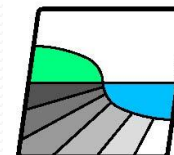


# **Commune de THORENS-GLIERES**

## **ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT - VOLET EAUX PLUVIALES -**

Septembre 2013



**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](http://www.eau-assainissement.com)  
E-mail: [contact@nicot-ic.com](mailto:contact@nicot-ic.com)

# Sommaire:

<b>Introduction.....</b>	<b>2</b>
<b>I. Contexte réglementaire.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Diagnostic (Phase I).....</b>	<b>10</b>
<b><i>II.1. Généralités.....</i></b>	<b>11</b>
<input type="checkbox"/> Compétences.....	11
<input type="checkbox"/> Bassins versants et cours d'eau.....	12
<input type="checkbox"/> Zones de protection réglementaires.....	13
<input type="checkbox"/> Description globale du réseau.....	14
<b><i>II.2. Identification des dysfonctionnements actuels.....</i></b>	<b>17</b>
<input type="checkbox"/> Typologie des problèmes rencontrés.....	17
<input type="checkbox"/> Inventaire et analyse des dysfonctionnements.....	21
<b><i>II.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU) .....</i></b>	<b>52</b>
<b>III. Propositions de travaux (Phase II) .....</b>	<b>91</b>
<b><i>III.1. Fiches techniques eaux pluviales.....</i></b>	<b>93</b>
<b><i>III.2. Synthèse des travaux et recommandations.....</i></b>	<b>103</b>
<b>IV. Réglementation Eaux Pluviales.....</b>	<b>105</b>

# Introduction

- ✓ Ce document a été établi dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Thorens-Glières sur la base de plusieurs réunions de travail et de terrain avec les services techniques de la commune et des élus de mandats précédents.
- Ce document comprend:
  1. Un rappel réglementaire lié aux eaux pluviales;
  2. Des préconisations de gestion des eaux pluviales;
  3. Un diagnostic des problèmes connus liés aux eaux pluviales;
  4. Une mise en évidence des secteurs potentiellement urbanisables et l'examen de leur sensibilité par rapport aux eaux pluviales;
  5. Des travaux à effectuer sont proposés pour résoudre les problèmes liés aux eaux pluviales et des recommandations sont formulées pour limiter l'exposition aux risques et éviter l'apparition de nouveaux dysfonctionnements;
  6. Une réglementation eaux pluviales.
- **Dans le cadre de l'élaboration de son PLU, la commune a souhaité réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales afin de gérer pertinemment les eaux pluviales sur son territoire. Celui-ci contient les documents supplémentaires suivants:**
  - **Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales (CASIEP)**
  - **Evaluation de la qualité des cours d'eau**

# I. 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 fond 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 ».

- ✓ **La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 prend les dispositions suivantes :**
  - Les communes peuvent instaurer **une taxe sur les surfaces imperméabilisées** pour permettre de financer les travaux en matière assainissement pluvial.
  - Un crédit d'impôt égal à 25% du coût des équipements payés entre le 1er janvier 2007 et le 31 décembre 2012 est créé pour les équipements de récupération et de traitement des eaux pluviales.
  
- ✓ **Le Grenelle 2 précise les conditions d'application de la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines :**
  - L'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétant fixe sa valeur (dans la limite de 1 €/m<sup>2</sup>) et la surface en-dessous de laquelle elle peut ne pas être appliquée (pour les surfaces inférieures à 600 m<sup>2</sup>).
  - Les propriétaires qui ont réalisé des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales hors de leur terrain pourront bénéficier d'un **abattement compris entre 20% et 100 % du montant de la taxe**.
  
- ✓ **En ce qui concerne la protection des espèces et des habitats, le Grenelle II instaure l'obligation suivante :**
  - 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 est tenu de maintenir une **bande végétale d'au moins 5 m à partir de la rive**.

## ✓ **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 ( $S > 400$  m<sup>2</sup>).
- 3.2.6.0 : digues.
- 3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides.
- ...

- ✓ **L'ensemble du réseau hydrographique de la commune s'inscrit dans le bassin versant du Rhône. Toute action engagée doit donc respecter les préconisations du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** du bassin Rhône-Méditerranée-Corse ( SDAGE RMC ).**
  - SDAGE RMC approuvé en décembre 2009
  
- ✓ **La **directive cadre européenne sur l'eau** (DCE 2000) fixe les objectifs environnementaux suivants pour les milieux aquatiques :**
  - Atteindre le bon état écologique et chimique d'ici 2015.
  - Assurer la continuité écologique des cours d'eau.
  - Ne pas détériorer l'existant.

# □ Quelques axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau

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

## ✓ Les actions suivantes peuvent être entreprises :

- **Préserver les milieux aquatiques** (cours d'eau, zones humides) dans leur état naturel. En effet les milieux aquatiques ont des propriétés naturelles d'écêtement. L'artificialisation de ces milieux (chenalisation des rivières, remblaiement des zones humides...) tend à accélérer et concentrer les écoulements.
- **Préserver/restaurer les champs d'expansion des crues** : cette action peut être facilitée par une politique de maîtrise foncière.
- **Favoriser les écoulements à ciel ouvert** : préférer les fossés aux conduites ou aux cunettes, préserver les thalwegs.
- **Limiter et 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.

## ✓ **Exemple 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).



# **ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT**

## **- VOLET EAUX PLUVIALES -**

### **Diagnostic**

# II. Diagnostic

## II.1. Généralités

### □ Compétences, études et plans existants

#### Compétences :

- ✓ La gestion des eaux pluviales est de la compétence de la commune de THORENS-GLIERES.
- ✓ La gestion des cours d'eau est également de la compétence communale.

#### Plans et études existants :

- ✓ La commune de Thorens-Glières dispose de plans détaillés des réseaux d'eaux pluviales. La reconnaissance du réseau a fait partie des différentes étapes de la réalisation du schéma de gestion des eaux pluviales (NICOT Ingénieurs Conseils; 2012).
- ✓ Le zonage de l'assainissement réalisé en 1998 par le bureau NICOT puis remis à jour par le SILA en 2000 permet de déterminer les zones où l'assainissement demeurera en ANC. Dans le cadre de cette étude, une carte d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales a été réalisée.
- ✓ La commune est dotée d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé le 3 mars 2011. La commune possède également un document communal synthétique sur les risques et d'une carte de localisation des aléas naturels.

Les principaux phénomènes naturels auxquels la commune est soumise sont essentiellement les risques d'inondation, de débordements torrentiels et d'érosion de cours d'eau.

- ✓ Une étude est en cours de réalisation sur le ruisseau de la Plagne (ruisseau des Poulains) sur le hameau d'Usillon.

# Bassin versant et cours d'eau

La commune de Thorens-Glières appartient au bassin versant de la Filière qui la traverse d'Est en Ouest dans sa partie la plus basse. Elle possède de nombreux affluents dont le principal est le ruisseau du Flan. Le réseau hydrographique de la commune est très développé sur l'ensemble du territoire.

- Les principaux affluents de la Filière sont :
  - Nant du Crêt,
  - Nant du Pesset,
  - Nant de Brunant,
  - Nant de la maison rouge,
  - Ruisseau du Paccot,
  - Nant des Brassets,
  - Nant-Sec,
  - Nant des Poulains,
  - Nant de la Plagne,
  - Flan,
  - Ruisseau de la Pesette,
  - Grand Nant,
  - Nant de Laffin,
  - Ruisseau des Combettes.
- Les principaux affluents du Flan sont :
  - Ruisseau des Charbonnières,
  - Ruisseau du Mont Piton,
  - Ruisseau du Creux du loup,
  - Ruisseau du Pont de la zone.

D'après l'étude hydraulique préalable à la reconstitution du Pont de Longchamp sur la Filière réalisée par le CETE de Lyon en décembre 1992, les débits de pointe des crues sont les suivants :

**Q100 = 220 m<sup>3</sup>**

**Q10 = 140 m<sup>3</sup>**

**Q2 = 76 m<sup>3</sup>**

# Protections réglementaires

Arrêté préfectoral de protection de biotope :

- Tourbière de Balme

Site inscrit :

- Plateaux des Glières, de Dran et Montagne des Auges

ZNIEFF de type II :

- Zones humides du plateau des Bornes
- Centre du massif des Bornes

ZNIEFF de type I :

- Ensemble des zones humides du plateau des Bornes
- Tourbières de la plaine de Dran
- Tourbières du plateau des Glières
- Montagne de Lachat, des Auges – Le Sappey
- Montagne de Parmelan
- Montagne de Sous-Dine, roche Parnal-les Tampes-Champ Laitier

Natura 2000 (Habitats et oiseaux) :

- Les Frettes – Massif des Glières

# ❏ Réseau d'eaux pluviales et exutoires

## Réseau d'eaux pluviales :

L'urbanisation sur la commune de Thorens-Glières est assez dispersée, répartie en plusieurs hameaux autour d'un bourg central. Les principaux hameaux sont :

- La Mauraz,
- La Luaz, Mont-Piton,
- Usillon, Nant Sec, La Verrerie.

Le réseau d'eau pluvial est développé sur l'ensemble de la commune de Thorens-Glières.

Quelques hameaux sont dépourvus de réseau EP (ex : La Pierre).

Dans le chef lieu, densément urbanisé, le transit s'effectue principalement par des conduites enterrées.

Dans les différents hameaux, il existe quelques tronçons canalisés qui se rejettent aux ruisseaux les plus proches. Les écoulements partout ailleurs, le long des routes, sont collectés par des fossés et orientés vers les ruisseaux les plus proches.

## Gestion actuelle des eaux pluviales :

Le règlement d'urbanisme actuellement en vigueur sur la commune précise que les eaux pluviales générées par les nouvelles constructions doivent être raccordées au réseau public d'eaux pluviales. Dans le cas où le réseau public d'eaux pluviales n'existe pas, les pétitionnaires doivent mettre en place un dispositif d'évacuation des eaux pluviales. En revanche, il n'existe aucune mesure incitant à la rétention ou à l'infiltration des eaux pluviales.

## Exutoires :

L'exutoire des différents réseaux et cours d'eau existant sur la commune de Thorens-Glières est la Filière.

# □ Diagnostic EP : généralités

La commune est située au pied d'un versant et traversée par de nombreux cours d'eau. Les pentes à l'amont sont donc très importantes. Cette configuration peut engendrer des problèmes liés aux **crues torrentielles** et au **ruissellement des eaux pluviales venant des terrains amont**.

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.

## ✓ À la sensibilité des milieux récepteurs : Les cours d'eau et zones humides

- Ils représentent un patrimoine naturel important de la région.
- Ils alimentent des captages en eaux potables.

**Ces problématiques devraient conduire à l'intégration systématique de mesures visant à :**

- limiter l'exposition de nouveaux biens aux risques,
- limiter l'imperméabilisation,
- favoriser la rétention et/ou l'infiltration des EP,
- développer les mesures de traitement de EP.

- ✓ Par ailleurs la commune s'est développée à proximité des cours d'eau.
- ✓ L'enjeu des cours d'eau ne réside pas seulement dans la gestion des risques liés aux crues et aux érosions.
- ✓ En effet l'état naturel des cours d'eau (lit mineur, berges, ripisylve, lit majeur) présente de nombreux avantages par rapport à un état artificialisé :
  - Hydraulique : rôle écrêteur qui permet l'amortissement des crues.
  - Ressource en eau : les interactions avec la nappe permettent le soutien des débits d'étiages.
  - Rôle autoépurateur.
  - Intérêts faunistiques et floristiques, paysager...
  - Loisirs.
- ✓ **Cette problématique devrait conduire à intégrer dans le développement communale (urbanisation, activités...) la préservation des cours d'eau.**

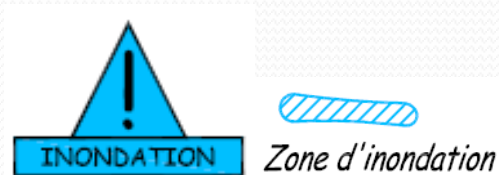
## □ Typologie des problèmes rencontrés

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

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

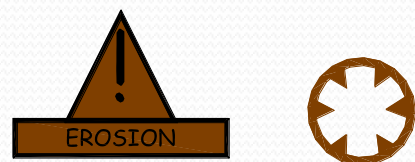
**Les typologies suivantes ont été rencontrées :**

### ✓ Zone inondable :



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...

### ✓ Risque d'érosion :



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

### ✓ Crues torrentielles :



Crue de cours d'eau de forte pente qui se caractérise par des variations brusques du débit liquide et par un important débit solide. Ce transport solide est alimenté par le ravinement amont et par l'érosion des berges et du lit.

### ✓ Risque de ruissellements :



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

### ✓ Zone de 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.

### ✓ 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.

### ✓ EU Parasites :



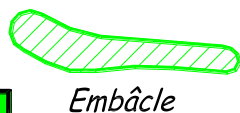
Le rejet d'eaux usées dans le milieu naturel peut entraîner des dysfonctionnements écologiques et hydrauliques ( comblement du lit du fait du développement excessif de la végétation aquatique ).

### ✓ Divagations :



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

### ✓ Embâcles :



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

## Débordement :



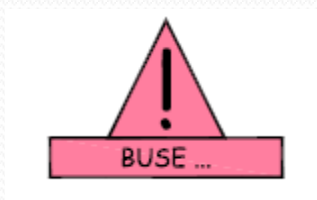
Zone de débordement

## ✓ Stagnation :



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

## ✓ Autres :



Défaut sur un réseau d'eaux pluviales

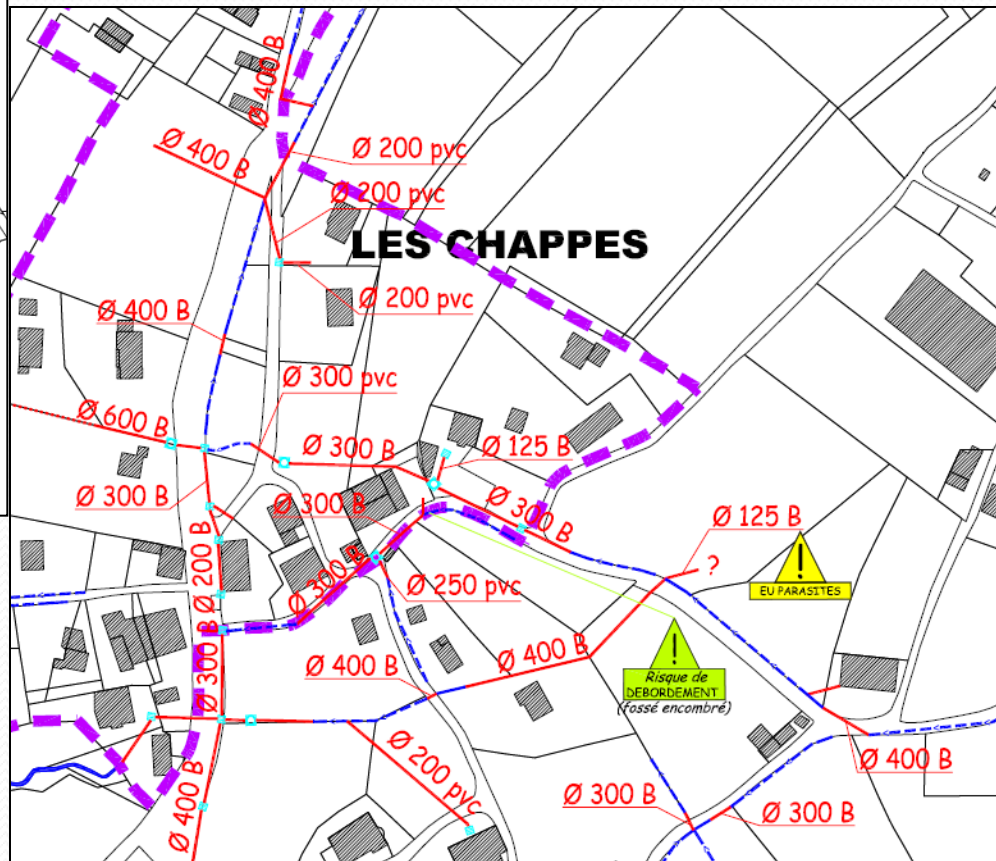
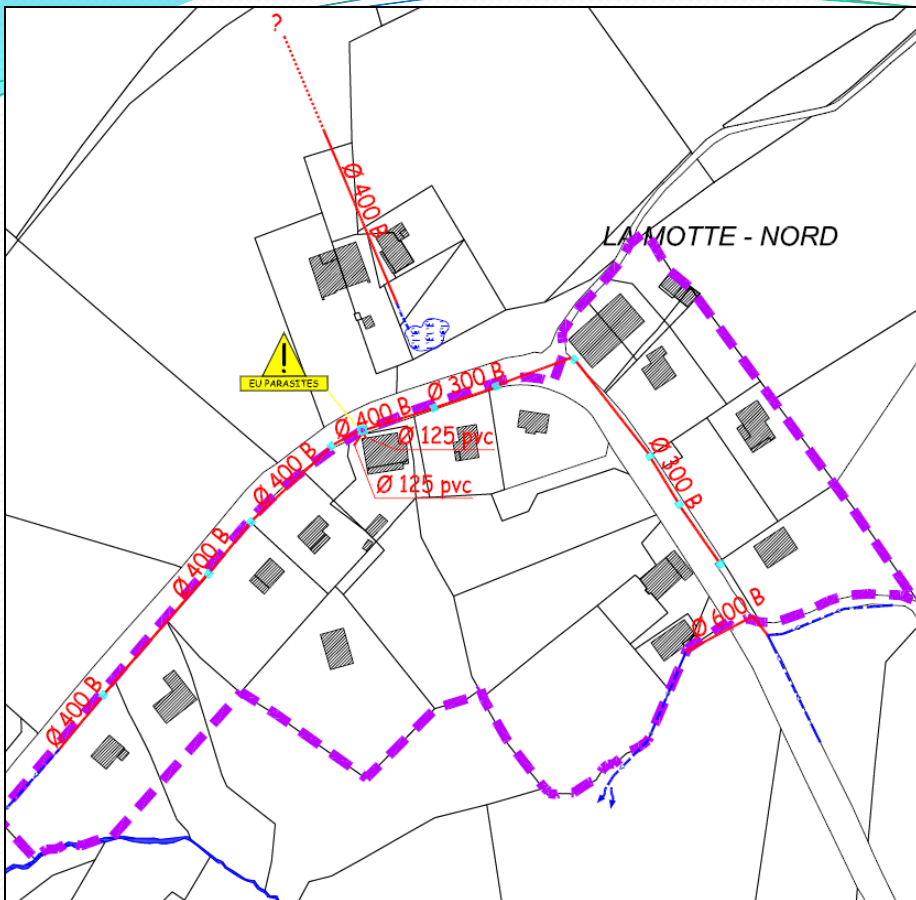


Grille obstruée

# Inventaire et analyse des dysfonctionnements:

- ✓ Les différents problèmes ont été recensés suite à un entretien avec les services techniques de la commune ainsi que des visites de terrain qui se sont déroulées courant du mois de mai 2010.
- ✓ On distingue les points noirs :
  - Dans l'état actuel d'urbanisation,
  - Liés à l'ouverture de zones prévues à l'urbanisation.
- ✓ A l'échelle du bassin versant de la commune de Thorens-Glières, les problèmes recensés sont principalement des phénomènes de ruissellement et des rejets d'eaux usées dans le réseau EP et le milieu naturel. On relève aussi des problèmes de ce type :
  - Zones d'érosion (secteurs de Mont-Piton et de La Luaz)
  - Risques d'inondation et stagnation (Le Chêne, Les Noyers, Les Molliets,...)
  - Risques de crue torrentielle (Nant-Sec)
  - Saturation du réseau (secteur de Laffin)
  - Obstruction ou défauts sur le réseau d'eaux pluviales (La Mauraz, Les Noyers, Les Chappes,...)
- ✓ Les différents dysfonctionnements sont illustrés ci-après. Pour chaque dysfonctionnement sont donnés la localisation et la typologie du problème. Des recommandations et travaux seront préconisés en phase 2.

# Secteur de La Motte et des Chappes



# Secteur de la Motte et des Chappes

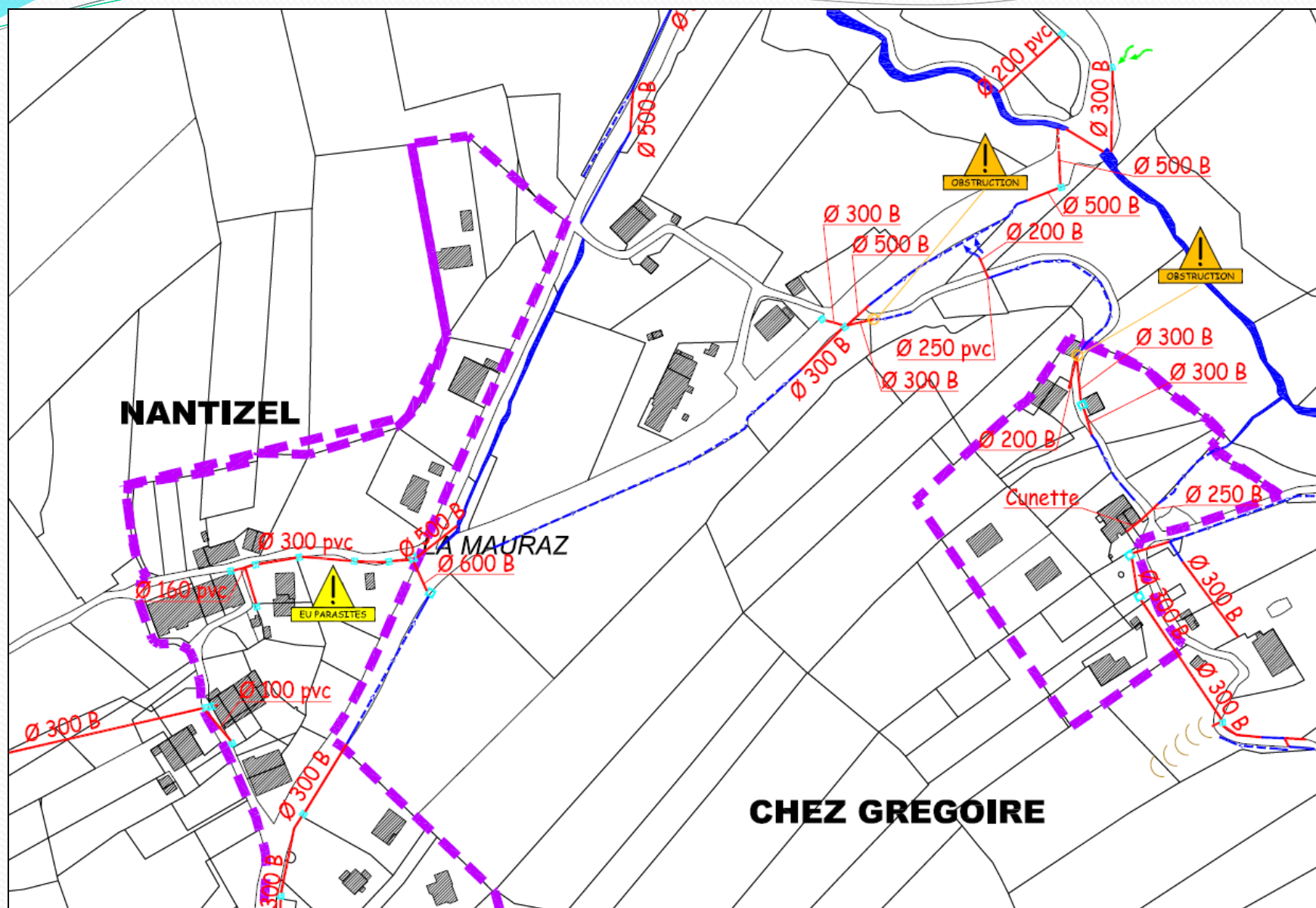
## ✓ Risques de débordement :

- Au lieu dit « Les Chappes », chemin des grives, l'encombrement d'un fossé collectant une partie des eaux de ruissellement provoque des risques de débordements.

## ✓ Eaux usées :

- Au nord du hameau de La Motte, le réseau est pollué par un rejet d'eaux usées provenant probablement d'une installation d'assainissement non collectif d'une habitation située à proximité.
- Au lieu dit « Les Chappes », un fossé fait l'objet de pollution au niveau du chemin des grives. Il semble collecter un rejet d'eaux usées (canalisation béton Ø125) qui pourrait provenir d'une installation d'assainissement non collectif situées à l'amont.

# Secteur de Nantizel, La Mauraz et chez Grégoire



# Secteur de Nantizel, La Mauraz et chez Grégoire

## ✓ Eaux usées :

- Dans le hameau de Nantizel, le réseau est pollué par un rejet d'eaux usées provenant probablement d'une installation d'assainissement non collectif d'une habitation située à proximité.

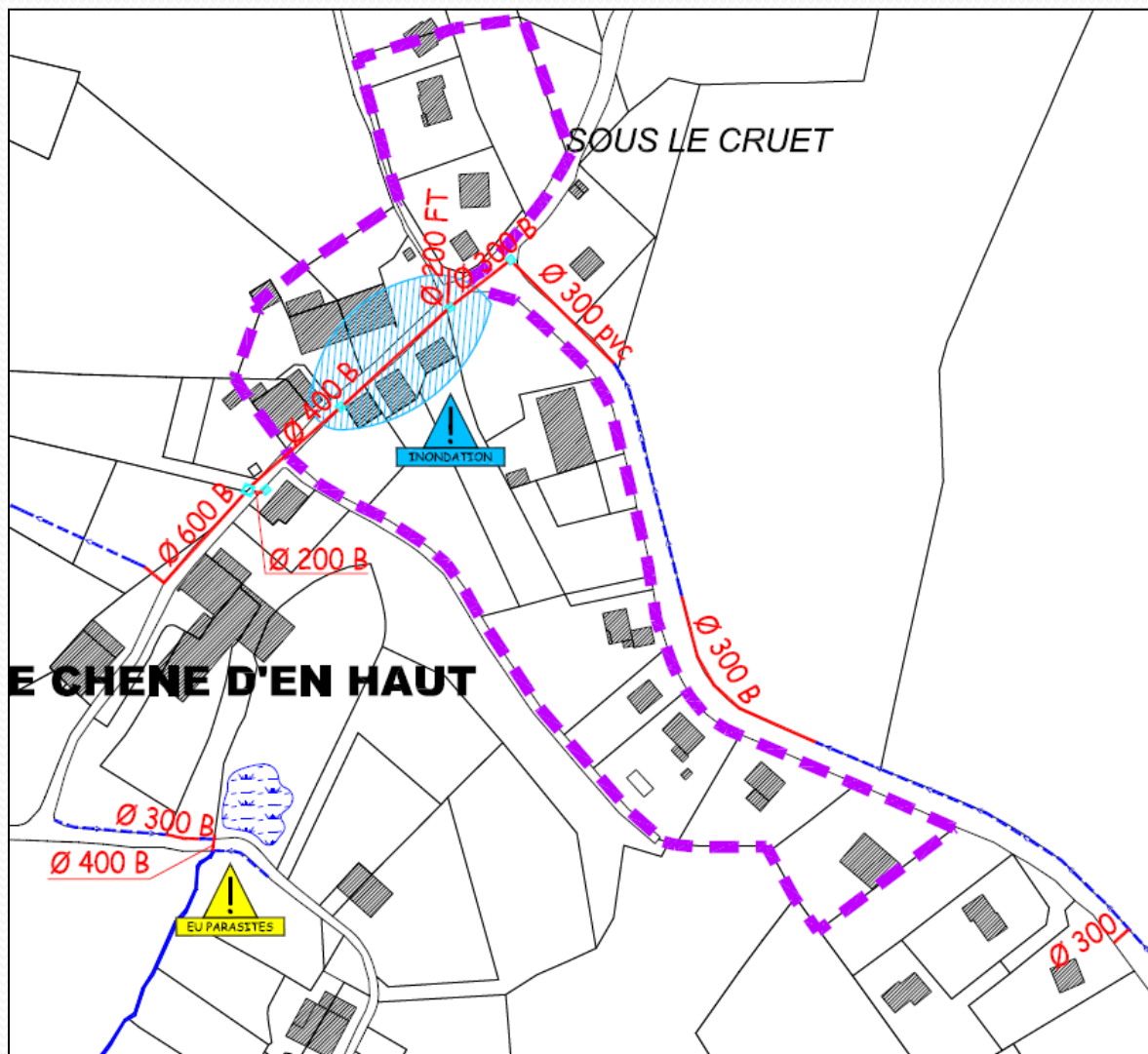
## ✓ Obstructions :

- Au lieu-dit « chez Grégoire », on relève deux problèmes d'obstruction :
  - En entrée d'une buse Ø300 à proximité du croisement entre la route des Chappes et le chemin de chez Grégoire,
  - En sortie de buse Ø300 au niveau de la première habitation du hameau (en arrivant depuis la route des Chappes)



**Obstruction d'une buse Ø300 au lieu dit  
« Chez Grégoire »**

# Secteur du Chêne



# Secteur du Chêne

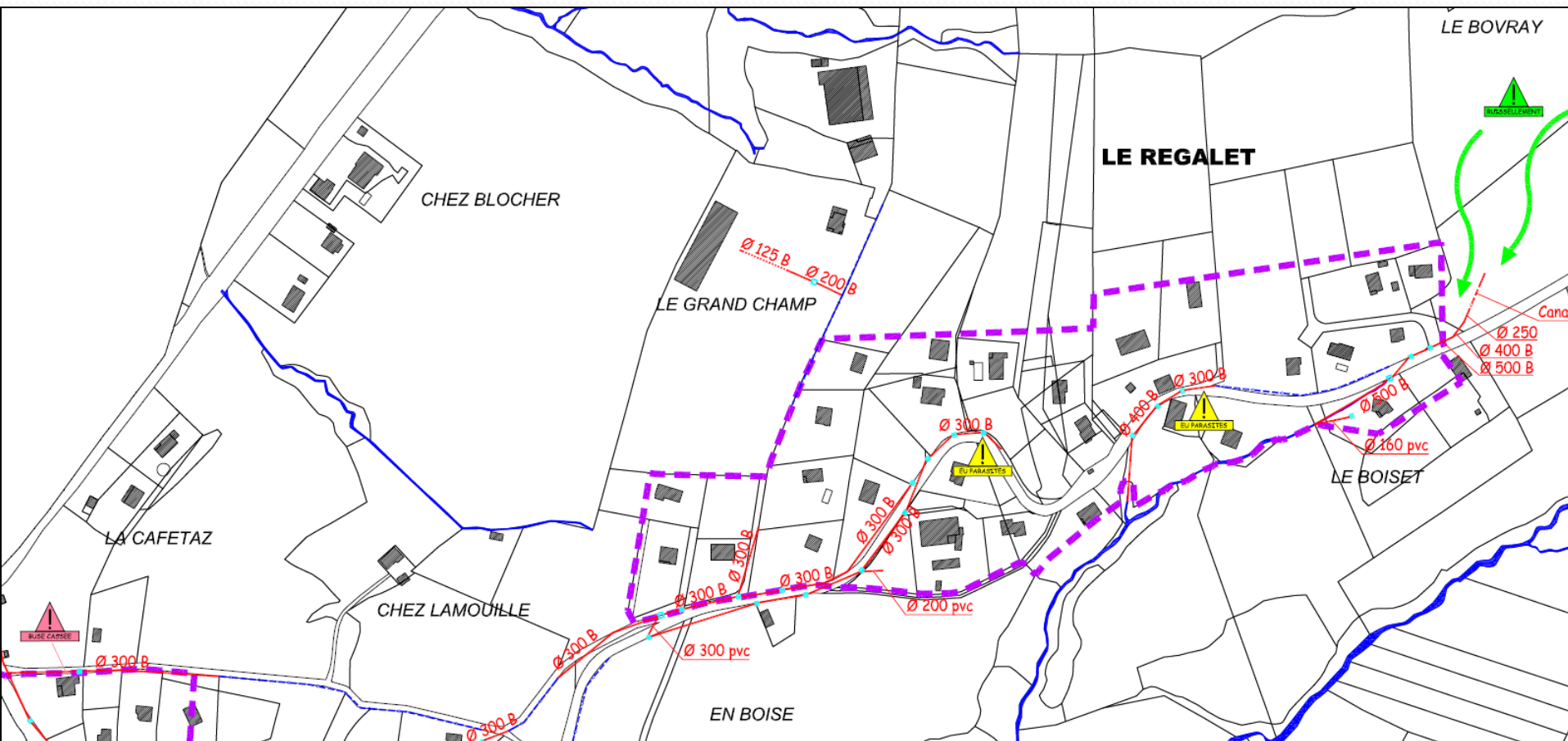
## ✓ **Eaux usées :**

- Dans le hameau du Chêne, au niveau de l'impasse du chêne, le fossé est pollué par un rejet d'eaux usées provenant probablement d'une installation d'assainissement non collectif non conforme d'une habitation située à proximité.

## ✓ **Inondation :**

- Dans le hameau des Chênes, un risque d'inondation se produit lors de forts événements pluvieux.

## Secteur du Régalet



# Secteur du Régalet

## ✓ Défaut sur un réseau EP :

- Au lieu dit « Mène des Bénits », au niveau du chemin de la mouille, la buse de diamètre Ø300 est cassée.



*Buse Ø300 cassée au lieu dit « Mène des Bénits »*

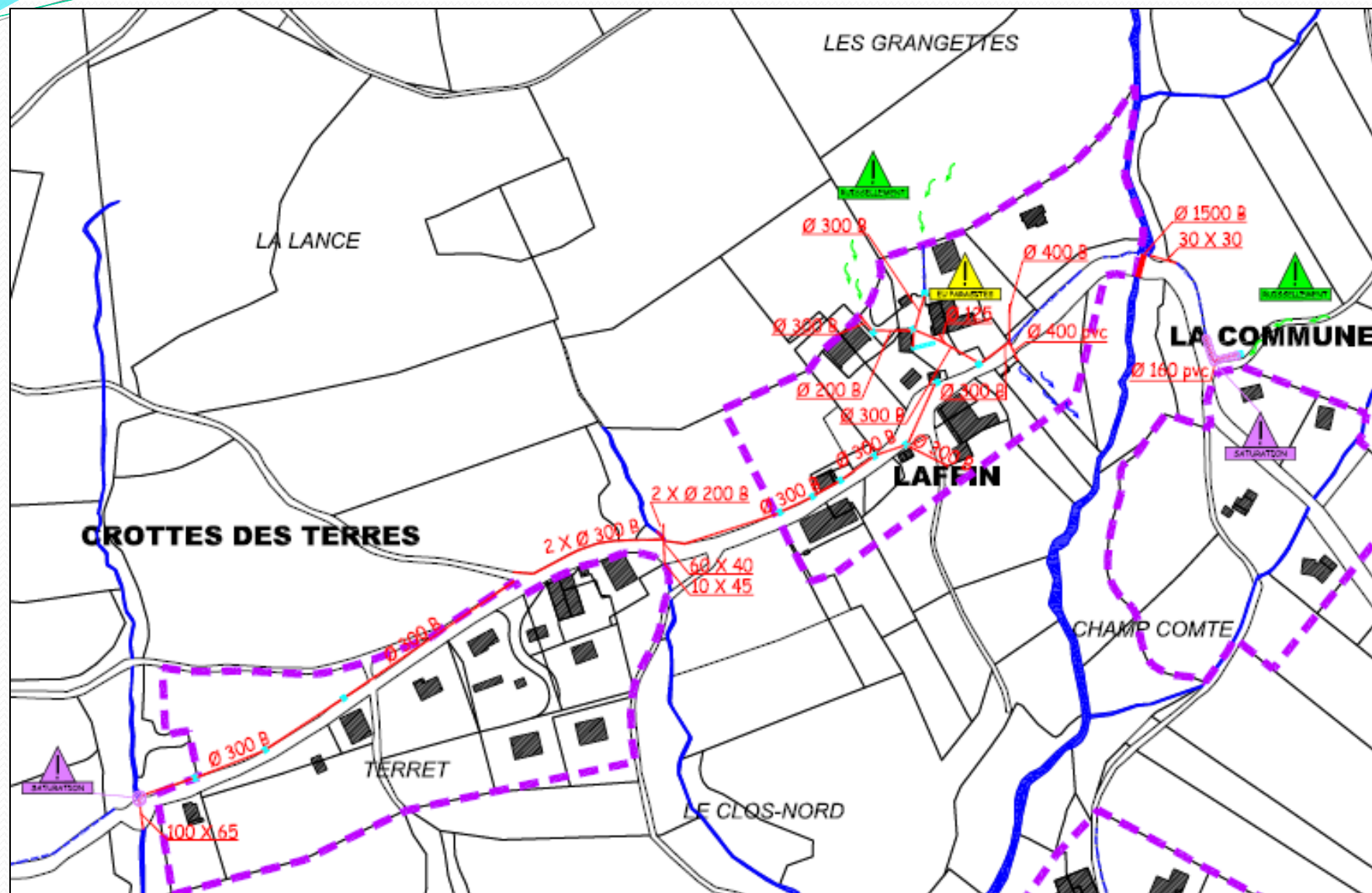
## ✓ Eaux usées :

- Au lieu-dit « Le Régalet », deux réseaux d'eaux pluviales sont pollués par des eaux usées .

## ✓ Ruissellements :

- A l'est du hameau du Régalet, les eaux ruissellent en provenance du versant et en direction de la route. Ces eaux sont interceptées par un canal en pierre.

## Secteur de Laffin et La Commune



# Secteur de Laffin et La Commune

## ✓ Eaux usées :

- Dans le hameau de Laffin, le réseau d'eaux pluviales est pollué par des eaux usées provenant probablement d'une installation d'assainissement non collectif non conforme.

## ✓ Ruissellements :

- A nord du hameau de Laffin, les eaux ruissellent en provenance des Grangettes. Ces eaux sont interceptées par le réseau d'eaux pluviales de Laffin.
- Au niveau du lieu-dit « La Commune », des ruissellements sont observés sur la route provenant de chez Bertherat. Il existe réseau en bordure de route qui est saturé.

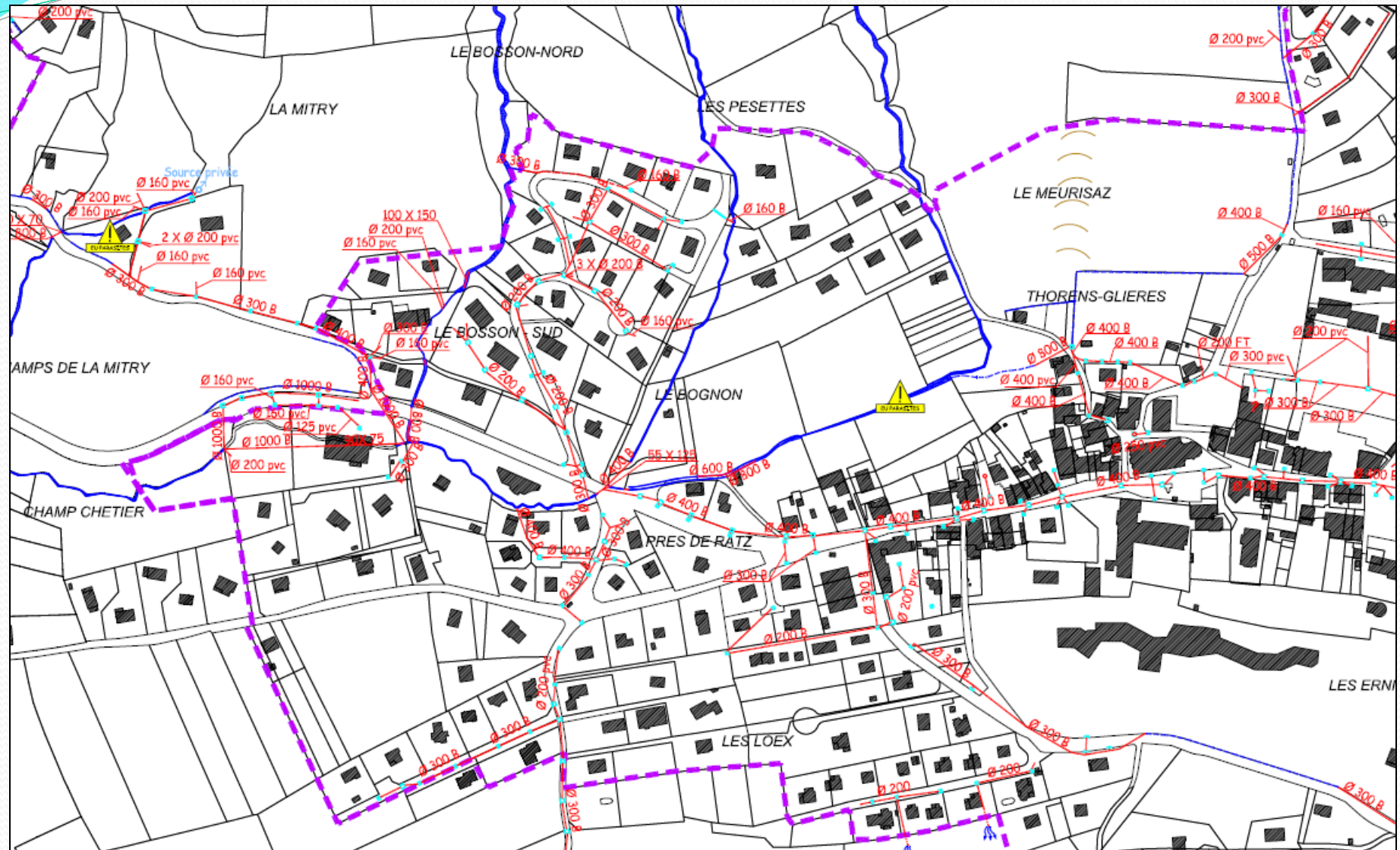
## ✓ Saturations :

- Au niveau du lieu-dit « Le Terret », le réseau d'eaux pluviales du Terret se rejette dans le ruisseau de la Lance par une canalisation béton de diamètre 300 mm au niveau de l'ouvrage de franchissement de la route des Laffins qui est saturé (ouvrage cadre de 1 m x 0,65 m).
- Dans le hameau de la Commune, la canalisation en PVC (Ø160) qui capte les eaux de ruissellement provenant du chemin de chez Bertherat est saturé, pour des raisons d'obstruction ou de sous-dimensionnement.

*Canalisation saturée par les eaux de ruissellement  
provenant du chemin de chez Bertherat*



# Secteur du Chef-Lieu

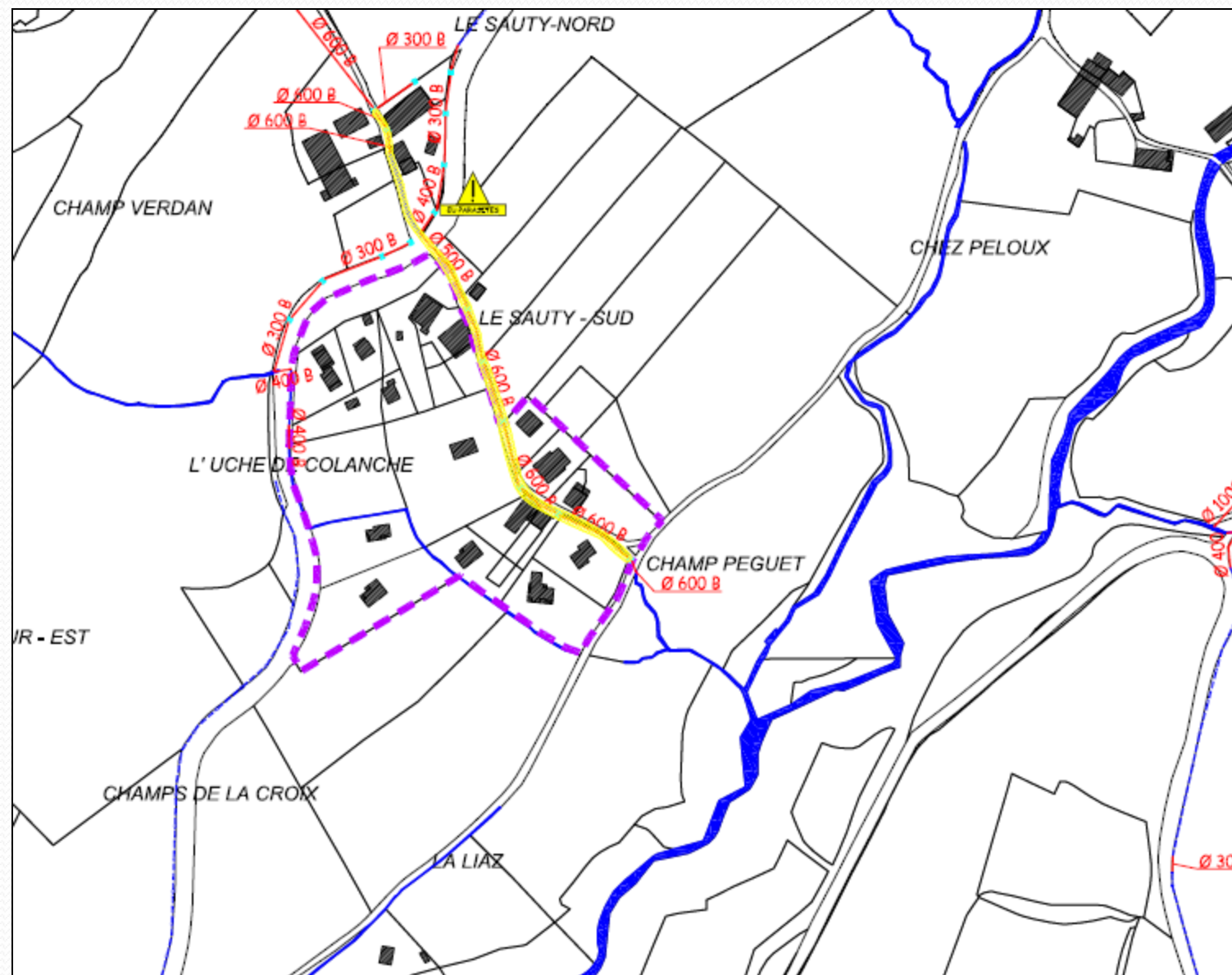


# Secteur du chef-lieu

## ✓ Eaux usées :

- Le réseau d'eaux pluviales est pollué par des eaux usées au niveau des deux habitations situées entre « chez Gavel » et « le Bosson ».
- Le ruisseau de la Pesette est pollué par des eaux usées au niveau du chef-lieu de Thorens-Glières.

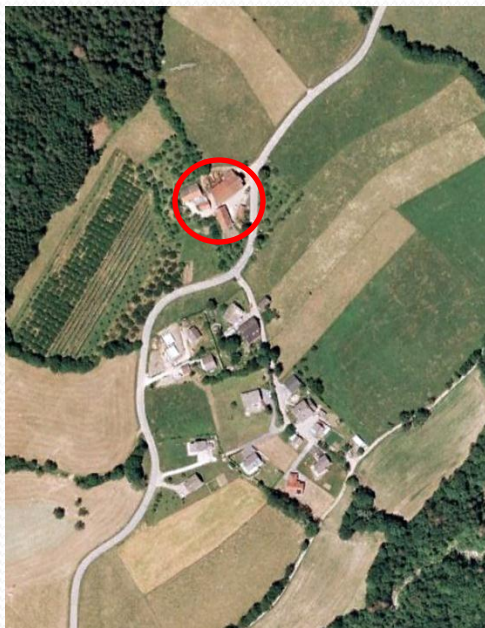
# Secteur du Sauty



# Secteur du Sauty

## ✓ Eaux usées :

- Le réseau d'eaux pluviales du hameau de Sauty est pollué par des eaux parasites. Il semble collecter les eaux de ruissellement provenant du plateforme de stockage de lisier.

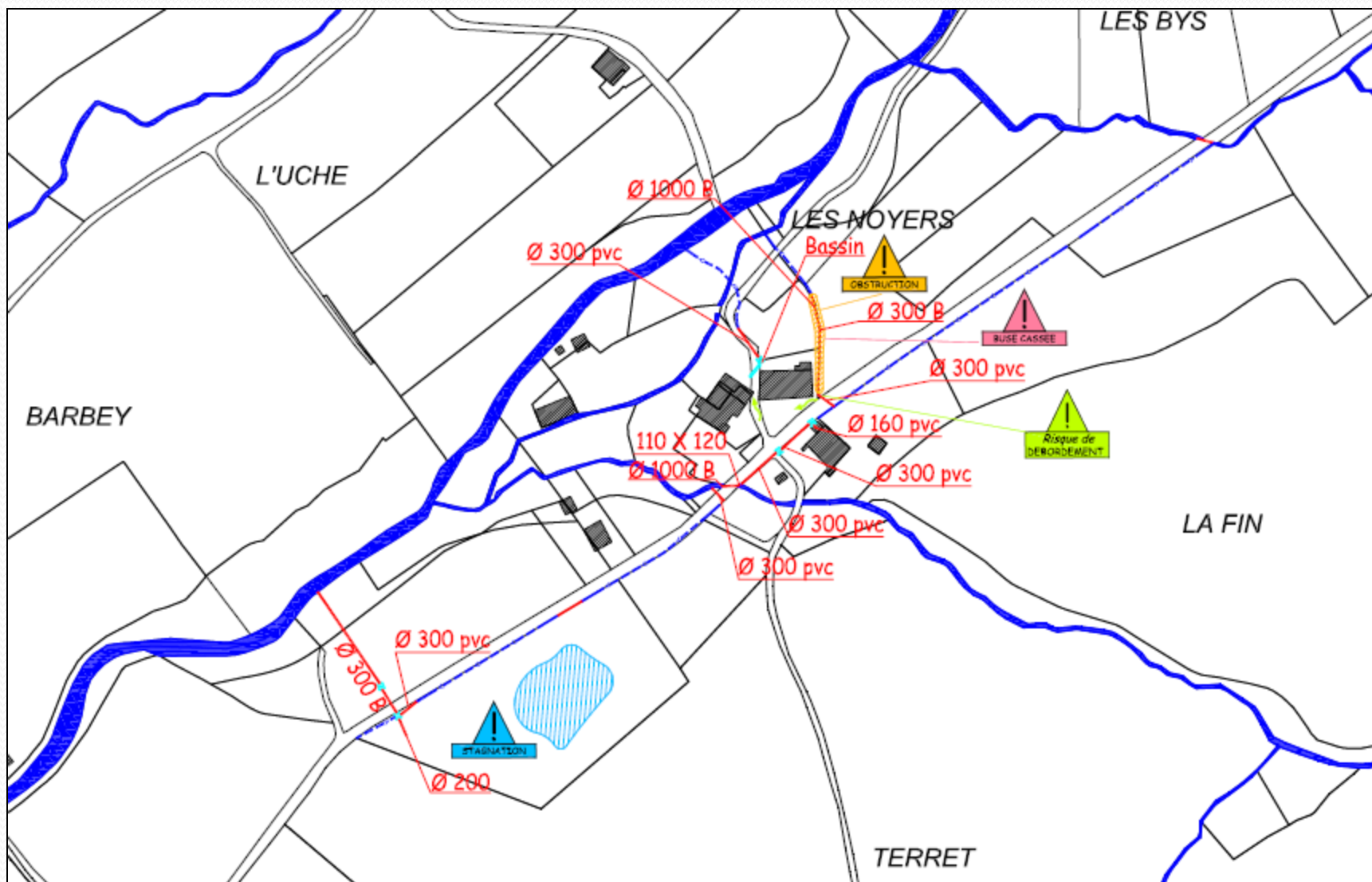


*Localisation de la source de pollution du réseau sur la vue aérienne du hameau de Sauty*



*Plateforme de lisier polluant le réseau d'eaux pluviales de Sauty*

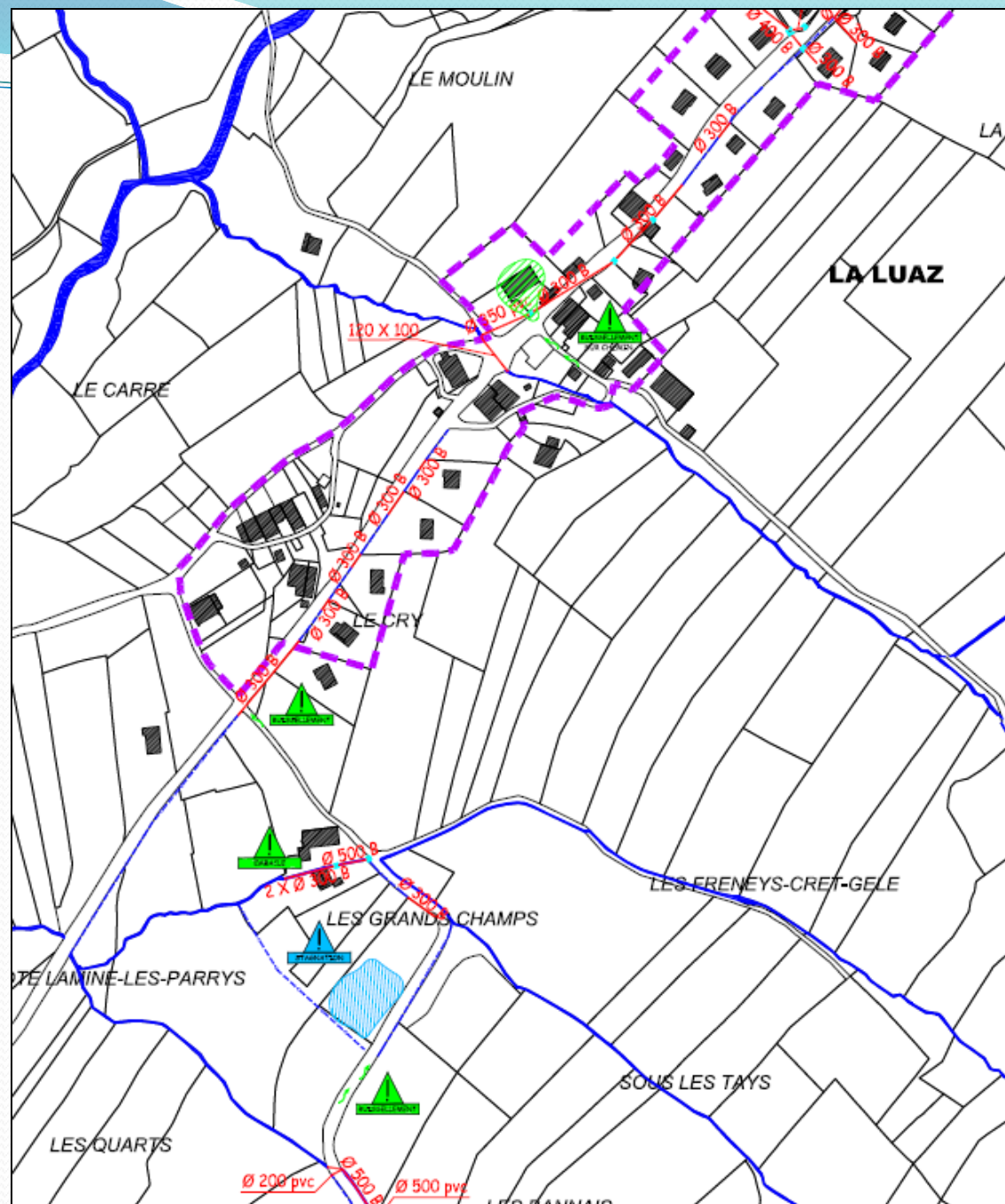
# Secteur des Noyers



# Secteur des Noyers

- ✓ **Réseau endommagé avec risque de débordement :**
  - Au lieu-dit « Les Noyers », une buse Ø300 béton est cassée et obstruée. Ces défauts sur le réseau d'eaux pluviales ont pour conséquence des risques de débordement impactant sur les habitations du hameau.
  
- ✓ **Stagnation :**
  - On note la présence d'une zone de stagnation des eaux au sud du hameau des Noyers en direction de Planchamp-Les-Flys.

# Secteur de la Luaz



# Secteur de La Luaz

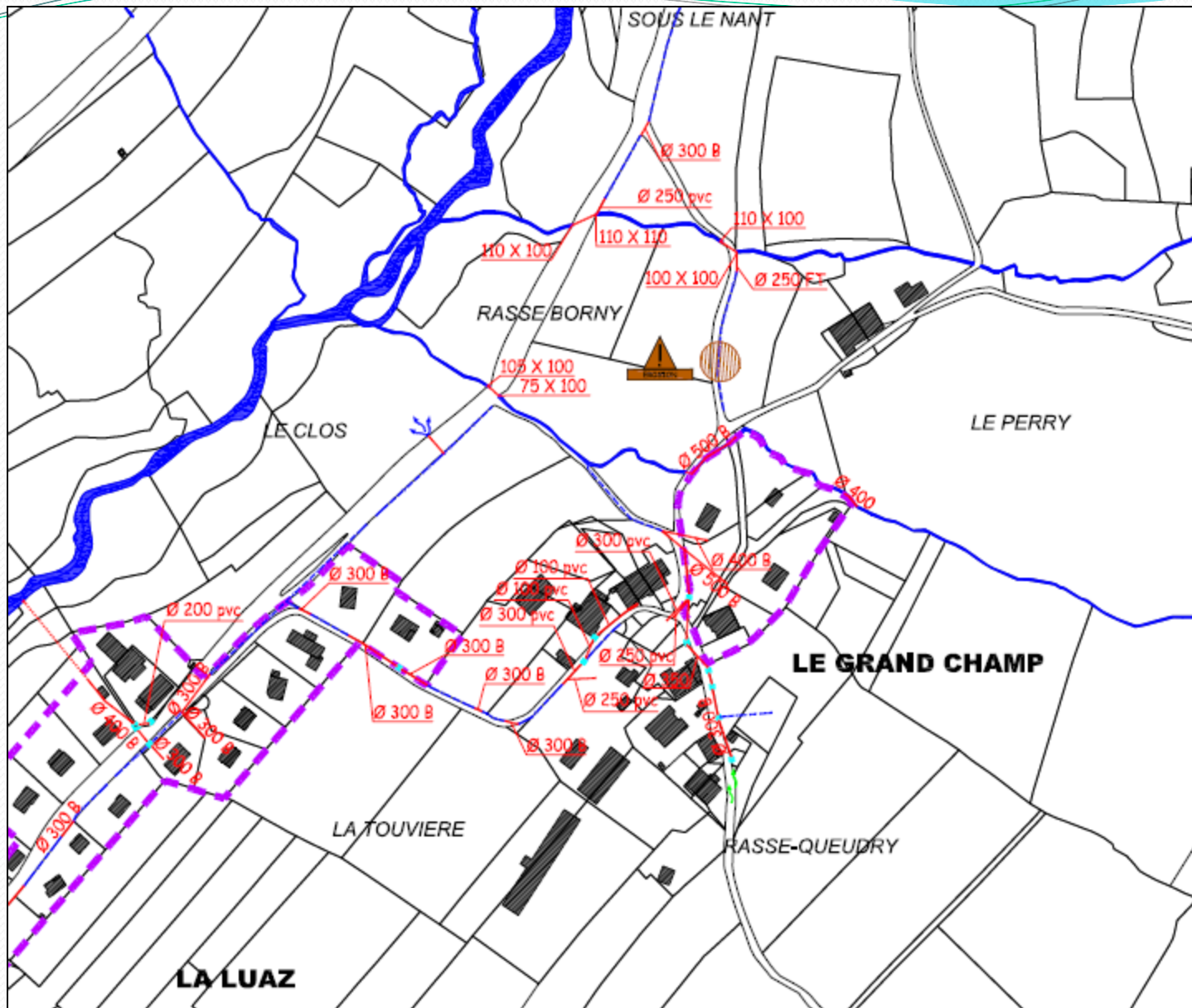
## ✓ Ruissellements et stagnation :

- Dans le hameau de la Luaz, les eaux ruissellent sur le chemin du creux du Loup, avec un impact potentiel sur l'habitation située au bout du chemin.
- Au niveau du lieu-dit « Le Cry », des ruissellements sont observés sur chemin communal provenant des Grands Champs au Sud de Cry.
- Au Sud des Grands Champs, les eaux ruissellent le long du chemin communal. Elles sont collectées en partie par des fossés qui ont pour exutoire un affluent du Flan. On observe toutefois une zone de stagnation des eaux entre ces deux fossés.

## ✓ Embâcle :

- Au lieu-dit des grands Champs, on note la présence d'un embâcle à proximité des deux habitations. Ces embâcles peuvent constituer un barrage à l'écoulement.

# Secteur de Grand Champ, La Touvière et Le Perry



# Secteur de Grand Champ, La Touvière et Le Perry

## ✓ **Erosion :**

- Dans le secteur de Perry, on note l'érosion d'un fossé qui collecte les eaux pluviales avant rejet dans un affluent du Flan.

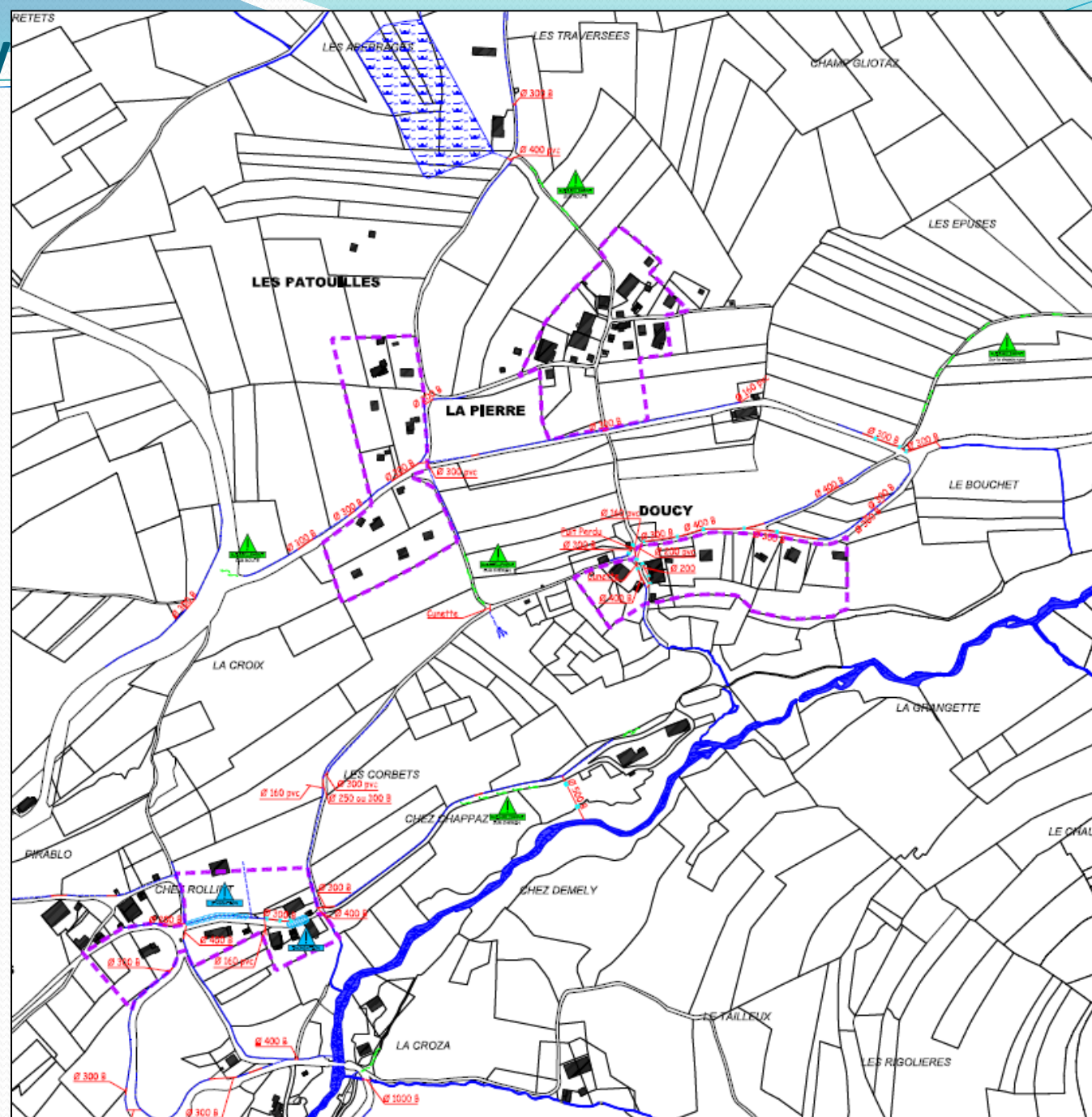
## ✓ **Ruissellements :**

- Au Sud du hameau de Grand Champ (La Touvière), des ruissellements sont observés sur la chemin de la Touvière. Ces eaux sont interceptées par le réseau d'eaux pluviales (canalisation Ø300 béton ).

# Secteur de Doucy

## La Pierre

## et Les Molliets



# Secteur de Doucy, La Pierre et les Molliets

## ✓ Inondation :

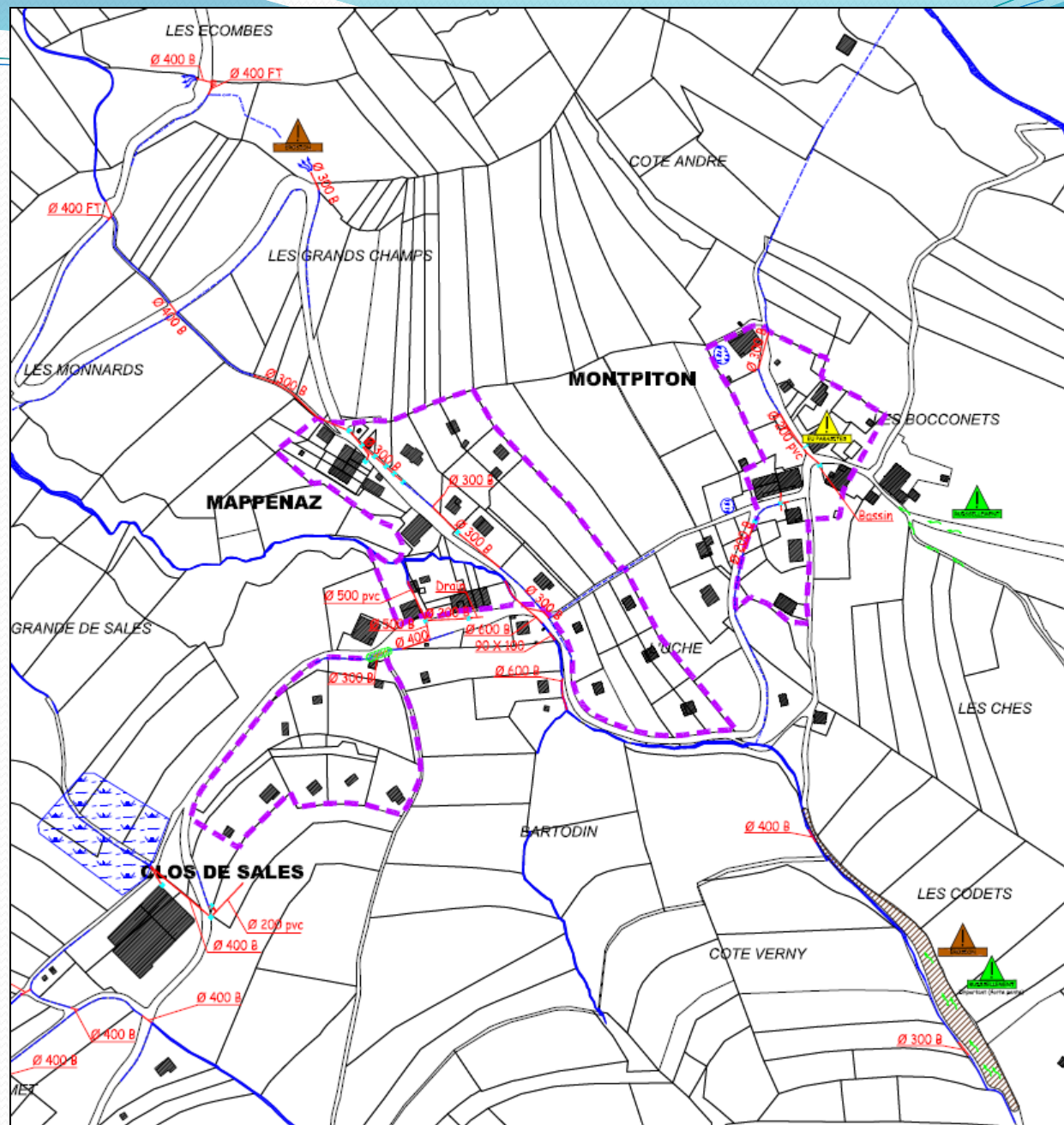
- Dans le hameau des Molliets, des phénomènes d'inondation et de stagnation des eaux se produisent lors de forts évènements pluvieux au niveau du chemin de chez Rolliut.

## ✓ Ruissellements :

- Dans la continuité du chemin de chez Rolliut, plus à l'Est, les eaux ruissellent sur le chemin vers chez Chapaz, malgré le fossé présent le long du chemin.
- Dans le secteur de « La Pierre », des ruissellements sont observés à deux endroits (à l'ouest et au sud) car les fossés existants ne possèdent pas d'exutoire.
- A l'est de Doucy (en direction d'Orange), les eaux ruissellent le long du chemin rural du fait de l'absence de réseau ou fossé.
- Au nord de « La Pierre », les eaux pluviales ruissellent sur la route en direction d'une zone humide (vers les Aberrages). On notera l'absence de réseau d'eaux pluviales dans le hameau de la Pierre, ce qui explique en partie ces ruissellements.



# Secteur des Codets, Montpiton, Mappenaz, Les Ecombes



# Secteur des Codets, Montpiton, Mappenaz, Les Ecombes

## ✓ **Erosion :**

- Au lieu-dit « Les Ecombes », les eaux issues d'une canalisation béton (Ø300) divaguent en direction d'un fossé engendrant l'érosion superficielle des terrains.
- Au lieu-dit Les Codets, on observe une érosion importante du chemin menant aux Terreaux (ruissellements importants et forte pente).

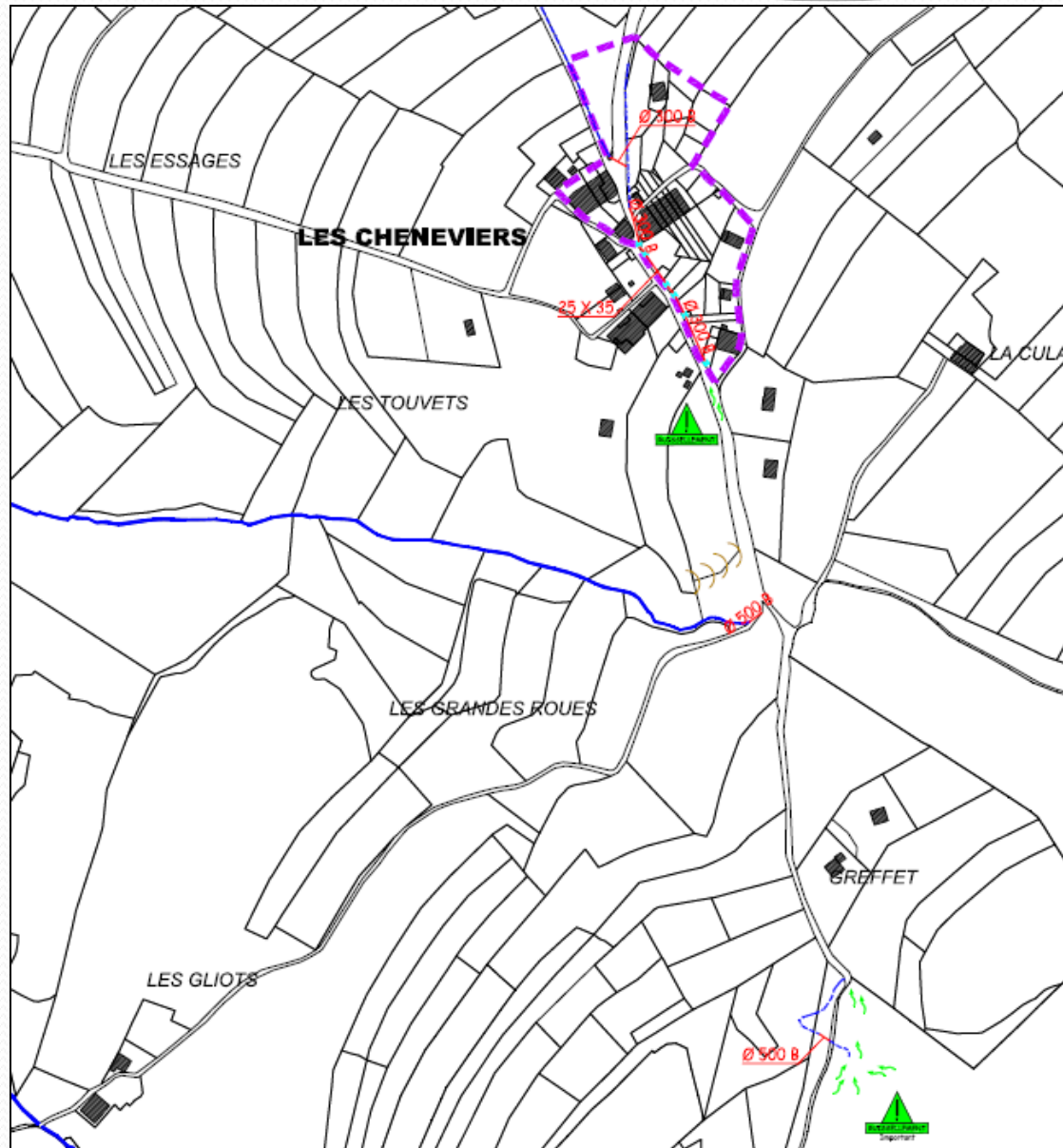
## ✓ **Ruissellements :**

- Les eaux pluviales ruissellent le long du chemin des Terreaux (entre les Terreaux et Montpiton). Etant donné la forte pente, ces ruissellements entraînent une érosion importante de la route.
- Au lieu dit « Les Bocconets », les eaux en provenance du versant ruissellent sur les chemins. On notera l'absence de réseau d'eaux pluviales dans cette partie du hameau.

## ✓ **Eaux usées :**

- Le réseau d'eaux pluviales du hameau des Bocconets est pollué par des eaux usées. Il collecte en effet les eaux ménagères provenant d'une habitation du hameau.

## Secteur des Cheneviers

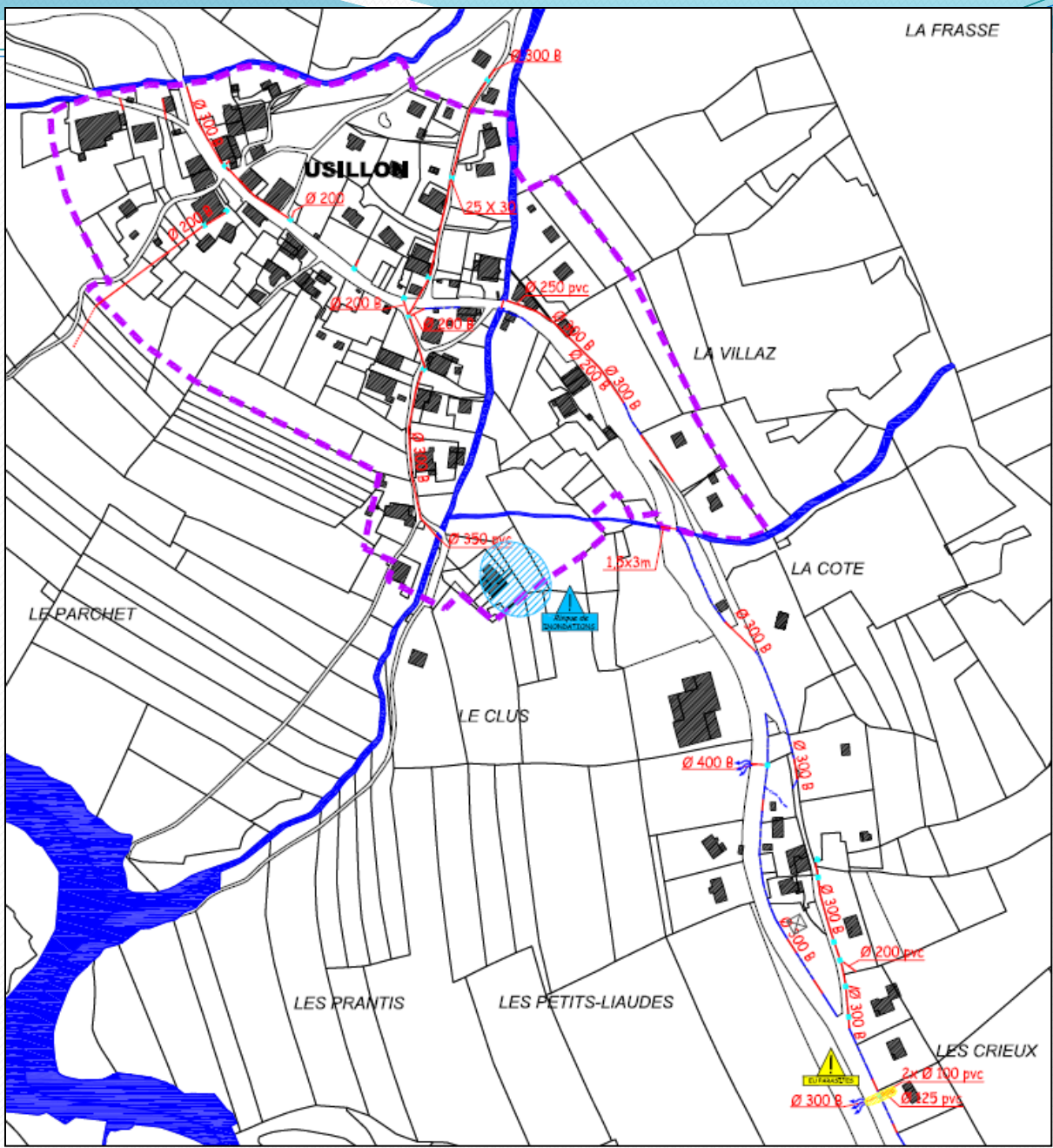


# Secteur des Cheneviers

## ✓ Ruissellements :

- A l'amont du hameau des Cheneviers, les eaux pluviales ruissellent le long de la route du fait de l'absence de réseau ou de fossé.
- Au niveau de Greffet au sud des Cheneviers, des ruissellements importants sont observés malgré la présence de deux fossés.

# Secteur d'Usillon



# Secteur d'Usillon

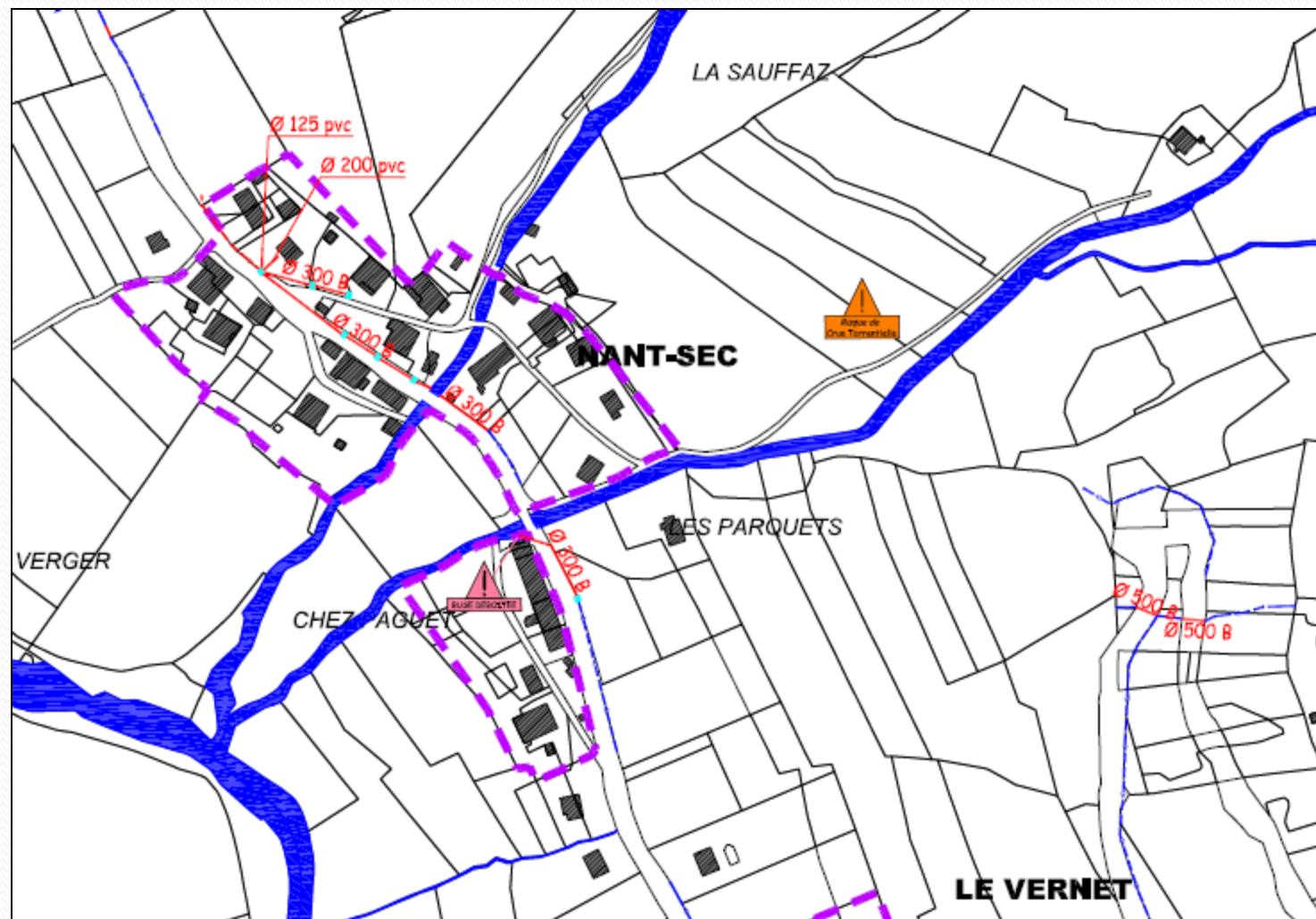
## ✓ **Eaux usées :**

- Le réseau est pollué par un rejet d'eaux usées au niveau des Crieux, au sud d'Usillon.

## ✓ **Inondation :**

- Au sud du hameau d'Usillon, un risque d'inondation se produit lors de forts évènements pluvieux, avec un enjeux sur une habitation.

# Secteur de Nant Sec



# Secteur de Nant Sec

- ✓ **Défaut sur un réseau EP :**

- Au lieu dit « Nant-Sec », une buse de diamètre Ø300 est déboitée.



*Buse déboitée à Nant-Sec*

- ✓ **Risque de crue torrentielle :**

- Au niveau de Nant-Sec, un des affluents de la Filière fait l'objet d'un risque de crue torrentielle.

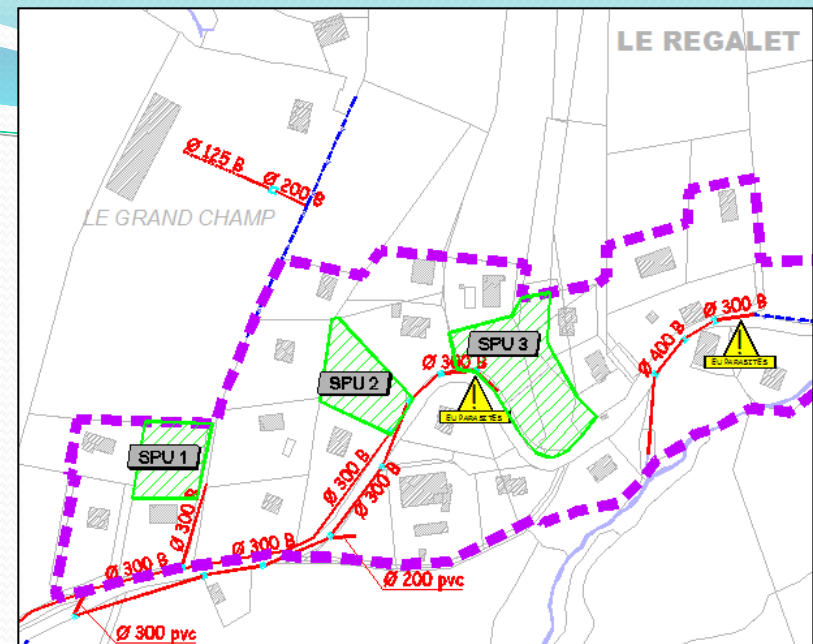
## II.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU)

### ✓ Pour l'ensemble des SPU:

On dénombre **37 secteurs potentiellement urbanisables** sur la commune de Thorens-Glières. Ces zones à urbaniser vont engendrer de nouvelles surfaces imperméabilisées qui augmenteront les volumes des eaux de ruissellement.

➤ Pour l'ensemble des SPU présentes sur le territoire de la commune de Thorens-Glières, 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 : Le Régalet 1



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP existant au niveau du chemin d'accès (Ø 300 B).
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (rétention)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

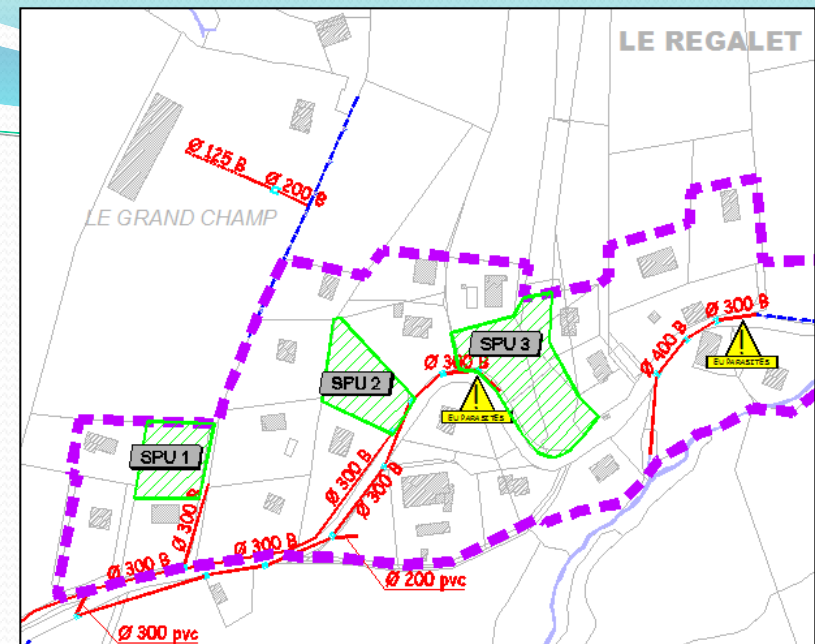
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

# SPU n°2 : Le Régalet 2



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP existant en limite de propriété (Ø 300 B).
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (rétention)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tx) :

Pour la commune : RAS.

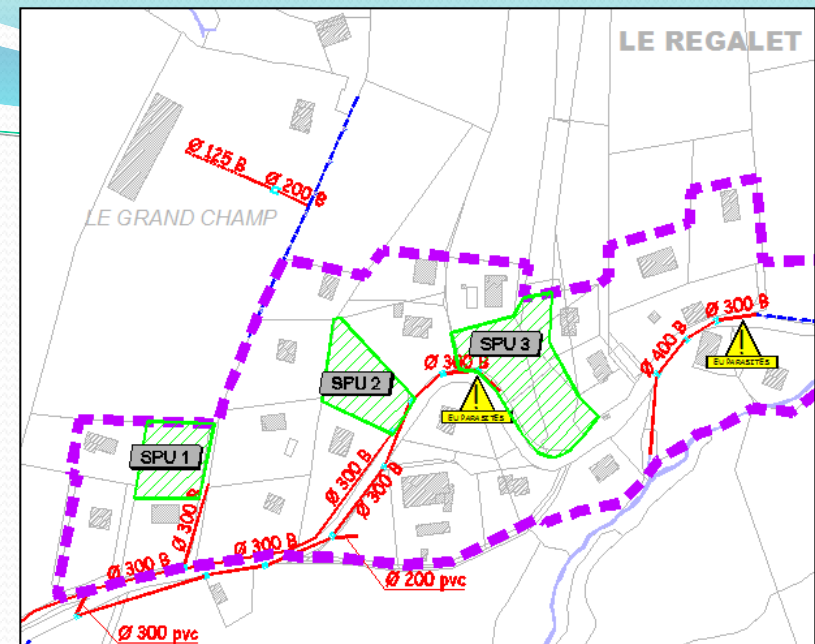
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

# SPU n°3 : Le Régalet 3



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP existant en limite de propriété (Ø 300 B).
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se situe à une centaine de mètres au Nord d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tx) :

Pour la commune : RAS.

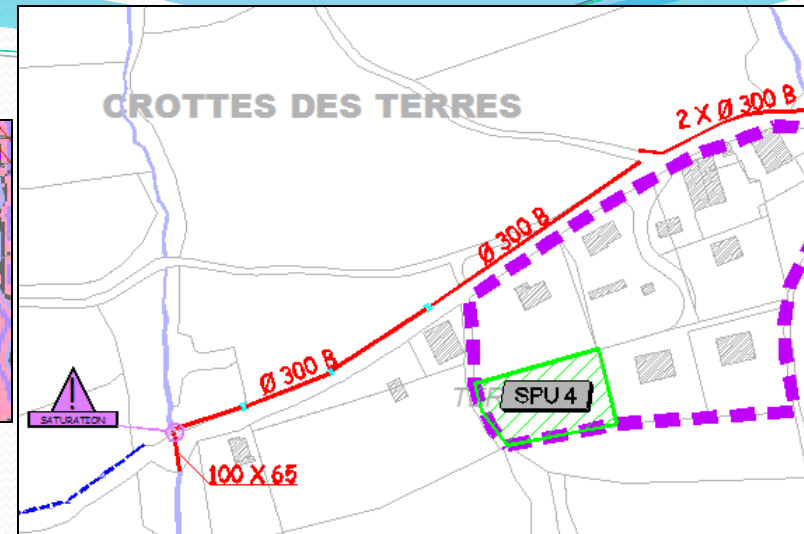
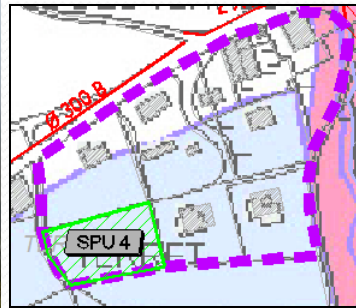
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°4 : Laffin - Terret



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP existant (ø 300 B).
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se situe à 150m à l'Est d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone bleue – instabilité de terrain (risque faible)

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : RAS

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

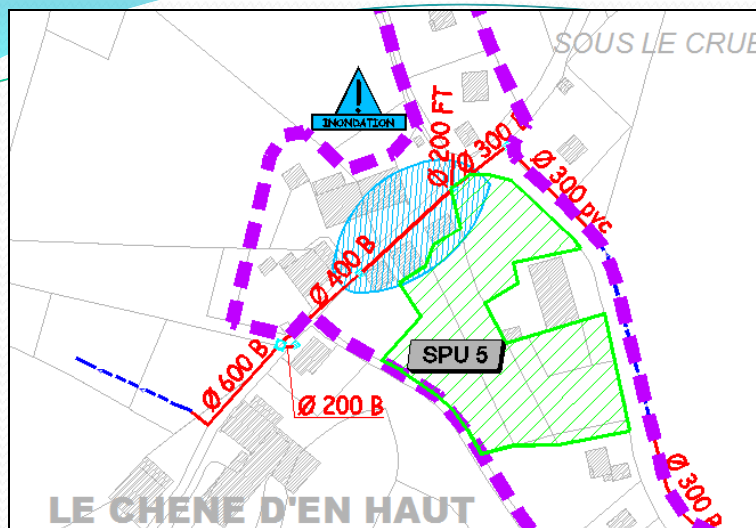
**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** :

Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°5 : Le Chêne d'en Haut



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP existant (Ø 400 B) situé le long de la route au nord-ouest de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont, en particulier sur la bande la plus à l'ouest de la SPU.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : Régler les problèmes d'inondation du hameau.

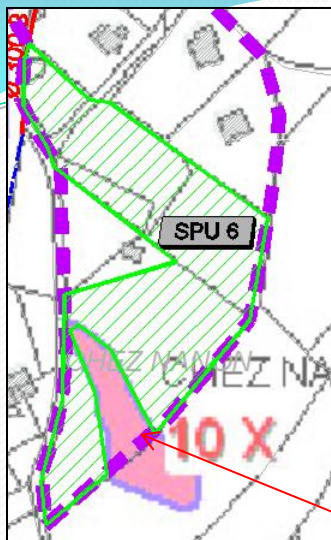
**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

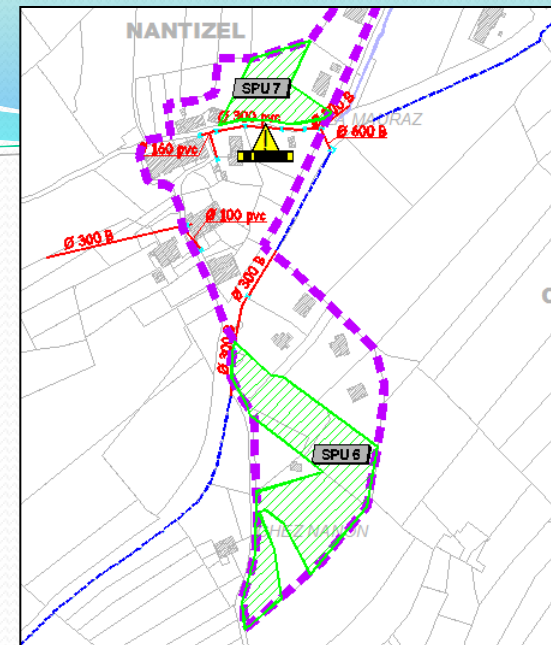
**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°6 : Nantizel – Chez Nanon



Zone humide



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP existant (ø 300 B) situé au Nord de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Autres** : Présence d'une zone humide dans la partie sud de la SPU.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : partiellement en zone rouge – inconstructible (zone humide)

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : Prolonger le réseau EP existant jusqu'au sud de la zone.

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

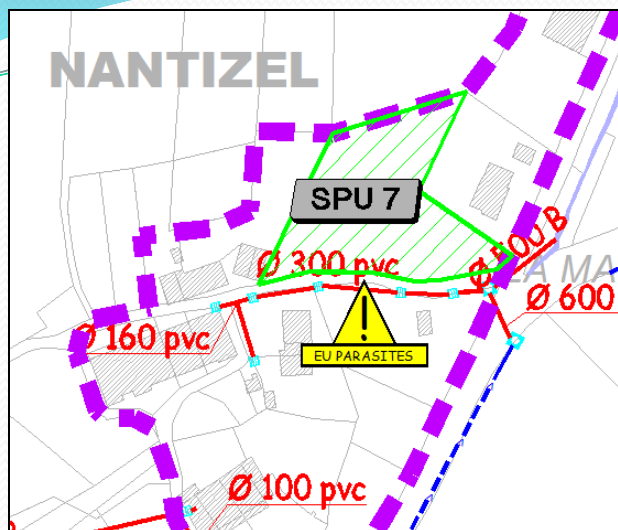
**Pour la commune** : Imposer des mesures de protection de la zone humide.

## Pour les pétitionnaires :

Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°7 : Nantizel – La Mauraz



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP existant (Ø 300 B) situé le long de la route au sud de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se situe à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tx) :

Pour la commune : RAS

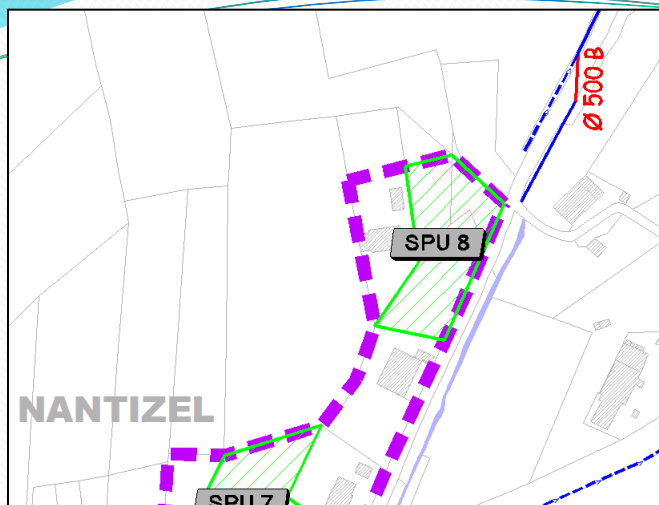
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°8 : Nantizel



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire est à préciser (fossé au nord ou cours d'eau à l'est de la zone).
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements (axe de ruissellement au sein de la SPU en direction du fossé existant au nord).
- **Proximité au cours d'eau** : Un ruisseau longe la route située à l'Est de la SPU.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

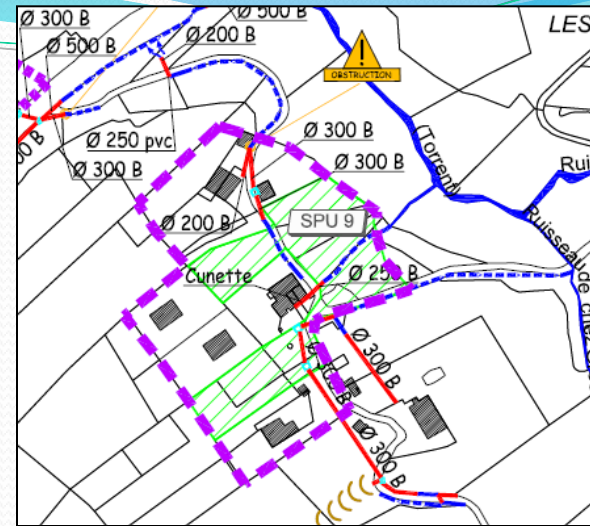
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°9 : Chez Grégoire



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP situé dans le hameau « chez Grégoire » et composé de fossés et de canalisations béton.
- **Ruissellements amont** : La SPU est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se situe à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

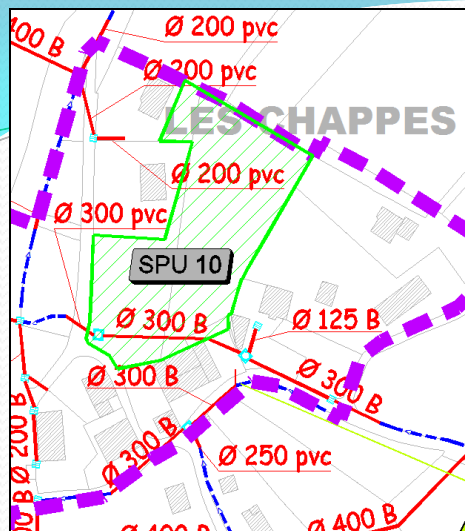
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°10 : Les Chappes 1



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP du hameau des Chappes qui est composé de fossés et de canalisations béton.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont (pente importante dans la partie Nord de la SPU).
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

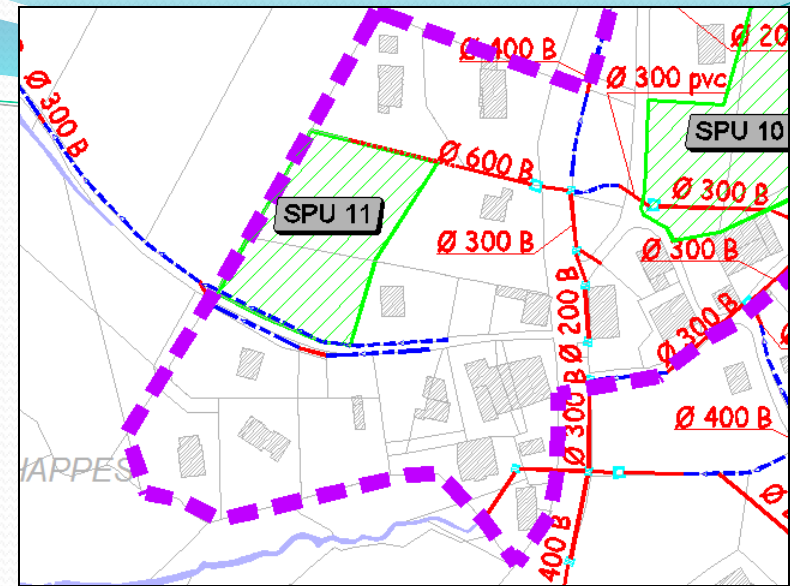
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°11 : Les Chappes 2



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la partie sud de la zone est un fossé situé le long du chemin au sud de la SPU
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se situe à 100 m au Nord d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC) et zone vert2 (aptitude moyenne – infiltration avec surverse)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : Définir un exutoire pour le nord de la SPU (réseau existant à prolonger jusqu'au cours d'eau ?).

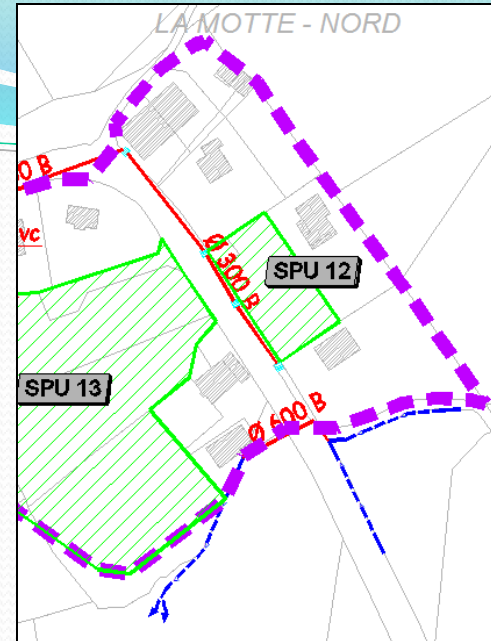
**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°12 : La Motte 1



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau existant longeant la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont majeurs.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

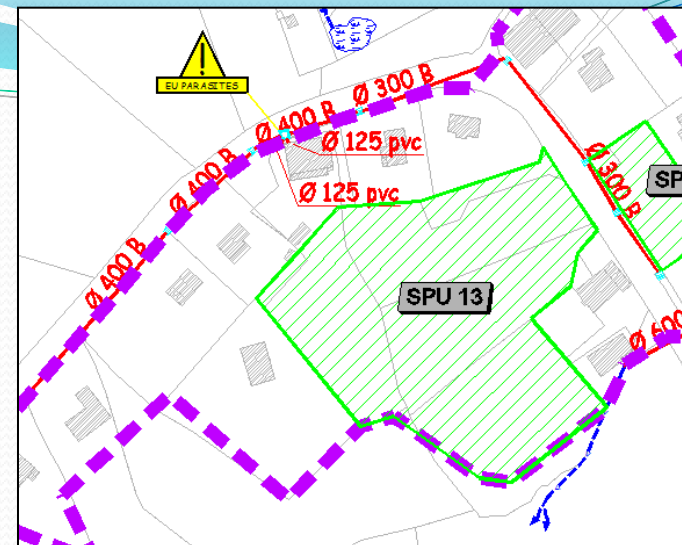
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

# SPU n°13 : La Motte 2



## Analyse :

- **Exutoire** : Le fossé existant à l'ouest de la zone pourra constituer l'exutoire d'une partie de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC) et zone vert2 (aptitude moyenne – infiltration avec surverse)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : Prolonger le fossé jusqu'au cours d'eau ?

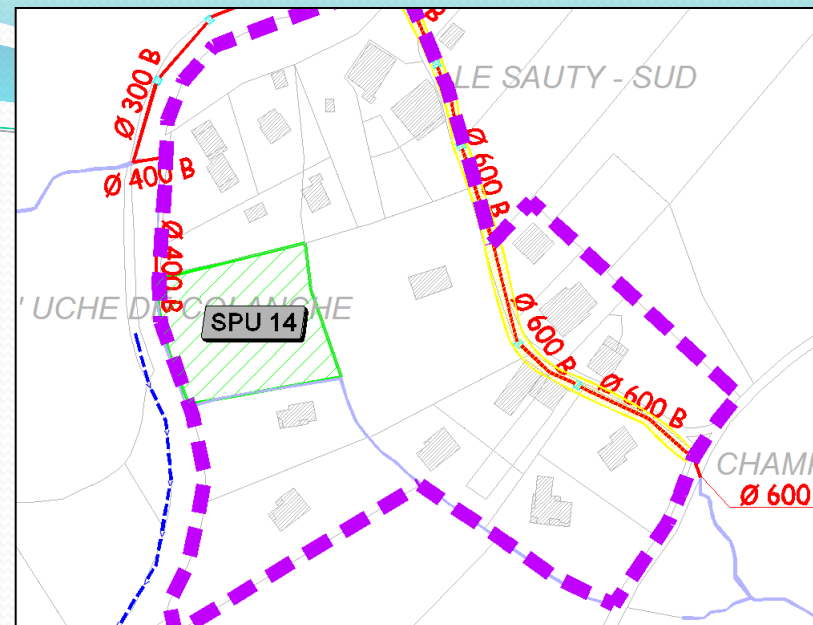
**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

**Pour la commune** :

**Pour les pétitionnaires** : RAS.

# SPU n°14 : Colanche



## Analyse :

- **Exutoire** : Le cours d'eau pourra constituer l'exutoire de cette SPU, à condition de ne pas aggraver les risques de crues.
- **Ruissellements amont** : La zone peut être exposée à des ruissellements amont en cas de débordement du fossé et du cours d'eau (pente importante à l'ouest de la zone).
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU est longée par un cours d'eau sur les bordures Ouest et Sud.
- **Autres** : terrain relativement humide.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : RAS.

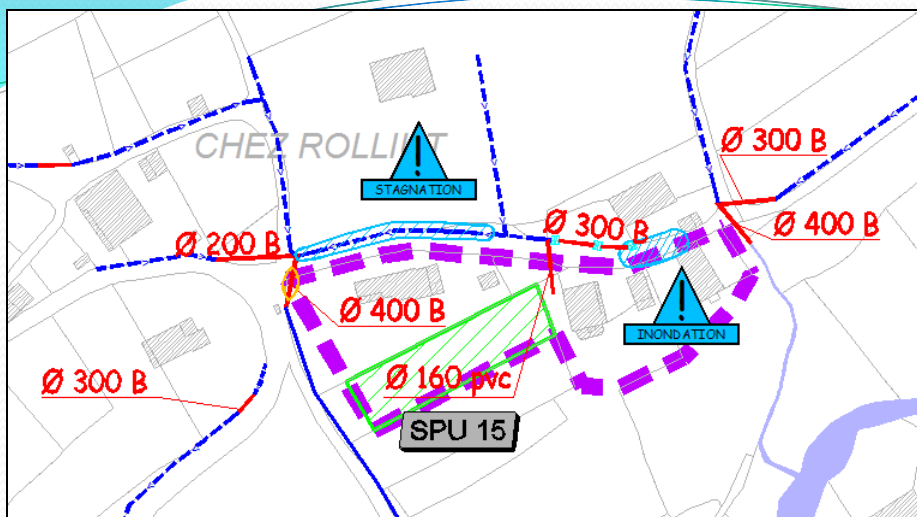
**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°15 : Les Molliets



## Analyse :

- **Exutoire** : Exutoire à définir (présence d'un cours d'eau)
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont (terrain relativement plat mais à l'aval d'un talus).
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU est longée par un cours d'eau à l'Ouest.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tx) :

**Pour la commune** : Régler les problèmes d'inondation dans le hameau (redimensionnement et prolongement du réseau EP existant).

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

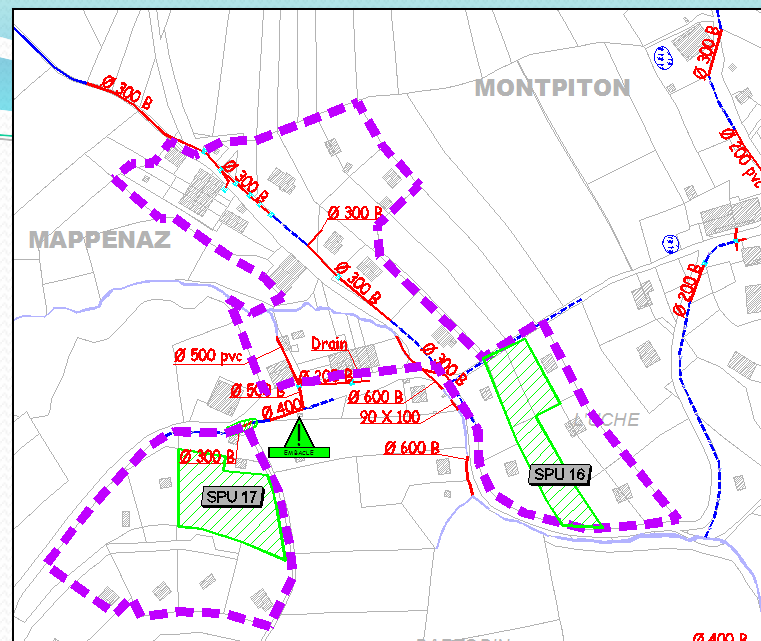
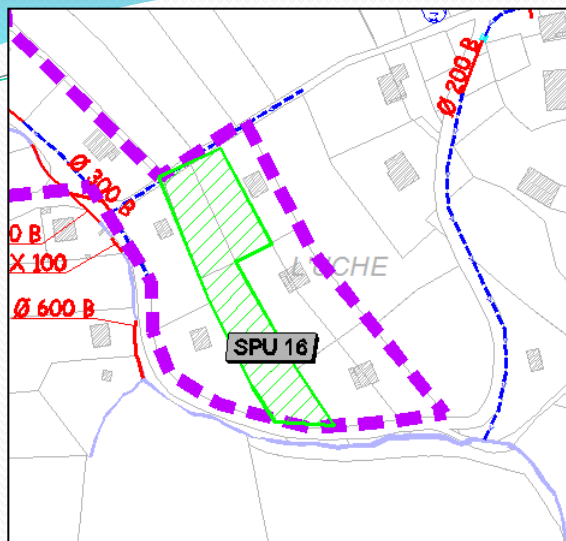
**Pour la commune** : RAS.

## Pour les pétitionnaires :

Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°16 : Montpiton



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP existant (fossés au Nord et à l'Ouest de la zone),
- **Ruissellements amont** : La zone peut être exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : Un cours d'eau passe à proximité de la zone.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

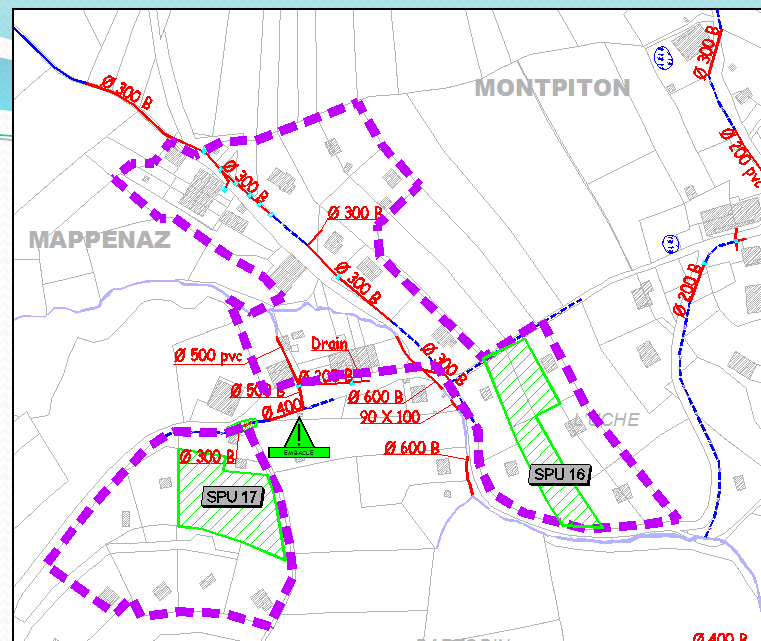
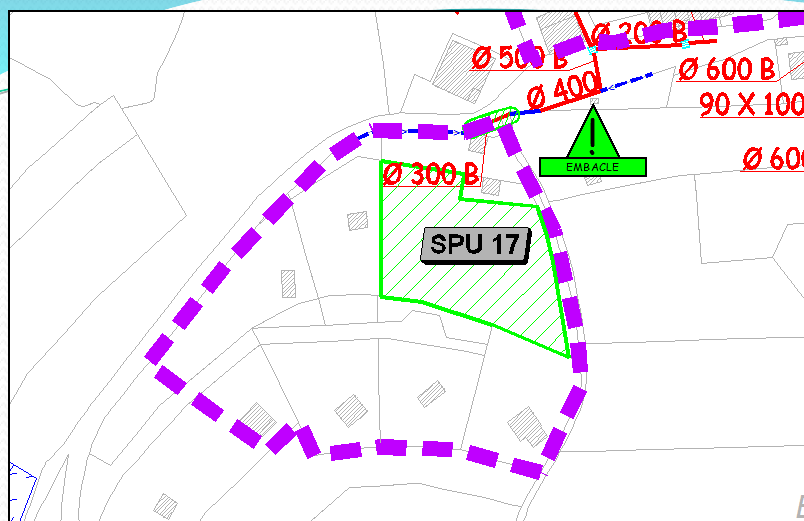
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°17 : Mappenaz



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un fossé situé au nord de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se situe à une centaine de mètres au Sud d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

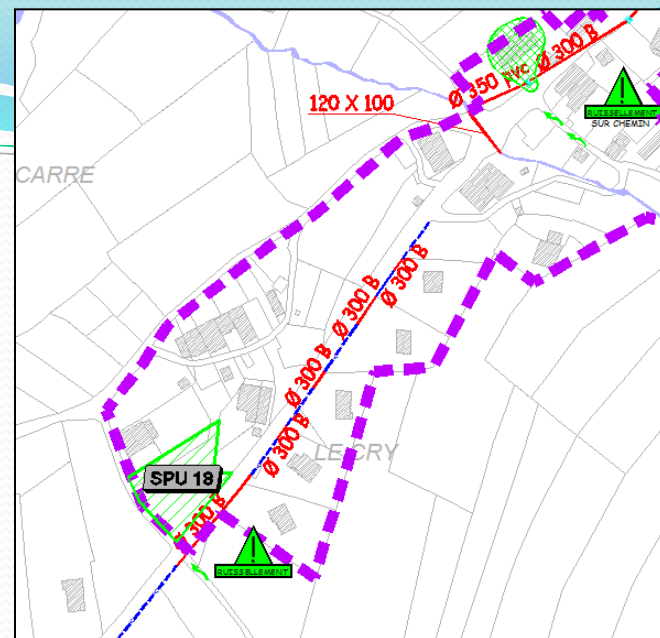
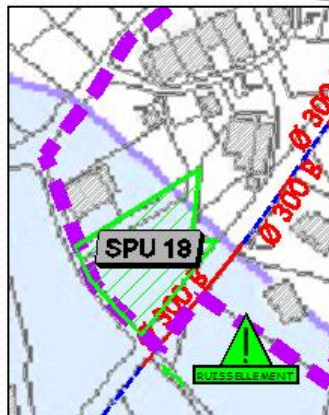
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°18 : La Luaz



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP existant le long de la route
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone bleue – instabilité de terrain (risque faible)

## Travaux (Txv) :

**Pour la commune** : Gérer les problèmes de ruissellements avant d'ouvrir la zone à l'urbanisation.

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

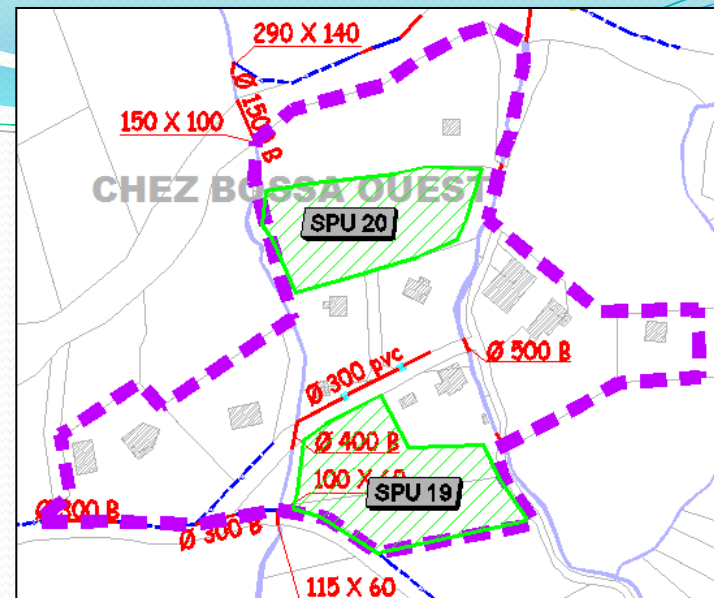
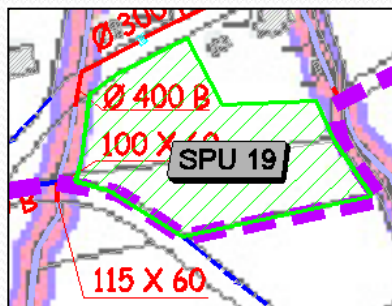
**Pour la commune** : RAS.

## Pour les pétitionnaires :

Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°19 : Chez Bruchon



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un fossé situé le long du chemin au sud de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone est longée par deux cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC) et zone vert (aptitude bonne – infiltration obligatoire)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tx) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

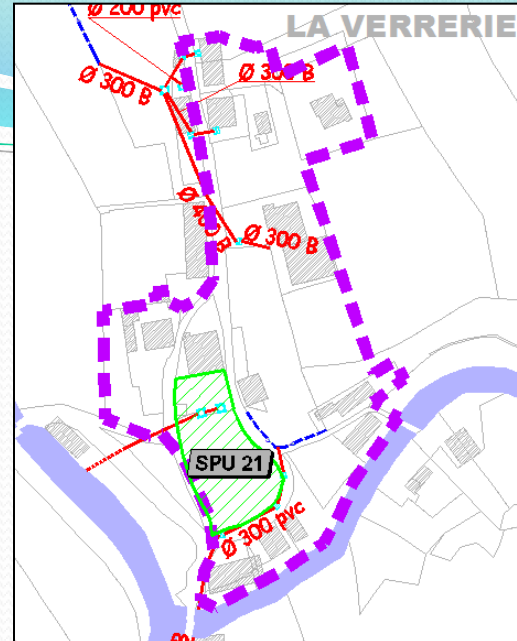
## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°21 : La Verrerie



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP longeant le sud de la zone.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se trouve à quelques dizaines de mètres de la filière et d'un affluent.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention) et zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

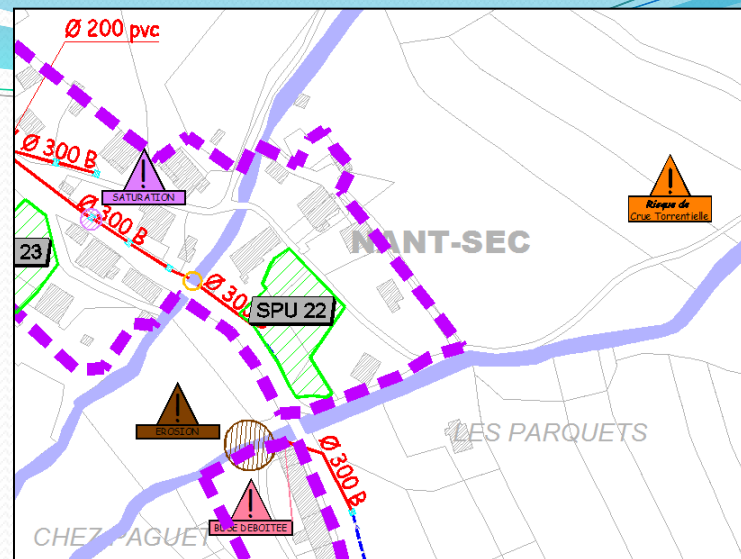
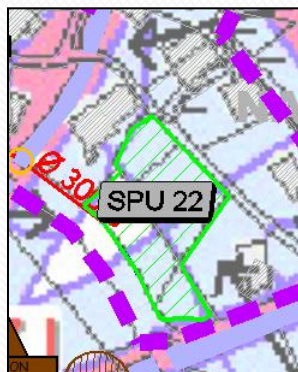
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°22 : Nant-Sec 1



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est une canalisation existante (ø300 B)
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : Deux cours d'eau longent la SPU.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone vert (aptitude bonne – infiltration obligatoire)
- **PPR** : zone bleue – risque torrentiel (risque moyen)

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

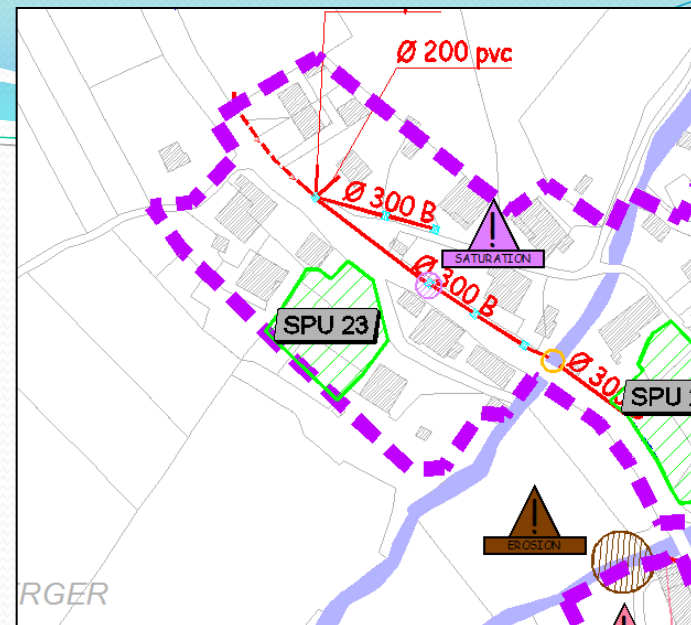
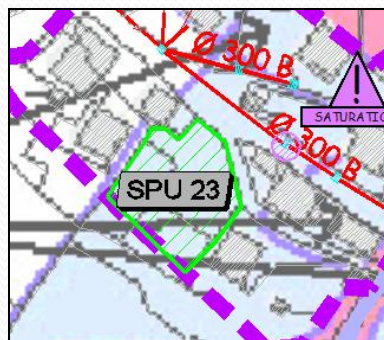
Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°23 : Nant-Sec 2



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone sera à préciser si nécessaire (cours d'eau à moins de 10 mètres).
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU se situe à une centaine de mètres d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone vert (aptitude bonne – infiltration obligatoire)
- **PPR** : zone bleue – risque torrentiel (risque moyen)

## Travaux (Tx) :

**Pour la commune** : Régler le problème de saturation du réseau EP.

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

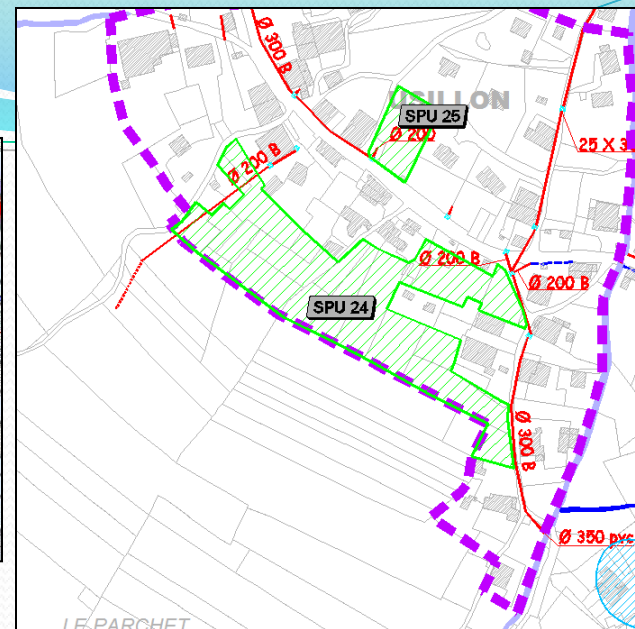
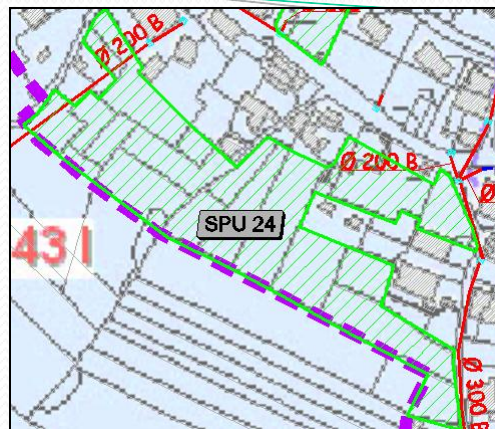
## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°24 : Usillon Sud



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone sera à préciser si nécessaire (cours d'eau à l'est de la SPU).
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La bordure Est de la SPU se situe à une cinquantaine de mètres d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone vert (aptitude bonne – infiltration obligatoire)
- **PPR** : zone bleue – risque torrentiel (risque moyen)

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : Exutoire à définir si besoin.

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

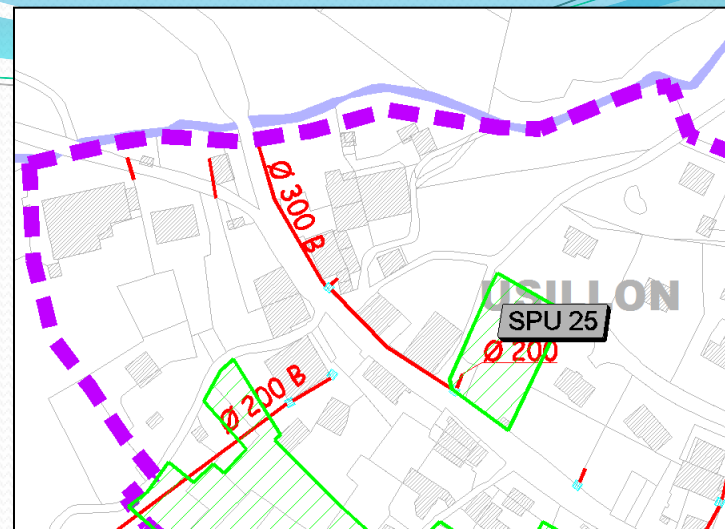
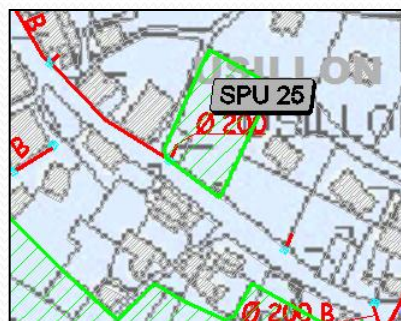
## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°25 : Usillon Nord



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau existant.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU se situe à une centaine de mètres d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention)
- **PPR** : zone bleue – risque torrentiel (risque moyen)

## Travaux (Tx) :

**Pour la commune** : RAS

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

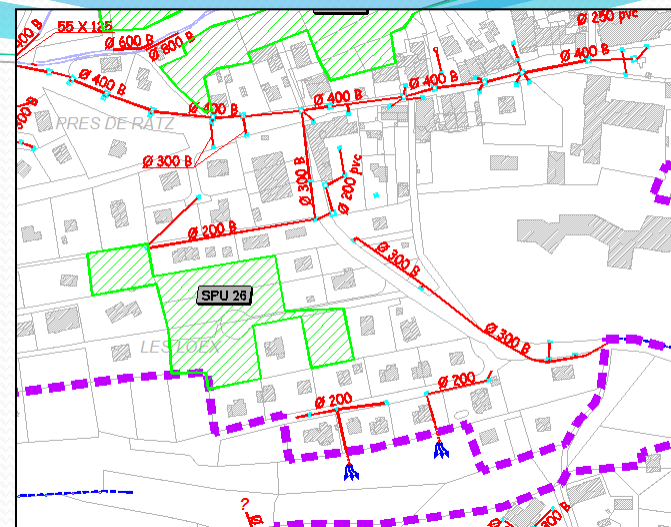
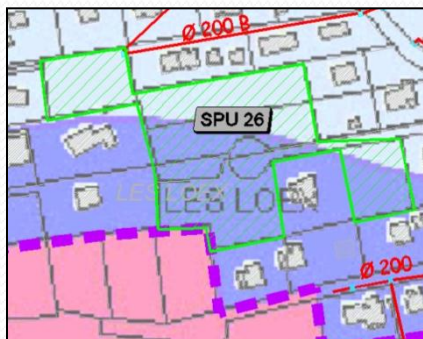
## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°26 : Les Loex



## Analyse :

- **Exutoire** : La SPU ne possède pas d'exutoire.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention) et zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone bleue et bleue foncée – instabilité de terrain (risque moyen et risque fort)

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : Définir un exutoire.

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

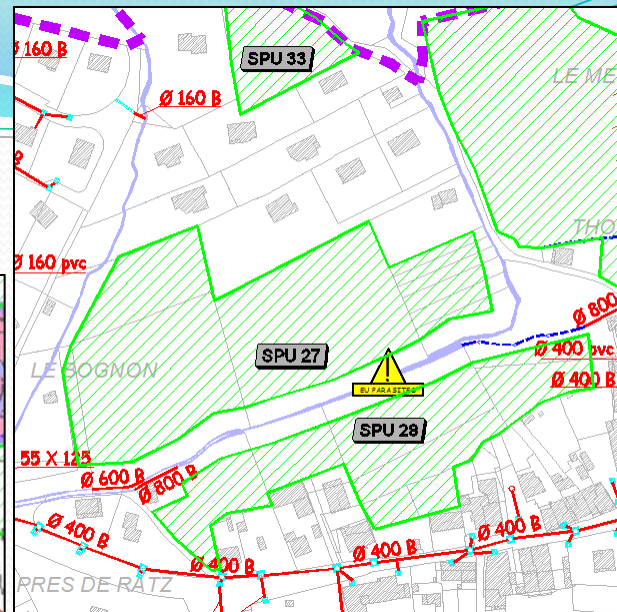
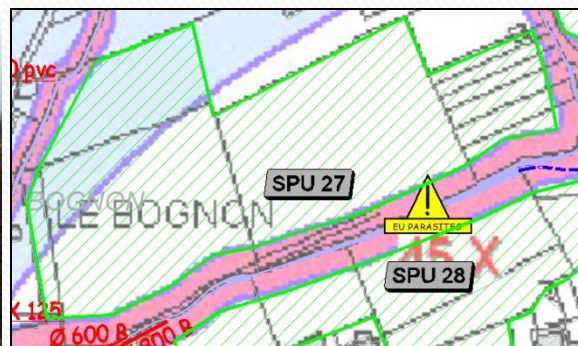
## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°27 : Le Bognon Nord



## Analyse :

- **Exutoire** : Les cours d'eau longeant la SPU pourront servir d'exutoire sous réserve de ne pas aggraver les risques de crue torrentielle.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU est longée par deux cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention) et zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC) et zone vert2 (aptitude moyenne – infiltration avec surverse)
- **PPR** : zone blanche  
zone bleue – instabilité de terrain (risque faible)  
zone rouge – crue torrentielle (risque fort)

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

Débit fuite global à respecter pour la zone: 44L/s/ha

## Recommandations (R) :

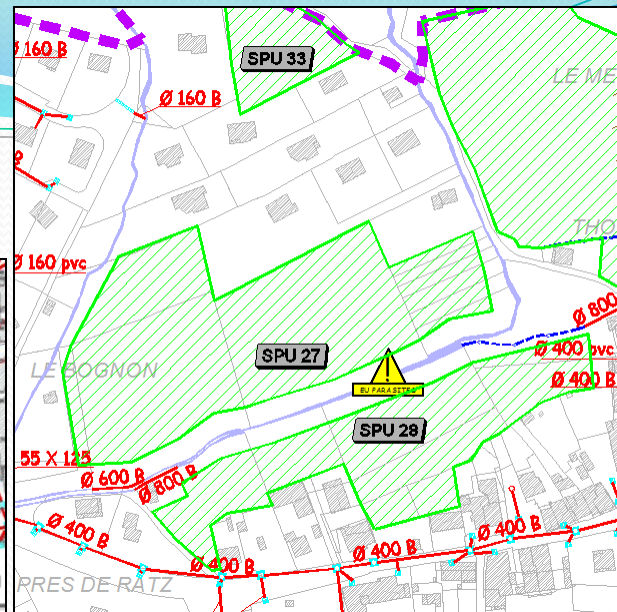
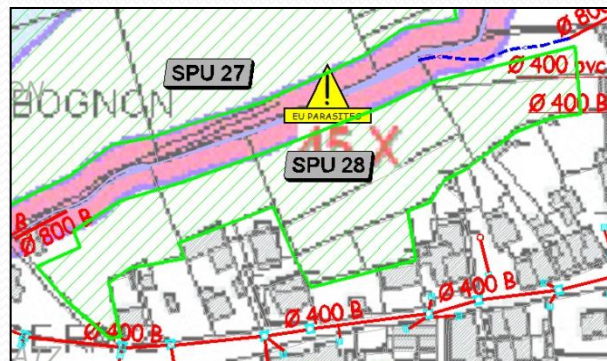
Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°28 : Le Bognon Sud



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP situé au sud de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone n'est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La zone se situe à proximité immédiate d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche  
zone rouge – crue torrentielle (risque fort)

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

Débit fuite global à respecter pour la zone: 44L/s/ha

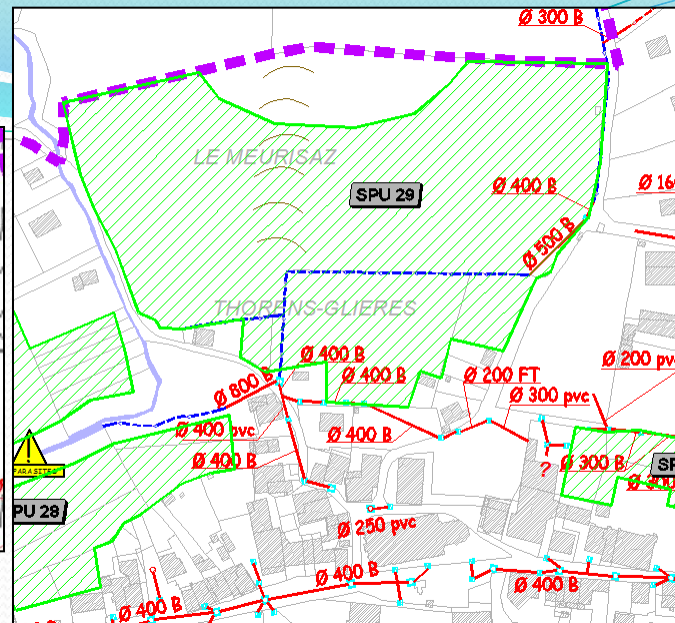
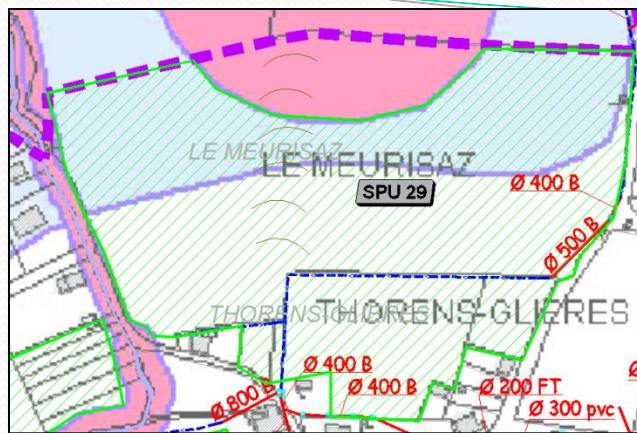
## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°29 : Le Meurisaz



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP existant (fossé et canalisations).
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU se situe à proximité d'un cours d'eau.
- **Autres** : terrains humides au Sud du fossé existant.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention) et zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche  
zone bleue – instabilité de terrain (risque faible)  
zone rouge – instabilité de terrain (risque fort)

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : RAS

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

Débit fuite global à respecter pour la zone: 44L/s/ha

## Recommandations (R) :

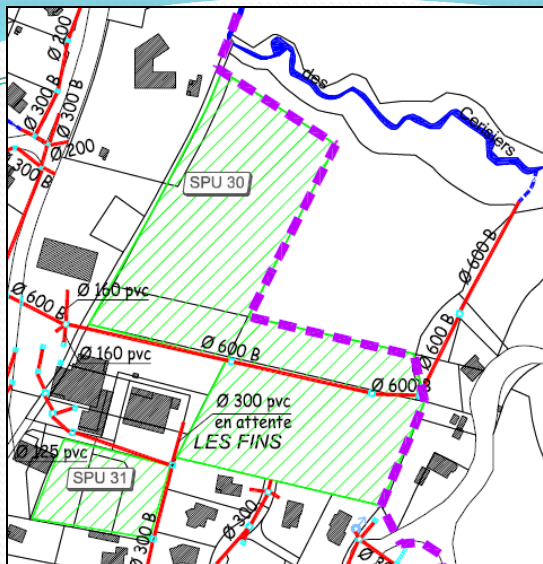
**Pour la commune** : Veiller au maintien du fossé existant dans la mesure du possible (éviter le busage)

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°30 : Les Fins Nord



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un fossé situé le long du chemin au sud de la SPU
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU se situe à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche.

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

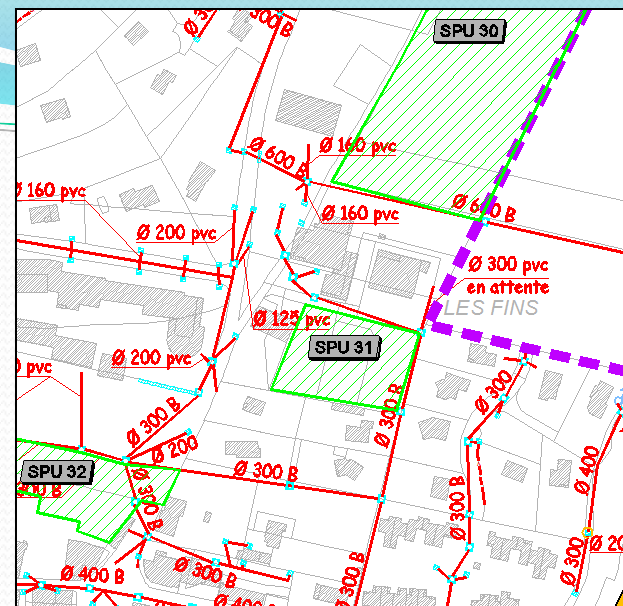
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

# SPU n°31 : Les Fins Sud



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un réseau EP situé le long de la SPU.
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

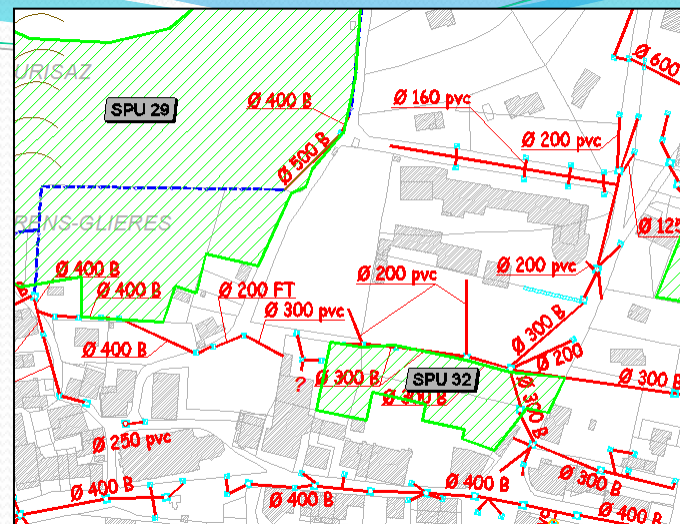
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

# SPU n°32 : Chef-lieu (au Sud du cimetière)



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP existant.
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : Il n'y a pas de cours d'eau à proximité.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : RAS

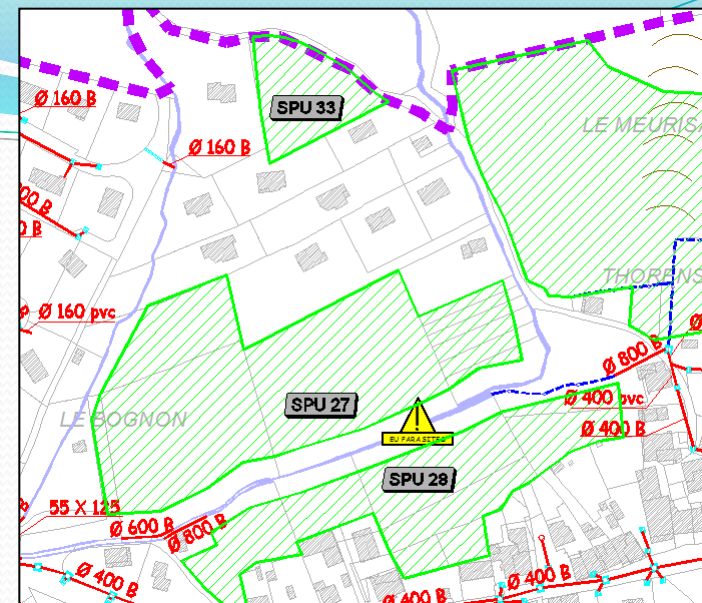
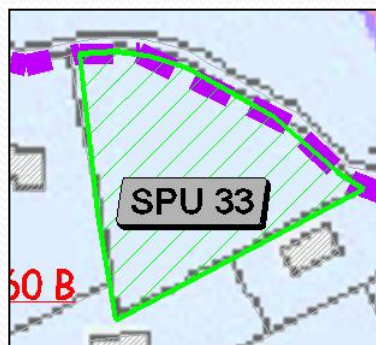
**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : RAS

# SPU n°33 : Les Pesettes



## Analyse :

- **Exutoire** : Les cours d'eau situés à proximité de la zone pourront constituer un exutoire.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU est située à proximité de deux cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention)
- **PPR** : zone bleue – instabilité de terrain (risque faible)

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

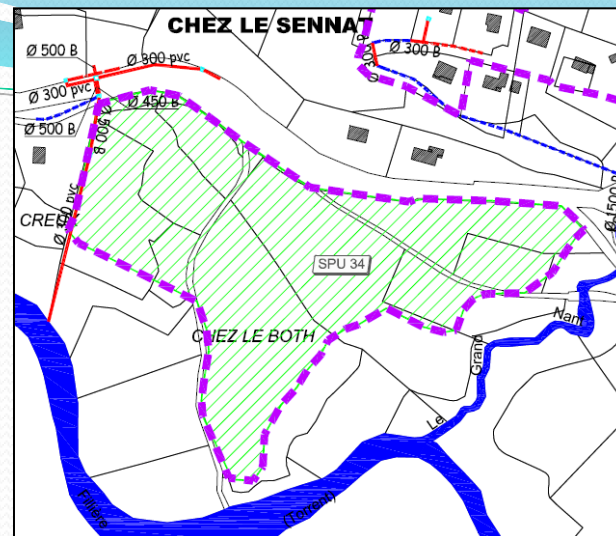
## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

# SPU n°34 : Chez le Both



## Analyse :

- **Exutoire** : La SPU se situe à proximité de deux cours d'eau et d'un réseau EP qui pourront constituer des exutoires de cette zone.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU se situe à proximité de la Filière et d'un de ses affluents.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention) et zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone bleue – instabilité de terrain (risque moyen) et risque d'inondation (risque faible)  
zone rouge – instabilité de terrain et risque d'inondation (risque fort)

## Travaux (Tx) :

Pour la commune : RAS

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

Débit fuite global à respecter pour la zone: 170L/s (partie Est)

Débit fuite global à respecter pour la zone: 52L/s (partie Ouest)

## Recommandations (R) :

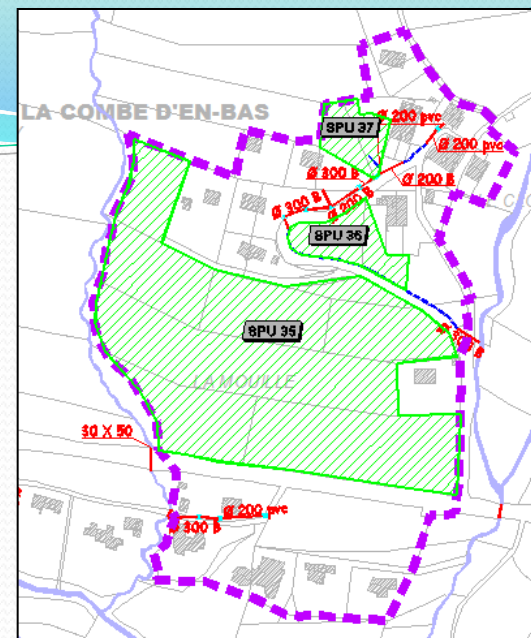
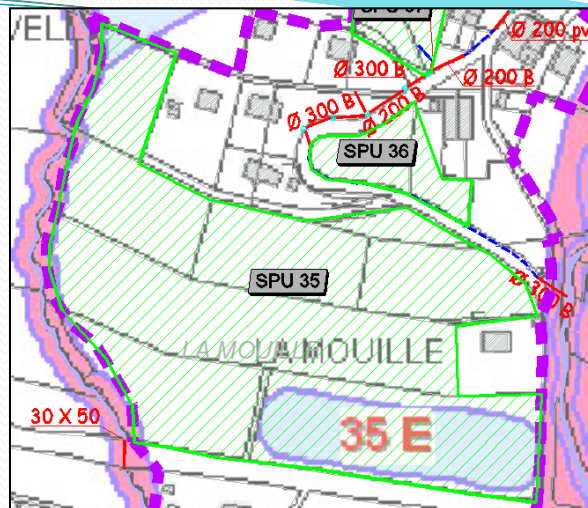
Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....) et contre les inondations.

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°35 : La Mouille



## Analyse :

- **Exutoire** : Les cours d'eau longeant la SPU pourront servir d'exutoire sous réserve de ne pas aggraver les risques de crue torrentielle.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU est longée par deux cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (mauvaise aptitude - rétention) et zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC) et zone vert2 (aptitude moyenne – infiltration avec surverse)
- **PPR** : zone blanche  
zone bleue – terrain hydromorphe (risque faible) et instabilité de terrain (risque faible)  
zone rouge – crue torrentielle (risque fort)

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : RAS

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

Débit fuite global à respecter pour la zone: 215L/s

## Recommandations (R) :

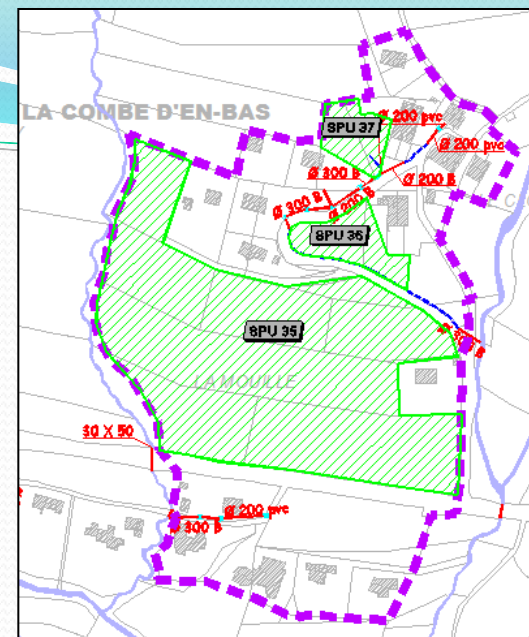
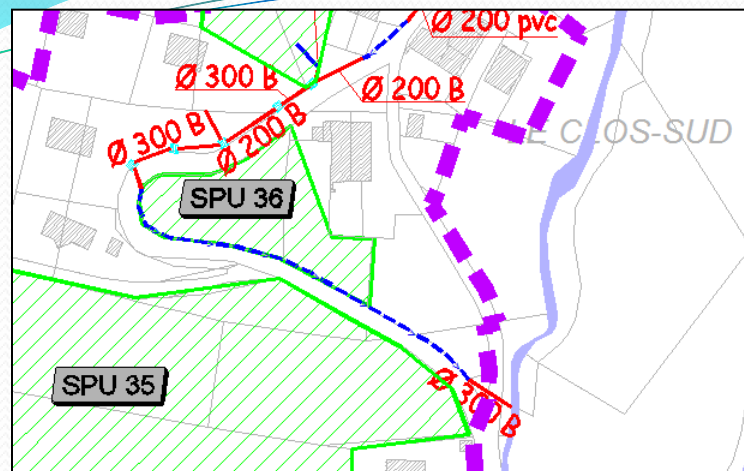
**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.

Le maintien d'une bande végétale de 5 m le long des cours d'eau est préconisé (Grenelle II).

# SPU n°36 : La Combe d'en bas 1



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est un fossé situé le long de la route au sud de la SPU
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU se situe à proximité d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : RAS

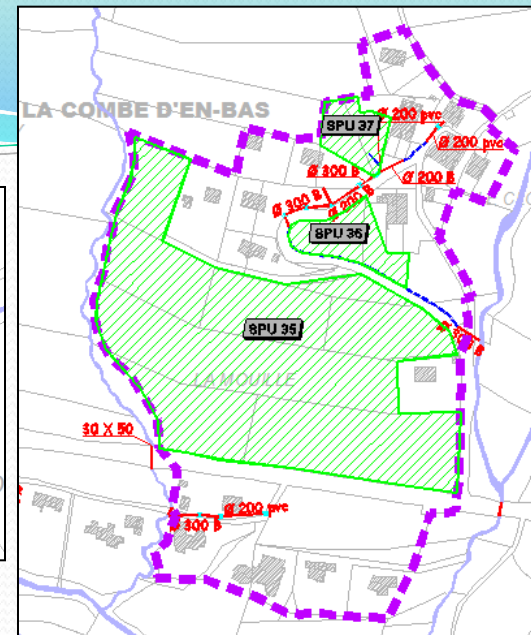
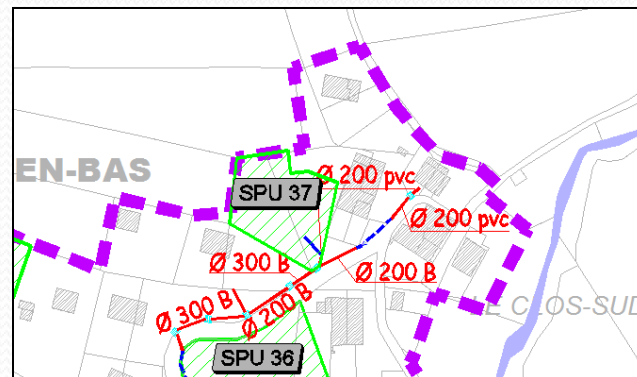
**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°37 : La Combe d'en bas 2



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone est le réseau EP existant.
- **Ruissellements amont** : La zone est exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : La SPU se situe à une centaine de mètres d'un cours d'eau.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche

## Travaux (Tx) :

**Pour la commune** : RAS

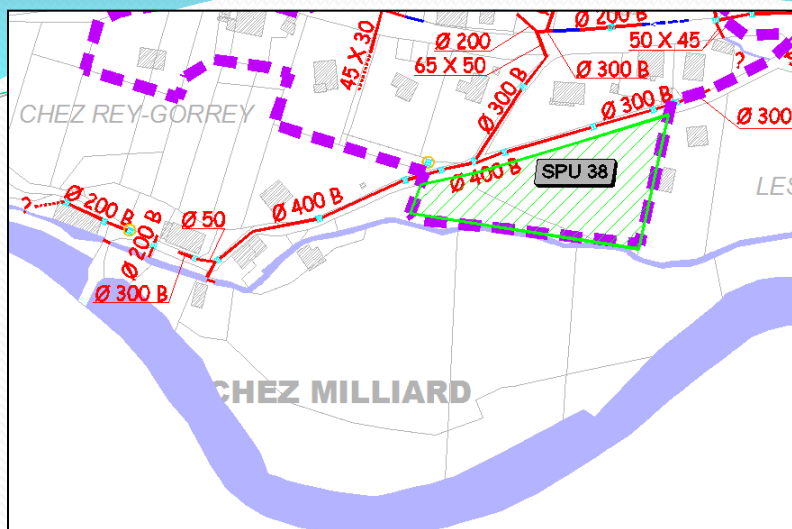
**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

**Pour les pétitionnaires** : Des mesures de protection rapprochées sont recommandées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).

# SPU n°38 : Chez Milliard



## Analyse :

- **Exutoire** : L'exutoire de la zone sera à confirmer (canal au sud de la SPU).
- **Ruissellements amont** : La zone n'est pas exposée à des ruissellements amont.
- **Proximité au cours d'eau** : Un canal longe la zone au sud de la SPU et se rejette dans la Filière.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone orange (aptitude moyenne – étude géopédologique au moment du PC)
- **PPR** : zone blanche.

## Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

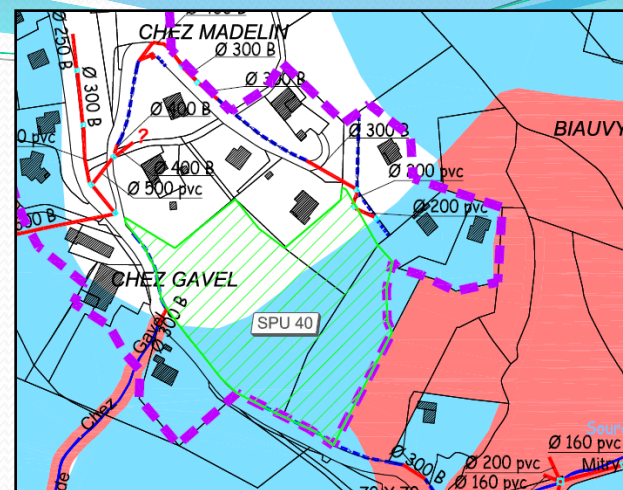
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

## Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

# SPU n°40 : Chez Gavel



## Analyse :

- **Exutoire** : Les exutoires de la zone sont les ruisseaux de Chez Gavel (partie nord) et de Mitry (partie sud).
- **Ruissellements amont** : La zone se trouve en milieu de versant avec une pente moyenne d'environ 15%. Le risque de ruissellement amont doit être pris en compte dans l'aménagement de la zone et la conception des projets.
- **Proximité au cours d'eau** : Les ruisseaux de Mitry et de Chez Gavel se situent en aval de la zone.
- **Aptitude des sols à l'infiltration** : zone rouge (aptitude médiocre –ouvrage de rétention étanche)
- **PPR** : zone bleue – terrain hydromorphe (risque faible) et instabilité de terrain (risque faible).

## Travaux (Tvx) :

**Pour la commune** : Prolonger l'exutoire existant.

**Pour les pétitionnaires** : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire.

Débit fuite global à respecter pour la zone: 52L/s

## Recommandations (R) :

**Pour la commune** : RAS.

## Pour les pétitionnaires :

- Mettre en place un fossé ou une tranchée drainante à l'amont de la zone pour lutter contre les ruissellements amont.
- Respecter les prescriptions réglementaires du PPR.
- Intégrer le risque de ruissellement dans la conception des projets tel qu'éviter les ouvertures sur les façades exposées



**ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT**  
**- VOLET EAUX PLUVIALES -**  
**Propositions de travaux**

# III. 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:

Les dysfonctionnements reconnus comme secteurs prioritaires pour la réalisation de travaux ont fait l'objet d'une étude hydraulique suivi de propositions de travaux détaillées. Pour l'ensemble des propositions de travaux à la charge de la commune, un chiffrage au stade avant projet sommaire est proposé.

Une démarche identique à été appliquée pour les SPU de première importance.

L'ensemble de ces données est synthétisé au sein d'une fiche technique eaux pluviale établie pour chacun de ces secteurs prioritaires.

## III.2. Fiches techniques eaux pluviales

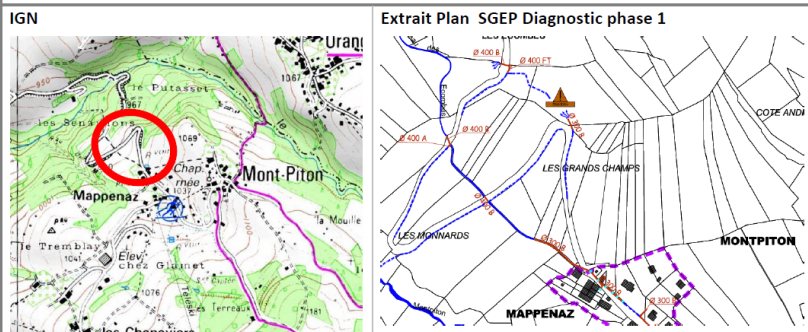
### 9 secteurs concernés

### Exemple de fiche technique:

#### FICHE TECHNIQUE EAUX PLUVIALES

##### Dysfonctionnement n°1 : Mappenaz / Les Senaillons

###### I. Localisation



###### II. Description et Enjeux

###### ✓ Nature du dysfonctionnement :

Le fossé présent le long de la route de Montpiton intercepte les ruissellements générés par la chaussée ainsi que par les pâtures et le secteur boisé situés à l'amont. Les eaux ainsi collectées sont ensuite rejetées dans un talus présentant une très forte pente (environ 50%) ce qui engendre des phénomènes d'érosion importants. En outre, les écoulements à l'aval du rejet ne sont plus canalisés et divaguent jusqu'à un ouvrage d'entonnement situé plus en aval le long de la route de Montpiton.

Bassin versant concerné :	Surface (ha) :	Coefficient de ruissellement :	Q10 (m³/s) :	Q capable réseau actuel (m³/s) :
	3.67	0.21	0.4	0.28

Etude hydraulique :	L'étude du débit décennal à prendre en compte au niveau du dysfonctionnement met en évidence le sous dimensionnement du réseau actuel. En outre, au vu de l'érosion constatée au niveau de l'exutoire et de l'absence de véritable chenal d'écoulement, il convient d'abandonner ce point de rejet des eaux pluviales. Cet abandon passe par une déviation des écoulements du fossé vers le fossé situé de l'autre côté de la route de Montpiton. Cette déviation entraînera également un redimensionnement des passages de routes situés à l'aval dont les capacités sont insuffisantes pour véhiculer ce débit supplémentaire.
---------------------	--

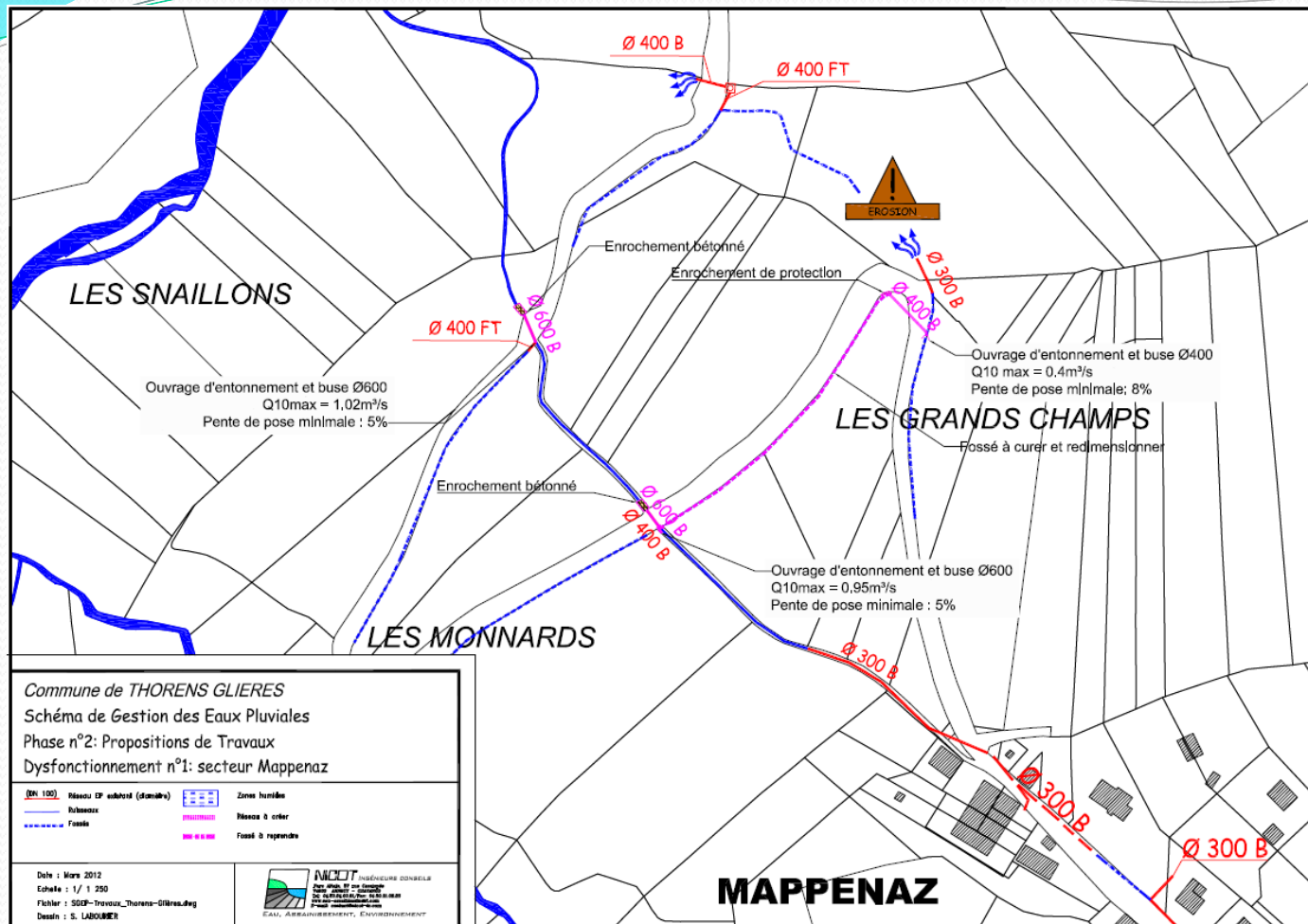
###### III. Propositions d'aménagement (Cf. annexe : plan travaux) :

Nature des travaux	Description
Pose d'une canalisation sous chaussée pour dévier les écoulements du fossé côté droit vers le fossé côté gauche avant l'exutoire actuel.	Ø400 béton armé 25ml Tranchée et remise en état de la chaussée
Création de 3 ouvrages d'entonnement	section : <ul style="list-style-type: none"><li>- Un entonnement Ø400 béton</li><li>- Deux entonnements Ø600 béton</li></ul>
Remplacement de la canalisation sous chaussée constituant le premier passage de route du ruisseau exutoire du lieudit Mappenaz.	- Ø600 béton armé - 15ml - Tranchée et remise en état de la chaussée
Remplacement de la deuxième traversée de route en pierre maçonné par une canalisation Ø600 béton.	- Ø600 béton armé - 13ml - Tranchée et remise en état de la chaussée
Mise en place d'enrochement au débouché des trois passages de route.	Emprise du fossé ou ruisseau sur 4ml
Reprise du fossé entre le premier et le deuxième passage de route.	Section : <ul style="list-style-type: none"><li>- largeur du radier : 0.5m</li><li>- hauteur : 0.6m</li><li>- largeur au miroir : 1m</li><li>- Linéaire : 130m</li></ul>

###### IV. Chiffrage aménagements route de Montpiton (lieudit Mappenaz)

Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
	ml	€/ml	
Curage et redimensionnement du fossé	130	5	650 €
Canalisation BA 400 serie 135A ou F	25	49	1 225 €
Canalisation BA 600 serie 135A ou F	28	83	2 324 €
Tranchée et remise en état de la chaussée	53	190	10 070 €
	m³	€/m³	
Enrochement	17	200	3 400 €
	U	€/unité	
Entonnement	3	1100	3 300 €
<b>TOTAL travaux</b>			<b>20 969 €</b>
Imprévu	5%		1 048 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	15%		3 303 €
<b>TOTAL Réalisation HT</b>			<b>25 320 €</b>

# Secteur Mappenaz / Les Senaillons



### Travaux à réaliser:

- 3 busages à créer ou redimensionner:
  - Ø 600BA 28ml
  - Ø 400BA 25ml
- Création et redimensionnement de fossé

Coût total HT:

**25 800€**

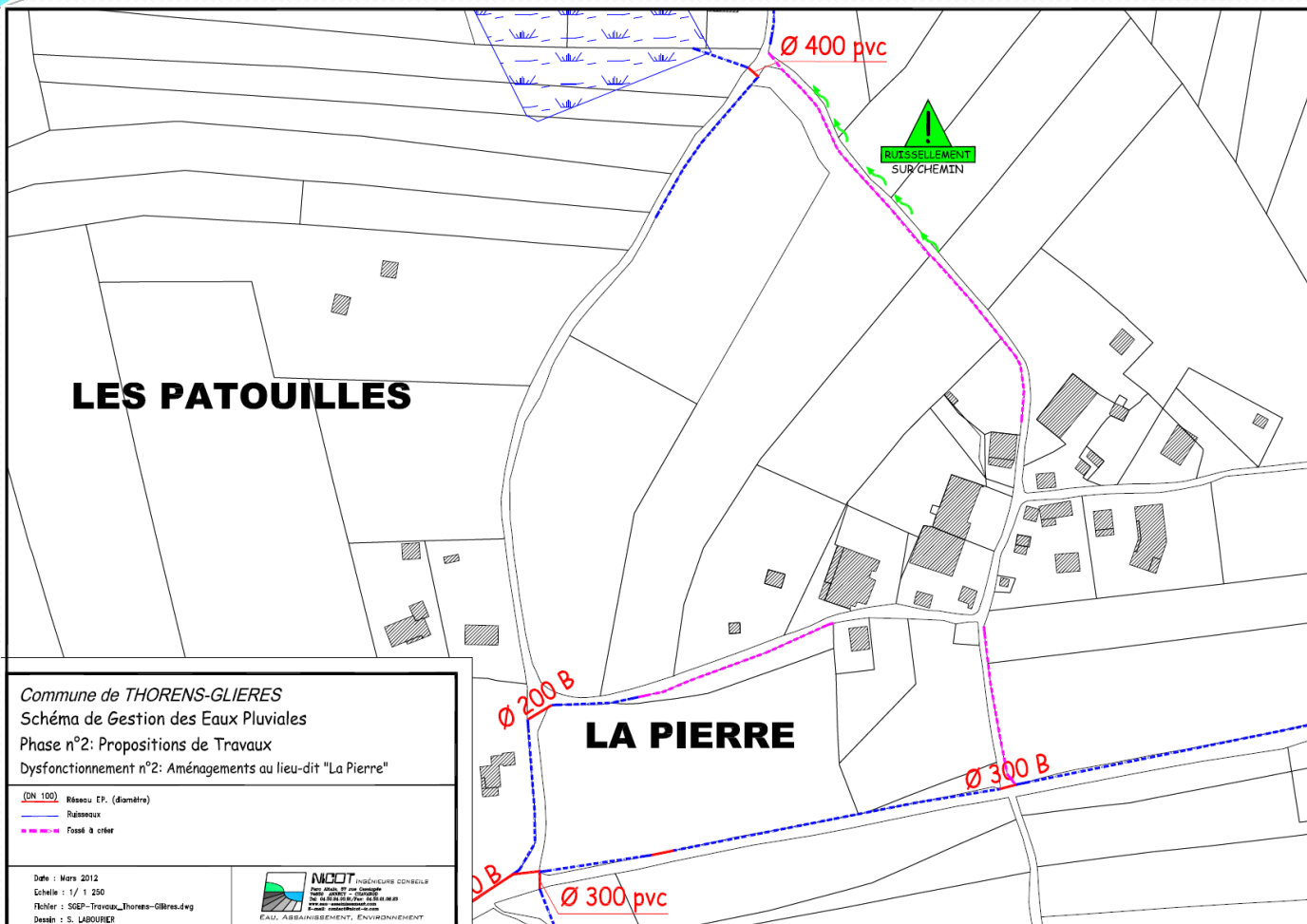
# Secteur La Pierre

## Travaux à réaliser:

- Création d'un réseau de drainage:
  - 365ml de fossé

## Coût total HT:

**2 550€**



[illegible]

- Création d'un réseau de drainage:
  - 250ml de fossé
  - 90ml de Ø400BA
- Redimensionnement de deux traversées de routes :
  - 20ml de Ø600BA
  - 12ml de Ø800BA

**39 000€**

# Secteur La Touvière / La Luaz

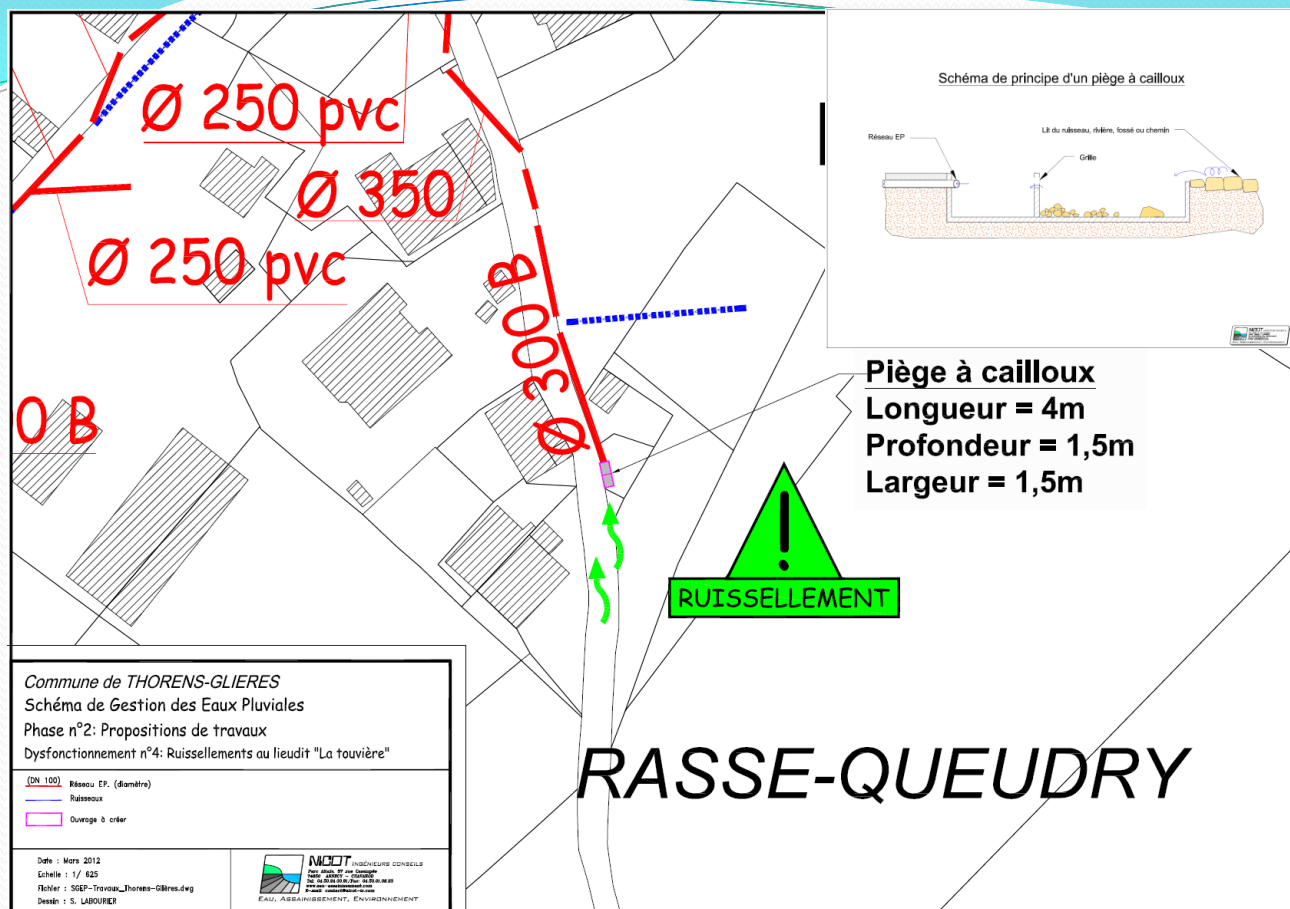
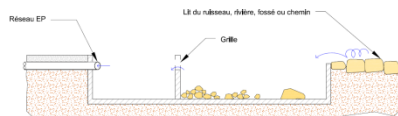


Schéma de principe d'un piège à cailloux



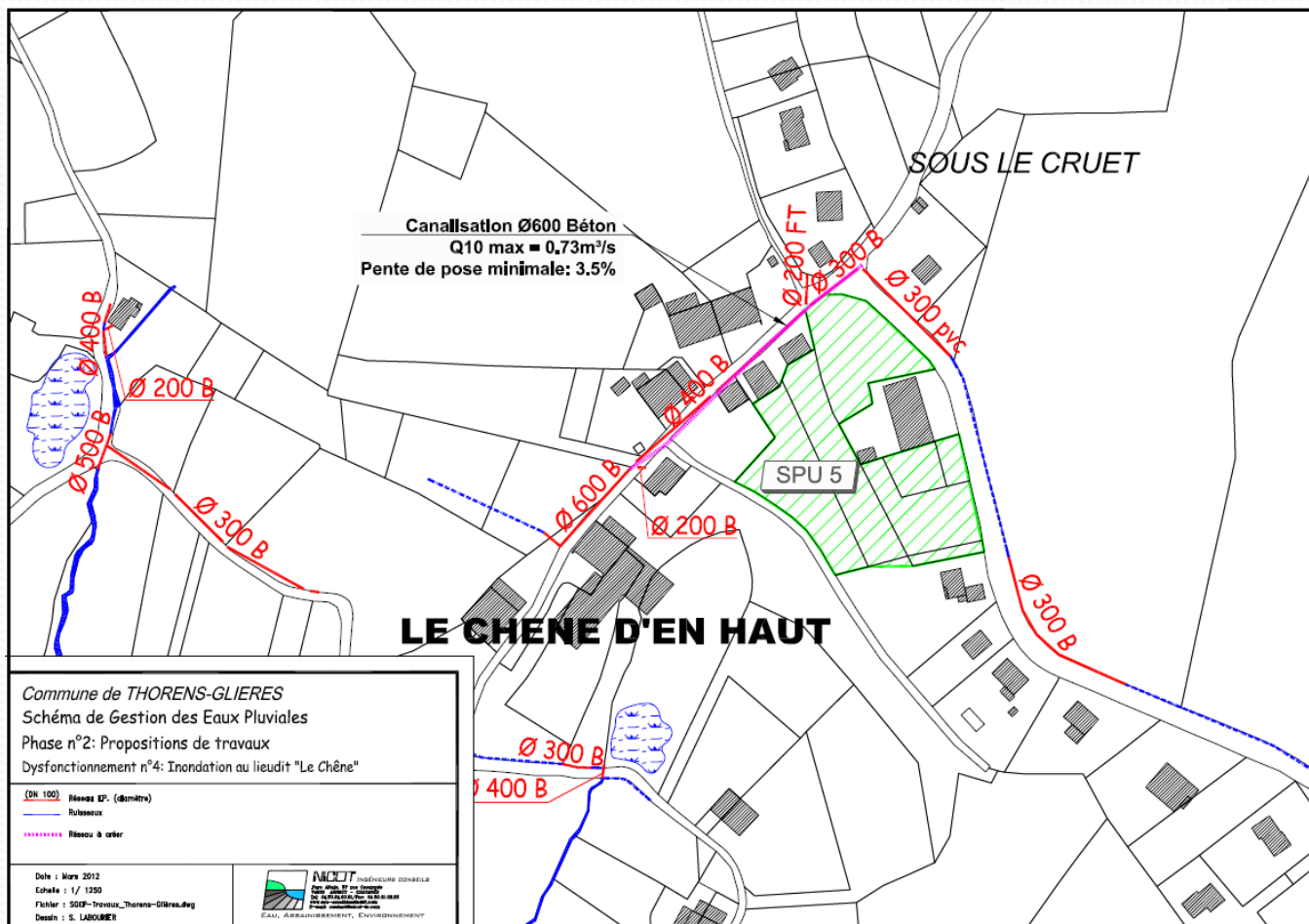
## Travaux à réaliser:

- Mise en place d'un piège à cailloux au niveau de l'ouvrage d'entonnement des ruissellements issus du chemin de la Touvière

## Coût total HT:

**3 500€**

# Secteur Le Chêne



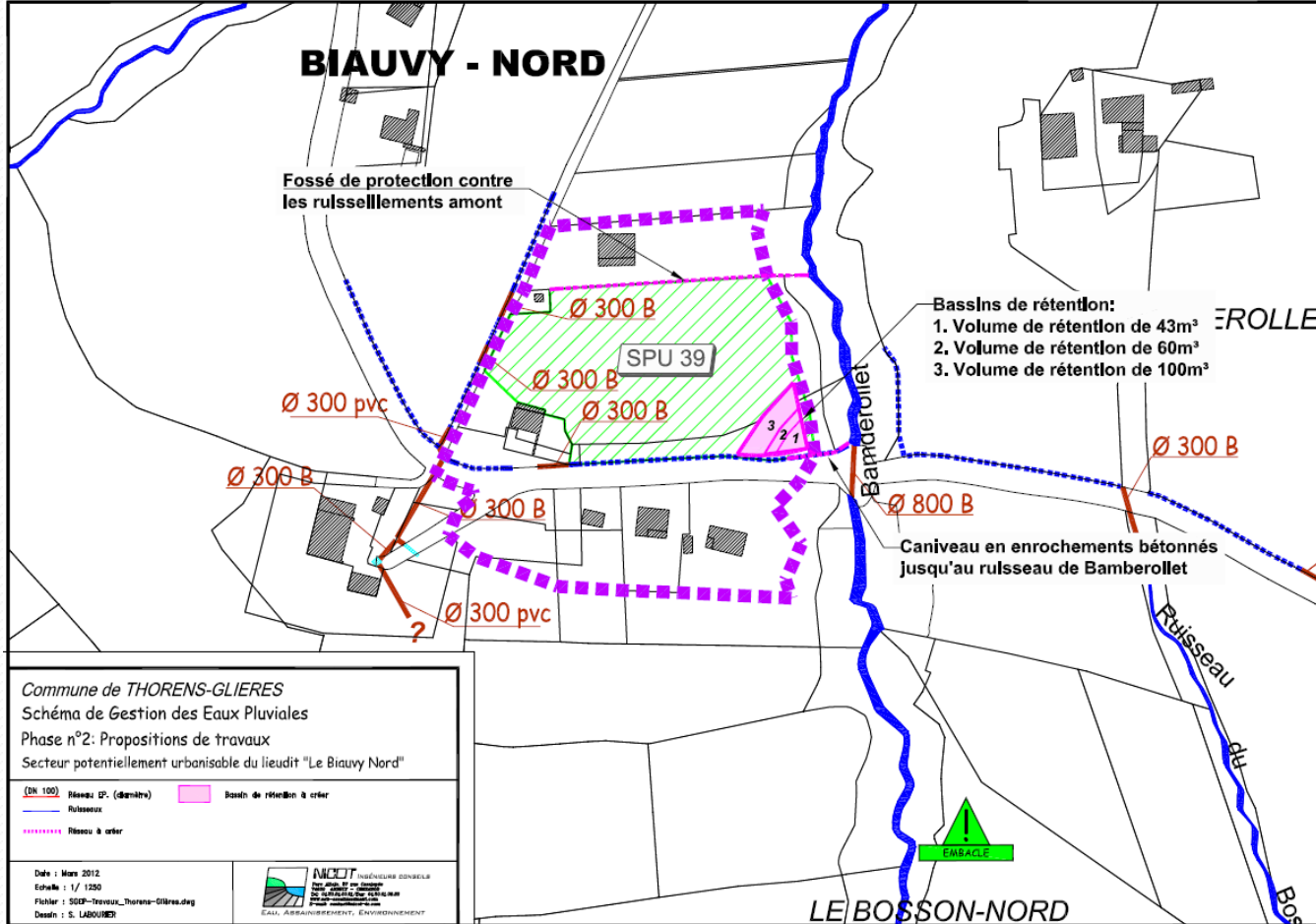
## Travaux à réaliser:

- Remplacement de la canalisation Ø300 puis 400 sous la route du Chêne par une canalisation Ø600 BA.
- 120ml de réseau à redimensionner

## Coût total HT:

**38 700€**

## SPU Le Biauivy-Nord



### Travaux à réaliser:

- **Pour la commune: RAS**
- **Pour les pétitionnaires:**
  - Créer un fossé ou une tranchée drainante pour lutter contre les ruissellements amont.
  - Créer un bassin de rétention d'un volume compris entre 43 et 100 m<sup>3</sup> selon le type d'habitat projeté.
  - Le débit de fuite à respecter pour l'ensemble de la zone est de **25L/s**

## Travaux à réaliser:

### ■ Pour le département:

Redimensionner une traversée de route sous la RD2

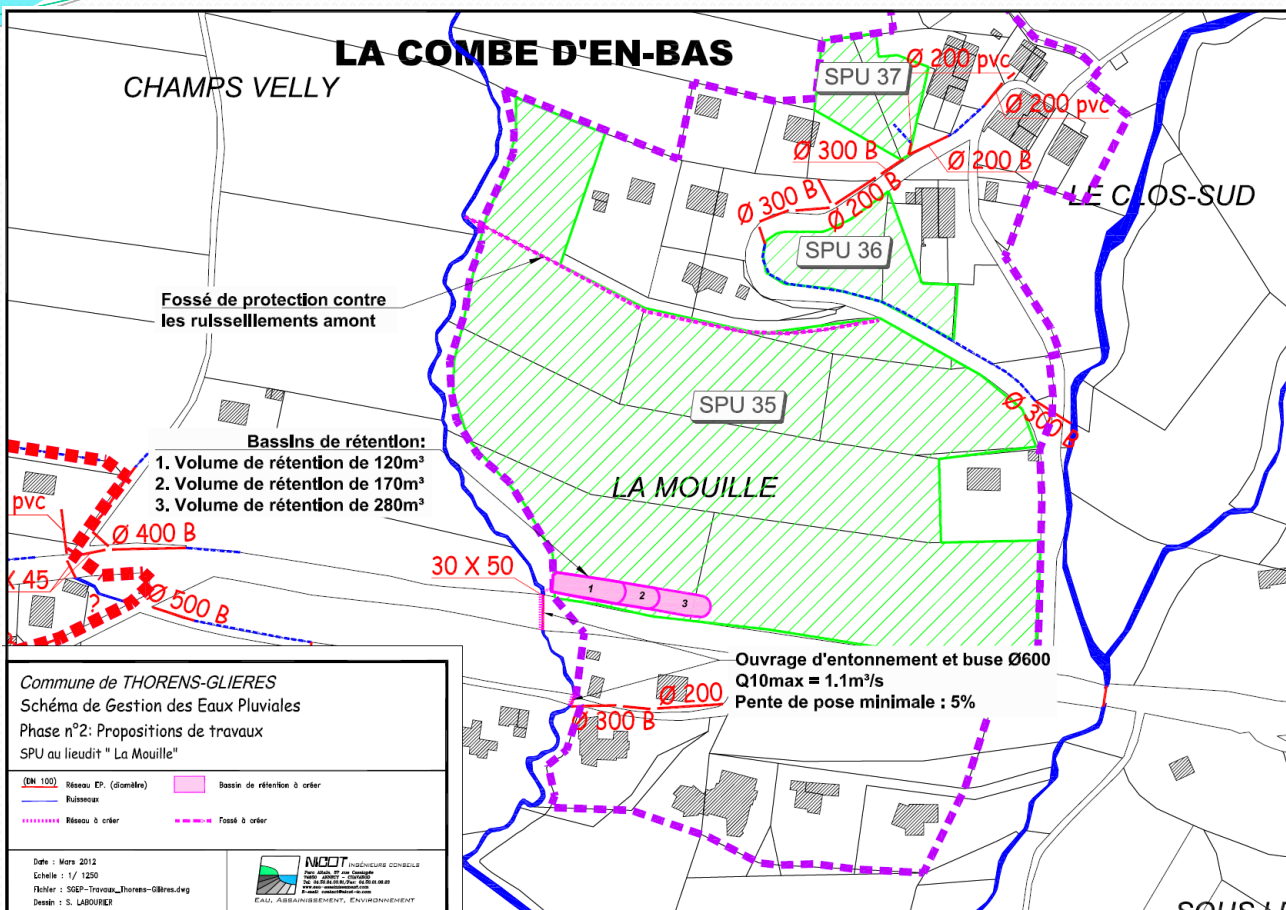
### ■ Pour la commune:

Redimensionner une traversée de route sous le chemin du Clos des Sauges

**Cout des travaux HT: 4 570€**

### ■ Pour les pétitionnaires:

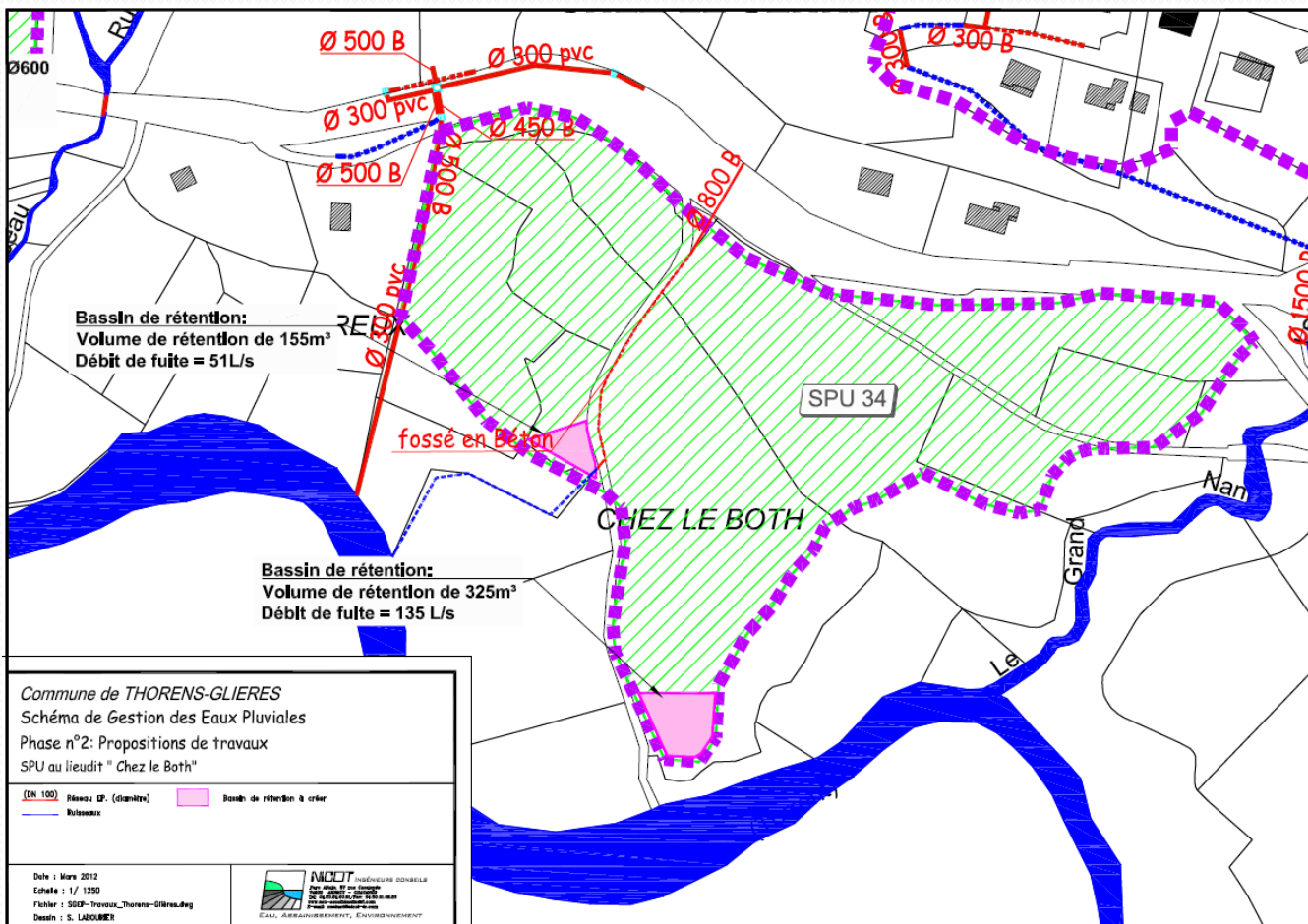
- Créer un fossé ou une tranchée drainante pour lutter contre les ruissellements amont.
- Créer un bassin de rétention d'un volume compris entre 120 et 280 m<sup>3</sup> selon le type d'habitat projeté.
- Le débit de fuite à respecter pour l'ensemble de la zone est de **215L/s**



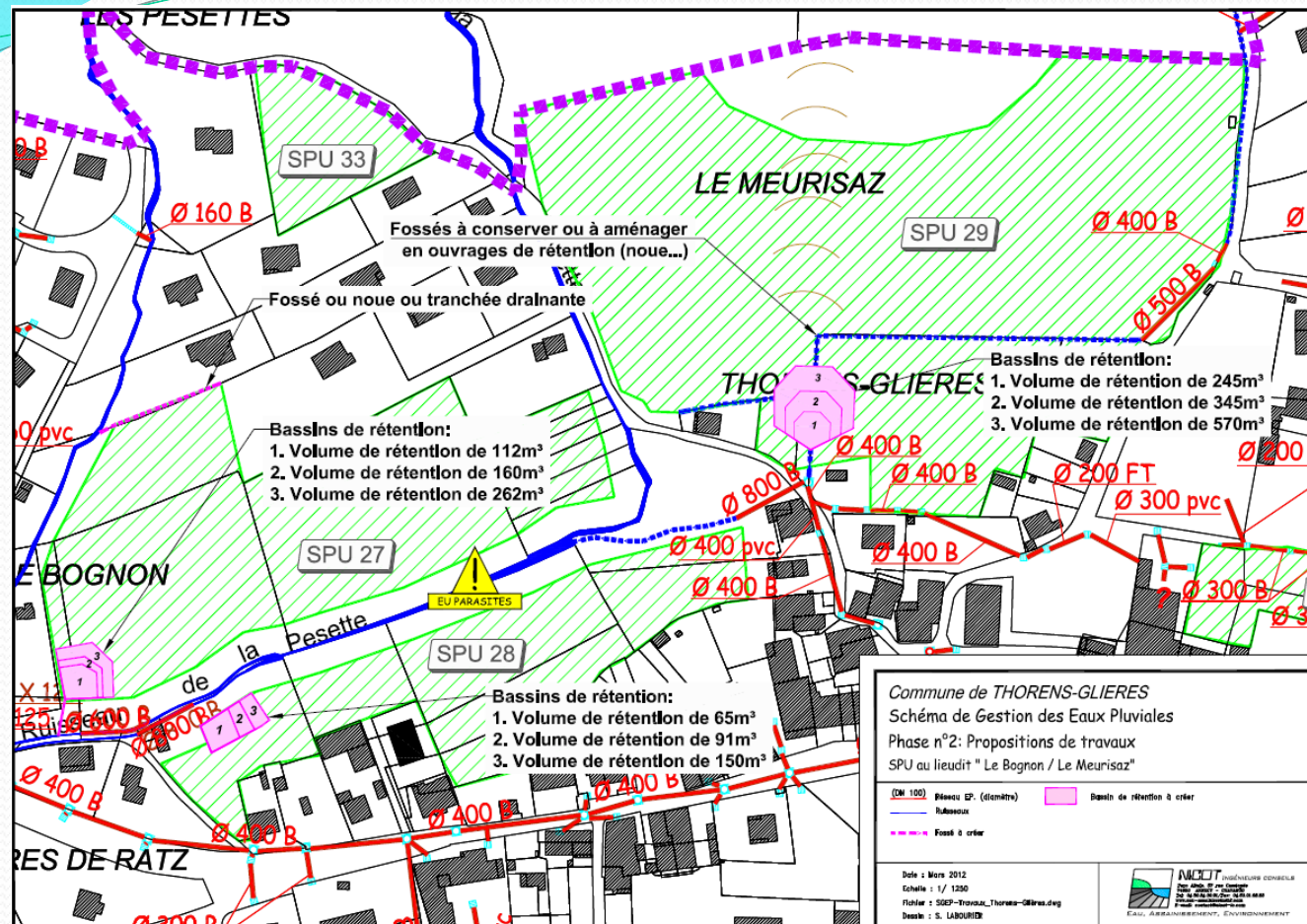
# SPU Chez le Both

## Travaux à réaliser:

- Pour la commune: RAS
- Pour les pétitionnaires:
  - Créer deux bassins de rétention :
    - Un pour la partie Ouest de la zone d'un volume de 155m<sup>3</sup>
    - Un pour la partie Est d'un volume de 325m<sup>3</sup>
  - Les débit de fuite à respecter sont:
    - 51L/s pour la partie Ouest
    - 135L/s pour la partie Est



# SPU Le Bognon et le Meurisaz



## Travaux à réaliser:

- Pour la commune: RAS
- Pour les pétitionnaires:
  - Créer trois bassins de rétention (1 par SPU) :
    - SPU 27:  $112 < VR < 262\text{m}^3$
    - SPU 28:  $65 < VR < 150\text{m}^3$
    - SPU 27:  $245 < VR < 570\text{m}^3$
  - Le débit de fuite à respecter pour l'ensemble des 3 SPU est de **20 L/s/ha**
  - Créer un fossé ou une tranchée drainante pour lutter contre les ruissellements amont au niveau de la SPU 27

## III.2. Synthèse des travaux et recommandations

### ✓ Travaux et recommandations pour optimiser le réseau existant:

Travaux n°	Nature des Travaux	Niveau de priorité	Coût de réalisation
1	Modification et redimensionnement du réseau de la route de Montpiton aux lieudits « Mappenaz » et « les Senaillons »	Priorité 1	25 800€ HT
2	Redimensionnement du réseau EP au lieudit « Le Chêne »	Priorité 1	38 700€ HT
3	Création de réseau au niveau du carrefour routes des fleuries / route de Montpiton	Priorité 1	38 600€ HT
4	Redimensionnement de deux passages de routes à proximité du lieu dit « les Mouilles » pour l'ouverture à l'urbanisation d'un SPU	Priorité 1	4600€ HT
5	Création d'un piège à matériaux au lieudit « La Touvière	Priorité 2	3 500€ HT
6	Création de réseau au lieudit « La Pierre »	Priorité 3	2 500€ HT
		<b>TOTAL</b>	<b>113 700€ HT</b>

Recommandation n°	Nature de la recommandation
1	Entretien régulier et permanent du réseau associé à une recherche des dysfonctionnements ponctuels

## ✓ Travaux et recommandations pour l'ouverture à l'urbanisation des secteurs potentiellement urbanisables (SPU)

Travaux n°	Nature des Travaux	SPU concernés
7	Compenser l'imperméabilisation par la mise en place de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la zone ou de la parcelle avant rejet des EP vers l'exutoire.	L'ensemble des SPU.
8	Effectuer les travaux préconisés dans la fiche technique EP n°5.	SPU 5
9	Prolonger le réseau EP jusqu'au Sud de la zone.	SPU 6
10	Définir un exutoire.	SPU 11, 24 et 26
11	Prolonger le fossé existant.	SPU 13
12	Redimensionner et prolonger le réseau EP existant.	SPU 15
13	Gérer les problèmes de ruissellements amont avant d'ouvrir la zone à l'urbanisation.	SPU 18
14	Redimensionner le réseau EP existant.	SPU 23

Recommandation n°	Nature de la recommandation	SPU concernés
2	Prévoir dans la conception des projets des mesures de protection rapprochées pour lutter contre les ruissellements amont (limiter les ouvertures sur les façades exposées, mise en place de haies, etc....).	SPU 3 à 11, 14 à 27, 29 et 33 à 37
3	Respecter les prescriptions du P.P.R.	SPU 4, 6, 18, 22 à 29 et 33 à 35
4	Imposer des mesures de protection de la zone humide.	SPU 6
5	Maintenir une bande végétale de 5m le long des cours d'eau.	SPU 15, 19 à 22 27 à 29, 34 et 35
6	Veiller au maintien du fossé existant (éviter tout busage).	SPU 29



# **ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT**

## **- VOLET EAUX PLUVIALES -**

### **Réglementation**

# Réglementation eaux pluviales

## □ Aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales :

- Sur le plan « Zonage de l'Assainissement – Volet Eaux Pluviales – Réglementation »
  - Les contours des différentes zones et règlements associés sont indiqués
  - Un code couleur indique l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales.

👉 *l'utilisateur doit se reporter à la Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales (CASIEP) et à ses notices techniques pour identifier le cahier des charges qu'il doit respecter.*

D'une manière générale, quelle que soit la réglementation s'appliquant au projet, la notion de débit de fuite réglementaire ( $Q_f$ ) s'applique à tous les projets nécessitant un rejet vers un exutoire naturel ou non.

**Si  $S_{\text{imperméabilisée projet}} < 500\text{m}^2$  ;  $Q_f = 3\text{L/s}$**

**Si  $S_{\text{imperméabilisée projet}} \geq 500\text{m}^2$  ;  $Q_f = \text{débit naturel du terrain avant aménagement}$**

- 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 ».

**☐ REGLEMENT EP N°1 : ZONES DE GESTION INDIVIDUELLE A L'ECHELLE DE LA PARCELLE:  
zones où la rétention / infiltration des eaux pluviales doit se faire à l'échelle de la parcelle.**

- Toute construction, toute surface imperméable nouvellement créée (terrasse, toiture, voirie) doit être équipée d'un dispositif d'évacuation des eaux pluviales qui assure :
  - Leur collecte (gouttières, réseaux),
  - La rétention ou l'infiltration des EP.

Les fiches de dimensionnement des ouvrages de rétention / infiltration s'appliquent pour 1 projet dont les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès, stationnement) n'excèdent pas 500 m<sup>2</sup>. Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude hydraulique spécifique est nécessaire.

Les canalisations de surverse et de débit de fuite doivent être dirigées :

- Dans le réseau E.P communal s'il existe,
  - Dans le fossé ou le ruisseau le plus proche en cas d'absence de réseau E.P. communal,
  - Les rejets s'effectueront exclusivement vers le réseau séparatif eaux pluviales ou vers le milieu naturel (fossé, zone humide).
- L'ensemble du dispositif doit être conçu de façon à ce que le débit de pointe généré soit inférieur ou égal au débit de fuite décennal (Qf) défini pour l'ensemble du territoire communal:
    - Si  $S_{\text{projet}} < 1\text{ha}$  ;  $Qf = 3\text{L/s}$
    - Si  $S_{\text{projet}} \geq 1\text{ha}$  ;  $Qf = Q10_{\text{nat}}^*$

**\*  $Q10_{\text{nat}}$ : Débit décennal naturel (débit de ruissellement du terrain avant aménagement)**

- La surface totale du projet ( $S_{\text{projet}}$ ) correspond à la surface totale du projet à laquelle s'ajoute la surface du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet. Dans le cas où cette surface totale dépasse 1 ha, un dossier réglementaire Loi sur l'eau doit être établi.
- En cas de pollution des eaux pluviales, celles-ci doivent être traitées par décantation et séparation des hydrocarbures avant rejet.
- 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.
- Le dispositif de rétention / infiltration devra être entretenu régulièrement afin de conserver un bon fonctionnement et d'éviter tout colmatage.
- Pour la création de nouvelles surfaces imperméables sur du bati existant ( ex: extension d'une habitation existante), le dispositif sera dimensionné pour l'ensemble des surfaces imperméables (existantes et nouvelles). Cette disposition ne s'applique pas aux projets dont la surface nouvellement créée est inférieure à 100m<sup>2</sup> et ne dépasse pas 20% des surfaces existantes.
- 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.
- Pour l'arrosage des jardins, la récupération des EP est recommandée à l'aide d'une citerne étanche distincte.
- La CASIEP indique le type de dispositif obligatoire selon l'aptitude des sols.
- Le guide technique indique la liste des pièces à fournir à la commune pour toute création de dispositif et/ou raccordement au réseau EP.
- Les notices techniques associées au guide indiquent le cahier des charges à respecter.
- Lors de l'instruction d'un permis de construire, la commune peut exiger aux pétitionnaires de fournir une étude justifiant les règles de conception et d'implantation des dispositifs.

## ❑ **REGLEMENT EP N°2 : ZONES DE GESTION INDIVIDUELLE A L'ECHELLE DE LA ZONE: zones où la rétention / infiltration des eaux pluviales doit se faire à l'échelle de la zone.**

**Dans ces zones, une réflexion à l'échelle de la zone est préconisée pour définir les mesures à prendre pour la gestion des EP (rétention - infiltration).**

La rétention ou l'infiltration obligatoire peut se faire :

- Soit par la création d'un dispositif unique pour la zone concernée (Solution à privilégier),
  - Soit par une rétention au lot à bâtir.
- Toute construction, toute surface imperméable nouvellement créée (terrasse, toiture, voirie) doit être équipée d'un dispositif d'évacuation des eaux pluviales qui assure leur collecte (gouttières, réseaux).
- La mise en place de dispositif de rétention/infiltration est obligatoire, il doit permettre :
- Leur rétention (citerne ou massif de rétention)
  - Et/ou leur infiltration dans les sols (puits d'infiltration, massif d'infiltration) quand ceux-ci le permettent.
- Les canalisations de surverse et de débit de fuite doivent être dirigées :
- Dans le réseau E.P communal s'il existe,
  - Dans le fossé ou le ruisseau le plus proche en cas d'absence de réseau E.P. communal,
  - Les rejets s'effectueront exclusivement vers le réseau séparatif eaux pluviales ou vers le milieu naturel (fossé, zone humide).
- L'ensemble du dispositif doit être conçu de façon à ce que le débit de pointe généré soit inférieur ou égal au débit de fuite décennal (Qf) défini pour l'ensemble du territoire communal:

$$Q_f = Q_{10_{nat}} *$$

**\*  $Q_{10_{nat}}$ : Débit décennal naturel (débit de ruissellement du terrain avant aménagement)**

- Les mesures de rétention / infiltration nécessaires, devront être conçues, de préférences, selon des méthodes alternatives (noues, tranchées et voies drainantes, structures réservoirs, puits d'infiltration...) à l'utilisation systématique de canalisations et de bassins de rétention.
- 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.
- La surface totale du projet ( $S_{\text{projet}}$ ) correspond à la surface totale du projet à laquelle s'ajoute la surface du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet. Dans le cas où cette surface totale dépasse 1 ha, un dossier réglementaire Loi sur l'eau doit être établi.
- En cas de pollution des eaux pluviales, celles-ci doivent être traitées par décantation et séparation des hydrocarbures avant rejet.
- 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.
- Le dispositif de rétention / infiltration devra être entretenu régulièrement afin de conserver un bon fonctionnement et d'éviter tout colmatage.
- Pour l'arrosage des jardins, la récupération des EP est recommandée à l'aide d'une citerne étanche distincte.
- La CASIEP indique le type de dispositif obligatoire selon l'aptitude des sols.
- Le guide technique indique la liste des pièces à fournir à la commune pour toute création de dispositif et/ou raccordement au réseau EP.
- Les notices techniques associées au guide indiquent le cahier des charges à respecter.
- Lors de l'instruction d'un permis de construire, la commune exige aux pétitionnaires de fournir une étude justifiant les règles de conception et d'implantation des dispositifs.

## Zone d'urbanisation future:

L'infiltration sur la surface réservée au projet doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière

L'infiltration devra être compatible avec les servitudes relatives aux périmètres de protection des captages d'eau potable ainsi que les risques de déstabilisation des terrains.

Par ailleurs, **les préoccupations de maîtrise des eaux pluviales doivent intervenir dès le stade de la conception des projets** ( et non pas quand le plan de masse est figé) car de nombreuses solutions nécessitent une organisation de l'espace adaptée: protection des constructions vis-à-vis des risques de résurgence suite à l'infiltration, ouvrages de stockage en point bas, noues à intégrer aux espaces verts....

Les principes de bases à mettre en œuvre par les aménageurs sont les suivants:

- Limiter le ruissellement à la source
- Restreindre la collecte des eaux pluviales
- Réguler les flux collectés
- Ralentir les eaux de ruissellement
- Réutiliser l'eau de pluie
- Améliorer le paysage et le cadre de vie
- Préserver autant que faire se peut des modes d'écoulement à ciel ouvert

## ❑ **Supports documentaires pour l'application de la réglementation:**

- ✓ Guide pour la réalisation de votre branchement au réseau et la mise en place d'un dispositif de rétention / infiltration des eaux pluviales
- ✓ Carte d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales (CASIEP)
- ✓ Notice explicative de la CASIEP
- ✓ Notices techniques des différents dispositifs de gestion des Eaux pluviales