



REPUBLIQUE FRANCAISE  
DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

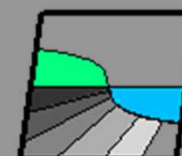
# COMMUNE DE BONNEVILLE

## Zonage de l'Assainissement

### VOLETS EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES

*Certifié conforme et vu pour être annexé à la délibération du conseil municipal en date du ..... arrêtant le projet de zonage de l'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales de la commune de Bonneville.*

*Le Maire,*



**NICOT** INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Alpe, 57 rue Castagnée  
74850 ANNECY - CHAVANOD  
Tel: 04.50 24 00.91 / Fax: 04.50.07.08.23  
www.eau-assainissement.com  
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

# VOLET ASSAINISSEMENT

- **Grenelle II**: obligation pour les communes de produire un Schéma d'Assainissement avant 2013 incluant:
  - Un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées
  - Une programmation de travaux
    - Mise à jour du Schéma d'Assainissement à un rythme fixé par décret.
- **Directive Eaux Résiduaires Urbaines**
- **Loi sur l'eau**

La Loi sur l'eau 2006

Obligation d'Assainissement

### Collectif

« L'assainissement est géré par la collectivité qui assure »:

- La collecte
  - Le transport
  - L'épuration
- } Réseau E.U.
- Station d'épuration

### Non Collectif

« Chacun gère son installation »

→ Chacun installe et entretient son dispositif de traitement.

« La collectivité n'a qu'un rôle de contrôle. Elle peut prendre la compétence entretien et réhabilitation ANC si elle le souhaite »

## COLLECTIF

Est en assainissement collectif toute habitation raccordée ou raccordable au réseau public d'assainissement.

Est raccordable toute habitation qui a le réseau en limite de propriété.  
(plus haut ou plus bas!)

## NON COLLECTIF

Est en assainissement non collectif toute construction à usage d'habitation, non raccordable à l'Assainissement Collectif.



### Cas des Mini-stations ou Assainissement Groupé



- C'est du collectif si le terrain et la station appartiennent à la collectivité.
- La collectivité est alors responsable de l'entretien.

- C'est du non collectif si le terrain et la station appartiennent à une co-propriété.
- Les propriétaires sont alors responsables de son entretien.

- Toute construction raccordable ou raccordée est soumise à la même:
  - Redevance d'assainissement collectif et au même:
  - Règlement d'assainissement collectif

- Toute construction non raccordée et non raccordable à l'assainissement collectif est soumise à la même:
  - Redevance d'assainissement non collectif et au même:
  - Règlement d'assainissement non collectif

## Assainissement Collectif



+/- 79 % des habitations sont raccordées (ou raccordables\*)  
( soit +/- 3 301 logements)



### COMMUNE SM H2O - RITE

- La commune de Bonneville est compétente de la collecte des effluents sur son territoire. La régie intercommunale de traitement (RITE), EPIC émanant du SM H2O gère le transport et le traitement.
- Règlement d'assainissement collectif existant.
- Redevance assainissement collectif facturée aux usagers (au 01/01/2015):
- Prix: 40,00 € + 1,25 € / m³

\* *Est raccordable toute construction qui a le collecteur EU en limite de propriété.*

## Assainissement Non Collectif



+/- 21 % des habitations non raccordables\*  
(soit +/- 855 logements)



### C.C.F.G.

- La CCFG a mis en place le contrôle\*\* des installations d'assainissement non collectif.
- Règlement ANC intercommunal existant (25/10/2010)
  - Redevance ANC pour le contrôle facturée aux usagers: 0,26€ / m³ eau consommée

### 3 Types de Zones

#### Zones d'Assainissement Collectif Existantes

+/- 79 % des installations  
(+/- 3 301 logements)

- Le réseau existe et peut demander quelques opérations d'entretien et de réhabilitation.
- Le réseau est mixte, quelques tronçons demeurent unitaires à ce jour.
- La station d'épuration de Bonneville a été rénovée en 2001.  
Dimensionnement: 23 500 EH

#### Zones d'Assainissement Non Collectif

+/- 21 % des installations  
(+/- 855 logements)

##### Zones d'Assainissement Collectif Futures

+/- 4 % des installations  
(+/- 160 logements)

- Des projets de création d'antennes et raccordement aux réseaux existants :
- A Court Terme,
  - Thuet Sud (en cours),
  - L'Epargny
  - Chez Levry,
  - La Côte d'Hyot,
  - Cormand1.
- A Long Terme,
  - Cormand2,
  - Clermont,
  - Le Clot.

##### Zones d'Assainissement Non Collectif

+/- 17 % des installations  
(+/- 695 logements)

- Pas de Projet d'Assainissement Collectif programmé.
- De nombreux secteurs sont concernés.
  - Le plateau d'Andey,
  - Dessy,
  - Les Gravières, les forêts, Corbière, Le Cognet, Bouverat,
  - Thuet en partie,
  - Saint-Etienne, La Chaffardière,
  - Les Mériguets,

■ Etudes existantes :

En matière d'assainissement, la commune de Bonneville a réalisé les études suivantes :

- 1996 : Réalisation du schéma directeur d'assainissement.
- 2009 : Réalisation d'un audit sur la station d'épuration.
- 2010 – 2014 : Diagnostic du réseau d'assainissement.
- 2012 – 2014 : Etude de faisabilité et élaboration du programme de réhabilitation de la STEP (filrière Eau et filrière boue).
- 2015 : Mise à jour du zonage de l'assainissement et du schéma directeur d'Assainissement conjointement au PLU. Mise à jour et complément de la carte d'aptitude des sols et des milieux à l'assainissement non collectif et réalisation de possibilités d'assainissement collectif.

## ➤ Zones d'Assainissement Collectif existante :

### ■ Détail du zonage :

- +/- 79 % des habitations sont raccordées ou raccordables au réseau collectif d'assainissement existant.
- Le réseau EU est majoritairement de type séparatif. Il s'étend sur +/- 45,654 km sur l'ensemble de la commune dont 3,775 km de réseau unitaire et 41,879 km de réseau séparatif.
- On note la présence de 7 déversoirs d'orage et de 12 postes de relevage (800 ml de canalisation de refoulement).

### ■ Entretien des infrastructures :

- La régie des eaux de Bonneville est responsable de l'entretien du réseau de collecte des eaux usées.
- Le RITE (SM H2O) est responsable de l'entretien des réseaux de transport et de la STEP.



## ➤ Zones d'Assainissement Collectif existante :

- Un diagnostic du réseau d'assainissement existant des communes raccordées à la station d'épuration de Bonneville a été réalisé en 2013 – 2014 par le bureau d'étude AEC. Cette étude était portée par le SM H2O. Les conclusions de ce diagnostic sont les suivantes :
- En ce qui concerne le fonctionnement hydraulique de temps sec :
  - il n'existe aucun déversement de temps sec au niveau des déversoirs d'orage existant. Ces ouvrages semblent donc correctement calibrés.
  - Le taux de collecte des eaux usées apparaît très satisfaisant (>80%). Il demeure encore quelques secteurs non raccordés au réseau qui sont rejetés directement au milieu naturel sans traitement. Le raccordement de ces secteurs est à l'étude par la régie des eaux.
- En ce qui concerne les eaux parasites :
  - Le taux moyen de contamination des eaux claires parasites permanentes demeure faible (de l'ordre de 17%). Il demeure perfectible via une intervention dans les secteurs de la zone de Fourmis sur la commune de Bonneville.
  - 11 ha de surfaces actives ont globalement été mesurée en entrée de la station. Sur la commune de Bonneville, les secteurs suivants ont été ciblés :
    - L'ensemble de la rive gauche hormis Tucinges et Thuet,
    - Les secteurs de Bouchet, Staufen et la rue Saint-Exupéry en rive droite.
    - La régie projette la poursuite de la mise en séparatif des tronçons demeurant unitaires sur le centre-ville de Bonneville.

## ➤ Zones d'Assainissement Collectif existante :

### ▪ Station d'épuration de Bonneville :

- Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration intercommunale de Bonneville :

STEP	MAITRE d'OUVRAGE	RECOIT LES EFFLUENTS DE:	AGE	NATURE	CAPACITE NOMINALE	MILIEU RECEPTEUR
STEP de BONNEVILLE	SM H2O	↙ AYZE, ↙ BONNEVILLE, ↙ VOUGY, ↙ MONT SAXONNEX	STEP rénovée en 2001	Boues activées Moyenne charge	23 500 EH Qmoy = 3 600 m <sup>3</sup> /j	L'Arve

### ▪ Devenir des boues d'épuration:

- Traitement: déshydratation, épaissement, stabilisation.
- Valorisation:
  - par épandage,
  - par compostage (Perrignier).

■ Devenir de la STEP de Bonneville :

- Dimensionnée pour 23 500 EH, soit 1 410 kg de DBO5 par jour.
- 2007:
  - Charge moyenne: 14 844 EH, 891 kg DBO5/j
  - Il arrive ponctuellement que la capacité de 1 410 kg/j de DBO5 soit atteinte.
- A terme, 2027:
  - +/- 3 000 EH supplémentaires (selon les différents projets évoqués ci-avant).
  - +/- 10 400 EH supplémentaires (selon un taux de croissance de + 2,3 %/an)
  - Soit, à terme, +/- 28 300 EH.
- Des études sont en cours quant à l'opportunité d'agrandir la STEP. D'ici environ 5 ans, il serait question de doubler la capacité de la STEP.
- Opération « Arve Pure 2012 »: contrat d'actions pluriannuel dans le cadre du Contrat de rivière Arve dont les objectifs sont:
  - L'Arve: Atteindre la classe de qualité « bonne – verte » pour le paramètre pollution métallique,
  - STEP: Diminuer la concentration en métaux lourds dans les boues et régulariser la situation administrative des rejets industriels.

## ■ Arve Pure 2018 :

- L'objet du contrat Arve Pure 2018 est de mettre en œuvre un programme d'actions visant à réduire les émissions de micropolluants, ou pollutions toxiques déversées.
- A ce titre, les partenaires signataires d'Arve Pure 2012 se sont fixé les axes de travail suivants, qui visent des actions à conduire par les collectivités et les entreprises.
  - AXE 1: Réduction opérationnelle des pollutions toxiques: identification des sites prioritaires , des branches d'activités spécifiques et réalisation des actions de réduction
  - AXE 2: Connaissance et suivi des pollutions toxiques ( y compris dans les effluents industriels, les déchets, les réseaux d'assainissement, les stations de traitement des eaux usées, les milieux aquatiques-tous cours d'eau confondus)
  - AXE 3: Régularisation administrative des rejets non domestiques (actualisation des règlements d'assainissement, mise en place d'autorisations de raccordement auprès des entreprises ciblées, suivi des pollutions accidentelles, etc...)
  - AXE 4: Sensibilisation des acteurs et du grand public et valorisation de l'opération.

## ■ Réglementation

- Toutes les habitations existantes doivent être raccordées au réseau collectif d'assainissement.
- Toute construction nouvelle doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement.
- L'assainissement autonome ne peut être toléré que sur dérogation du Maire de la commune pour des cas particuliers techniquement ou financièrement «difficilement raccordables».
- Toute personne raccordée ou raccordable est redevable de la redevance d'Assainissement Collectif.
- Le règlement d'assainissement collectif est communal.

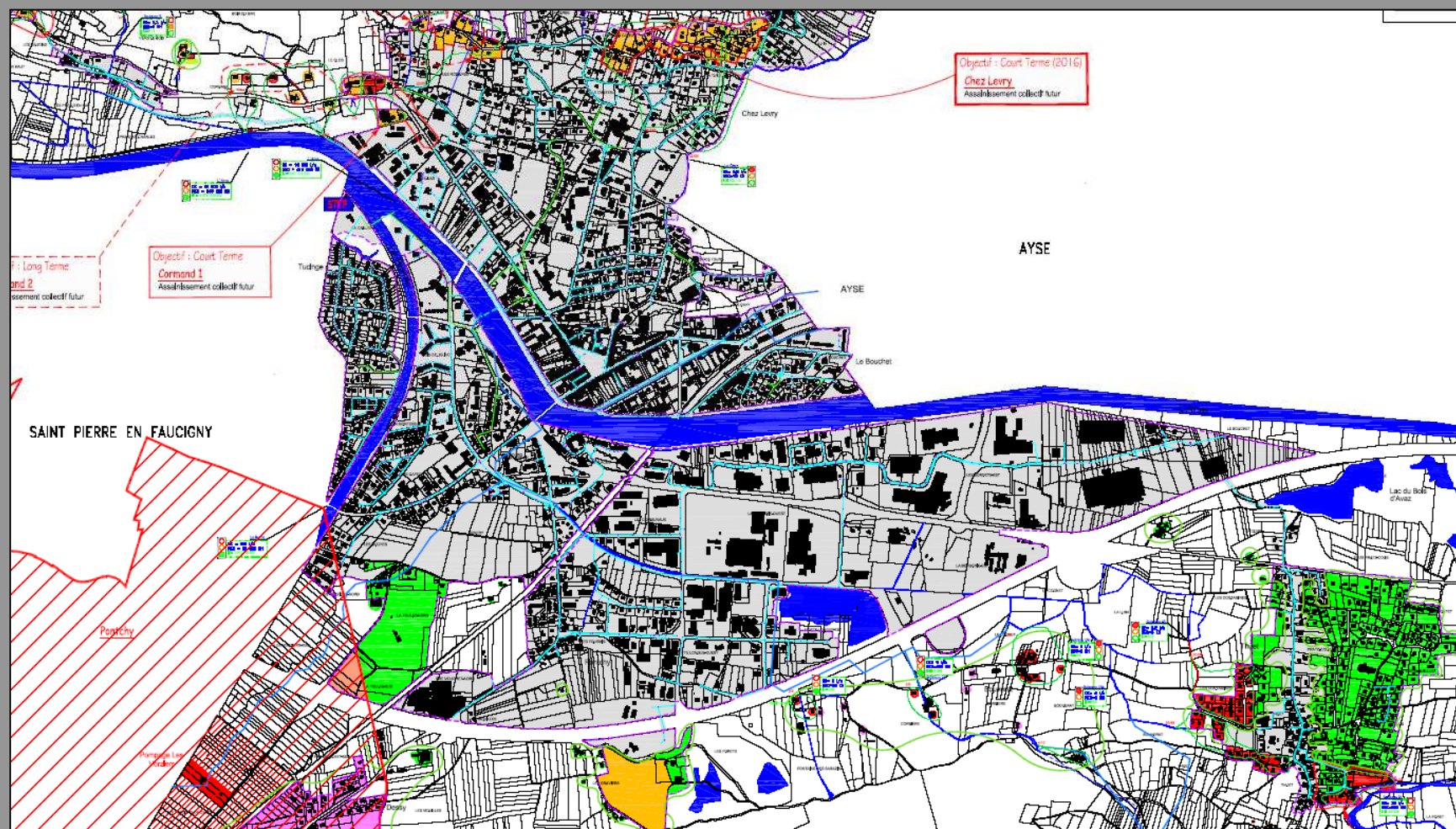
## ■ Aspects Financier:

- Toute personne raccordée ou raccordable est redevable de la redevance d'assainissement Collectif.
- Toute construction nouvelle ou toute extension d'une construction existante implique le versement à la collectivité de la PFAC (Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif). Elle s'élève à 1000 € par habitation pour l'année 2015. Un coût forfaitaire pour le branchement est également facturé aux abonnés nouvellement raccordé à hauteur de 800 € pour l'année 2015.

## ■ Incidence sur l'urbanisation :

- Dans les zones raccordées au réseau collectif d'assainissement, l'assainissement n'est pas un facteur limitant pour l'urbanisation (sous réserve des capacités de traitement de la STEP).

## ■ Zone grisée = Assainissement Collectif existant.





## ➔ Zones d'Assainissement Collectif future :

### ▪ Justification des projets:

- L'assainissement collectif a été retenu car:
  - L'urbanisation est dense ou va se densifier: la configuration du bâti fait que la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif n'est plus envisageable par manque de place (habitat trop resserré).
  - Face à l'importance du nombre d'installations non collectif qu'il faudra reprendre, il semble plus judicieux de créer un réseau de collecte et de le raccorder à une station d'épuration communale actuellement en projet.
  - La configuration des terrains fait que l'Assainissement Non Collectif est très difficilement réalisable.

### ▪ La commune envisage le raccordement de plusieurs secteurs:

#### ➔ A Court Terme,

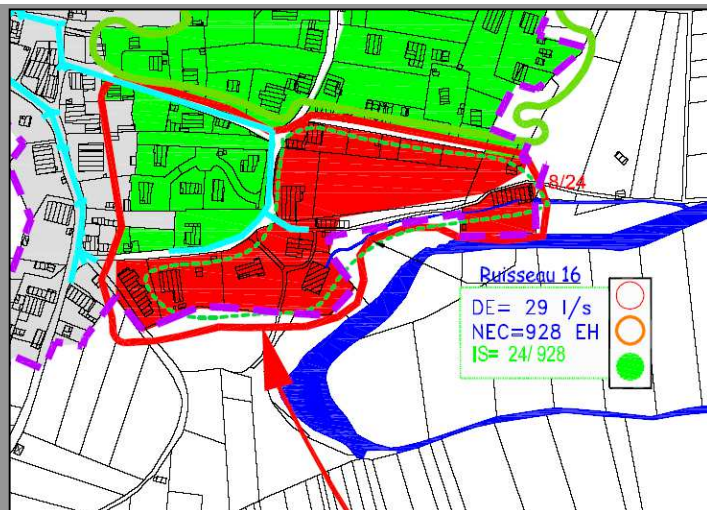
- ➔ Thuet Sud (en cours),
- ➔ L'Epargny
- ➔ Chez Levry,
- ➔ La Côte d'Hyot,
- ➔ Cormand1.

#### ➔ A Long Terme,

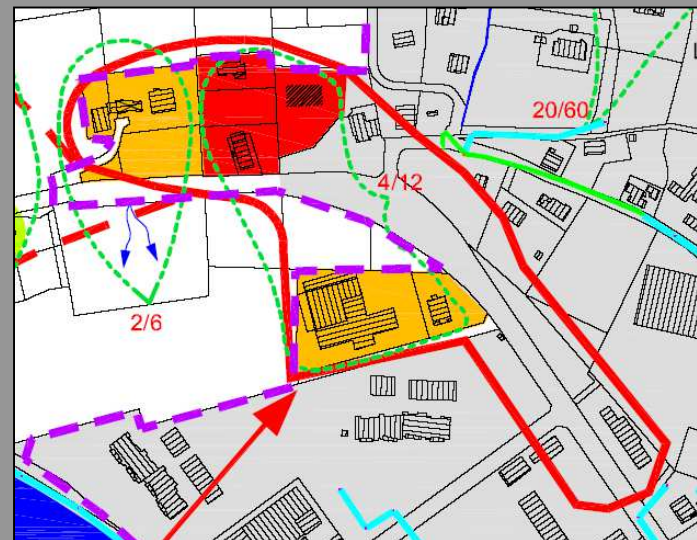
- ➔ Cormand2,
- ➔ Clermont/Collachon,
- ➔ Le Clot.

- La programmation du réseau s'effectuera suivant les projets de développement de l'urbanisation dans les secteurs concernés.

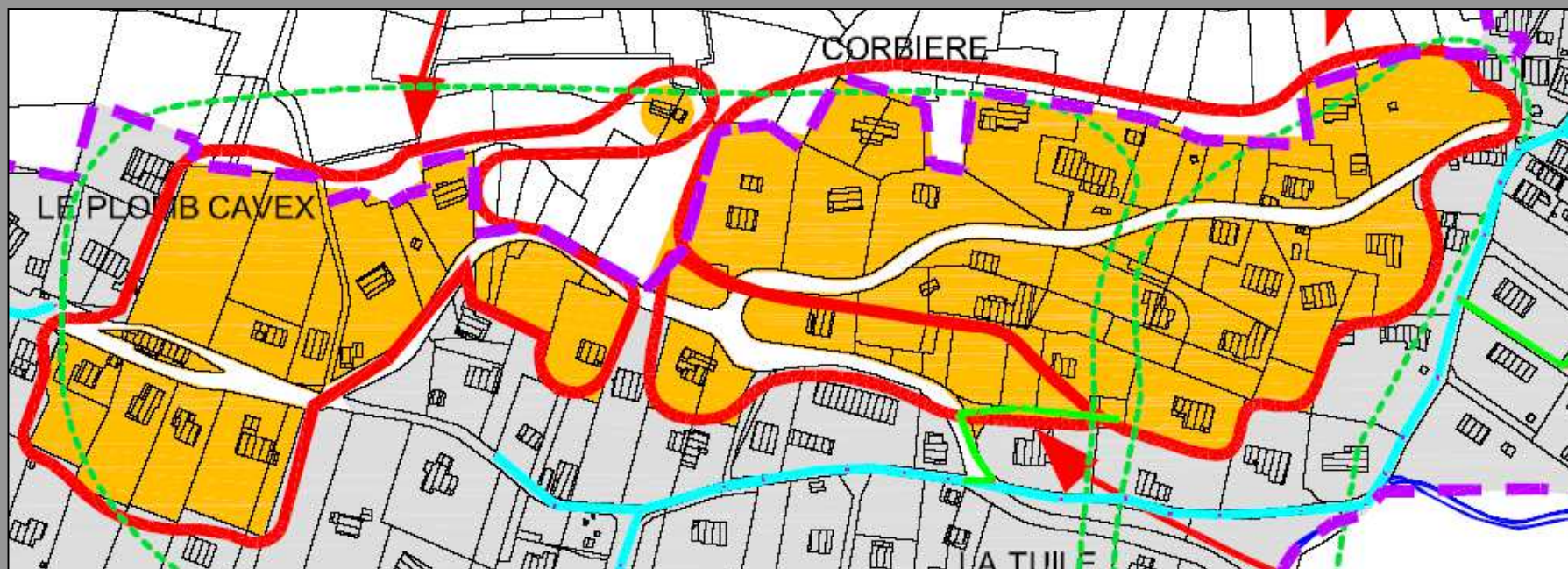
En cours : THUET SUD : Extension du réseau EU



Court Terme : CORMAND 1 : Extension du réseau EU

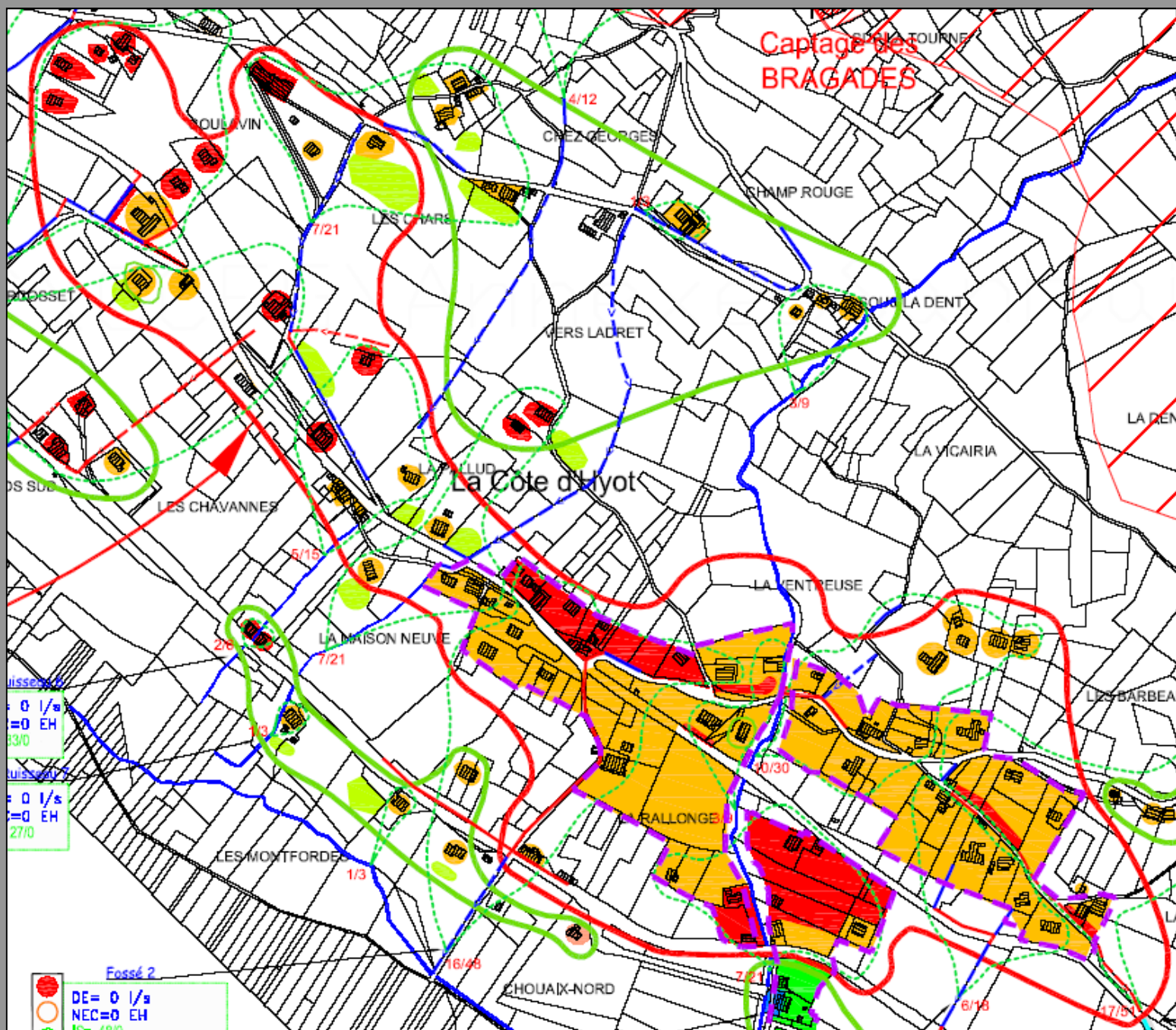


Court Terme : Chez Levy, L'Epargny : Extension du réseau EU





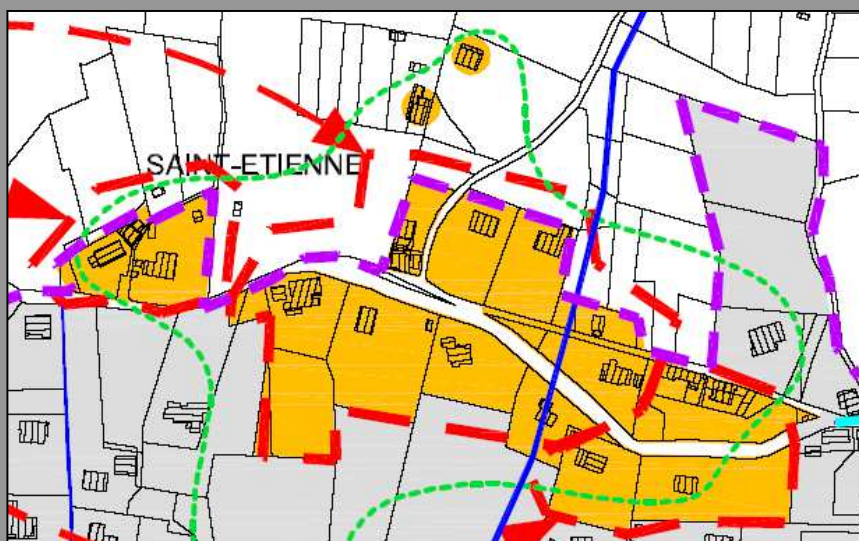
Court Terme : LA COTE D'HYOT : Extension du réseau EU



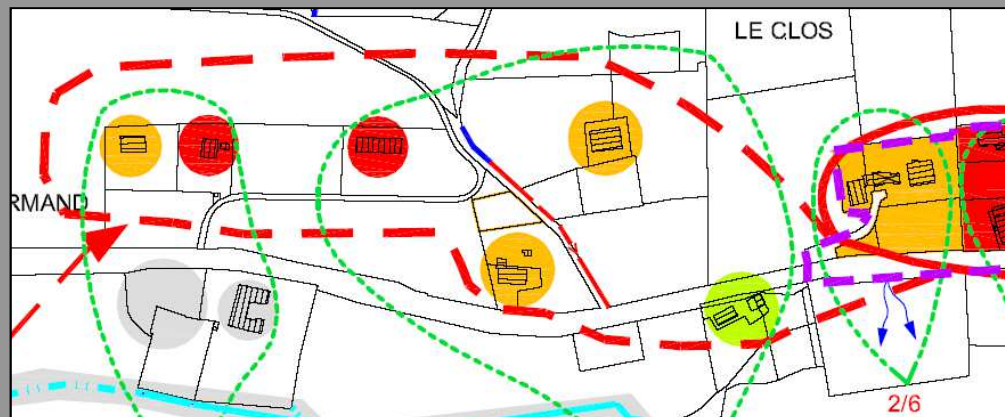
ZONE ARTISANALE : Extension du réseau EU



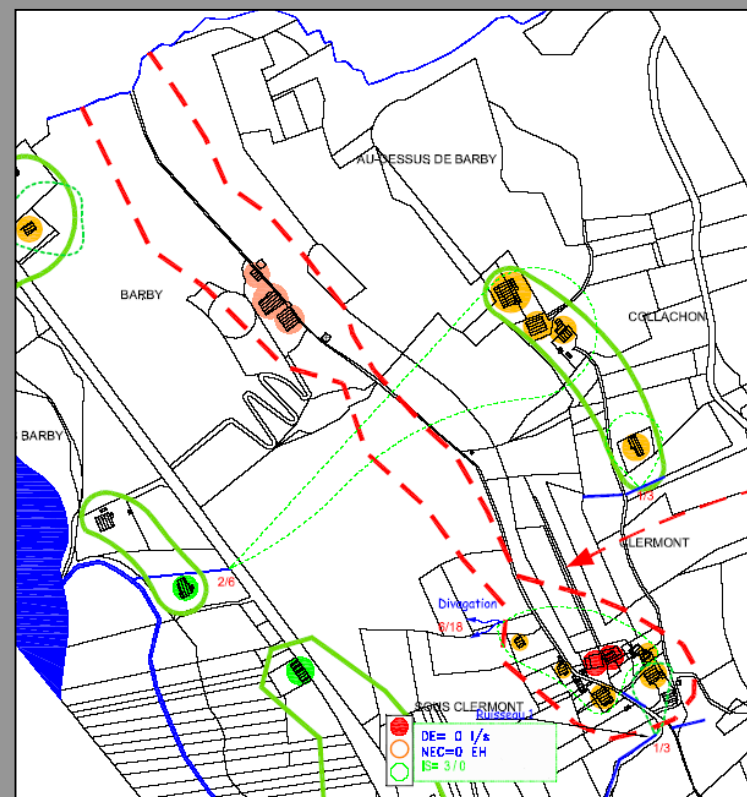
Long Terme : LE CLOS : Extension du réseau EU



Long Terme : CORMAND 2 : Extension du réseau EU



Long Terme : CLERMONT/COLLACHON : Extension du réseau EU





■ Technique:

- La commune de Bonneville prend à sa charge la réalisation de nouveaux réseaux d'eaux usées séparatifs et doit disposer une boîte de branchement en limite de chaque propriété à raccorder.

■ Réglementaire:

- En attente de l'assainissement collectif
  - La mise aux normes des dispositifs d'ANC existants ne sera pas imposée pour les habitations situées dans les zones en assainissement collectif futur à Court ou Moyen terme (sauf en cas avéré de problème de salubrité publique, atteinte à l'environnement et nuisance pour un tiers).
  - Toute habitation existante doit disposer d'un assainissement non collectif fonctionnel et correctement entretenu.
  - Toute construction nouvelle (sous réserve des possibilités de rejet) doit mettre en place :
    - Un dispositif d'assainissement non collectif conforme à la réglementation,
    - Une canalisation Eaux Usées en attente, en prévision de son raccordement au réseau collectif.

- Toute extension ou réhabilitation avec Permis de Construire d'une habitation existante implique:
  - La mise aux normes de son dispositif d'Assainissement Non Collectif,
  - La mise en place, en attente, d'une canalisation Eaux Usées en prévision de son raccordement au réseau collectif.
  
- *La Carte d'Aptitude des Sols et des Milieux à l'Assainissement Autonome indique pour chaque secteur la filière d'assainissement non collectif à mettre en œuvre en attente de l'assainissement collectif.*
- *Les notices techniques de la CASMAA fixent le cahier des charges à respecter pour leur réalisation.*
- *Le contrôle de la réalisation des ouvrages d'assainissement autonome se fera sur la base des notices techniques.*
  
- Quand le réseau d'assainissement collectif sera créé:
  - Toutes les habitations existantes disposeront de deux ans (à compter de la date de mise en service du réseau collectif) pour se raccorder.
  - Le CGCT précise que si le dispositif d'ANC a récemment été créé ou réhabilité le délai de raccordement peut être toléré à 10 ans.
  - Toutes les habitations futures auront l'obligation de se raccorder au réseau collectif d'assainissement.

■ **Incidence sur l'urbanisation:**

- Dans les zones classées en assainissement collectif futur, il est de l'intérêt de la commune de limiter autant que possible l'ouverture à l'urbanisation avant l'arrivée de l'assainissement collectif.
  - Pour limiter l'impact sur l'environnement,
  - Pour faciliter le financement des projets.

■ **Financier:**

- Sont à la charge du particulier:
  - Les frais de suppression du dispositif d'ANC,
  - Les frais de branchement (sur le domaine privé),
  - La redevance d'Assainissement Collectif.

## ➡ Zones d'Assainissement Non Collectif:

### ▪ Justification du choix de l'assainissement non collectif :

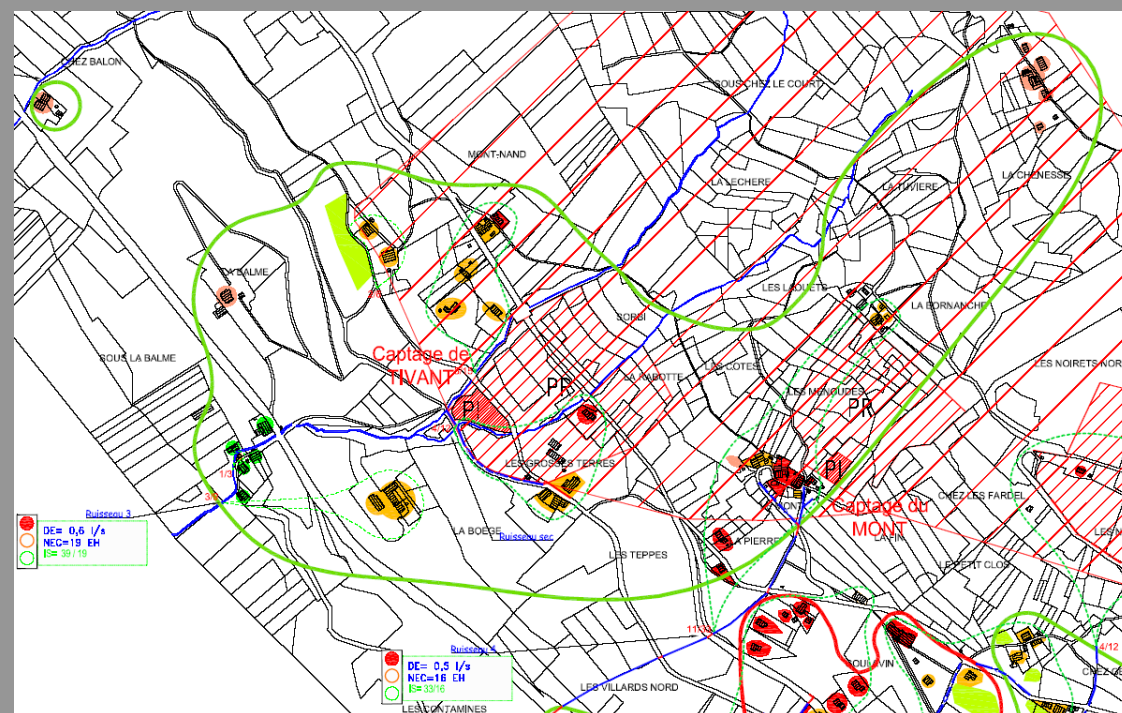
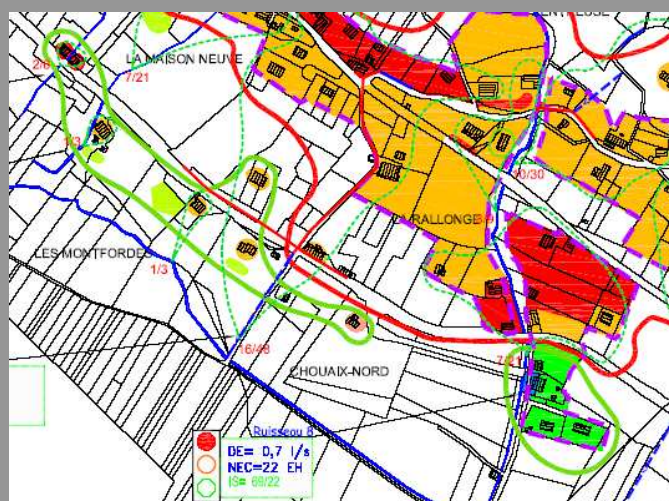
- Dans les zones concernées, les collecteurs d'assainissement collectif sont inexistant.
- Le raccordement aux réseaux EU existants est difficilement envisageable (techniquement et financièrement).
- La réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif est possible car l'habitat est relativement mité.

- Ces zones restent donc de fait en assainissement non collectif à l'échelle du PLU.

### ▪ Incidence sur l'urbanisation:

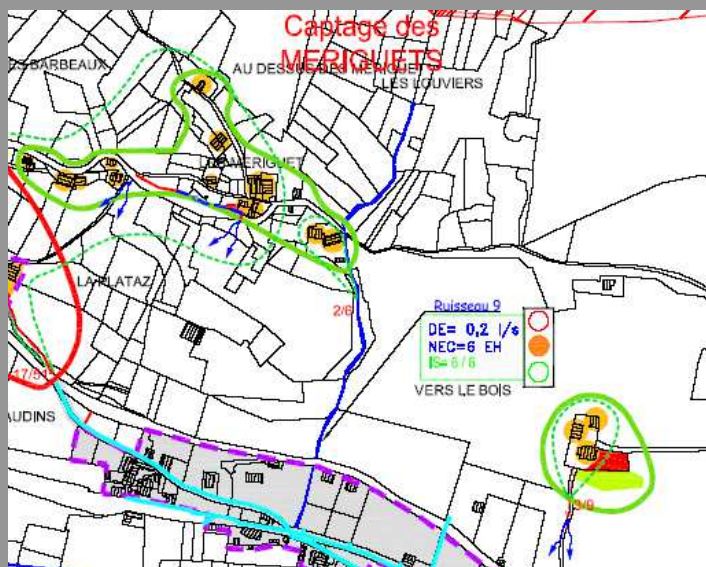
- La poursuite de l'urbanisation est conditionnée par les possibilités d'Assainissement Non Collectif.

*Habitations éparses au Nord – Ouest de la commune : Sous Barby, Les Ilages, Colachon, Chez Georges, Chez Ladret, Champ rouge, sous la dent, Les Villards, Marcosset, Les Montforges, Chouaix Nord, etc...*

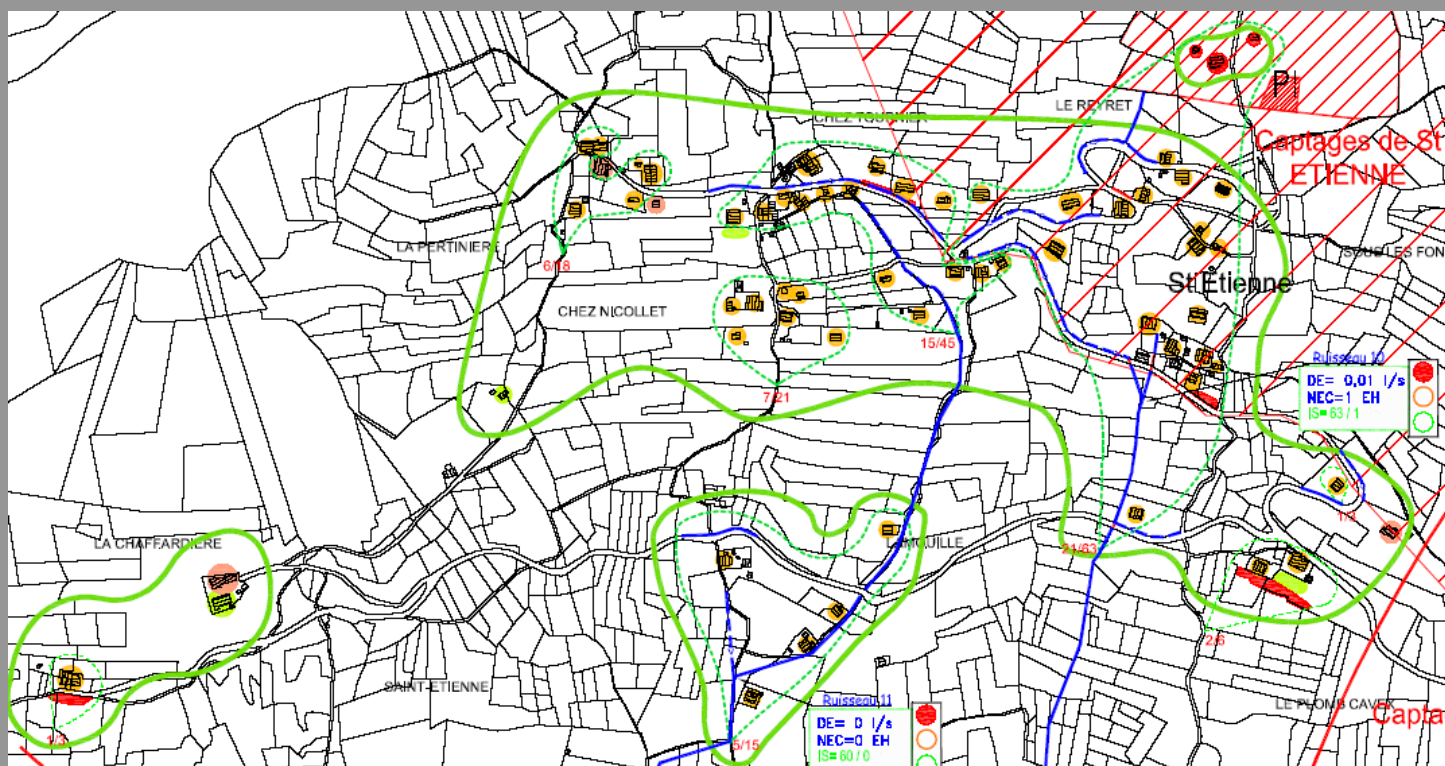




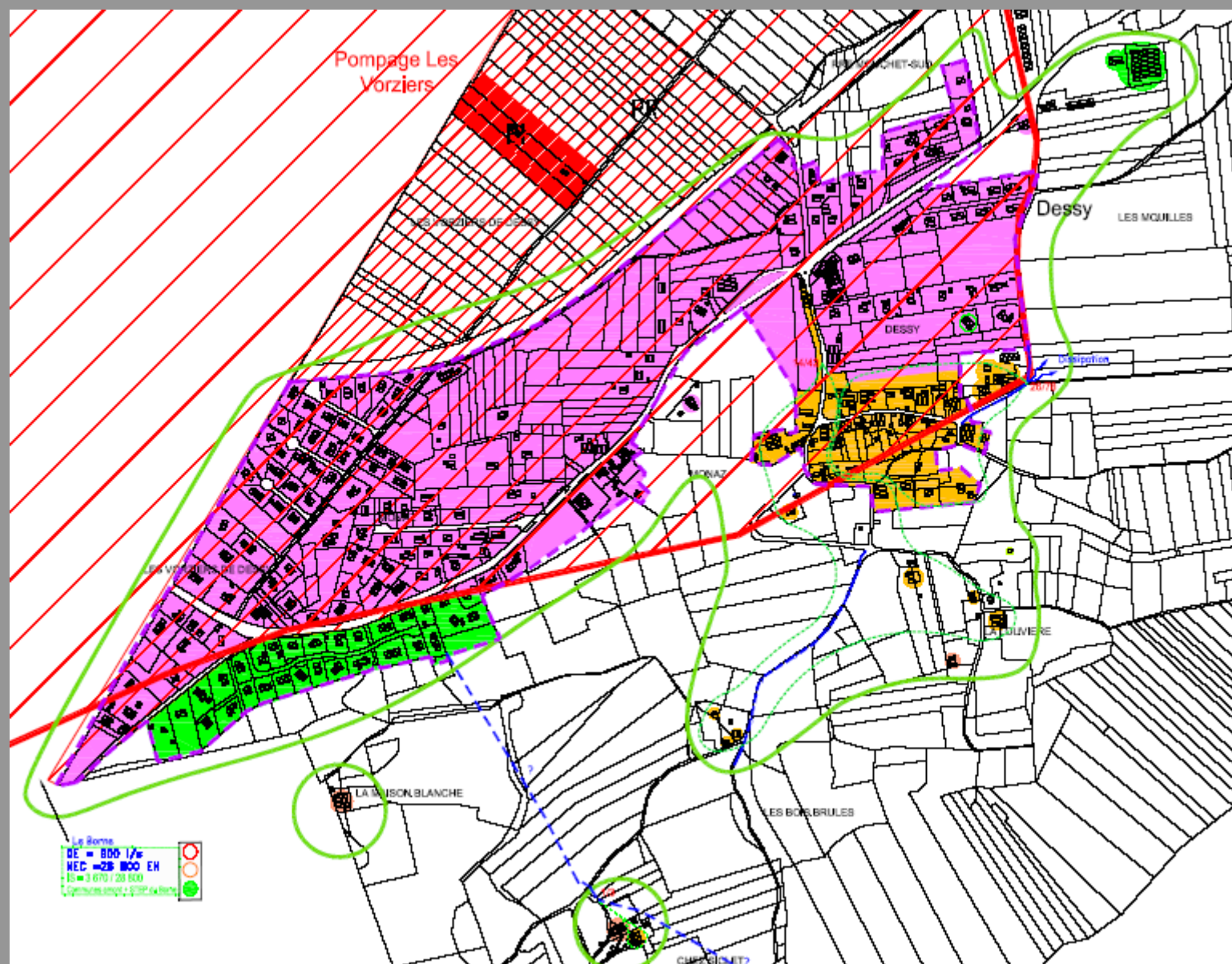
Le Mériguet :

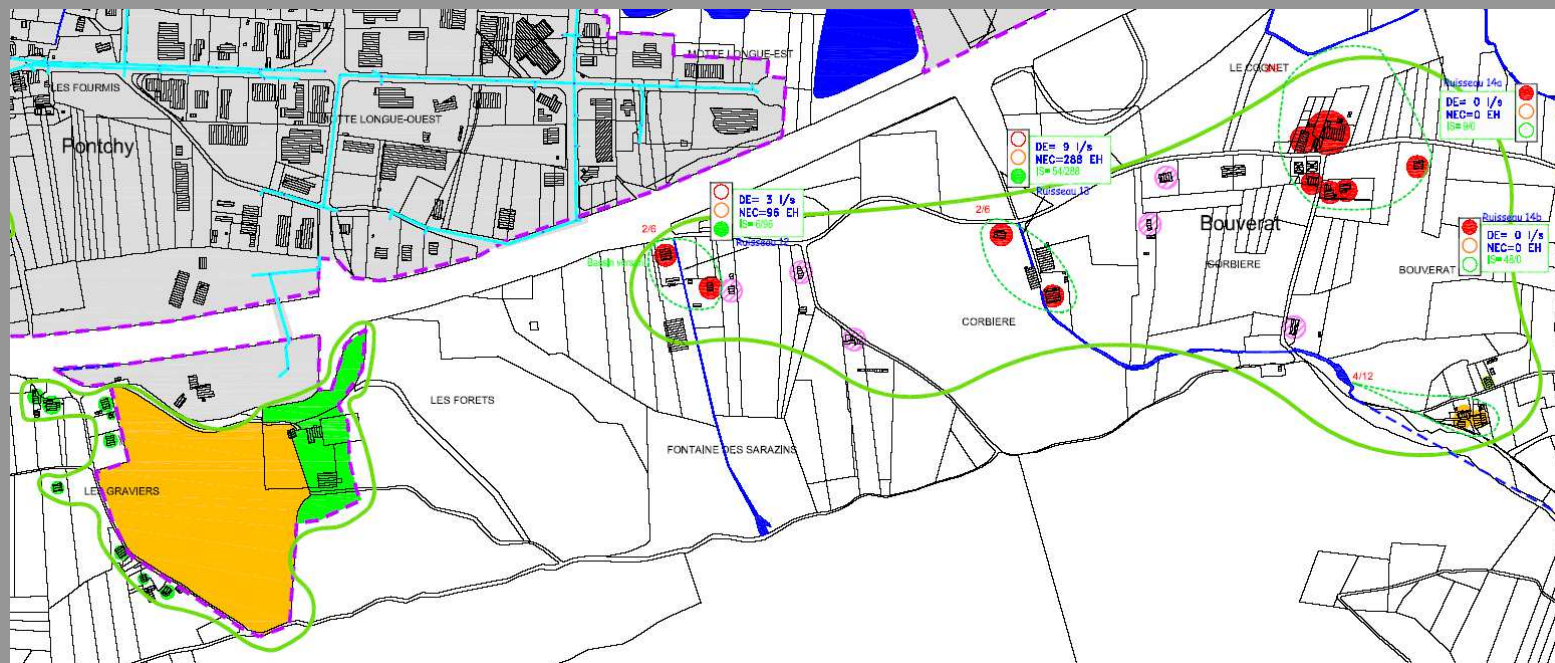


Saint-Etienne, La Chaffardière, La Mouille



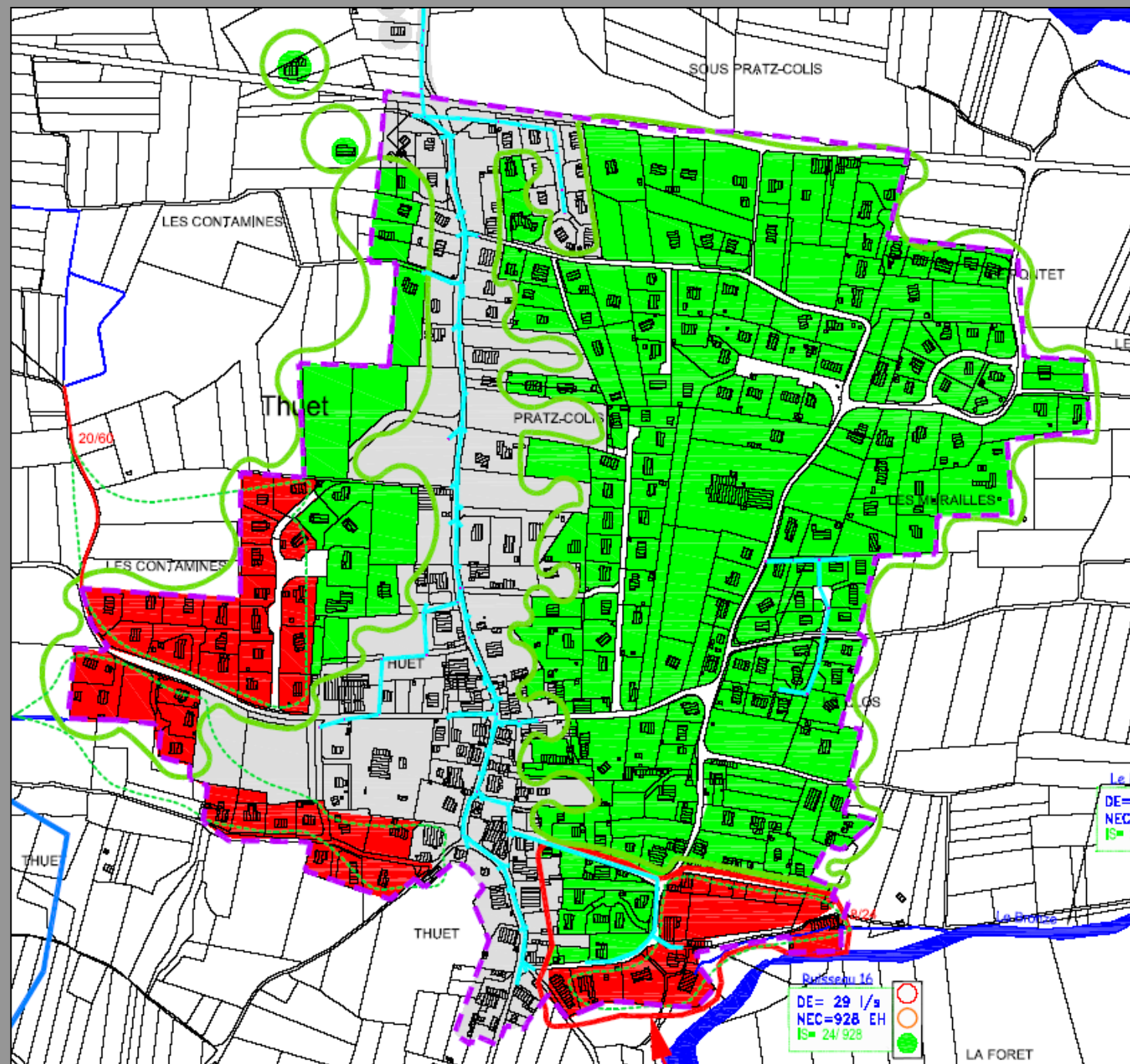






# Zone d'assainissement non collectif

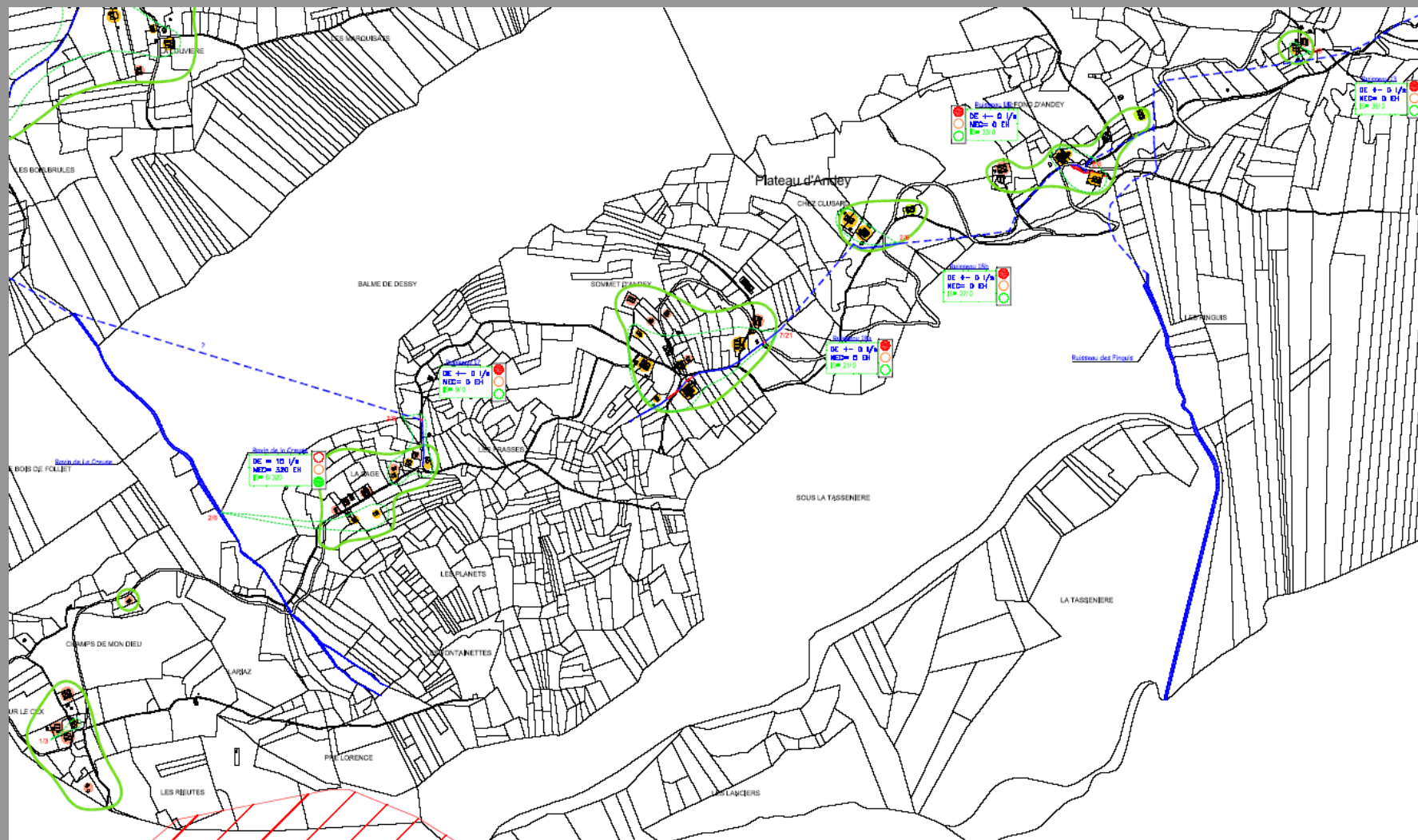
Thuet :





## Plateau d'Andey :

Zone d'assainissement non collectif



## ■ Réglementation :

### Conditions générales

- Toutes les habitations existantes doivent disposer d'un dispositif d'assainissement non collectif fonctionnel, conforme à la réglementation (arrêté du 07 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012).
- La mise en conformité des installations est obligatoire.
- Toute construction nouvelle doit mettre en place un dispositif d'assainissement autonome conforme à la réglementation.
- Toute extension ou réhabilitation avec Permis de construire d'une habitation existante implique la mise aux normes de son dispositif d'assainissement non collectif.
- *La Carte d'Aptitude des Sols et des Milieux à l'Assainissement Autonome indique pour chaque secteur la filière d'assainissement non collectif à mettre en œuvre en attente de l'assainissement collectif.*
- *Les notices techniques de la CASMAA fixent le cahier des charges à respecter pour leur réalisation.*
- *Le contrôle de la réalisation des ouvrages d'assainissement autonome se fera sur la base des notices techniques.*

⇒ **L'absence de solution technique complète ou l'absence de possibilité de rejet doit être un motif de refus de Permis de Construire.**

### Conditions générales d'implantation des dispositifs ANC :

- Pour toute nouvelle construction (sur toute parcelle vierge classée constructible au PLU):
  - La totalité du dispositif d'assainissement non collectif (fosse septique, filtre à sable, dispositif d'infiltration dans les sols) doit être implanté à l'intérieur de la superficie constructible, dans le respect des normes et règlements en vigueur.
  - Le dispositif ne peut être implanté sur des parcelles dites naturelles, agricoles ou non constructibles).
- En cas d'espace insuffisant, le permis de construire doit être refusé.
- Surface minimum requise:
  - Pour être constructible en ANC, une parcelle doit être suffisamment grande pour permettre l'implantation de tous les dispositifs d'assainissement nécessaires pour réaliser une filière respectant la réglementation, dans le respect notamment des:
  - Reculs imposés (3 mètres des limites, 5 mètres des fondations),
  - Règles techniques d'implantation (mise en place interdite sous les accès, les parkings,...).

- Pour toute construction existante (quelque soit le classement au PLU):
  - La mise aux normes du dispositif d'assainissement non collectif est possible sur n'importe quelle parcelle, quelque soit son classement au PLU (mis à part périmètre de protection, emplacement réservé ou classement spécifique qui empêche la réalisation technique de celle-ci) dans le respect des normes et règlement en vigueur.
    - ⇒ L'impossibilité technique de réaliser un dispositif réglementaire peut motiver le refus de changement de destination d'anciens bâtiments (corps de ferme).

- Carte des sols existante :

## Carte d'Aptitude des Sols et des Milieux à l'Assainissement Autonome

### ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF AVEC POSSIBILITE D'INFILTRATION DES EAUX DANS LES SOLS DANS LA MAJEURE PARTIE DES CAS :



Vert\* : Terrain perméable en surface, pente faible ou nulle.

-> Filière conseillée: Fosse septique toutes eaux - épandage



Vert 2\* : Terrain moyennement perméable - Grande surface disponible

-> Filière conseillée : Fosse septique toutes eaux - épandage en pente



Saumon\* : Terrain moyennement perméable dès la surface, pente moyenne.

-> Filière conseillée: Fosse septique toutes eaux - Filtre à sable vertical drainé



Rose\* : Terrain perméable en surface et en profondeur, pente faible ou nulle.

-> Filière conseillée: Filière fosse septique toutes eaux - Filtre à sable vertical non drainé



Rose\* : Terrain perméable en surface et en profondeur, pente faible ou nulle.

-> Filière conseillée: Filière fosse septique toutes eaux - Filtre à sable vertical non drainé en terre

### ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF AVEC REJET DANS LE MILIEU HYDRAULIQUE SUPERFICIEL DANS LA MAJEURE PARTIE DES CAS :



Orange\* : Terrain moyennement perméable.

-> Filière conseillée: Fosse septique toutes eaux - Filtre à sable vertical drainé

-> En cas de manque de place: Filière conseillée: Filière compacte ou "innovante"

Voir la liste des produits homologués dans le rapport "Cartes d'aptitudes des Milieux" et dans le guide des filières techniques.



Rouge\* : Infiltration interdite. Zone sensible et/ou risque de déstabilisation.

-> Filière conseillée: Fosse septique toutes eaux - Filtre à sable vertical drainé étanche -Rejet dans le milieu hydraulique superficiel

-> En cas de manque de place ou topographie difficile: Filière conseillée: Filière compacte ou "innovante"

Voir la liste des produits homologués dans le rapport "Cartes d'aptitudes des Milieux" et dans le guide des filières techniques.

\* Pour prendre connaissance de l'intégralité de la réglementation de l'ANC, se reporter au dossier "Zonage de l'Assainissement Collectif / Non Collectif".

Le service public d'assainissement non collectif de la Communauté de Communes Faudgny Gères tient à la disposition des pétitionnaires, des cahiers des charges prédisant pour chaque filière, les règles techniques d'implantation et de conception à respecter. Lors de l'instruction de tout projet d'assainissement non collectif, ce service a le droit de demander au pétitionnaire une étude justifiant la conception et l'implantation du dispositif proposé. En cas de doute avéré sur les propositions techniques faites par le pétitionnaire ou si le pétitionnaire souhaite réaliser une autre filière que celle préconisée par cette carte, une étude justifiant la conception et l'implantation du dispositif sera exigée.



- **Choix de la filière selon l'aptitude des sols:**
  - La CASMAA définit la filière à mettre en place pour chaque zone.
  - Cas de la filière ORANGE: Terrains moyennement perméables
    - Assainissement autonome possible par Fosse septique toutes eaux - Filtre à sable vertical drainé (sous réserve des possibilités d'évacuation des eaux).
      - Les effluents doivent être:
        - Soit infiltrés au moyen d'un dispositif d'infiltration dans les sols (dans ce cas, une étude de conception du dispositif d'Assainissement Non Collectif devra être fournie au SPANC).
        - Soit rejetés dans un ruisseau à débit permanent, dans le respect des objectifs de qualité, via un collecteur E.P. existant ou à créer.
    - Pour les parcelles bâties (habitations existantes): en cas d'impossibilité technique de réaliser un dispositif complet, un dispositif adapté pourra être toléré (en accord avec le service de contrôle). Dans ce cas la capacité habitable ne pourra être augmentée.
    - Pour les parcelles non bâties: en cas d'impossibilité technique de réaliser un dispositif complet, le Permis de Construire doit être refusé.

- Possibilités de rejet selon l'aptitude des milieux:

- Pour les habitations existantes:
  - Les possibilités de rejet sont tolérées pour les habitations existantes dans la limite de la capacité habitable existante.
- Pour les constructions neuves ou toute création de nouveaux logements:
  - Zones classées constructibles au futur PLU: le rejet devra être considéré comme acquis pour les parcelles qui seront classées constructibles au futur PLU.

*\*\*\*\* Remarque importante\*\*\*\*: il convient que les zones classées constructibles au PLU (en Assainissement Non Collectif) soient très peu nombreuses du fait des possibilités de rejet limitées dans les cours d'eau.*

- Zones classées non constructibles au futur PLU: les nouveaux rejets seront limités au changement de destination des bâtiments existants.
- La création des collecteurs nécessaires à l'évacuation des effluents des dispositifs d'assainissement non collectif reste à la charge de chaque pétitionnaire.

- **Pour la Communauté de Communes Faucigny-Glières, le contrôle des installations est obligatoire.**
  - La collectivité doit effectuer le contrôle des nouvelles installations.
  - La collectivité doit effectuer le contrôle des installations existantes avec une périodicité qui ne doit pas excéder 10 ans.
  - Sur la CCFG, le SPANC a été mis en place en 2000. La redevance a été mise en place en 2003.
  
- La collectivité doit avoir un règlement d'assainissement non collectif (mis en place). Ce règlement est en cours d'actualisation ainsi que les filières A.N.C.
  
- Avancement des contrôles :
  - Sur la commune de Bonneville, on dénombre +/- 855 installations d'Assainissement non collectif.
  - Fin 2014, 570 installations ont fait l'objet d'un contrôle (66%).
    - 30% des installations contrôlées sont conformes,
    - 7% des installations contrôlées sont acceptables,
    - 36% des installations contrôlées sont non conformes.
    - 27% des installations contrôlées sont non conformes et présentent des risques sanitaires et ou environnementaux.

*Remarques : Les contrôles sont effectués en priorité dans les secteurs voués à rester en assainissement non collectif.*

■ **Pour les particuliers:**

- La mise aux normes est obligatoire.
- En cas de non-conformité de l'installation d'ANC (problèmes constatés sur zone à enjeux sanitaires et/ou environnementaux), le propriétaire a un délai de 4 ans pour procéder aux travaux prescrits dans le rapport de contrôle.
- Toute nouvelle demande de PC sur du bâti existant implique la mise aux normes du dispositif d'assainissement. Une attestation de conformité du projet de réhabilitation de l'installation d'ANC (remise par le SPANC) doit être insérée dans le dossier de demande de PC (décret n°2012-274 du 28/02/2012).
- En cas de vente, l'acquéreur doit être informé d'une éventuelle non-conformité (rapport de contrôle daté de moins de 3 ans) et dispose d'un délai de 1 an après l'acte de vente pour procéder aux travaux de mise en conformité.
- Sont à la charge du particulier:
  - Les frais de mise en conformité,
  - Les frais de vidange et d'entretien des installations,
  - La redevance de l'ANC qui sert à financer le contrôle.

# VOLET EAUX PLUVIALES

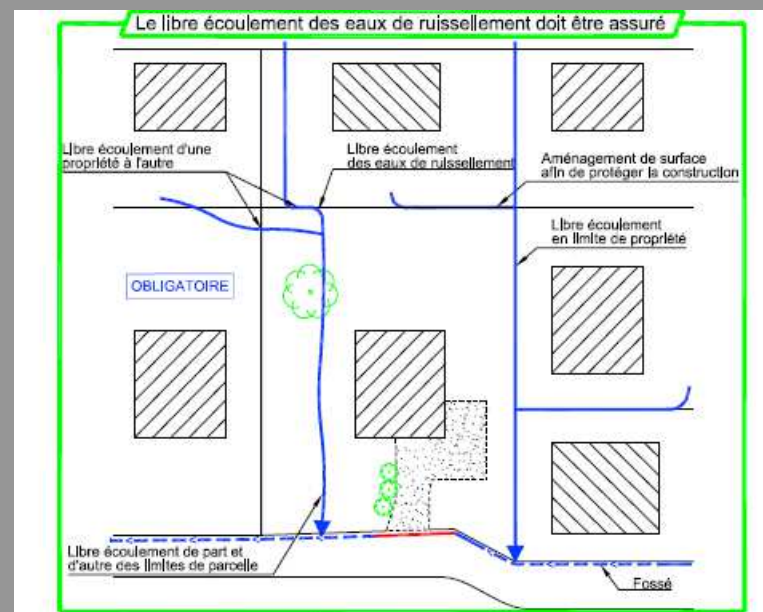
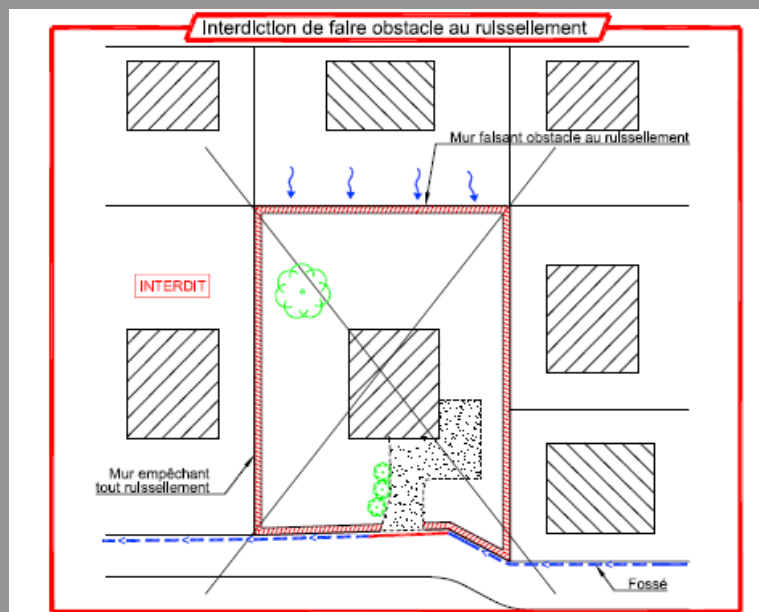
## ➔ Introduction :

- Le présent document a été établi dans le cadre de l'élaboration du PLU, sur la base de réunions de travail avec les représentants de la commune et de visites de terrain.
- Ce document comprend:
  - Un rappel réglementaire lié aux eaux pluviales;
  - Des préconisations de gestion des eaux pluviales;
  - Un diagnostic des problèmes connus liés aux eaux pluviales;
  - Une mise en évidence des secteurs potentiellement urbanisables et l'examen de leur sensibilité par rapport aux eaux pluviales;
  - 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;
  - Une réglementation eaux pluviales.

## ➔ Contexte réglementaire :

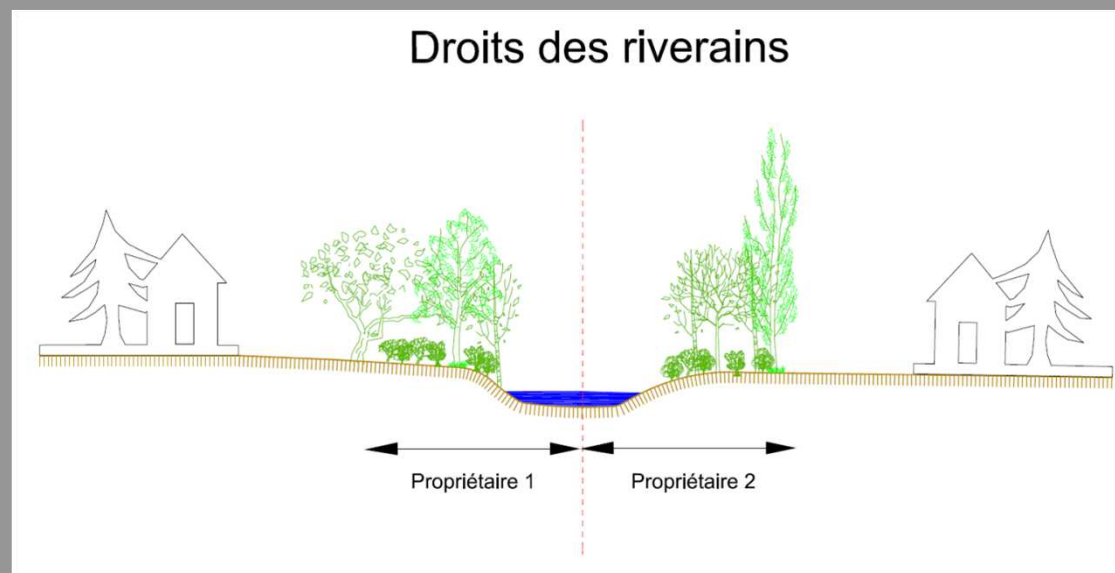
- Le Code Général des Collectivités Territoriales :
  - L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales (article 35.3 de la loi sur l'eau de 1992) relatif au zonage d'assainissement précise que « les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête 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 :
  - Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement.
    - Article 640: « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur ».
    - Article 641: « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ».
    - Article 681: « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».





- Le Code de l'environnement :
  - 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... ».



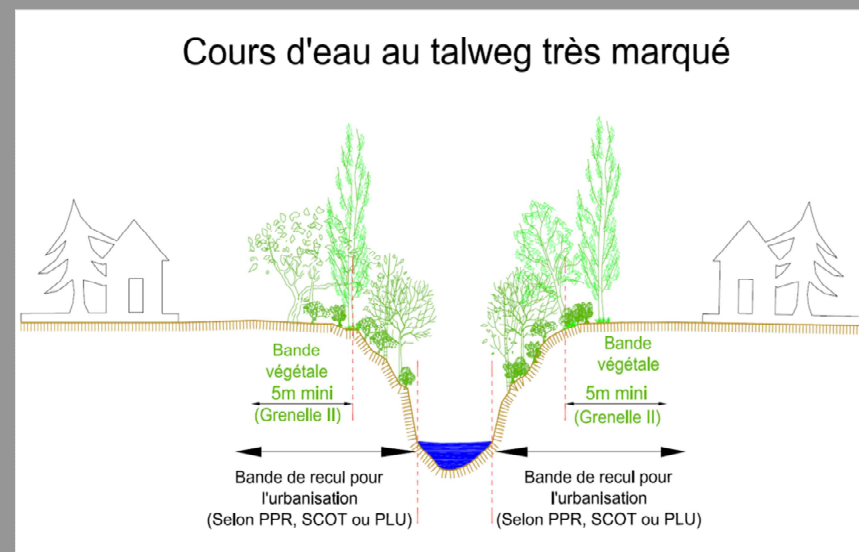
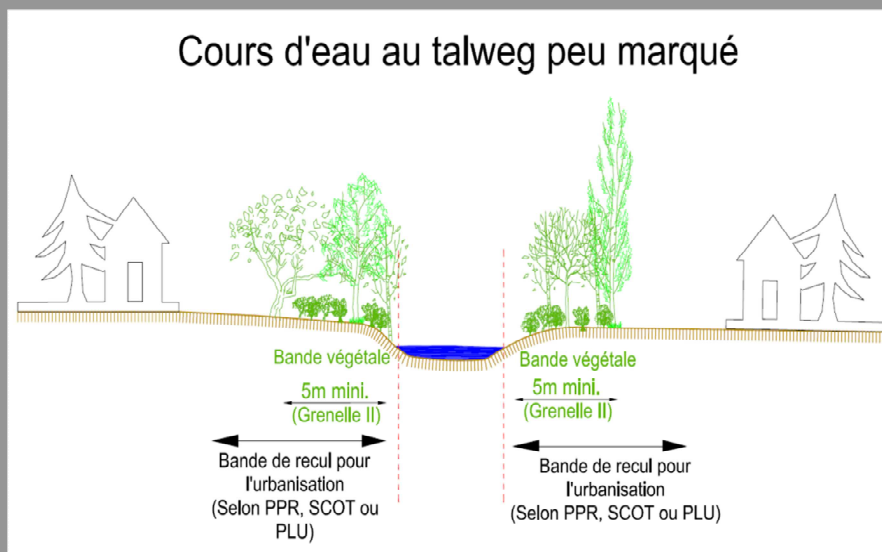
- Article L.215-14: obligations attachées à la propriété du sol:

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.
  - ...

## ■ Le Grenelle 2 :

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



### • Remarque:

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

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux :
  - 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).
  - Extrait du Programme de mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015:

HR_06_01 Arve	
<b>Problème à traiter :</b> Gestion locale à instaurer ou développer	
<b>Mesures :</b>	
1A10	Mettre en place un dispositif de gestion concertée
<b>Problème à traiter :</b> Substances dangereuses hors pesticides	
<b>Mesures :</b>	
5A32	Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets
5A50	Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle
<b>Problème à traiter :</b> Dégradation morphologique	
<b>Mesures :</b>	
3C14	Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires
3C16	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel
3C30	Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
3C43	Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau
<b>Problème à traiter :</b> Problème de transport sédimentaire	
<b>Mesures :</b>	
3C09	Mettre en œuvre des modalités de gestion des ouvrages perturbant le transport solide
3C32	Réaliser un programme de recharge sédimentaire
<b>Problème à traiter :</b> Altération de la continuité biologique	
<b>Mesures :</b>	
3C13	Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole
<b>Problème à traiter :</b> Déséquilibre quantitatif	
<b>Mesures :</b>	
3C01	Adapter les prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit
3C02	Définir des modalités de gestion du soutien d'étiage ou augmenter les débits réservés

Remarque:

*Même si les travaux de révision sont en cours pour l'élaboration du SDAGE 2016-2021, les orientations fondamentales devraient rester proches de celles du SDAGE en vigueur.*

- La Directive Cadre Européenne sur l'Eau :
  - 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 des cours d'eau d'ici 2015,
    - Assurer la continuité écologique des cours d'eau (Assurer la libre circulation piscicole et le transport solide à l'échelle du bassin versant),
    - Ne pas détériorer l'existant.



## ➔ Principes d'Aménagement :

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

- L'urbanisation grandissant, la gestion cohérente des eaux pluviales devient un axe de réflexion majeur pour les communes et les aménageurs. La prise en compte des eaux pluviales doit s'effectuer dès le stade de conception des projets. En effet, la gestion des eaux pluviales impose des contraintes à l'aménageur (altimétrie, emprise des ouvrages, coût financier,...). Ces contraintes peuvent toutefois se transformer en atout paysager (insertion paysagère, création de « zones naturelles », éco-quartier,...).
- Cette politique de gestion doit considérer tous les enjeux, tous les usages et surtout être conduite à l'échelle du bassin versant. En effet, **on ne doit plus chercher à évacuer l'eau le plus rapidement possible**, qui est une solution locale, mais qui aggrave les dysfonctionnements hydrauliques à l'aval du bassin versant.
- Pour ce faire, les futurs aménagements doivent respecter les principes suivants :
  - **Préserver les milieux aquatiques** (cours d'eau, zones humides) dans leur état naturel. Ces milieux ont des propriétés naturelles d'écêtement des débits et d'épuration des eaux. Leur artificialisation (chenalisation, réduction du lit, remblaiement,...) tend à accélérer et concentrer les écoulements,
  - **Favoriser les écoulements à ciel ouvert** : préférer les fossés aux conduites, préserver les thalwegs existants,
  - **Limiter et compenser l'imperméabilisation** des sols par des dispositifs de rétention et/ou d'infiltration. L'imperméabilisation tend à augmenter les débits de ruissellement. Cette action peut être mise en œuvre par l'intermédiaire d'un règlement eaux pluviales communal,
  - **Ralentir les vitesses de ruissellement** en implantant des dispositifs tels que des fossés ou des noues, permettant d'atténuer les rejets vers les réseaux aval,
  - **Veiller au respect de la législation** dans le cadre de la réalisation de travaux, notamment vis à vis de la loi sur l'eau,
  - **Intégrer les eaux pluviales dans le cadre de vie**. Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales peuvent permettre une intégration et une valorisation des eaux pluviales,
  - **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.

- 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).

## ➔Diagnostic :

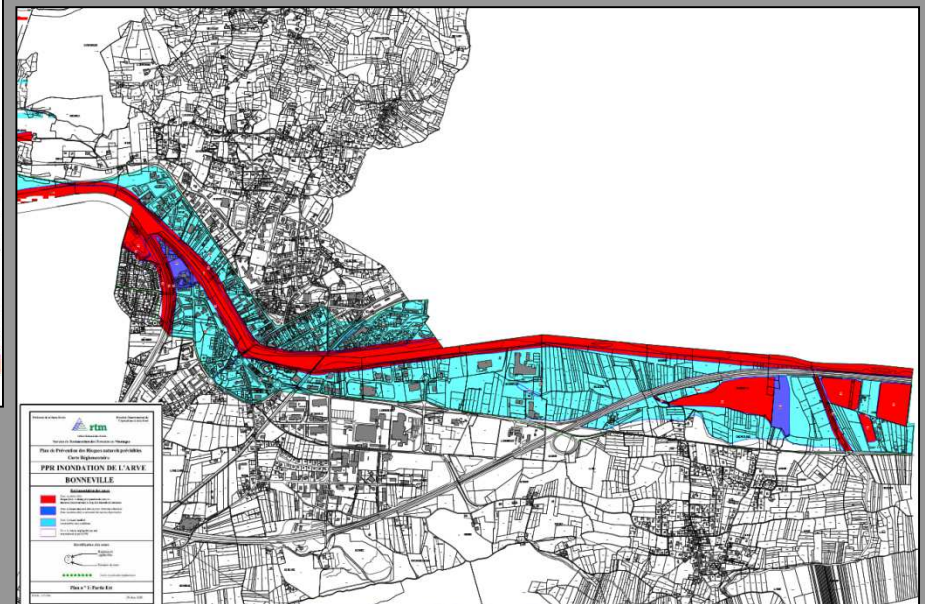
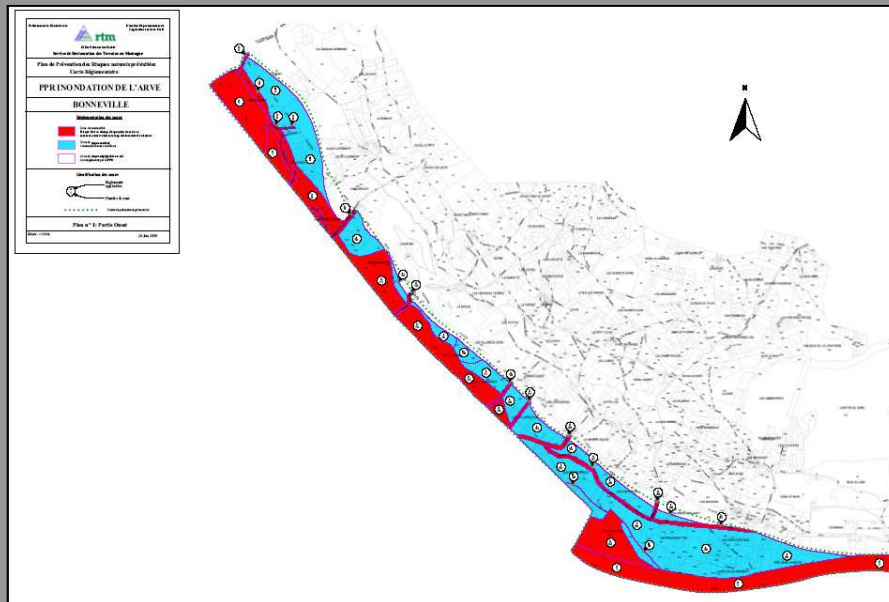
- La gestion des eaux pluviales est de la compétence de la commune.
- L'aménagement de l'Arve et de ses Abords (dans le cadre du contrat de rivière) est de la compétence du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords.
- Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Borne a la compétence de l'aménagement hydraulique du Borne et de ses affluents.
- Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est en cours d'élaboration sur l'ensemble du bassin versant de l'Arve (incluant ses affluents majeurs: Le Giffre, Le Borne et le Bronze).
- Un contrat de milieux est également en émergence sur l'Arve (second contrat).
- Un schéma directeur des E.P a été réalisé sur la commune sur la partie du territoire situé en rive droite de l'Arve en 1990. Il a été réactualisé par le cabinet Uguet.

- Contrat de rivière/milieux Arve :
  - Document de programmation des actions dont les objectifs visent surtout à:
    - Redonner un espace de liberté à l'Arve tout en assurant la sécurité des personnes et des biens,
    - Améliorer la qualité des eaux et lutter contre la pollution industrielle,
    - Préserver et valoriser le milieu naturel,
    - Mettre en place une structure d'entretien des ouvrages,
    - Sensibiliser la population à la bonne gestion de son patrimoine naturel.
  - Le premier contrat a été signé le 01 juin 1995 et s'est clôturé en 2005. Un second contrat est en cours d'émergence.
  - Les actions sont achevées. Un second contrat de rivière est en projet.
  - Les 5 syndicats intercommunaux regroupant 33 communes (dont 26 riveraines de l'Arve) sont représentées par le SM3A (Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et des ses Abords) qui a la charge d'assurer la coordination du programme de travaux.



## ■ PPRI :

- Un Plan de Prévention des Risques a été approuvé sur la commune de Bonneville le 19/11/2001 (PPR Inondation de l'Arve).
- Ce document répertorie l'ensemble des risques auxquels sont soumis les communes.
- D'un point de vue hydraulique, le territoire est soumis au risque inondation, débordement, qui concerne principalement L'Arve, le Borne mais également un bon nombre de leurs affluents.
- Une révision du PPRI Arve est à l'étude par les services de l'état.



- Cours d'eau :

- Les 4 principaux cours d'eau du territoire sont l'Arve, Le Borne et Le Bronze.
- L'Arve
  - Prend sa source dans le massif du Mont Blanc,
  - Affluent rive gauche du Rhône,
  - Rivière de type torrentiel,
- De nombreux affluents dont les principaux sont:
  - Torrent le Bronze,
    - Prend sa source sur la commune de Mont Saxonnex,
    - Rivière de type torrentiel.
  - Torrent du Borne,
    - Prend sa source dans le massif des Aravis,
    - Rivière de type torrentiel,
  - Ruisseau Le Cizon,
  - ...
- L'ensemble de ces cours d'eau traversent des zones urbanisées.

- Zones Humides :
  - Il existe 13 zones humides répertoriées sur la commune de Bonneville :

74ASTERS0544	ARVE ALLUVIALE AVAL BONNEVILLE
74ASTERS0735	CHEZ GEORGES NORD / LES BRAGADES OUEST
74ASTERS0737	CLERMONT OUEST / LES ILAGES NORD-EST
74ASTERS1603	CORBIÈRE NORD / À 300 M DE DISTANCE ; NORD DE L'A 40
74ASTERS0547	FONTAINE DES SARRAZINS / LIMITE OUEST DU CHAMPS DE TIR
74ASTERS0044	LES BOIS EST-NORD-EST / LES CHARBONNIÈRES / THUET NNE
74ASTERS0731	LES BOIS SUD-OUEST / ÉCHANGEUR DE BONNEVILLE
74ASTERS0732	LES CHARBONNIÈRES / L'ILE EST
74ASTERS1602	LES CHARBONNIÈRES NORD / L'ILE OUEST
74ASTERS0045	LES FORÊTS EST
74ASTERS0046	LES FOURMIS EST-NORD-EST
74ASTERS0736	SAINT-ETIENNE SUD-OUEST / LA GERBE NORD-OUEST
74ASTERS0734	SOMMET D'ANDEY SUD-OUEST / AU SUD-EST DU POINT CÔTÉ 1126 M

## ■ Réseaux :

- La commune dispose de plans des réseaux d'eaux pluviales.
- Le réseau EP séparatif s'étend sur 43,5 km. Quelques tronçons demeurent encore à ce jour en unitaire (3,7 km).
- Toutes les eaux collectées sur la commune de Bonneville ont pour exutoire final l'Arve et le Borne.
- Sur plusieurs secteurs, des tronçons de cours d'eau ont été busés en zone urbaine. Ces collecteurs ne posent généralement pas de problèmes d'écoulement des eaux.

## ➔ Le plan local d'Urbanisme (PLU) :

- Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) à travers son zonage définit la fonction de chaque zone du territoire. A ce titre, il autorise ou non la construction d'un secteur, définit les emplacements réservés pour des équipements futurs. Le développement de la commune doit alors s'effectuer en prenant en compte les aspects tels que, la garantie d'espaces constructibles, la prévention des risques (naturels ou industriels), tout en respectant les principes d'un développement durable.
- Les principaux problèmes dus aux E.P. que l'on peut pressentir aujourd'hui sont liés à l'extension de l'urbanisation, sans schéma d'ensemble de gestion des écoulements :
  - 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 (nouvelle route départementale) créant de très larges surfaces imperméabilisées peuvent augmenter considérablement les débits aval.
  - La proximité de l'urbanisation tend à détériorer et à artificialiser les cours d'eau.
- A travers le règlement du PLU, la commune peut alors imposer ses choix en terme de gestion des eaux pluviales aux futurs aménageurs. Ces décisions peuvent être imposées grâce aux prescriptions suivantes :
  - Limiter les débits pour les nouveaux branchements au réseau pluvial (collecteurs, cours d'eau, fossés),
  - Définir des emplacements réservés pour la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques (ex : bassin de rétention),
  - Imposer un minimum de surfaces perméables afin de limiter l'imperméabilisation des sols,
  - Inciter à la rétention et à l'infiltration des eaux pluviales,
  - Préserver les zones d'expansion de crue.



- 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 de problèmes liés aux eaux pluviales :

- 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 suspectées :

- 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.

- Débordements potentiels :



Lors de fortes pluies, des débordements peuvent survenir suite à la saturation d'un réseau pluvial ou par une montée des eaux dans un cours d'eau.

- Absence de réseaux :



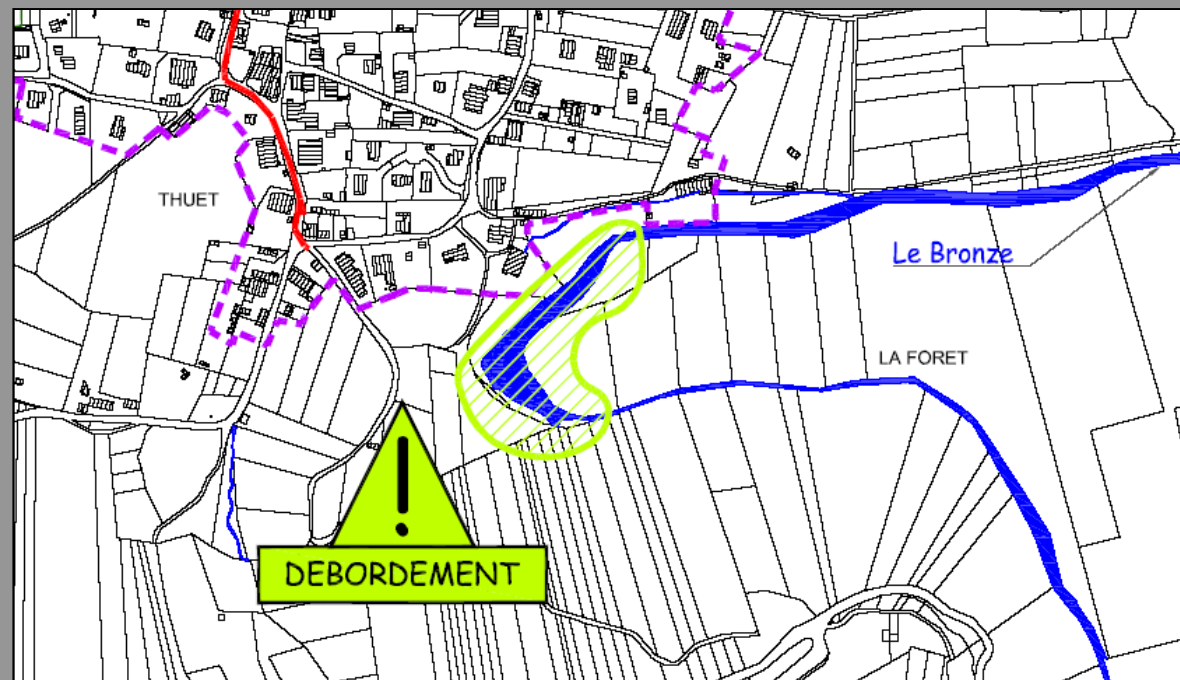
L'absence de réseau peut être préjudiciable: les eaux non canalisées peuvent engendrer des inondations ou peuvent véhiculer des pollutions.

## ➔ Diagnostic Eaux Pluviales :

- Les différents problèmes ont été recensés suite à un entretien avec les services techniques de la commune le 7 septembre 2010 et une visite de terrain le 23 août 2010, une mise à jour de ce diagnostic a été effectuée en juin 2015 au moment de l'arrêt du PLU.
- On distingue les dysfonctionnements :
  - Dans l'état actuel d'urbanisation (3 risques de dysfonctionnements).
  - Liés à l'ouverture de zones prévues à l'urbanisation (13 secteurs potentiellement urbanisables).
- Les différents dysfonctionnements sont illustrés ci-dessous. Pour chaque dysfonctionnement sont donnés la localisation et la typologie du problème. Des recommandations sont également préconisées.

## ➡ Torrent du Bronze – Débordements potentiels.

- Diagnostic :
  - Le torrent du Bronze est soumis à des risques de déstabilisation du fond du lit pouvant être à l'origine de risques de débordements.
- Proposition :
  - Ce secteur méandreux doit faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien et suivi particulier (mise en place de dispositifs de stabilisation du lit et des berges au besoin).



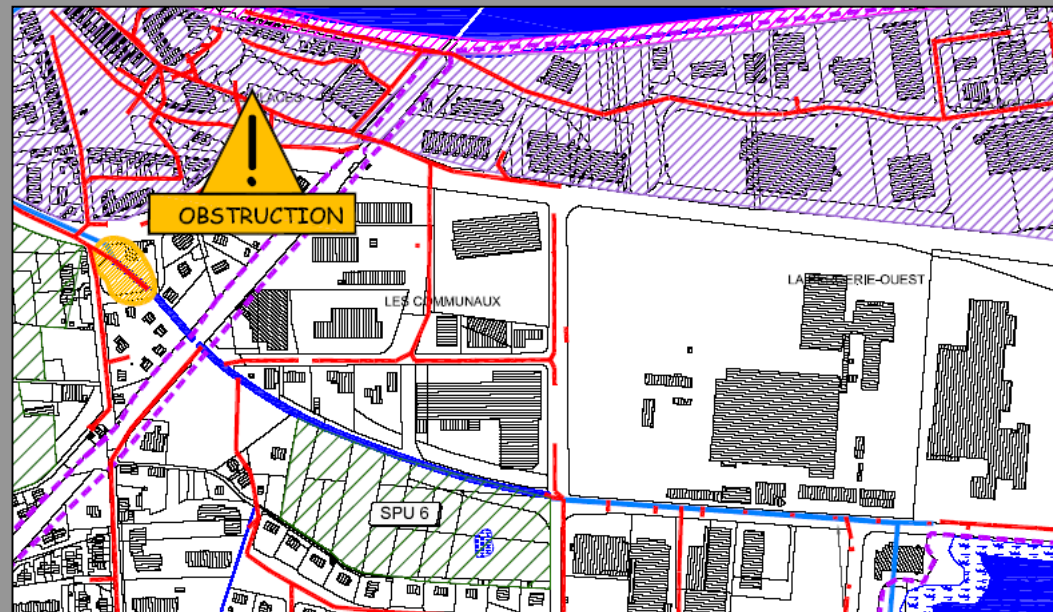
## ➡ Ruisseau Le Veudey– Risque d'obstruction.

### ■ Diagnostic :

- Le ruisseau du Veudey se trouve en partie canalisé et en partie à ciel ouvert sur une partie de son linéaire. Lors de fortes pluies ou d'orages violents, le ruisseau transporte des matériaux qui viennent obstruer la tête de buse.

### ■ Proposition :

- Il est recommandé de réaliser un entretien régulier du tronçon de cours d'eau à ciel ouvert et de nettoyer régulièrement la tête de buse pour éviter les risques d'obstruction, notamment après chaque évènement pluvieux violent.





## ➡ Présence de réseaux unitaires ou absence de réseau sur certains secteurs.

### ■ Diagnostic :

- Sur certains secteurs, on note la présence de quelques tronçons de réseau d'assainissement encore unitaire à ce jour. Ces réseaux peuvent avoir un impact sur la qualité des milieux récepteurs lors des épisodes pluvieux (fonctionnement des déversoirs d'orage).
- Sur le hameau de Dessy, il n'existe pas de réseau d'eau pluvial et la gestion de celles-ci se fait par infiltration. Cette gestion n'a jamais provoqué de sinistre chez les riverains.

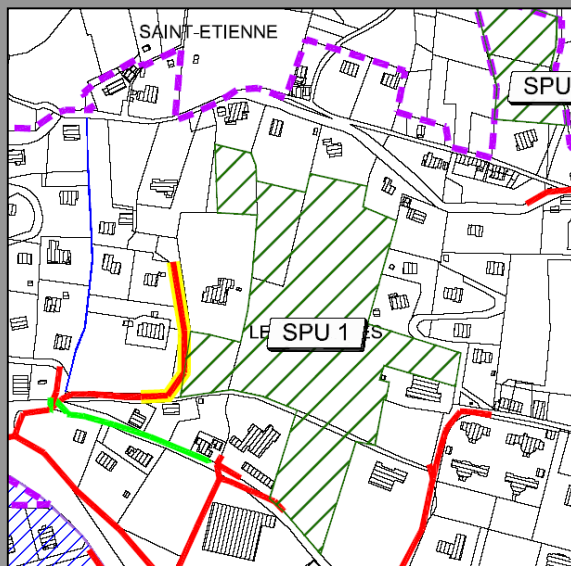
### ■ Proposition :

- La commune a déjà procédé à la mise en séparatif de nombreux collecteurs unitaires existants. Elle doit poursuivre ce travail sur ces réseaux.

## ➡ Diagnostic Eaux Pluviales :

- Pour l'ensemble des zones d'urbanisation potentielles :
  - On dénombre à l'heure actuelle dans le projet de PLU 13 zones d'urbanisation potentielles sur la commune de Bonneville.
  - Nous rappelons cependant que pour toute nouvelle construction sur la commune, 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.
  - La Carte d'aptitude des sols et des milieux donne des indications quand à la filière à mettre en place pour gérer les eaux pluviales.

## ■ Secteur Potentiellement Urbanisable n° 1 : LE CLOS



### Analyse :

- Exutoire : Réseau EP existant à proximité de la zone.
- Ruissellements amont : Risque élevé: pentes importantes et existence de petits cours d'eau traversant la zone.
- Proximité au cours d'eau : Deux petits cours d'eau temporaires traversant la zone selon un axe nord nord-est / sud sud-ouest.
- Autres: Petites zones humides bordant les cours d'eau.
- Travaux prévus : RAS.

### Travaux (Tx) :

Pour la commune : RAS.

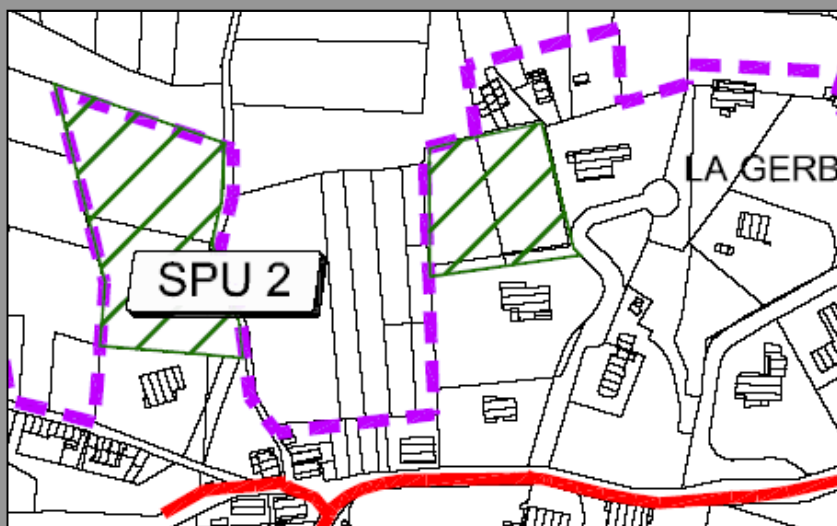
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention / infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. La partie aval de la zone peut-être gérée par infiltration selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

### Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau du SCOT Faucigny Glières - Préserver l'existence des zones humides.

## ■ Secteur potentiellement urbanisable n°2 : LA GERBE



### Analyse :

- Exutoire : le cours d'eau traversant la zone constitue un exutoire potentiel.
- Ruissellements amont : la zone peut être soumise à d'importants risques de ruissellement amont du fait des fortes pentes et des différentes sources d'écoulement observées.
- Proximité au cours d'eau : Petit cours d'eau d'axe nord/sud longeant le chemin situé au milieu de la zone.
- Autres : Bassin recueillant une source captée au nord-ouest de la zone.
- Travaux prévus : RAS.

### Travaux (Tx) :

Pour la commune : RAS.

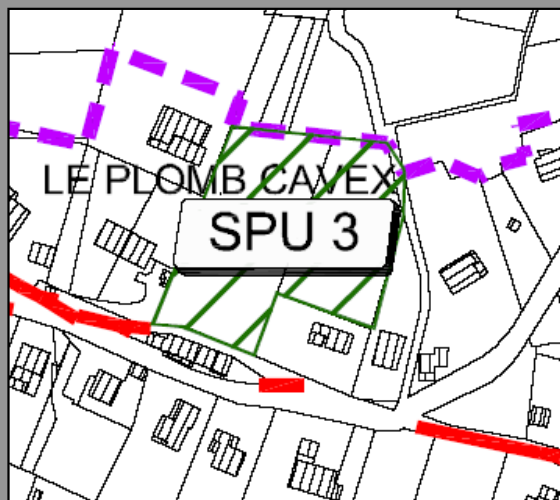
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. L'infiltration n'est pas recommandée au vu des habitations existantes en contrebas. Une étude est recommandée sur ce secteur pour valider les possibilités d'infiltration.

### Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau du SCOT Faucigny Glières - Intégrer le ruissellement comme contrainte lors de l'établissement de nouveaux projets.

■ Secteur potentiellement urbanisable n° 3 : LA GERBE



Analyse :

- Exutoire : La zone est desservie par un réseau EP.
- Ruissellements amont : la zone présente des traces de ravinement au nord, dans sa moitié ouest. Il existe donc de très forts risques de ruissellements amont.
- Proximité au cours d'eau : petit ru d'axe nord/sud longeant l'ouest de la zone.
- Autres : petite zone humide bordant le ru dans sa partie aval (au sud de la zone, avant de rejoindre une canalisation).

Travaux prévus : RAS.

Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Une étude est recommandée sur ce secteur pour valider les possibilités d'infiltration.

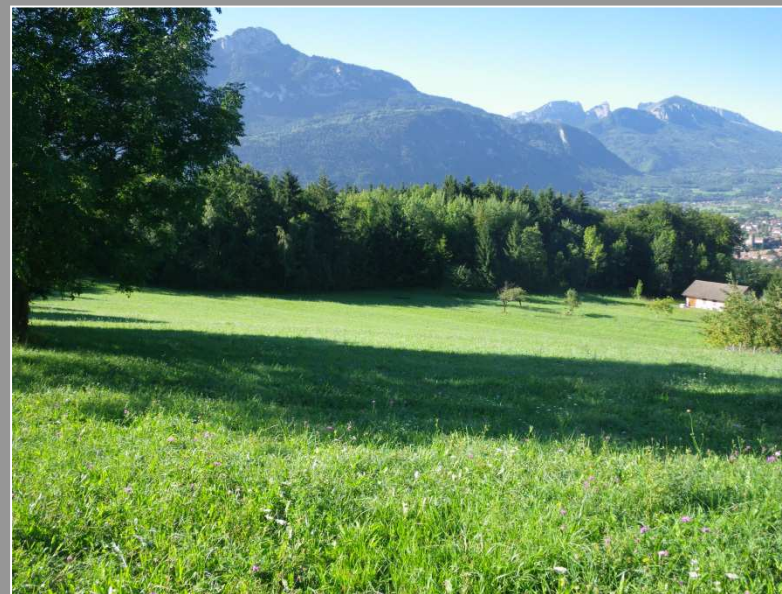
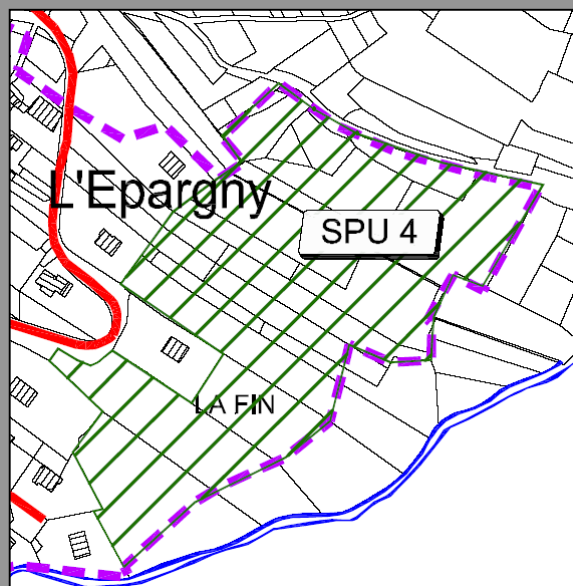
Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Intégrer le ruissellement comme contrainte lors de l'établissement de nouveaux projets – Préserver les boisements, en particulier au nord nord-est de la zone - Respecter les dispositions de protection des cours d'eau du SCOT Faucigny Glières – Préserver la zone humide.



■ Secteur potentiellement urbanisable n° 4 : L'EPARGNY



Analyse :

- Exutoire : Le cours d'eau au sud de la zone est susceptible de constituer un exutoire.
- Ruissellements amont : Risques non négligeables compte tenu des pentes.
- Proximité au cours d'eau : Oui, en bordure sud / sud-est de la zone.
- Autres: RAS.

Travaux prévus : RAS.

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. Une étude est recommandée sur ce secteur pour valider les possibilités d'infiltration.

Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

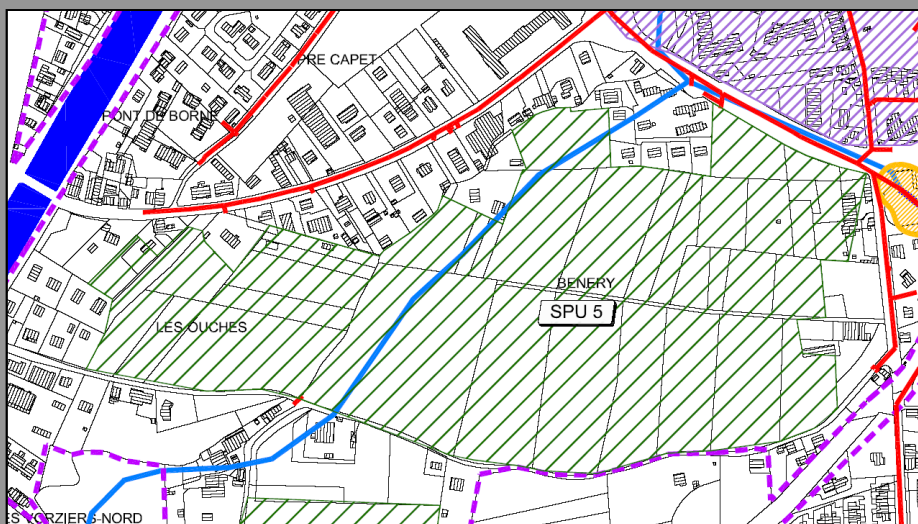
Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau du SCOT Faucigny Glières – Préserver les boisements, en particulier au nord de la zone – Ne pas négliger les éventuels risques de ruissellement.



## ■ Secteur potentiellement urbanisable n° 5 : SAINT ESPRIT

### Analyse :

- Exutoire : Pas d'accès au réseau EP au nord-est de la zone (clôturé).
- Ruissellements amont : Zone vraisemblablement peu exposée aux risques de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Non.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.



### Travaux (Tx) :

Pour la commune : Définir et créer un exutoire à la zone.

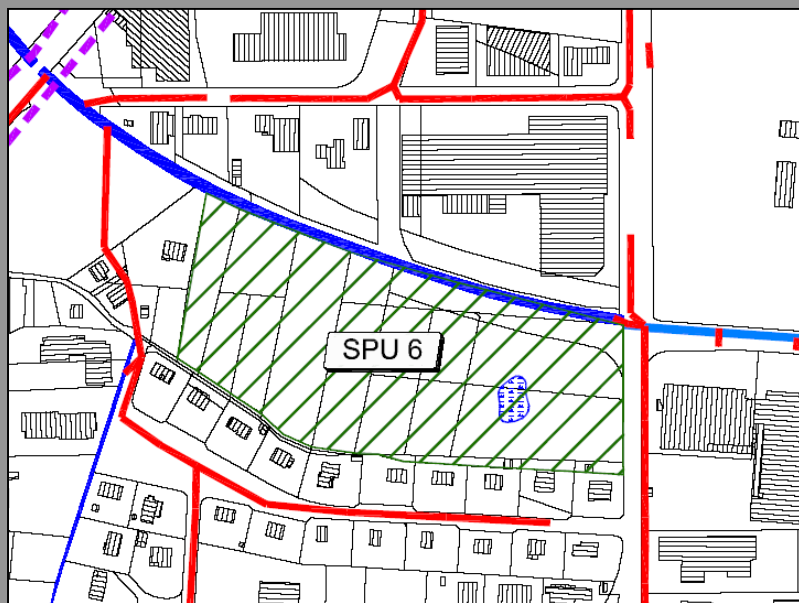
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Les perméabilités sont bonnes selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

### Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

## ■ Secteur potentiellement urbanisable n° 6 : PONTCHY



### Analyse :

- Exutoire : Le cours d'eau au nord, et le réseau EP à l'est de la zone peuvent constituer des exutoires.
- Ruissellements amont : Zone a priori peu exposée aux risques de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Oui, cours d'eau chenalisé.
- Autres : Zone humide en partie est de la zone.

Travaux prévus : RAS.

### Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

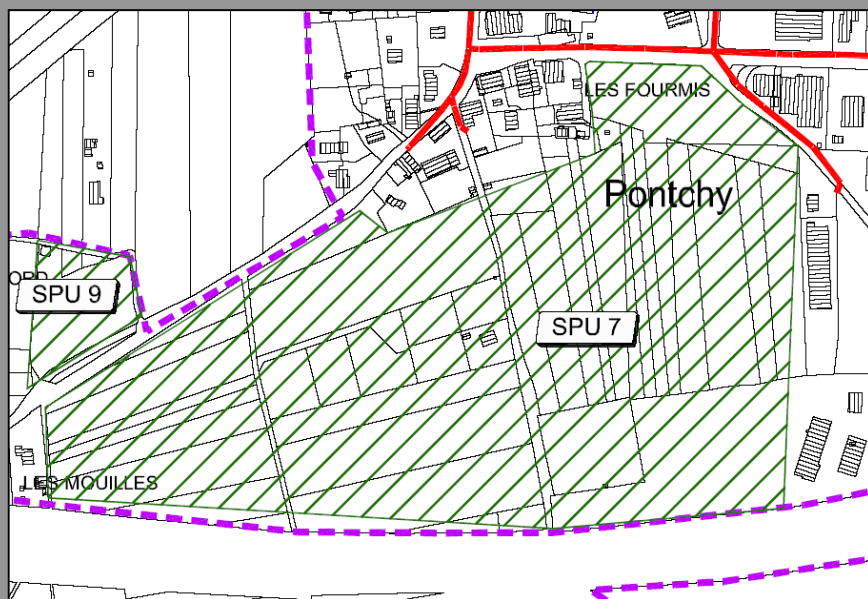
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs d'infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Les perméabilités sont bonnes selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

### Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Respecter les dispositions de protection des cours d'eau du SCOT Faucigny Glières – Préserver la zone humide.

## ■ Secteur potentiellement urbanisable n° 7 : PONTCHY



### Analyse :

- Exutoire : Le réseau EP au nord et nord-est constitue l'exutoire de la zone (Ø400B).
- Ruissellements amont : Risque peu probable compte tenu des faibles pentes.
- Proximité au cours d'eau : Non.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS.

### Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs d'infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Les perméabilités sont bonnes selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

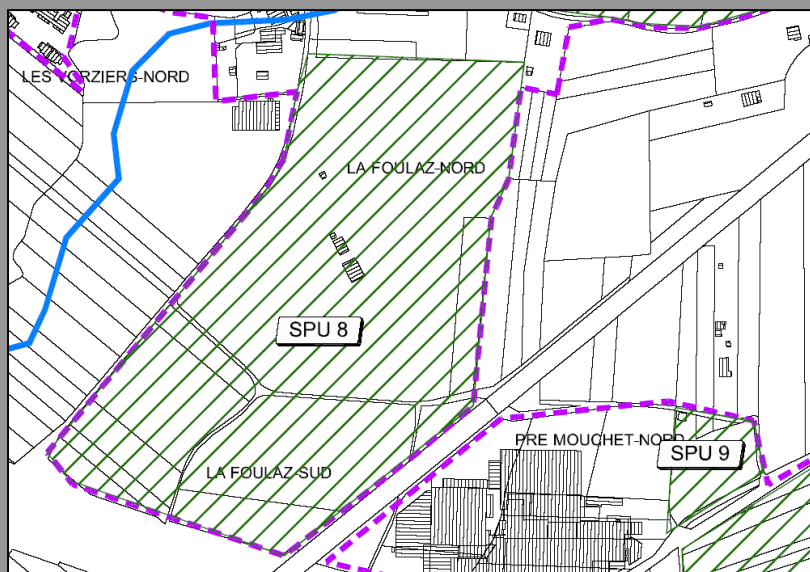
### Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.



## ■ Zone d'urbanisation potentielle n° 8 et 9 : LA FOULAZ



### Analyse :

- Exutoire : Il existe un fossé d'infiltration côté de la zone.
- Ruissellements amont : Terrain plat ou très peu pentu, pas de risques de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Non.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS.

### Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

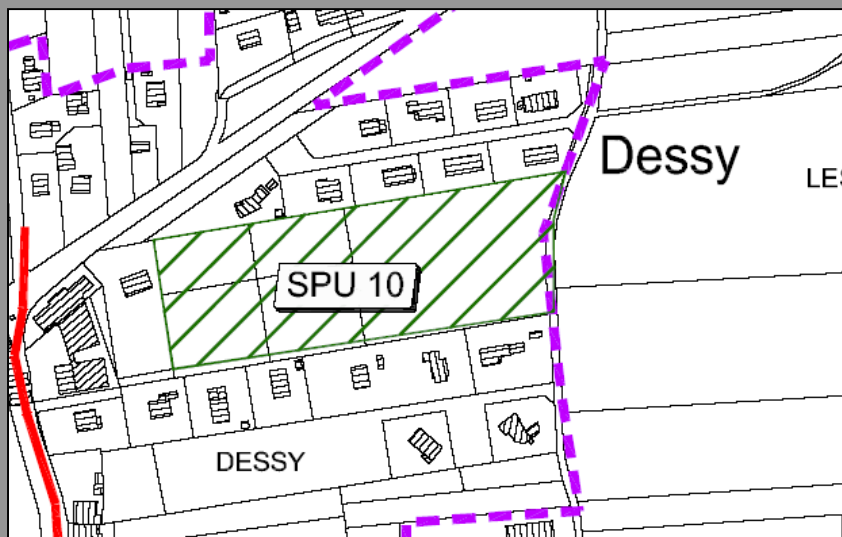
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs d'infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Selon la Carte d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales, les possibilités d'infiltration sont bonnes sur la zone.

### Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

■ Secteur potentiellement urbanisable n° 10 : DESSY



Analyse :

- Exutoire : Les eaux pluviales de la zone seront gérées par infiltration conformément à la carte d'aptitude des sols.
- Ruissellements amont : La zone ne présente pas de facteur de risque de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Non.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS.

Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

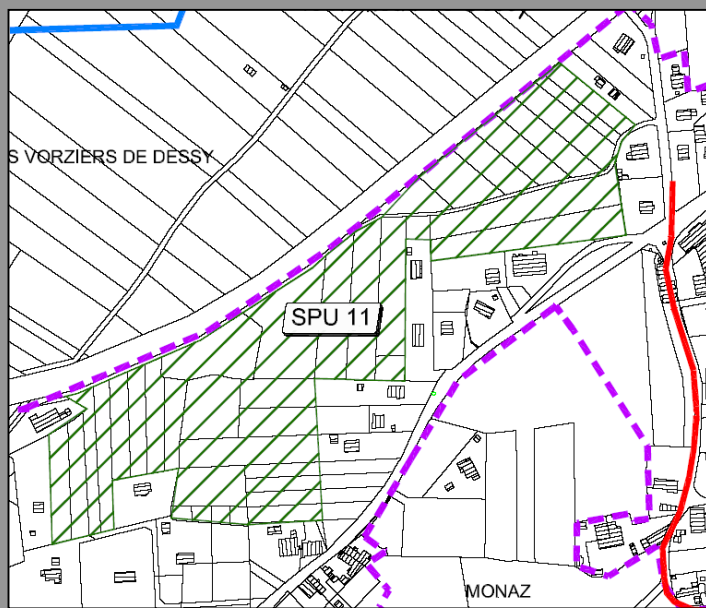
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs d'infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Les perméabilités sont bonnes selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

## ■ Secteur potentiellement urbanisable n° 11 : DESSY



### Analyse :

- Exutoire : Les eaux pluviales de la zone seront gérées par infiltration conformément à la carte d'aptitude des sols.
- Ruissellements amont : La zone n'est pas concernée par les risques de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Non.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS.

### Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs d'infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Les perméabilités sont bonnes selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

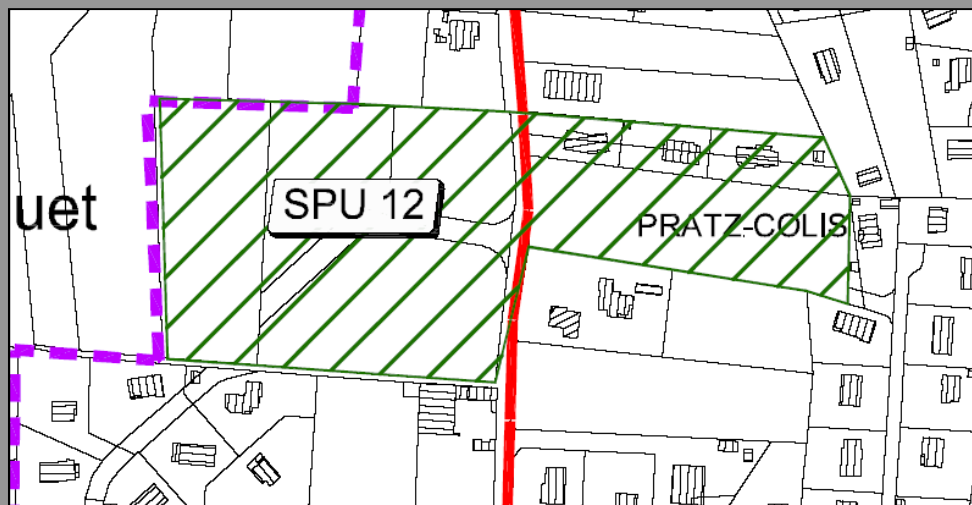
### Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.



■ Secteur potentiellement urbanisable n°12 : THUET



Analyse :

- Exutoire : Réseau EP (ø 500 mm) en partie médiane de la zone.
- Ruissellements amont : La zone en semble pas concernée par les risques de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Non.
- Autres : RAS.
- Travaux prévus : RAS.

Travaux (Tvx) :

Pour la commune : RAS.

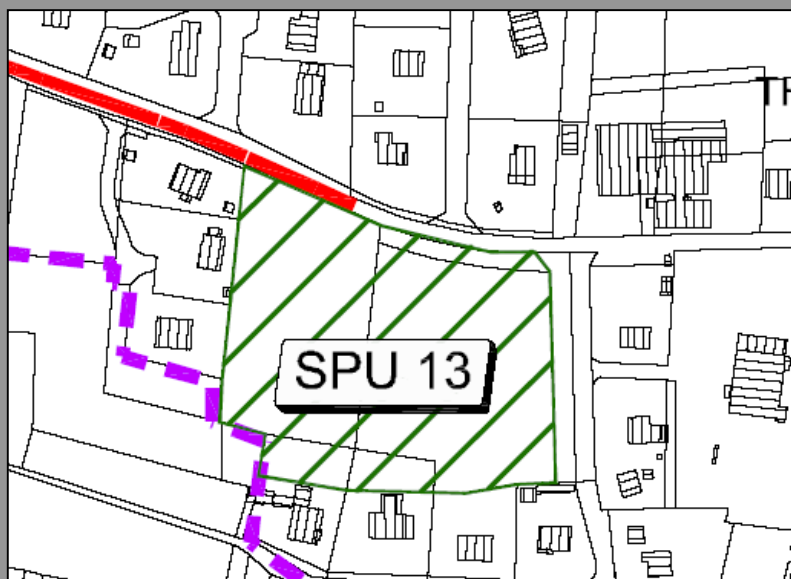
Pour les pétitionnaires : Compenser l'imperméabilisation par des dispositifs d'infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone avant rejet des EP vers l'exutoire. Les perméabilités sont bonnes selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

Recommandations (R) :

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : RAS.

■ Secteur potentiellement urbanisable n° 13 : THUET



**Analyse :**

- Exutoire : Il existe un réseau EP en bordure nord et est de la zone.
- Ruissellements amont : Seule la zone sud de la ZAU qui présente une légère rupture de pente peut éventuellement être soumise à des risques de ruissellement.
- Proximité au cours d'eau : Cours d'eau temporaire à l'ouest de la zone.
- Autres: RAS.
- Travaux prévus : RAS.

**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. Les perméabilités sont bonnes selon la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des EP.

**Recommandations (R) :**

Pour la commune : RAS.

Pour les pétitionnaires : Préserver les boisements au sud/sud-est de la zone.

## ➡ Aptitude des sols à l'infiltration des Eaux Pluviales :

- 3 facteurs conditionnent les possibilités d'infiltration:

### Caractéristiques du sol

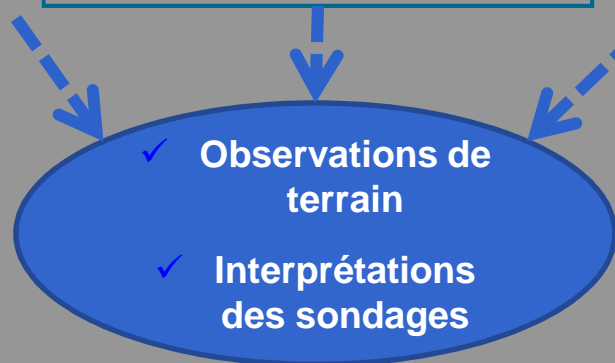
- Profondeur
- Perméabilité
- Présence de traces d'hydromorphie
- Horizon saturé ou non
- Stabilité

### Topographie

- Risque de résurgence
- Implantation des dispositifs à l'aval des constructions

### Caractéristiques des constructions existantes

- Densification du bâti
- Surface disponible pour l'infiltration
- Vulnérabilité des constructions vis-à-vis des écoulements hypodermiques:
  - Présence de sous-sol
  - Mur de soutènements
  - Fondations



### Filière Verte

Infiltration possible  
sans surverse

### Filière Verte 2

Infiltration avec surverse ou débit de fuite obligatoire

### Filière Orange

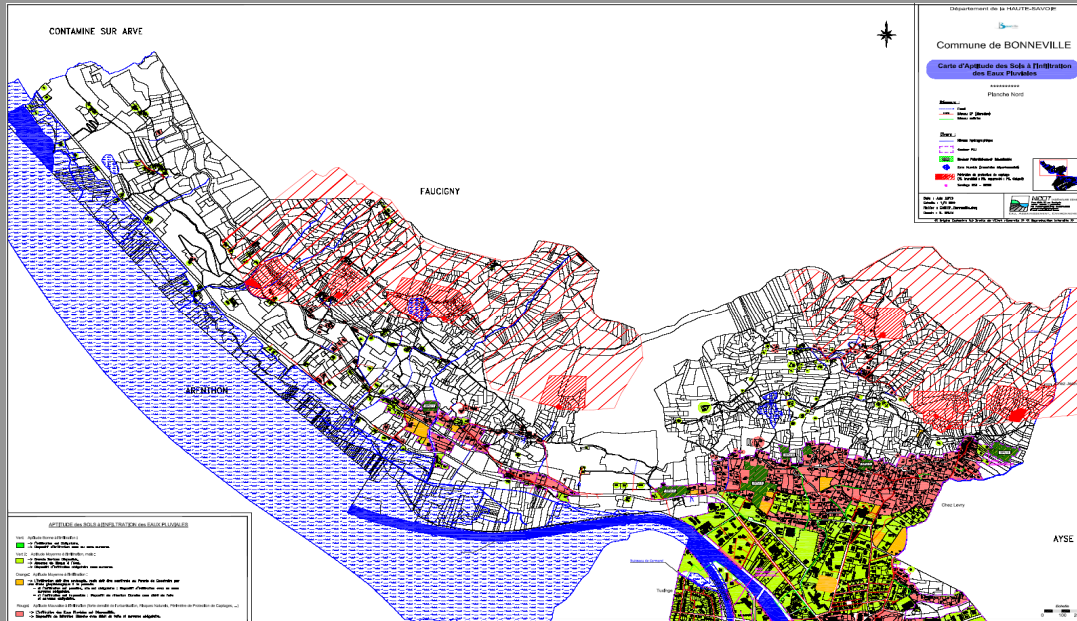
Etude géopédologique obligatoire pour valider la nature des sols

### Filière Rouge

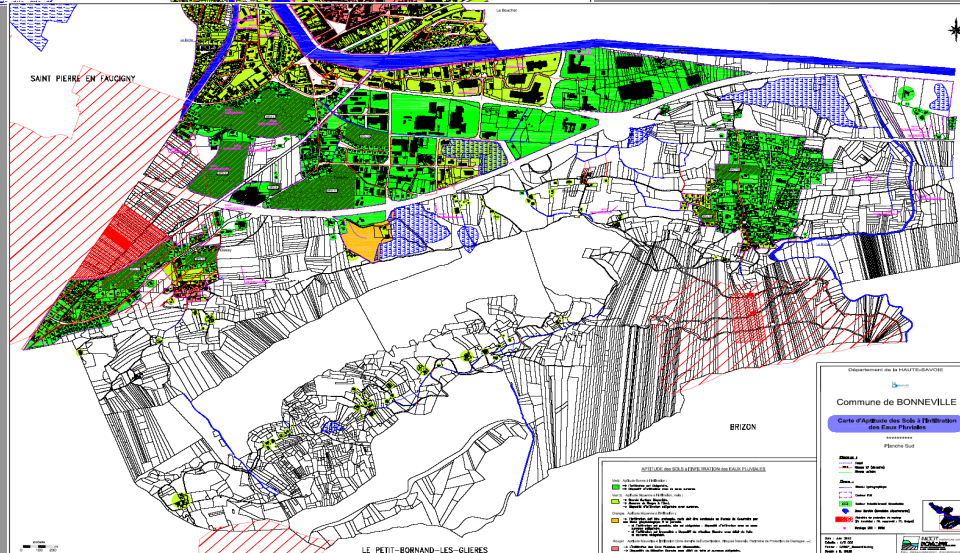
Dispositif de rétention étanche obligatoire



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



## Extrait de la CASIEP



## Documents de rendus:

- Une notice
- Une carte (1/5000)

## ➡ Aptitude des sols à l'infiltration des Eaux Pluviales :

- 3 facteurs conditionnent les possibilités d'infiltration:

### Caractéristiques du sol

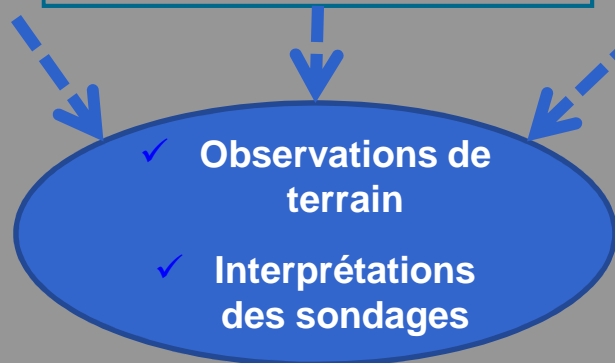
- Profondeur
- Perméabilité
- Présence de traces d'hydromorphie
- Horizon saturé ou non
- Stabilité

### Topographie

- Risque de résurgence
- Implantation des dispositifs à l'aval des constructions

### Caractéristiques des constructions existantes

- Densification du bâti
- Surface disponible pour l'infiltration
- Vulnérabilité des constructions vis-à-vis des écoulements hypodermiques:
  - Présence de sous-sol
  - Mur de soutènements
  - Fondations



### Filière Verte

Infiltration possible  
sans surverse

### Filière Verte 2

Infiltration avec  
surverse ou débit  
de fuite obligatoire

### Filière Orange

Etude géopédologique  
obligatoire pour valider  
la nature des sols

### Filière Rouge

Dispositif de rétention  
étanche obligatoire

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

- Sur le plan « 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.

## ➡ Réglementation Eaux Pluviales :

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



**REGLEMENT EAUX PLUVIALES N°1: ZONES DE GESTION INDIVIDUELLE À L'ÉCHELLE DE LA PARCELLE: zones où la rétention / infiltration des eaux pluviales doit se faire à l'échelle de la parcelle**

- 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 du terrain avant son aménagement.
- Pour les projets dont la surface imperméabilisée est inférieure ou égal à 500m<sup>2</sup> et dont le dimensionnement des dispositifs de rétention-infiltration peut être réalisé avec le guide Eaux Pluviales, le débit de fuite des ouvrages est défini à 3L/s par projet sur l'ensemble du territoire communal.
- La surface totale du projet correspond à la surface totale du projet à laquelle s'ajoute la surface du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet. 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 de nouvelles surfaces imperméables pour du bâti existant, le dispositif sera dimensionné pour l'ensemble des surfaces imperméables (existantes et nouvelles). Néanmoins, la commune tolérera des dispositifs réduits en cas avéré de manque de place.
- 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.
- 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 EAUX PLUVIALES N°2: ZONES DE GESTION INDIVIDUELLE À L'ÉCHELLE DE LA ZONE : zones où la rétention / infiltration des eaux pluviales doit se faire à l'échelle de la zone**

- 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 calculs de dimensionnement des ouvrages de rétention s'appliquent pour 1 projet dont les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès, stationnement) n'excèdent pas 500 m². Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude hydraulique spécifique 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 généré par le terrain avant son 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.
- Pour les projets dont la surface imperméabilisée est inférieure ou égal à 500m<sup>2</sup> et dont le dimensionnement des dispositifs de rétention-infiltration peut être réalisé avec le guide Eaux Pluviales, le débit de fuite des ouvrages est défini à 3L/s par projet sur l'ensemble du territoire communal.
- La surface totale du projet correspond à la surface totale du projet à laquelle s'ajoute la surface du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet. 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.
- 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.

- Dans le règlement de service de l'assainissement de la commune, le chapitre 4 donne des prescriptions particulières en matière d'eau pluvial concernant :
  - Les demandes de branchements (diamètre du branchement pour l'évacuation du débit théorique correspondant à une période de retour de fixé par le service d'assainissement),
  - La mise en place éventuelle de dispositifs de pré traitement tels que des dessableurs, déshuileurs (notamment pour les parcs de stationnement).
  - L'entretien de ces dispositifs est à la charge de l'utilisateur sous le contrôle du service d'assainissement.

## ➔ Orientations techniques :

- Les diapositives suivantes présentent succinctement 5 dispositifs de rétention des eaux pluviales couramment mis en place.
- Ces filières permettent de répondre aux exigences et obligations imposées par :
  - La réglementation EP adoptée sur le territoire communal,
  - La nature du terrain révélée par l'étude géopédologique d'un cabinet spécialisé.
- L'objectif est de définir des orientations techniques.

*Il appartient au concepteur de choisir le meilleur dispositif en fonction des caractéristiques du terrain.*

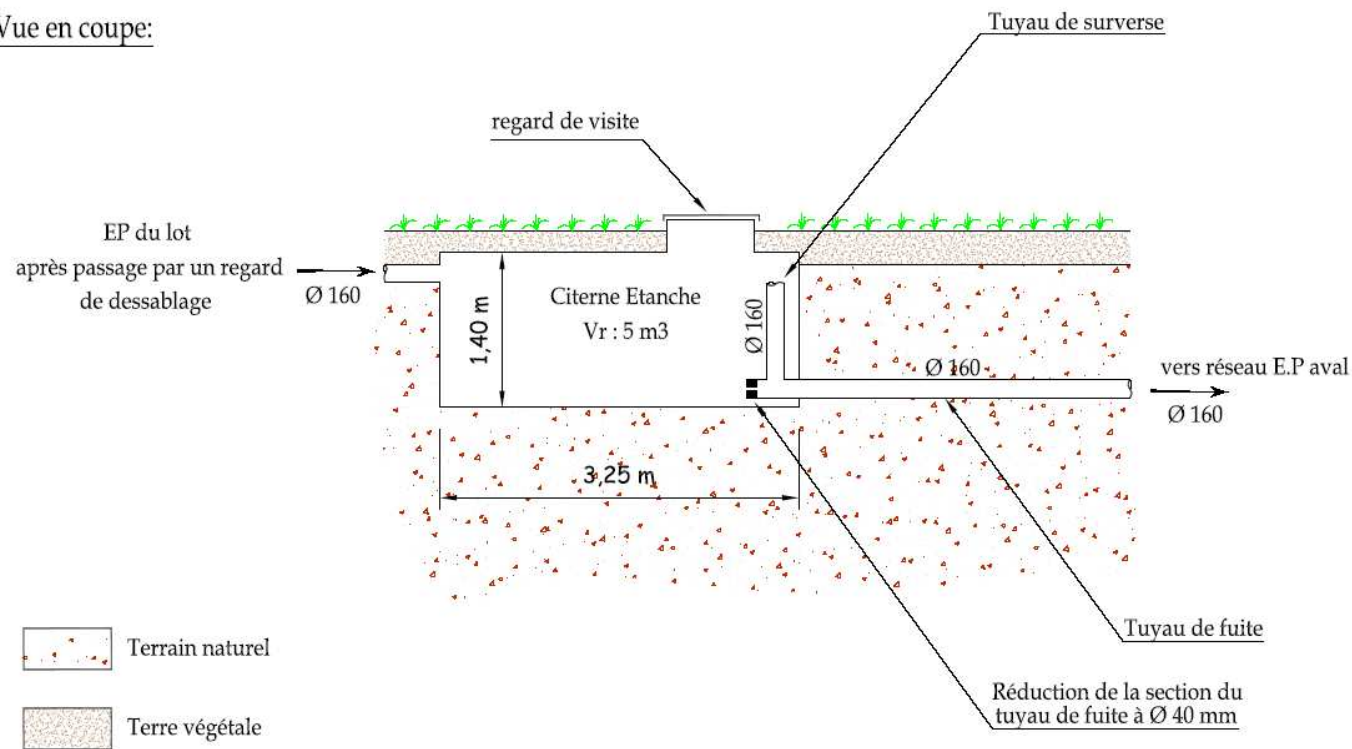
*Les éléments de dimensionnement, propres à chaque terrain, seront à déterminer par une étude spécifique.*



## CITERNE ETANCHE AVEC DEBIT DE FUITE

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

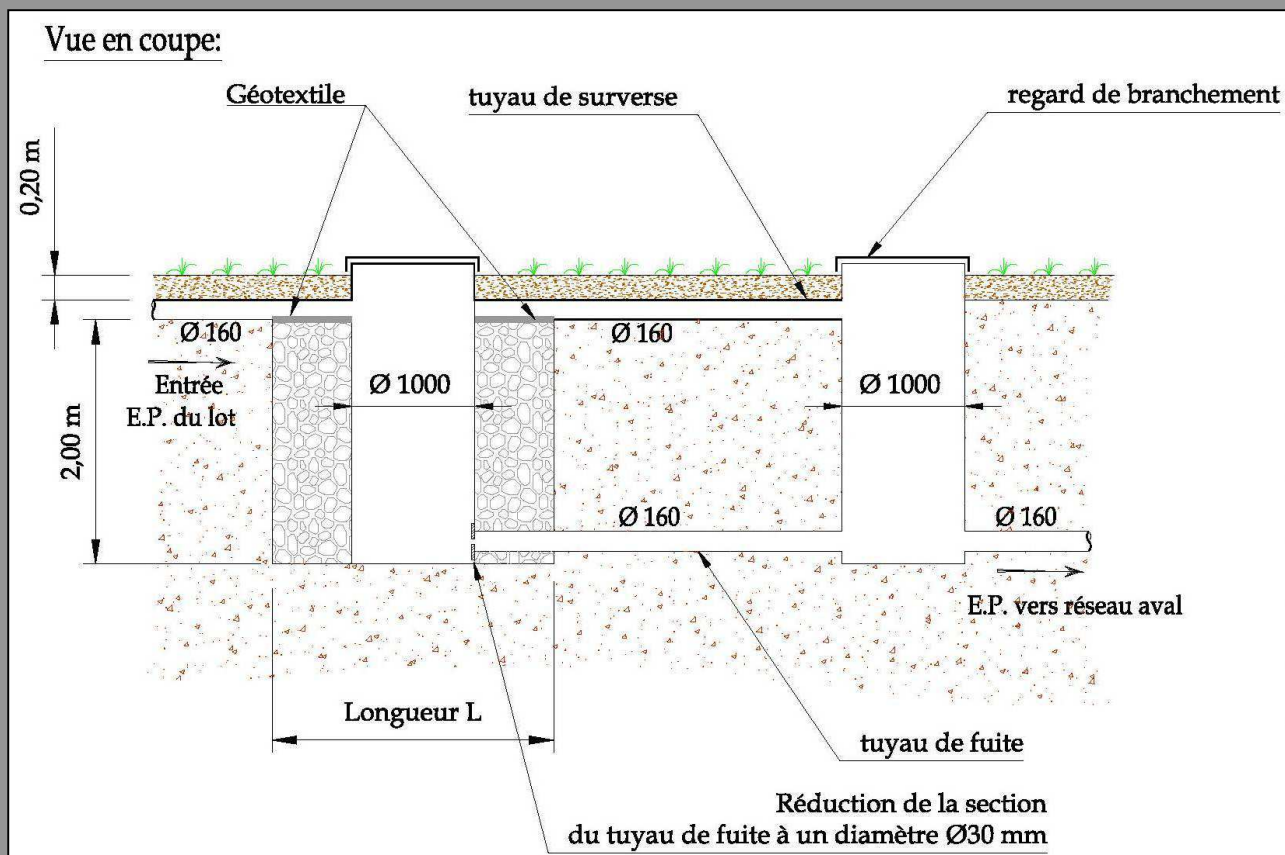
Vue en coupe:



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

## PUITS D'INFILTRATION AVEC DEBIT DE FUITE

- Cette filière est adaptée aux terrains :
  - *dont la perméabilité est globalement moyenne.*



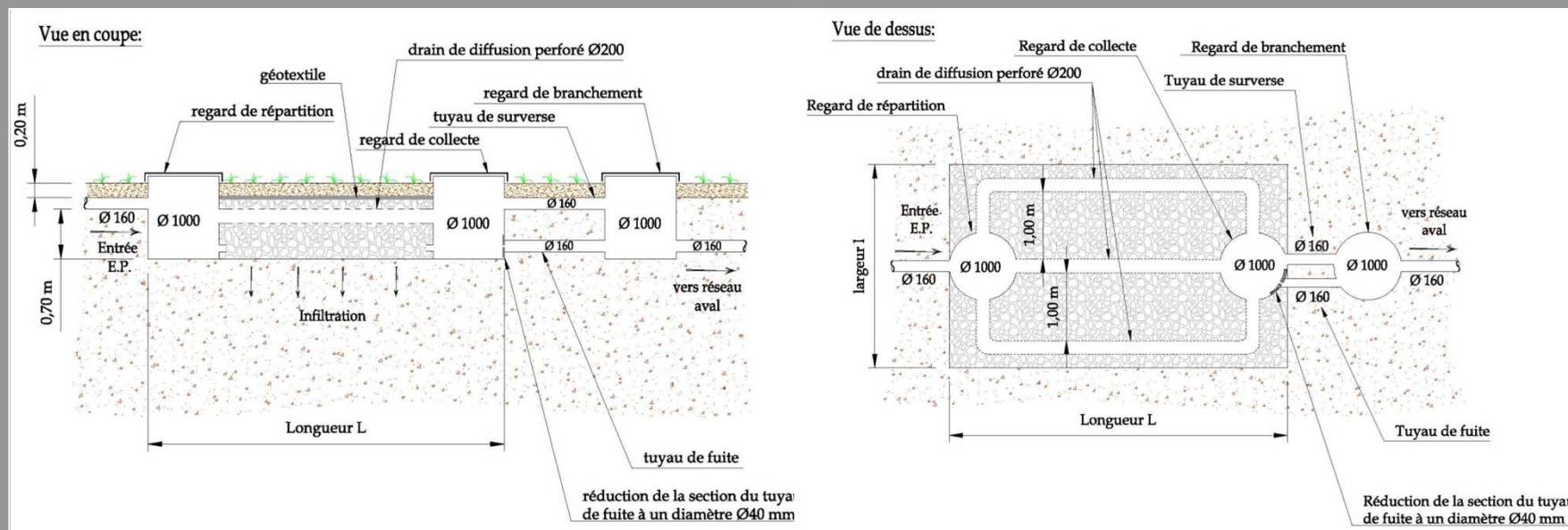
Surface nécessaire :  
de 5 à 15 m<sup>2</sup>



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

## CHAMP D'EPANDAGE AVEC DEBIT DE FUITE

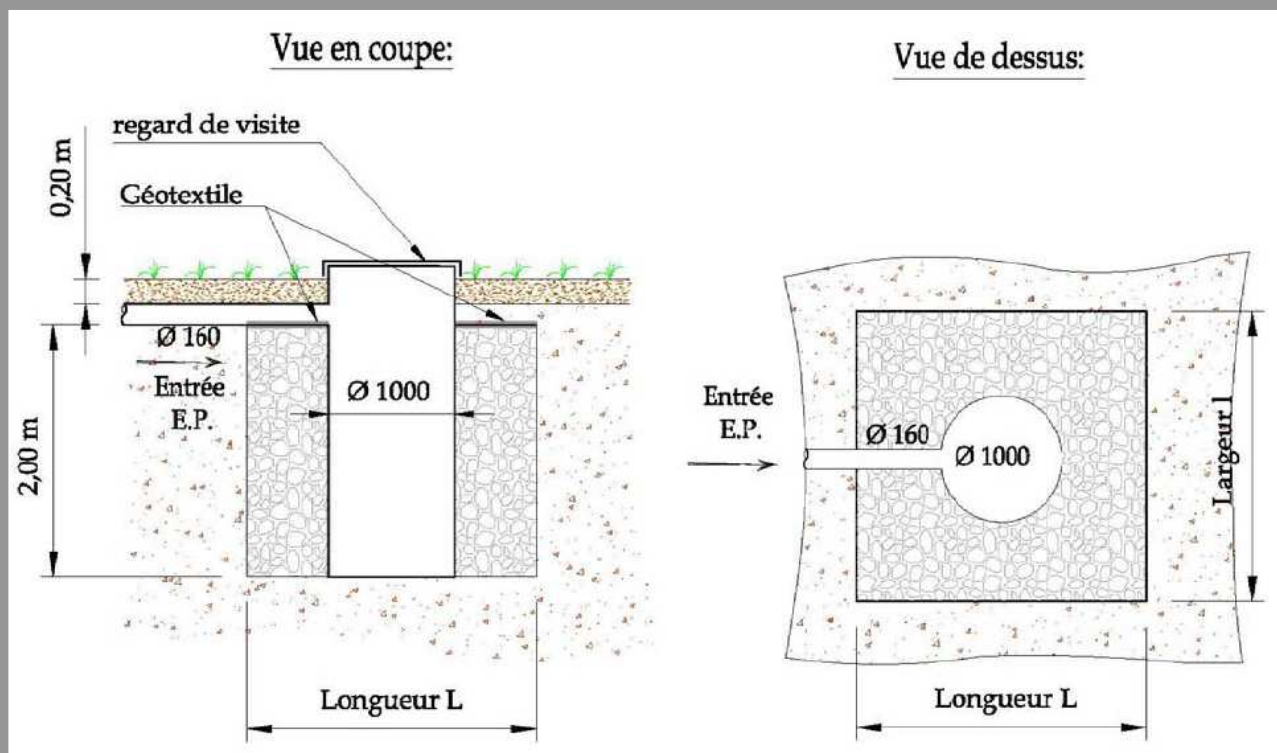
- Cette filière est adaptée aux terrains :
  - *dont la perméabilité est globalement moyenne, mais meilleure en surface*



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

## PUITS D'INFILTRATION SANS DEBIT DE FUIITE

- Cette filière est adaptée aux terrains :
  - dont la perméabilité est globalement bonne (sables grossiers, graviers, blocs fissurés),
  - ne disposant pas de contraintes constructives liées à un PPRN ou une carte des aléas naturels
  - dont la pente est modérée,
  - avec une urbanisation aval limitée

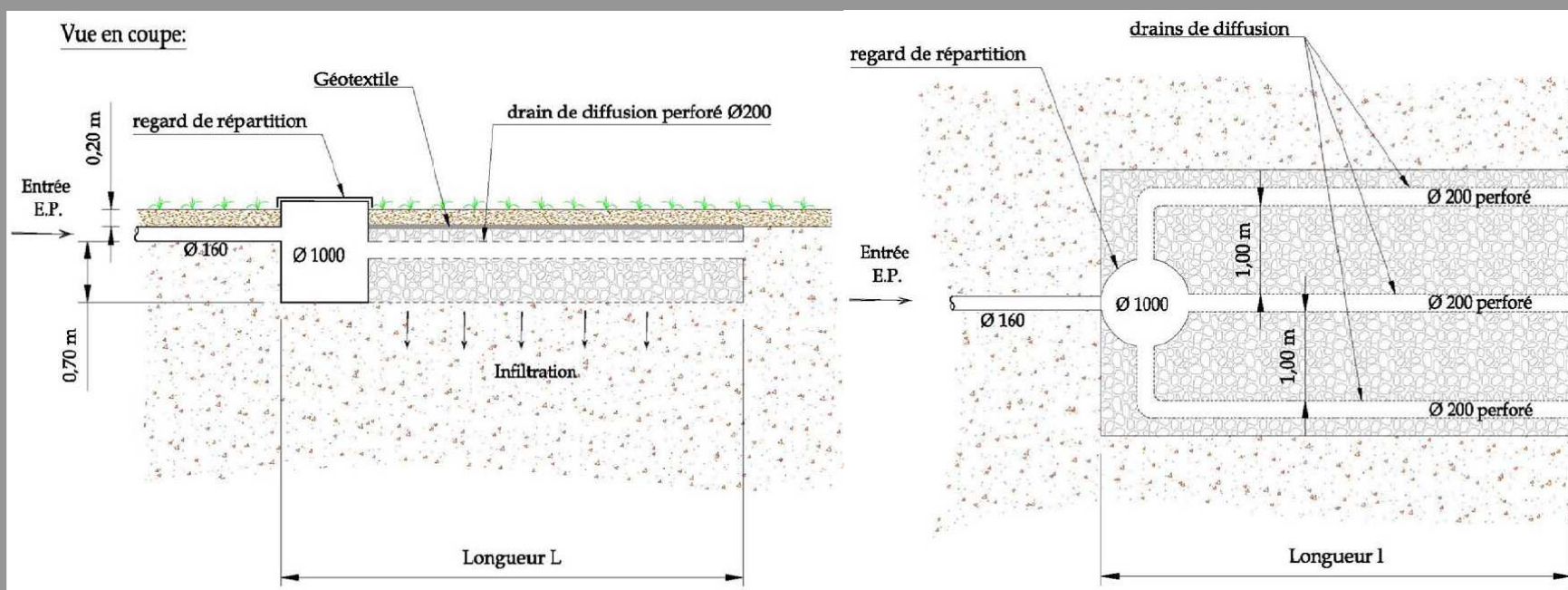


Surface nécessaire :  
de 5 à 15 m<sup>2</sup>



## CHAMP D'EPANDAGE SANS DEBIT DE FUITE

- Cette filière est adaptée aux terrains :
  - dont la perméabilité est globalement bonne, notamment en surface,
  - ne disposant pas de contraintes constructives liées à un PPRN ou une carte des aléas naturels
  - dont la pente est modérée
  - avec une urbanisation aval limitée

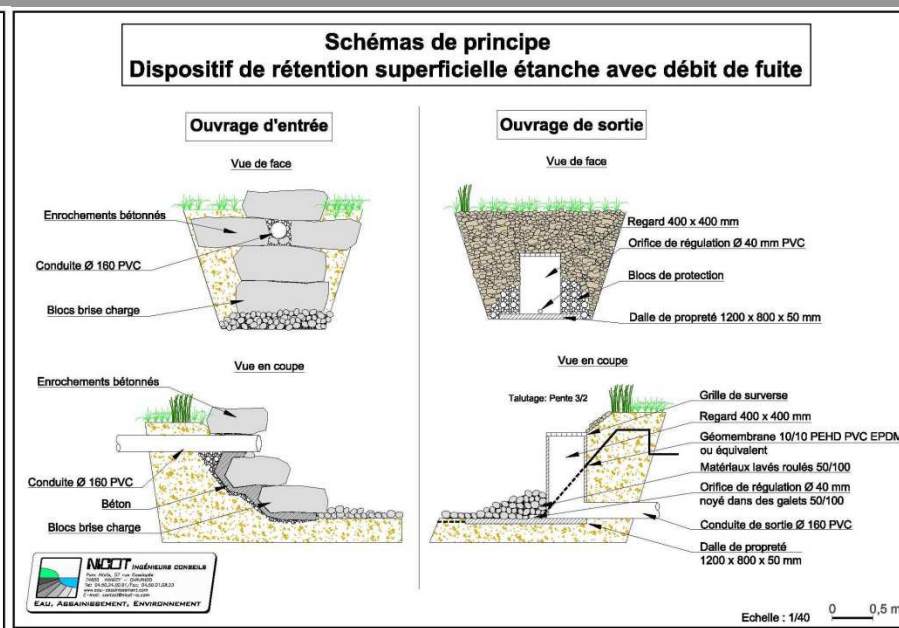
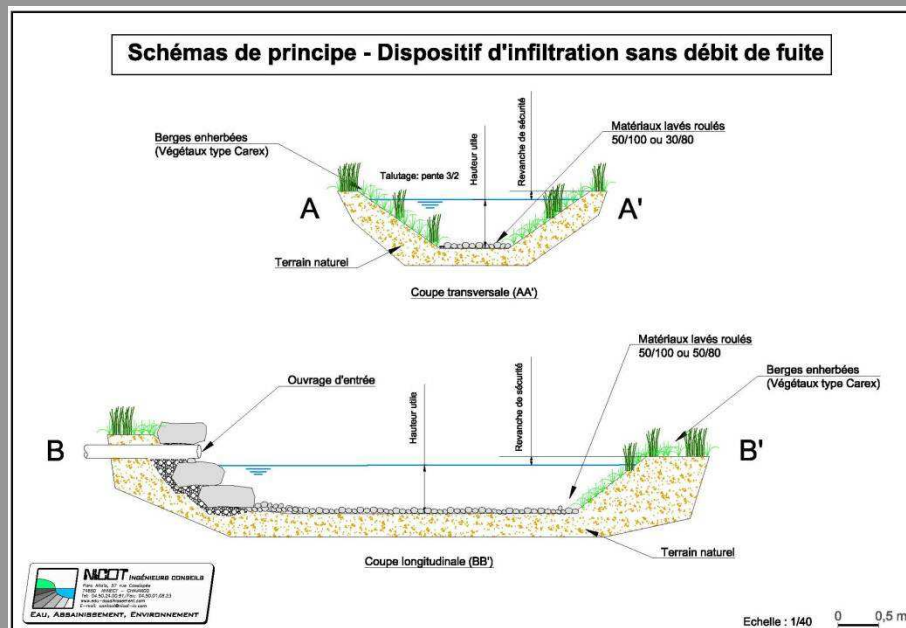


Surface nécessaire :  
de 10 à 40 m<sup>2</sup>



## OUVRAGE DE RETENTION SUPERFICIEL : BASSIN DE RETENTION/INFILTRATION, NOUE, JARDIN DE PLUIE

- Selon l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales , ce type dispositif peut être décliné sous de multiples formes:
  - Avec ou Sans débit de fuite
  - Avec ou Sans surverse
  - Infiltration complète, partielle ou ouvrage de rétention étanche.



Surface nécessaire :  
de 10 à 40 m<sup>2</sup>