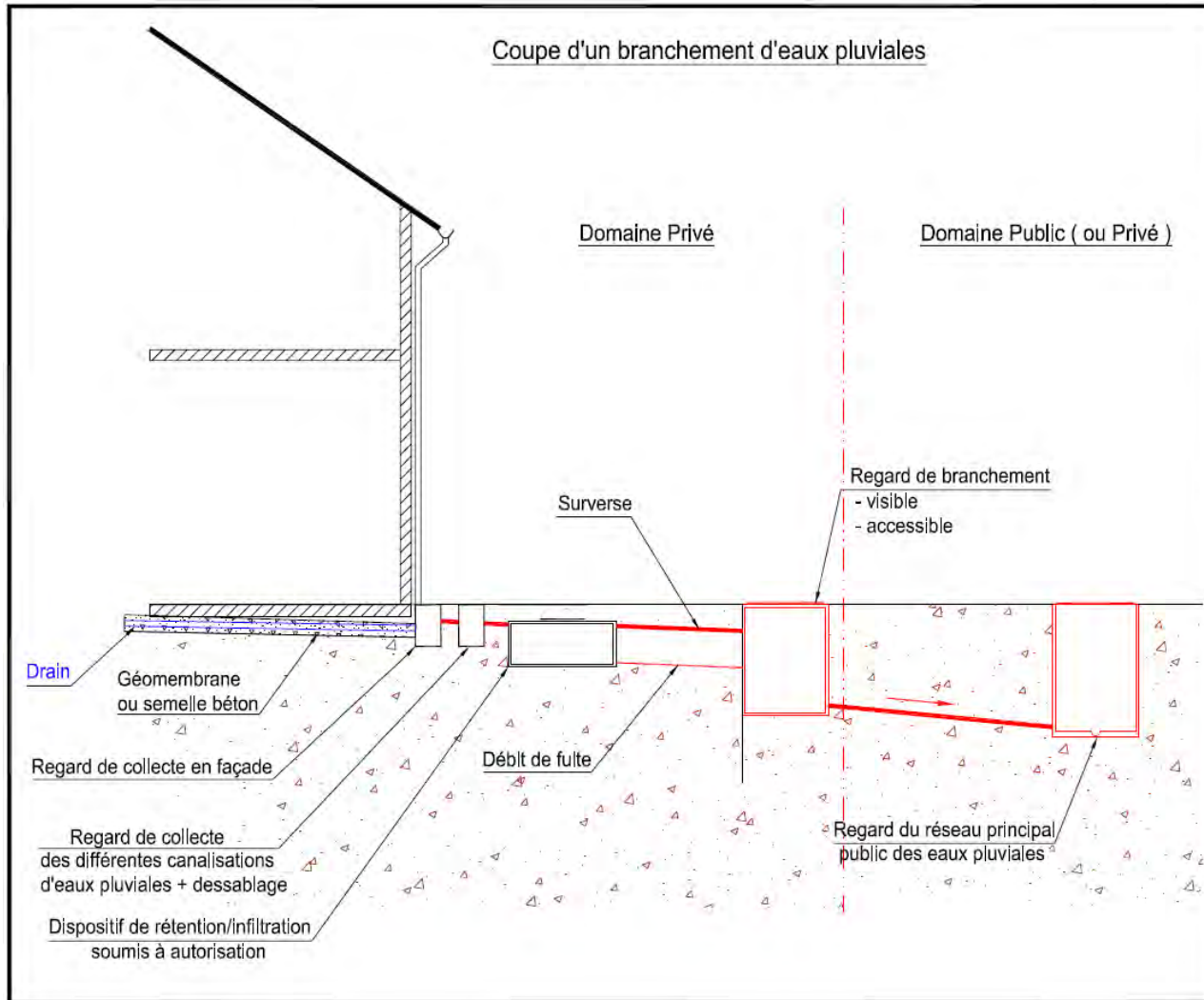
1) Définition du branchement :

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

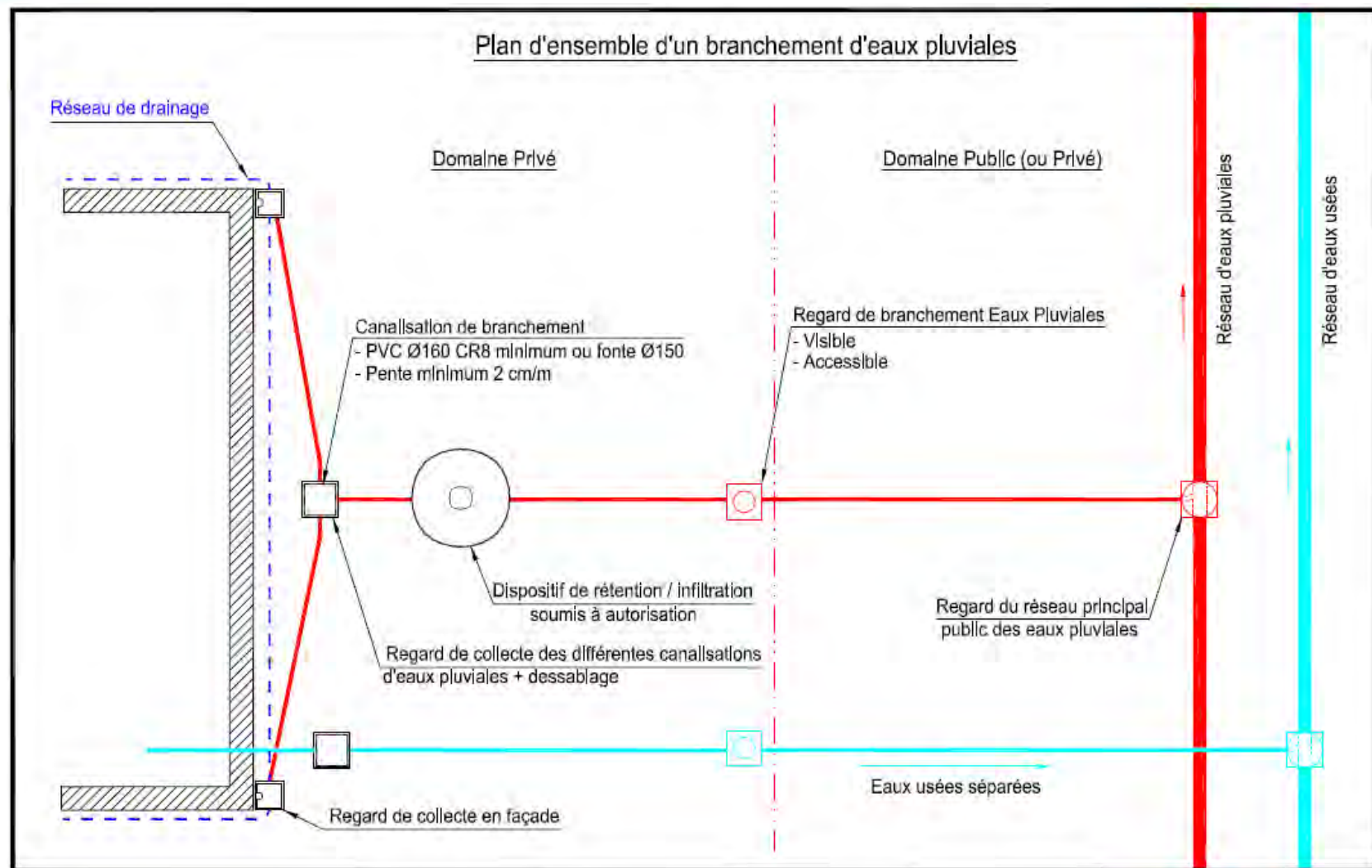
Un branchement est constitué des éléments suivants (de l'habitation vers le collecteur principal) :

- 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):

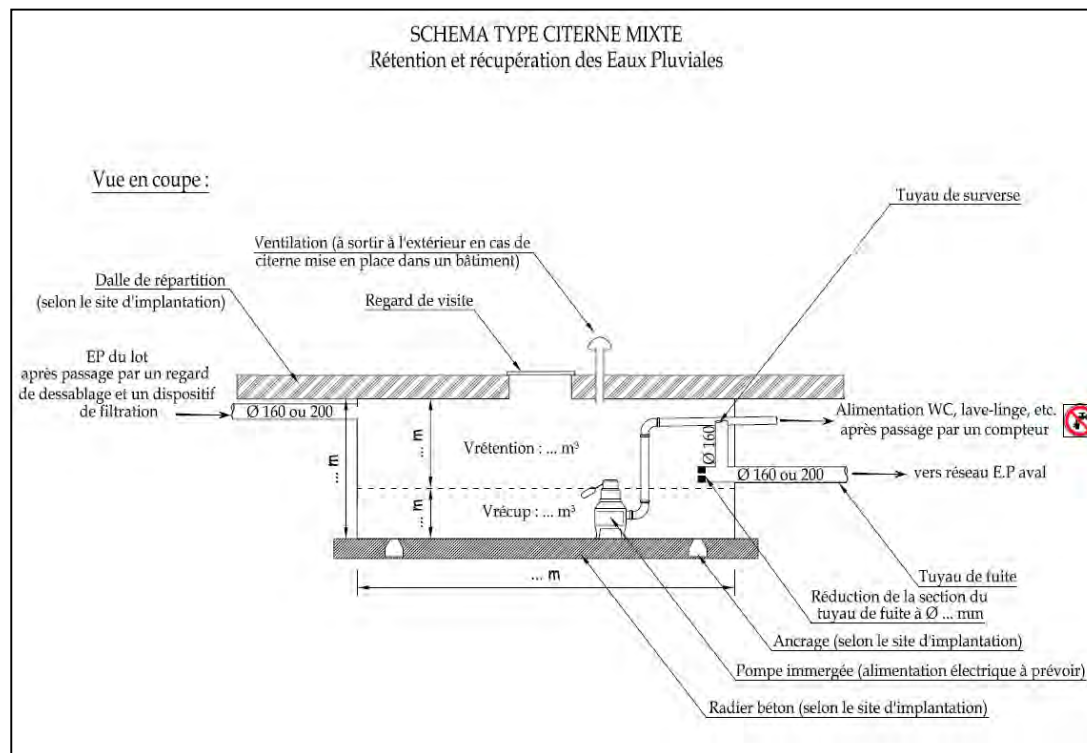
✓ **Techniques alternatives:** d'autres systèmes de traitement des eaux pluviales peuvent être mis en œuvre tels que des fossés enherbés, des bassins de rétention-décantation (potentiellement végétalisés) ou des filtres à sables. Ces dispositifs présentent des performances bien souvent supérieures à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

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

5.10. Récupération des eaux pluviales

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

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



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

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

