



Commune de  
**Nangy**



**MODIFICATION DE DROIT COMMUN N ° 2  
DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA  
COMMUNE DE NANGY (74)**

Annexes – Eaux pluviales

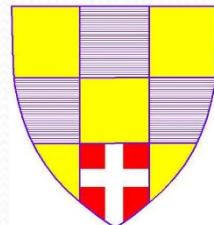




## SOMMAIRE

SYNTHESE DU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES – ZONAGE D'ASSAINISSEMENT : VOLET EAUX PLUVIALES .....	4
GUIDE POUR LA REALISATION DE VOTRE BRANCHEMENT AU RESEAU ET LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE RETENTION/INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES .....	100
CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES - NOTICE.....	129

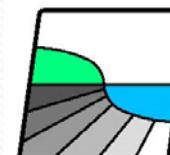
# Commune de NANGY



## SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

### ZONAGE D'ASSAINISSEMENT : Volet EAUX PLUVIALES

#### Synthèse



# Sommaire

<i>Introduction</i>	2
<i>I. Contexte réglementaire</i>	3
<i>II. Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau</i>	4
<i>III. Diagnostic</i>	17
<i>III.1. Généralités</i>	18
<i>III.2. Identification des dysfonctionnements actuels</i>	25
<i>III.3. Examen des Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU)</i>	34
<i>III.4 Aptitude des sols à l'infiltration des EP</i>	45
<i>III.5 Approche hydraulique globale</i>	47
<i>IV. Orientations techniques</i>	59
<i>V. Proposition de travaux</i>	67
<i>V.1 Propositions de travaux</i>	69
<i>V.2 Recommandations</i>	70
<i>VI. Réglementation Eaux Pluviales</i>	71
<i>VI.1. Dispositions générales</i>	72
<i>VI.2. Règles relatives à la protection et à l'entretien des cours d'eau</i>	75
<i>VI.3. Règles relatives à la gestion des écoulements de surface</i>	78
<i>VI.4. Règles relatives à la mise en place de dispositifs de rétention/infiltration des eaux pluviales</i>	81
<i>VI. 5. Règles relatives à l'infiltration des eaux pluviales</i>	82
<i>VI.6. Dimensionnement et débit de fuite</i>	83
<i>VI.7. Règles relatives à l'utilisation d'un exutoire pour le déversement des eaux pluviales</i>	84
<i>VI.8. Règles relatives à la réalisation de branchements sur le réseau d'eaux pluviales</i>	85
<i>VI.9. Qualité des eaux pluviales</i>	90
<i>VI.10. Récupération des eaux pluviales</i>	92

# Introduction

- Le présent document a été établi dans le cadre de l'élaboration du zonage d'assainissement : volet eaux pluviales de la commune de Nangy sur la base de visites de terrain.
- Un rappel réglementaire lié aux eaux pluviales est effectué en début de document.
- Ce document a pour objectif de réaliser :
  - ✓ un diagnostic des problèmes connus liés aux eaux pluviales,
  - ✓ une mise en évidence des zones d'urbanisation possibles et l'examen de leur sensibilité par rapport aux eaux pluviales.
- Des propositions techniques seront proposées pour chaque point noir et chaque zone d'urbanisation future en phase 2 de la présente étude.
- Une réglementation « eaux pluviales » sera établie pour gérer et compenser les eaux pluviales des nouvelles surfaces imperméabilisées.

## Contexte Réglementaire

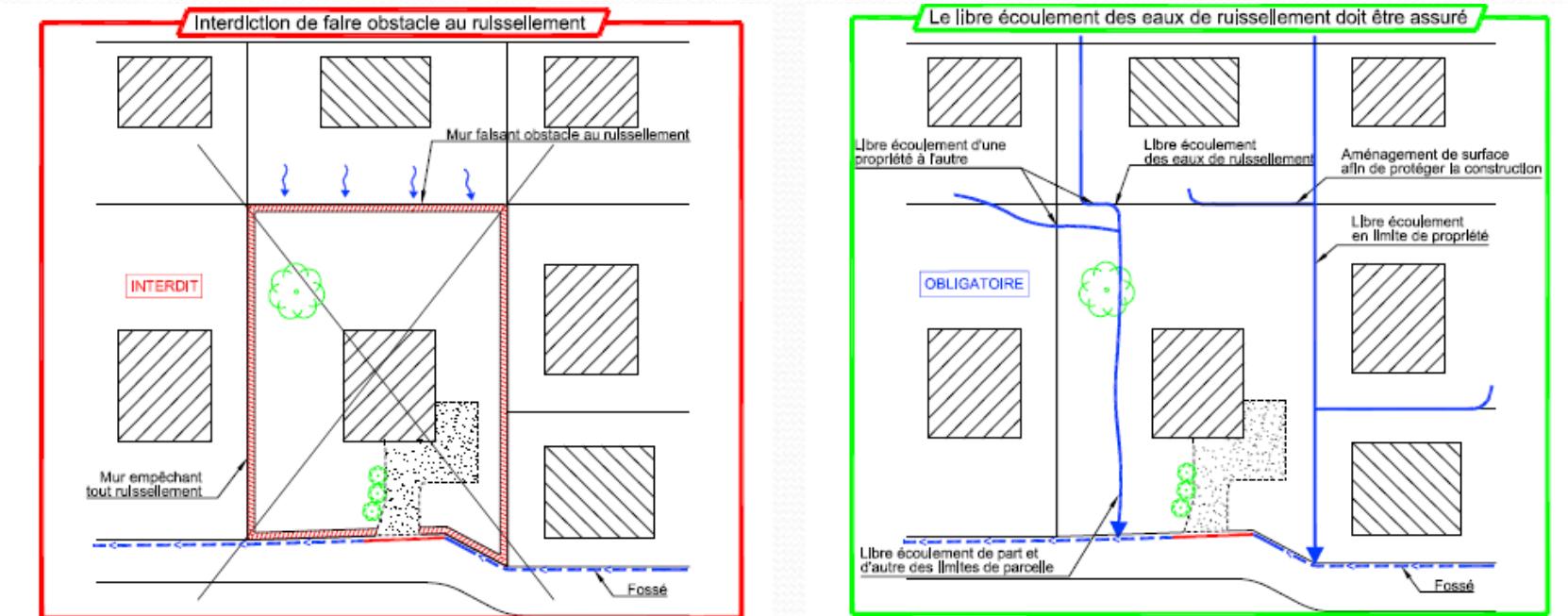
# 1 - Contexte réglementaire

- **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 ».

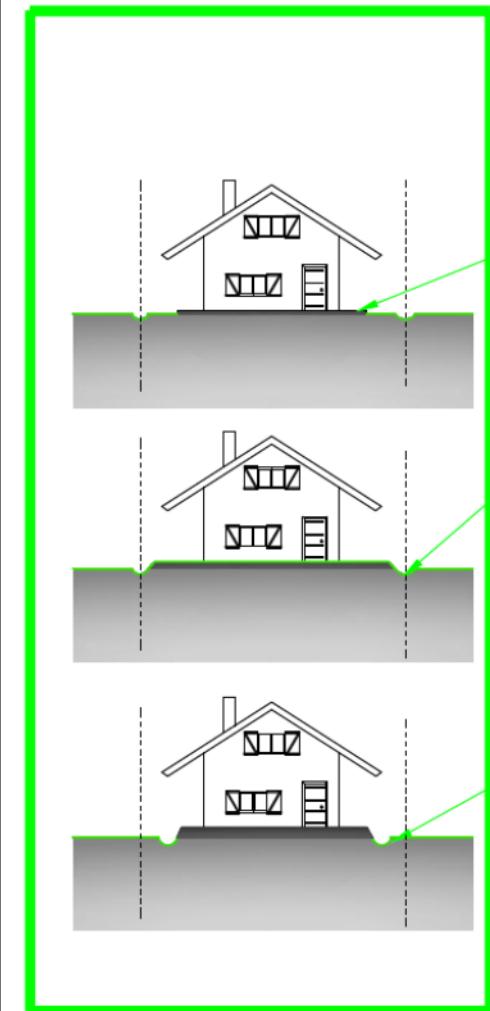
# 1 - Contexte réglementaire

- **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 agrave 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 libre écoulement des eaux de ruissellement doit être assuré

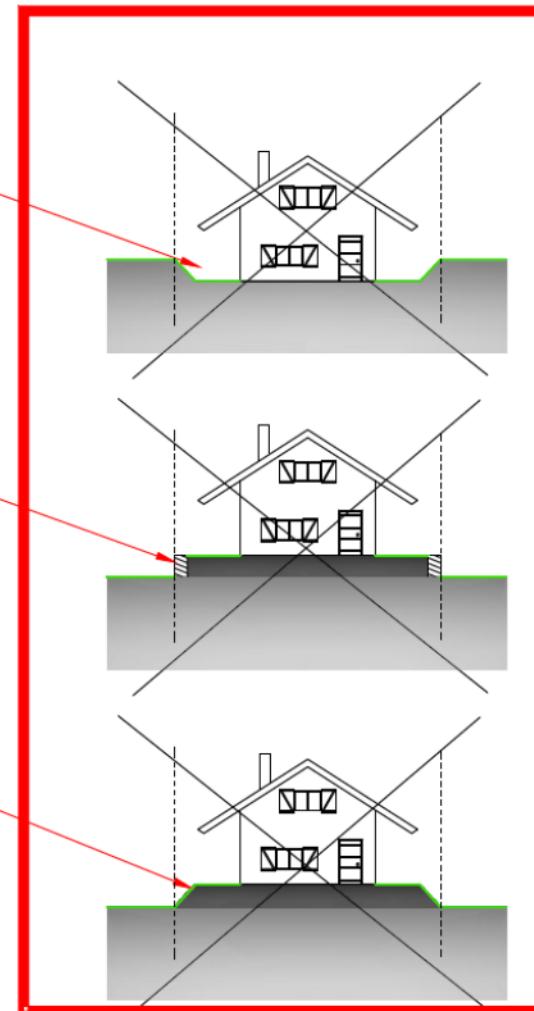


Interdiction de faire obstacle au ruissellement

Création de "cuvettes"  
Mise hors d'eau limitée au bâtiment

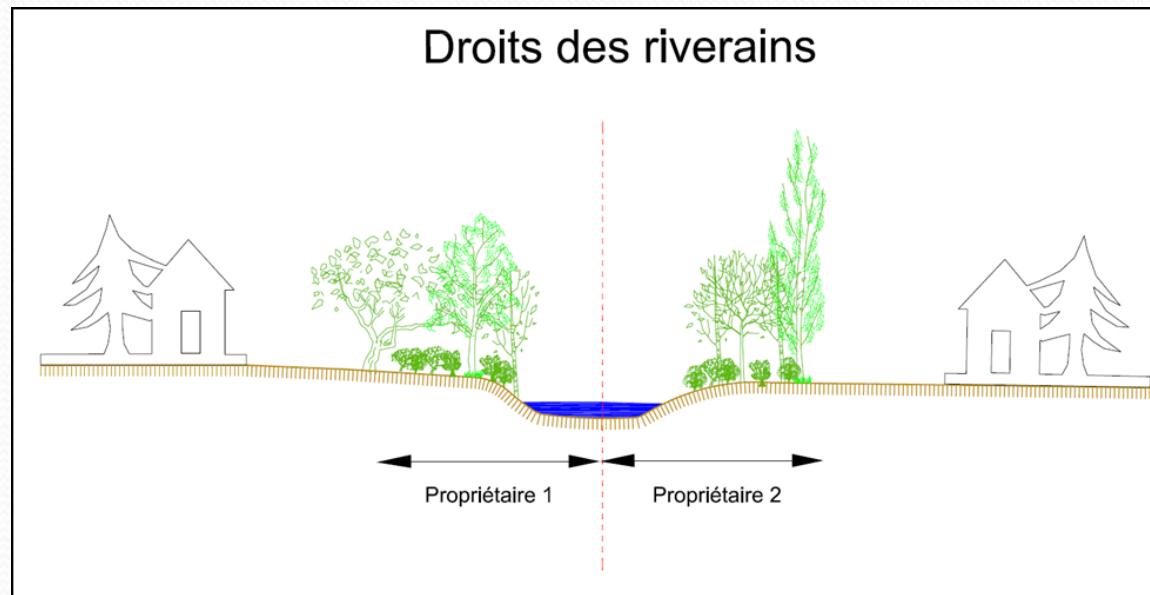
Création de noues en limite de propriété  
Ceinturage par un mur étanche

Création de noues à travers la propriété  
Surélévation de toute la parcelle



# 1 - Contexte réglementaire

- **Le code de l'environnement définit les droits et les obligations des propriétaires riverains de cours d'eau non domaniaux :**
  - 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.

# 1 - Contexte réglementaire

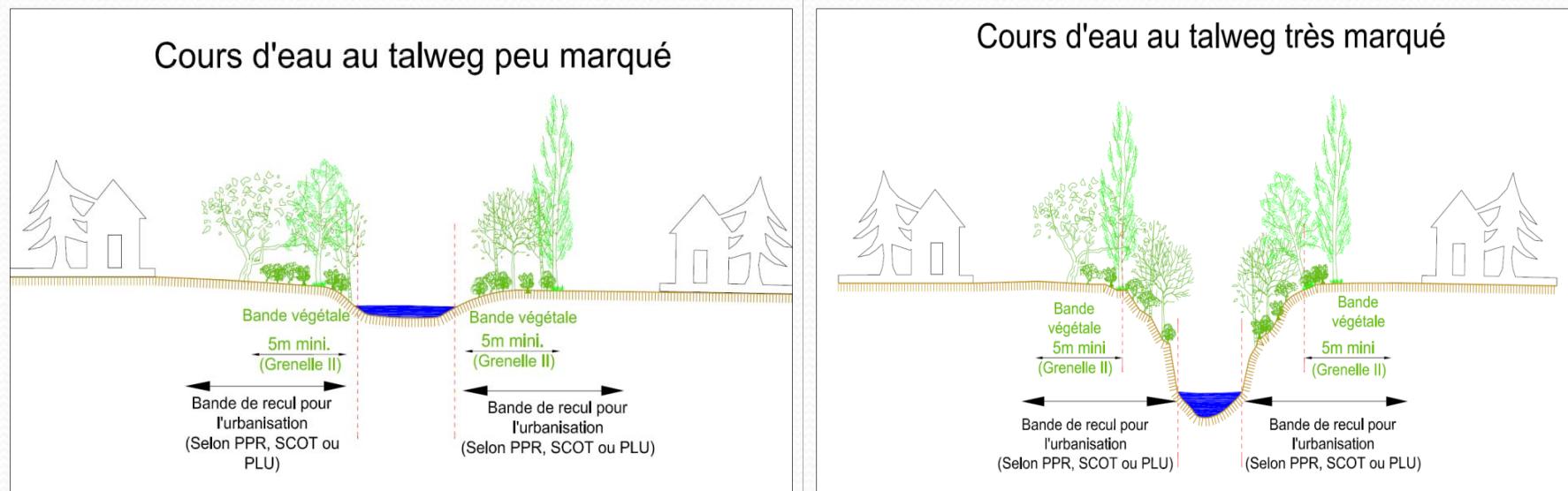
- **Sont soumis à autorisation ou à déclaration en application de l'article R 214-1 du code de l'environnement :**

- 2.1.5.0 : rejet d'eaux pluviales ( $S > 1$  ha).
- 3.1.1.0 : installations, ouvrages, remblais, épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau.
- 3.1.2.0 : modification du profil en long ou le profil en travers du lit mineur, dérivation.
- 3.1.3.0 : impact sensible sur la luminosité (usage) ( $L > 10$  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.
- ...

# 1 - Contexte réglementaire

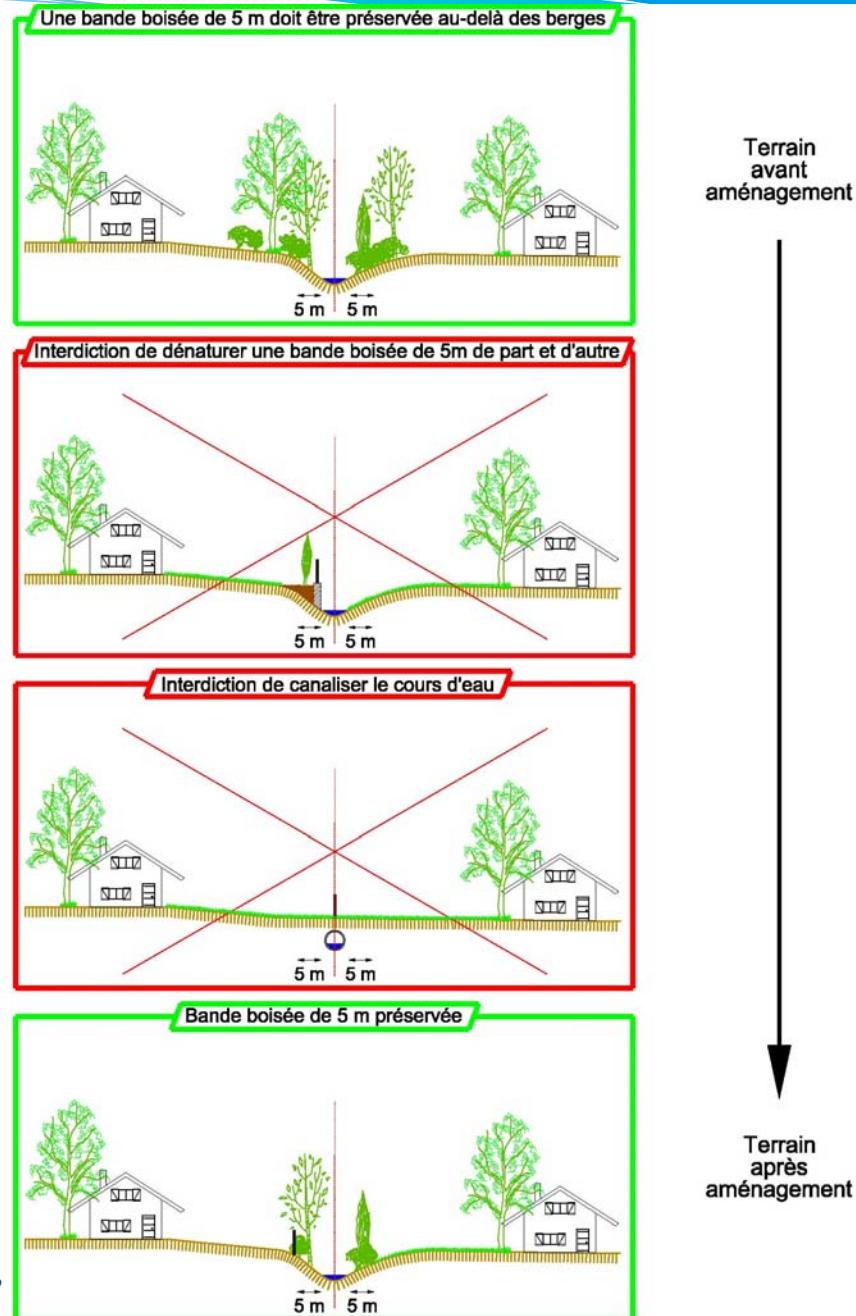
- **Grenelle II**

- 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**.



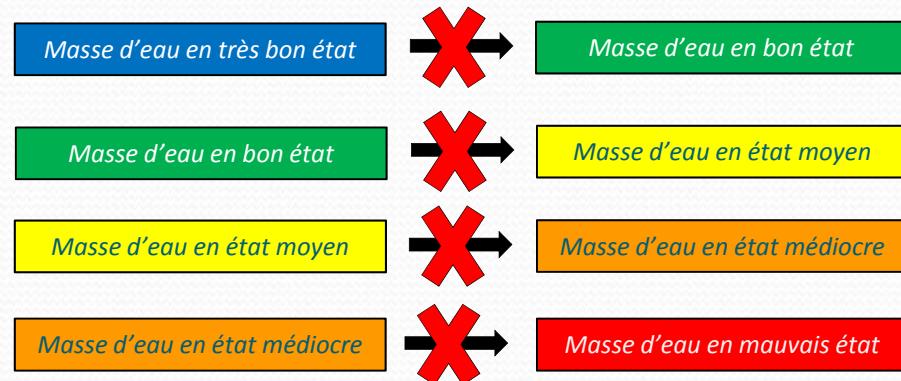
- Remarque:
  - En plus de cette bande végétale, il convient de respecter un recul pour les constructions, remblais, etc... Conventionnellement, un recul de 10 m est préconisé. Lorsqu'elles existent, les préconisations du PPR prévalent ou à défaut celles du SCOT ou encore celles du règlement du PLU.

# 1 - Contexte réglementaire



# 1 - Contexte réglementaire

- **La Directive Cadre Européenne sur l'eau :**
  - La **Directive Cadre Européenne sur l'Eau** (DCE, 2000) fixe les objectifs environnementaux pour les milieux aquatiques suivants:
    - Atteindre le bon état écologique et chimique d'ici 2021,
    - Assurer la continuité écologique des cours d'eau,
    - Ne pas détériorer l'existant.
- Traduction de **l'objectif de non dégradation** dans le SDAGE 2016-2021 :



## Objectifs généraux :

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

☞ Appliquer le principe « éviter – réduire – compenser »

# 1 - Contexte réglementaire

## • Le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) :

- 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 2016-2021:

Arve - HR_06_01	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
<b>Pression à traiter : Altération de la continuité</b>	
MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
<b>Pression à traiter : Altération de la morphologie</b>	
MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
<b>Pression à traiter : Altération de l'hydrologie</b>	
RES0602	Mettre en place un dispositif de soutien d'étage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau
<b>Pression à traiter : autres pressions</b>	
MIA0703	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité
<b>Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides</b>	
AGR0202	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assoulements, maîtrise foncière)
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
<b>Pression à traiter : Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)</b>	
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
GOU0101	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
IND0201	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0601	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
<b>Pression à traiter : Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances</b>	
ASS0301	Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations >= 2000 EH)
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0502	Équiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations >=2000 EH)
<b>Pression à traiter : Prélèvements</b>	
RES0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
RES0602	Mettre en place un dispositif de soutien d'étage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation
Mesures pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de substances	



## Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau

## 2 – Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau :

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

## 2 – Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau :

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

## 2 – Axes de réflexion pour une gestion cohérente de l'eau :

- **Exemples de mesures concrètes pour une meilleure gestion des eaux pluviales :**
  - Des mesures de limitation de l'imperméabilisation des sols :
    - Imposer un minimum de surface d'espaces verts dans les projets immobiliers sur certaines zones.
    - Inciter à la mise en place de solutions alternatives limitant l'imperméabilisation des sols (parkings et chaussées perméables).
  - Des mesures pour assurer la maîtrise des débits :
    - Inciter à la rétention des EP 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

## 3 – Diagnostic

### 3.1. Généralités

- **Compétences**

- Réseaux :

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



- Milieux Aquatiques :

- Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est approuvé depuis le 23 juin 2018 sur l'ensemble du bassin versant de l'Arve, incluant les affluents majeurs (le Giffre, le Borne et le Bronze).
- Un contrat de milieux est également en émergence sur l'Arve (second contrat).
- À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016, la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles attribue au bloc communal une compétence exclusive et obligatoire relative à la **gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI)**.

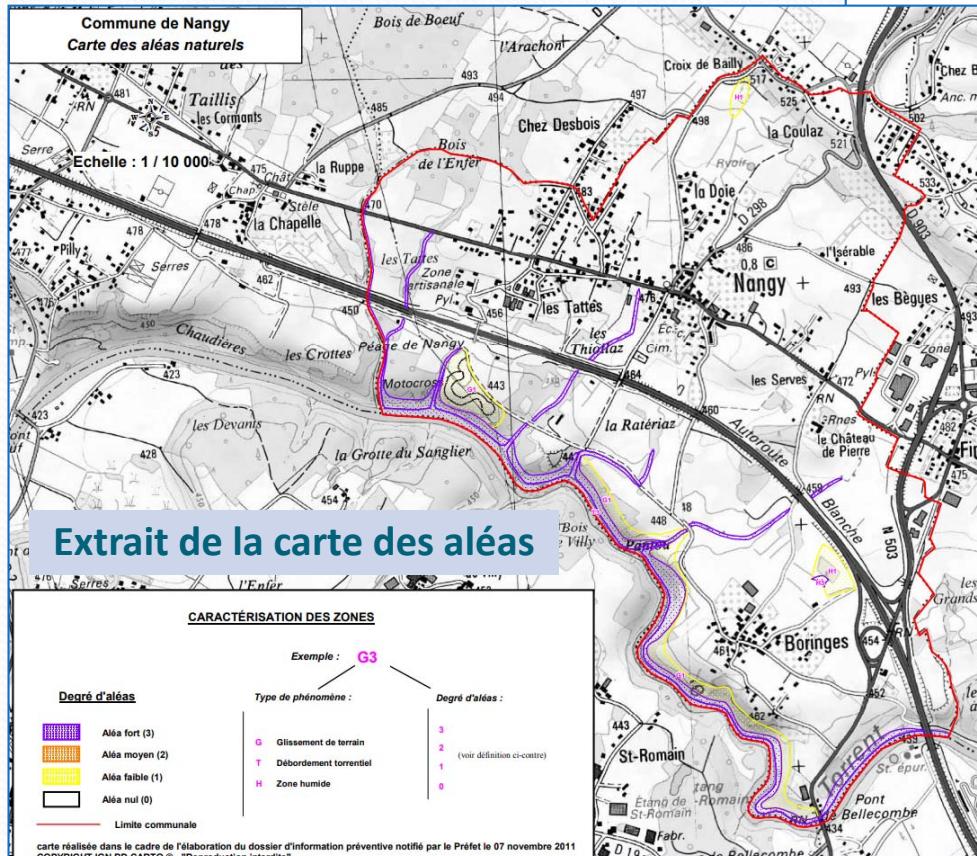
## ➤ Rappel des obligations et responsabilités des acteurs concernant la compétence GEMAPI :

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

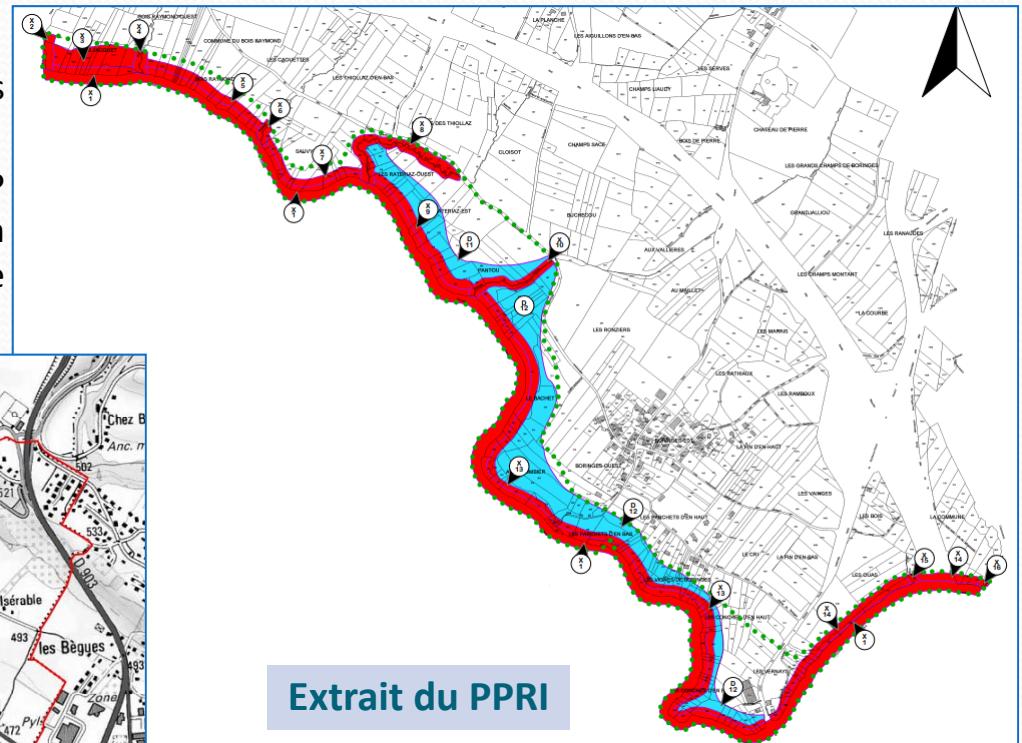
## 3.1. Diagnostic – Généralités

- **Plans et études existants :**

- Le SGEP en cours inclus un levé détaillé des réseaux d'eaux pluviales.
- Une étude des possibilités d'évacuation des EP sur 4 secteurs à urbaniser a été réalisée en 2020. Cette étude préconise des débits de fuite à respecter sur ces secteurs.



Commune de Nangy - Schéma de Gestion des Eaux Pluviales - Zonage EP



- **Risques :**

- La commune dispose d'une carte des aléas notifiée par le préfet le 07/11/2011 et d'un Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de l'Arve approuvé le 19/11/2001.
  - Remarque: Un évènement a fait l'objet d'un arrêté de « catastrophe naturelle » :
    - Tempête entre le 06/11 et le 10/11/1982.

## 3.1. Diagnostic – Généralités

- **Cours d'eau :**

- La commune est traversée par quelques cours d'eau. Les principaux sont :
  - L'Arve (au Sud), exutoire de la plupart des eaux pluviales de la commune ;
  - La Menoge (au Nord), un affluent en rive droite de l'Arve.
- Ces deux cours d'eau passent en limites Sud et Nord de la commune et ne traversent pas de zones urbanisées.
- Cinq autres ruisseaux traversent la commune et notamment des zones urbanisées. Ceux-ci ne sont pas nommés, ni sur le cadastre, ni sur la carte IGN.

- **Zones Humides :**

- Deux zones humides sont répertoriées dans l'inventaire départemental sur le territoire communal. Toutefois, une 3ème zone humide largement développée sur les communes amont, impacte une infime partie, non urbanisée, du territoire communal. Ces zones humides sont les suivantes :
  - Bois de l'Enfer / 240 m au Nord-Est du point côté 470 m, ZH n°74ASTERS2171 ( $\approx 0,18$  ha).
  - Boringes Nord-Est / Ouest de l'A40, ZH n°74ASTERS1332 ( $\approx 2,01$  ha).
  - Arve alluviale aval Bonneville, ZH n°74ASTERS0544 ( $\approx 584$  ha).
- On note la présence d'autres terrains humides sur la commune qui ne sont pas répertoriés comme zones humides.

## 3.1. Diagnostic – Généralités

- **Réseau d'eaux pluviales :**

- Le réseau est assez développé sur la commune, notamment sur la partie urbanisée, au Nord de l'Autoroute où il existe de nombreuses portions de conduites enterrées.
- Le réseau est parfois sous dimensionné notamment dans les zones les plus urbanisées.
- Sur les secteurs les moins densément urbanisés, au Sud notamment, le réseau est principalement constitué de fossés à ciel ouvert.
- Lors d'éventuelles extensions du réseau, étant donné le caractère relativement rural de la commune, on privilégiera les écoulements à ciel ouvert (fossés) aux conduites.
- Certaines zones à urbaniser sont dépourvues d'exutoires. Si les possibilités d'infiltration des EP sont faibles sur ces secteurs alors la création de réseaux d'eaux pluviales sera nécessaire avant d'ouvrir ces secteurs à l'urbanisation.
- Un levé détaillé des réseaux d'eaux pluviales a été mené dans le cadre de ce SGEP.

- **Politique actuelle de gestion actuelle des eaux pluviales :**

- A l'heure actuelle la commune ne possède pas de règlementation eaux pluviales opposable.
- Un règlement sera proposé dans le cadre du zonage d'assainissement – volet Eaux Pluviales. Ce règlement devra être intégré au règlement du PLU afin de devenir opposable aux tiers. Ce règlement s'appuiera sur une carte d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales (CASIEP) ainsi que des guides et notices techniques de façon à faciliter la mise en application de la réglementation.
- Une étude de bassins versants réalisée en 2020 a d'ores et déjà préconisé des débits de fuite maximaux à respecter sur 4 secteurs urbanisables.

- **Exutoires :**

- L'exutoire des réseaux et des cours d'eau existants sur le territoire communal est l'Arve.

## 3.1. Diagnostic – Généralités

- **Protections réglementaires**

- **ZNIEFF de type I :**

- *ZNIEFF de type I, n° 74150006 nommée « Gravières de l'Arve ».*

- **ZNIEFF de type II :**

- *ZNIEFF de type II, n° 7415 nommée « Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes ».*

- **Zones Natura 2000 :**

- *Zone Natura 2000 n°H24 (FR8201715) nommé « Vallée de l'Arve » (directive Habitats).*
    - *Zone Natura 2000 n°ZPS41 (FR8212032) nommé « Vallée de l'Arve » (directive Oiseaux).*

### 3.1. Diagnostic – Généralités

- Certains cours d'eau traversent des zones urbanisées.
- L'enjeu des cours d'eau ne réside pas seulement dans la gestion des risques liés aux crues et aux inondations.
- 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 auto-épurateur ;
  - Intérêts faunistiques et floristiques, paysager... ;
  - Loisirs.
- Cette problématique devrait conduire à intégrer dans le développement communal (urbanisation, activités...) la préservation des cours d'eau.

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

- Typologie de problèmes liés aux eaux pluviales :
  - Le principal problème potentiel évoqué par les élus de la commune est la gestion des eaux pluviales sur les secteurs potentiellement urbanisables.
  - Plusieurs visites de terrain en octobre et novembre 2021 ont permis d'identifier quelques points noirs, relativement mineurs.
- On distingue les points noirs :
  - Lié à l'état actuel d'urbanisation (6 dysfonctionnements en matière d'eaux pluviales sur la commune).
  - Liés à l'ouverture de zones prévues à l'urbanisation.

**Parmi les points noirs liés à l'ouverture de zones à l'urbanisation, quatre secteurs ont fait l'objet d'une étude hydraulique détaillée en 2020. Celle-ci visait à définir et déterminer la capacité hydraulique des exutoires de chaque secteur et préconisait des débits de fuite à respecter pour chacune d'elles.**

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

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 :



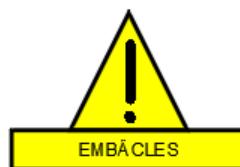
Problème lié à des divagations des eaux d'un ruisseau, d'un fossé, d'un réseau EP, lors de fortes précipitations, qui sont mal canalisées, et qui peuvent provoquer quelques sinistres.



Problème lié à des saturations de réseaux lors de fortes précipitations, qui sont insuffisamment dimensionnés par rapport aux rejets existants. Ces saturations peuvent provoquer une mise en charge du réseau EP et des débordements.



Le rejet d'eaux usées dans le milieu naturel peut entraîner des dysfonctionnements écologiques et hydrauliques (sédimentation, eutrophisation, etc.).



Ces secteurs sont propices 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.



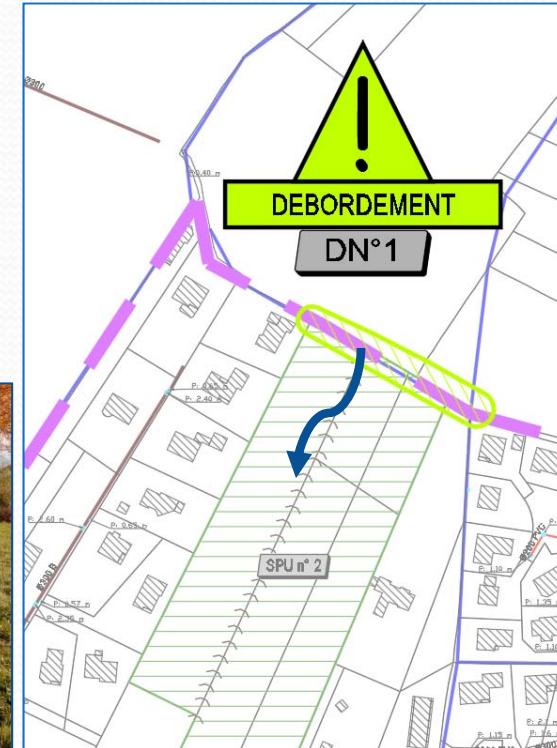
Obstruction du réseau EP ou de la section d'un cours d'eau faisant obstacle aux écoulements. L'obstruction peut provenir soit du milieu naturel (embâcles naturels, zones de dépôt du transport solide) soit d'origine extérieure (dépôts divers). L'obstruction peut provoquer des débordements.

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

- **Dysfonctionnement n°1 : Débordement – Amont SPU 2**

- Diagnostic :

Un fossé est présent en limite Nord du SPU 2. Cet axe d'écoulement draine des parcelles agricoles depuis le hameau « La Croix de Bailly » (commune de Bonne) puis rejoint un ruisseau ou fossé à l'Est du secteur. Au Nord du SPU 2, le fossé est peu marqué, des stagnations sont fréquentes à l'angle Nord-est. Des débordements sont possibles lors d'événements pluvieux importants. Ceux-ci généreraient des ruissellements vers la zone à urbaniser. Un thalweg qui traverse le SPU du Nord au Sud collecteraient alors une partie de ces ruissellements amont. Néanmoins, celui-ci divague au bas du SPU.



- Proposition de travaux et préconisations :

Un entretien des axes d'écoulement (curage) doit être réalisé régulièrement pour assurer le bon écoulement des eaux. Le thalweg présent sur le SPU 2 doit être préservé car il permet la collecte des ruissellements amont et assure un rôle « tampon ». A l'aval de ce thalweg, un axe d'écoulement à moindre dommage doit être préservé.

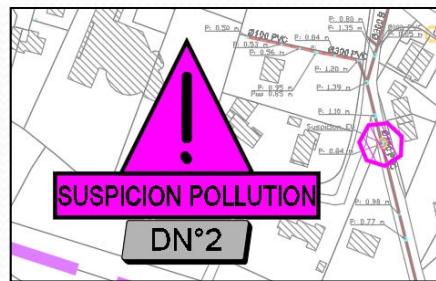
Lors de l'urbanisation du SPU, un merlon pourra être créé entre le fossé et le SPU afin de protéger ce dernier des ruissellements amont. Toutefois, il est préférable de conserver le lien entre le fossé amont et le thalweg du SPU.

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

- **Dysfonctionnement n°2 : Suspicion de pollution – sur l'ensemble de la commune**

- Diagnostic :

A divers endroits de la commune, des pollutions des eaux pluviales sont suspectées (odeurs, mousse, etc.). Celles-ci sont généralement observées sur des secteurs en assainissement collectif ce qui présumerait de branchements EU dirigés vers un exutoire pluvial. D'autres suspicions sont situées en zone d'assainissement non collectif ou en zone non urbanisée. Dans ce cas des systèmes d'assainissement non collectif non conformes ou des pratiques agricoles peuvent être à l'origine de ces pollutions.



- Proposition de travaux et préconisations :

Premièrement, toute suspicion de pollution doit être vérifiée par la réalisation d'analyses (MES, DBO5, DCO, NH4, etc.).

Sur les secteurs en assainissement collectif, des contrôles de branchement des habitations situées à l'amont des pollutions observées permettront d'identifier des branchements non conformes et demander leur réhabilitation.

Sur les secteurs en assainissement non collectif, des contrôles de dispositifs ANC situés à l'amont des pollutions observées permettront d'identifier des installations non conformes et demander leur réhabilitation.

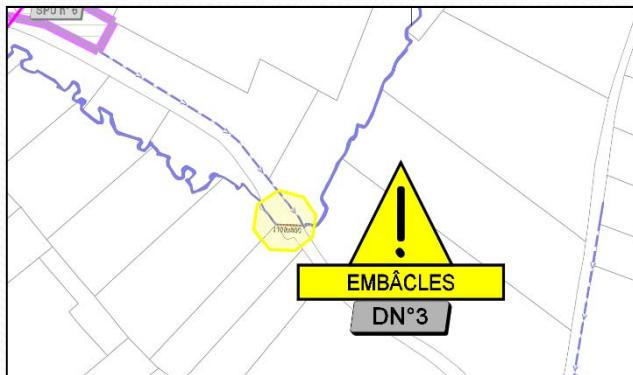
Par ailleurs, les analyses peuvent permettre d'identifier des origines différentes (pollution agricole, industrielle, etc.).

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

### • Dysfonctionnement n°3 : Embâcles – lieu-dit « La RatériaZ »

- Diagnostic :

Des embâcles sont observables au niveau des cours d'eau traversant la commune, notamment au lieu-dit « La RatériaZ ». Ceux-ci sont des éléments solides charriés par les ruisseaux et qui se déposent généralement à l'entrée des busages faisant obstacles à l'écoulement. Il s'agit généralement de branches ou chablis mais il peut s'agir parfois d'objets entreposés à proximité des cours d'eau et emportés lors des crues.



- Proposition de travaux et préconisations :

Il convient d'entretenir régulièrement les ripisylves et de mettre en décharge les déchets végétaux issus de l'élagage.

Il convient de ne rien entreposer dans une bande de 10 m autour des cours d'eau afin d'éviter leur charriage lors des crues.

Il est envisageable, notamment pour les ruisseaux charriant naturellement beaucoup d'éléments solides (graviers, etc.), de mettre en place à l'amont des ouvrages de franchissement des pièges à matériaux. Ceux-ci sont constitués d'une grille retenant les embâcles et d'une fosse de décantation permettant le dépôt des éléments solides. Ces ouvrages doivent être surveillés et entretenus régulièrement, particulièrement après chaque épisode pluvieux intense.

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

- **De manière synthétique, les riverains des cours d'eau ont les droits et les obligations suivantes :**
  - Droit de propriété sur le lit du cours d'eau ;
  - Droit d'usage : ce droit d'usage doit s'inscrire dans le régime d'autorisation/déclaration prévu par l'article 10 de la loi sur l'eau de 1992 ;
  - Droit d'extraction ;
  - Droit de pêche ;
  - Droit de constitution d'un plan simple de gestion ;
  - Obligation de curage et d'entretien des rives ;
  - Obligation de protection des berges contre l'érosion et les inondations ;
  - Obligation de respect de la servitude de libre écoulement des eaux ;
  - Obligation de protection du patrimoine piscicole ;
  - ...

Le Grenelle II prévoit le maintien d'une bande végétale d'au moins 5 m à partir de la rive. En plus de cette bande végétale, il convient de respecter un recul de 10 m pour les constructions, remblais, etc.

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

- **Dysfonctionnement n°4 : Suspicion de pollution – la RatériaZ – SPU 6**

- Diagnostic :

Au lieu-dit « La RatériaZ », sur le SPU 6, un site privé de ferrailleur automobile est présent. De nombreuses traces d'hydrocarbures sont visibles sur le sol. Des grilles d'eaux pluviales sont présentes sur le site, celles-ci sont susceptibles de collecter des eaux de ruissellement souillées par les hydrocarbures et autres polluants (métaux lourds, etc.). Ces grilles EP sont probablement évacuées vers le ruisseau présent au Sud, un affluent de l'Arve.



*Vue aérienne du site*

- Proposition de travaux et préconisations :

Toute activité industrielle, notamment de gestion des déchets et/ou de traitement automobile, doit être déclarée et soumise à des règles. Il est par exemple demandé de mettre en place des ouvrages de pré-traitement des eaux pluviales souillées (séparateur à hydrocarbure, décanteur, etc.) avant rejet au milieu naturel.

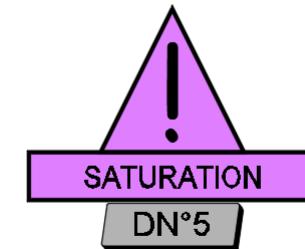
Le dispositif "Arve Pure 2022" vise à accompagner techniquement et financièrement les entreprises et les collectivités pour réduire leurs rejets de micro-polluants. Le Syndicat des eaux des Rocailles et de Bellecombe (SRB) s'associe à cette démarche portée par le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A).

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

- **Dysfonctionnement n°5 : Saturation – sur l'ensemble de la commune**
  - Diagnostic :

Aucun problème de saturation n'a été évoqué par les services communaux. Cependant, l'approche hydraulique globale réalisée dans le cadre de ce SGEP met en évidence de nombreux collecteurs possédant une insuffisance hydraulique (voir §3,5).

Ces insuffisances hydrauliques sont déterminées pour une pluie d'occurrence décennale, soit la protection minimale à obtenir. Lorsque les insuffisances hydrauliques sont de l'ordre de 50%, le risque de débordement est annuel. Si elles atteignent 80%, la fréquence de débordement est semestriel.



- Proposition de travaux et préconisations :

Si aucun désordre n'est observé (débordement, etc.), il convient simplement de ne pas ajouter de débit supplémentaire dans le collecteur. Ainsi, tout nouveau projet doit mettre en place des dispositifs de rétention et/ou infiltration afin de compenser la création de nouvelles surfaces imperméabilisées et d'évacuer qu'un débit de fuite régulé.

Si des désordres hydrauliques sont constatés alors il est nécessaire de redimensionner le collecteur EP saturé. Les réseaux EP seront dimensionnés à minima pour contenir une pluie d'occurrence décennale ou trentennale en centre urbain (norme NF EN 752). D'autres acteurs peuvent imposer des fréquences de débordement inférieures (50/100 ans) selon les enjeux à protéger (autoroute, RD, etc.).

## 3.2. Identification des dysfonctionnements actuels

- **Dysfonctionnement n°6 : Obstruction – sur l'ensemble de la commune**
  - Diagnostic :

Certaines grilles EP sont obstruées ce qui ne favorise pas l'interception des ruissellements et accentue les ruissellements non maîtrisés.

Des busages ou tronçons sont également parfois obstrués, partiellement ou totalement ce qui réduit davantage la capacité hydraulique des ouvrages et accentue les risques de saturation.



- Proposition de travaux et préconisations :

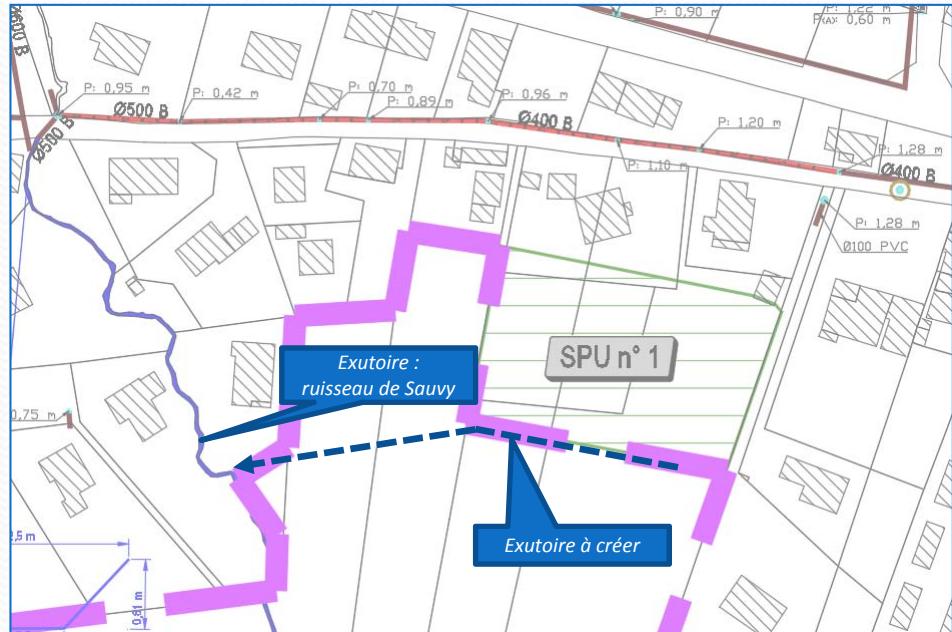
Les réseaux d'eaux pluviales doivent être régulièrement entretenus, particulièrement à l'automne et après les épisodes pluvieux intenses.

Les feuilles mortes, embâcles, déchets végétaux, etc., doivent être ramassés pour éviter qu'ils obstruent les grilles et busages. Les ouvrages de décantation doivent être curés régulièrement afin de conserver leur intérêt et réduire le charriage de matériaux dans les conduites.

### 3.3. - Examen des secteurs potentiellement urbanisables

- Une visite terrain a été effectuée pour chaque Secteur Potentiellement Urbanisable (zone ou parcelle actuellement vierge au sein du zonage PLU).
- Ces zones à urbaniser vont engendrer de nouvelles surfaces imperméabilisées qui augmenteront les volumes des eaux de ruissellement.
- Pour chaque SPU un diagnostic sera établi, permettant de mettre en évidence :
  - L'existence d'un exutoire pluvial viable pour la zone,
  - L'exposition de la zone aux risques naturels (ruissellement, inondation, ...),
  - La présence d'enjeux écologiques (cours d'eau, zone humide, ...)
- En fonction du diagnostic, des travaux avec recommandations de gestion des EP (pour la collectivité et les pétitionnaires) seront proposés.
- **Pour l'ensemble des zones à urbaniser (SPU) présentes sur le territoire communal, il faudra veiller à compenser l'imperméabilisation par des dispositifs de rétention/infiltration des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ou de la zone.**

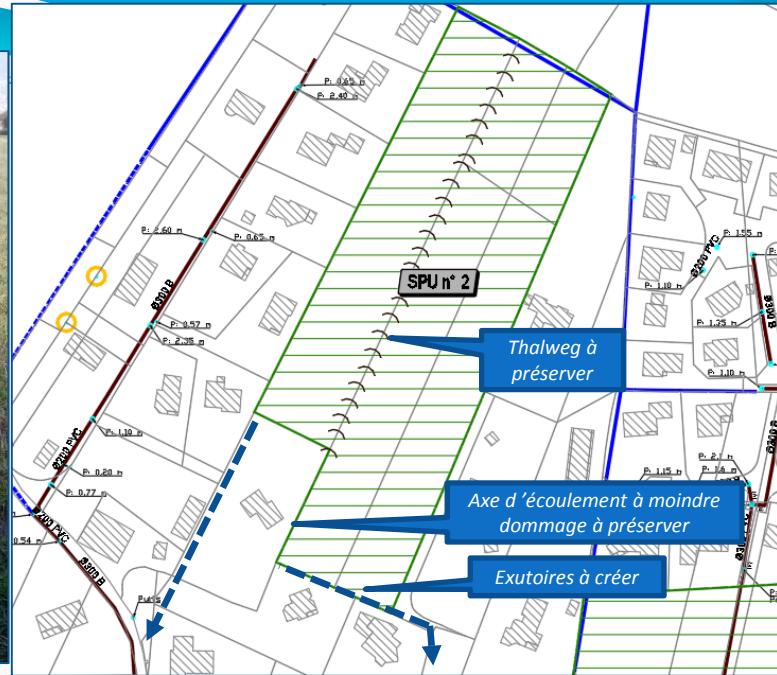
# SPU n°1 : Les Bossonailles



- Analyse :
  - Exutoire : L'exutoire de la zone est le ruisseau de Sauvy, à l'Ouest.
  - Ruissements amont / aval : Risques faibles.
  - Proximité au cours d'eau Le ruisseau de Sauvy à environ 150 m ne représente pas un risque pour le SPU.
  - Autre : L'étude de 2020 préconise un débit de fuite de 8 l/s pour la zone. Le SPU 1 constitue l'OAP 3 sur laquelle 16 logements sont envisagés.
  - CASIEP : Filière Vert 2
  - Travaux prévus : RAS.

- Travaux :
  - Pour la commune : Créer un exutoire pour la zone jusqu'au ruisseau de Sauvy, à l'Ouest.
  - 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 :
  - Pour la commune : RAS.
  - Pour les pétitionnaires : RAS.

# SPU n°2 : Les Grands Champs



- Analyse :

- Exutoire : Il n'y a pas d'exutoire sur le SPU. Un réseau EP Ø300 B est présent sous le chemin de l'Enfer, au Sud-ouest et un réseau EP Ø400 B est présent sous l'impasse du Chetaz, au Sud-est.
- Ruisseau amont / aval : Un ruisseau s'écoule au Nord du SPU, s'il déborde les eaux ruisselleront sur le SPU.
- Proximité au cours d'eau : Un ruisseau est présent en limite Nord, en haut du SPU. Il représente un risque en cas de débordement et n'est pas l'exutoire de la zone.
- Autre : Un thalweg est présent au centre du SPU. Il a un lien avec le ruisseau Nord et n'a pas d'exutoire.
- CASIEP : Filière Orange
- Travaux prévus : RAS.

- Travaux :

- Pour la commune : Définir et créer un exutoire pour la zone.
- Entretenir et curer le ruisseau amont.
- 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.
- Créer un merlon entre le ruisseau amont et le SPU afin de se protéger des débordements.

- Recommandations :

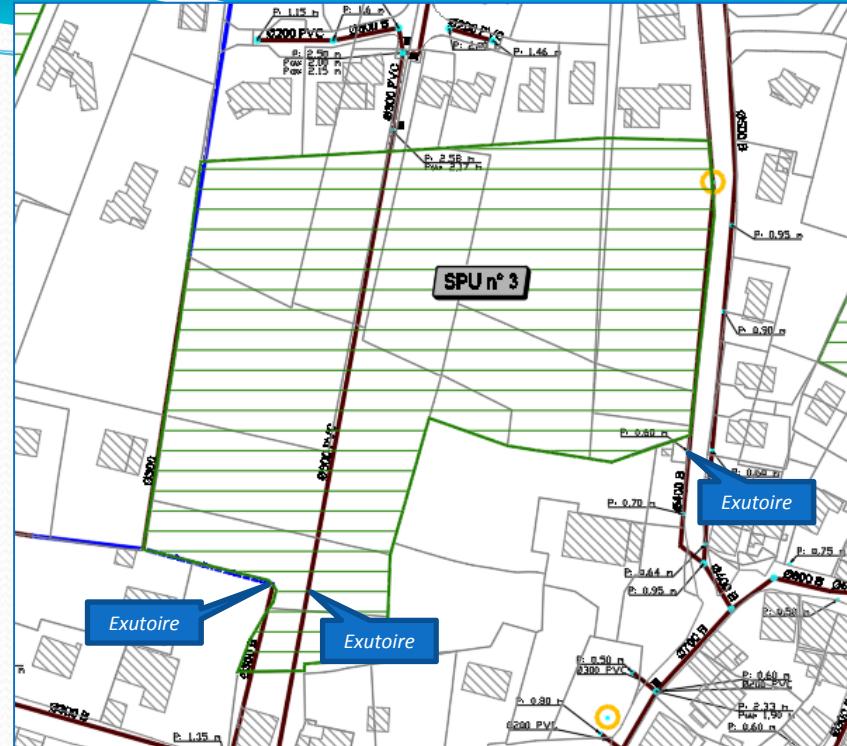
- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Préserver le thalweg central.
- Préserver l'axe d'écoulement à moindre dommage à l'aval du thalweg.
- Préserver une bande de recul de 10 m autour du ruisseau.

# SPU n°3 : Route de Bailly



- Analyse :

- Exutoire : Trois collecteurs EP passent du Nord au Sud, à l'Ouest (ruisseau partiellement busé), au centre et à l'Est du SPU.
- Ruisseau amont / aval : Risques faibles.
- Proximité au cours d'eau : Le ruisseau Ouest présente peu de risques pour le SPU. Le busage de ce ruisseau à l'aval du SPU possède une insuffisance hydraulique faible (< 30%).
- Autre : Deux des exutoires possèdent des insuffisances hydrauliques. Il est recommandé de réduire le débit de fuite à 3 l/s vers chaque exutoire. La partie Sud du SPU correspond à l'OAP 1 sur laquelle 24 logements sont envisagés.
- CASIEP : Filière Orange
- Travaux prévus : RAS.



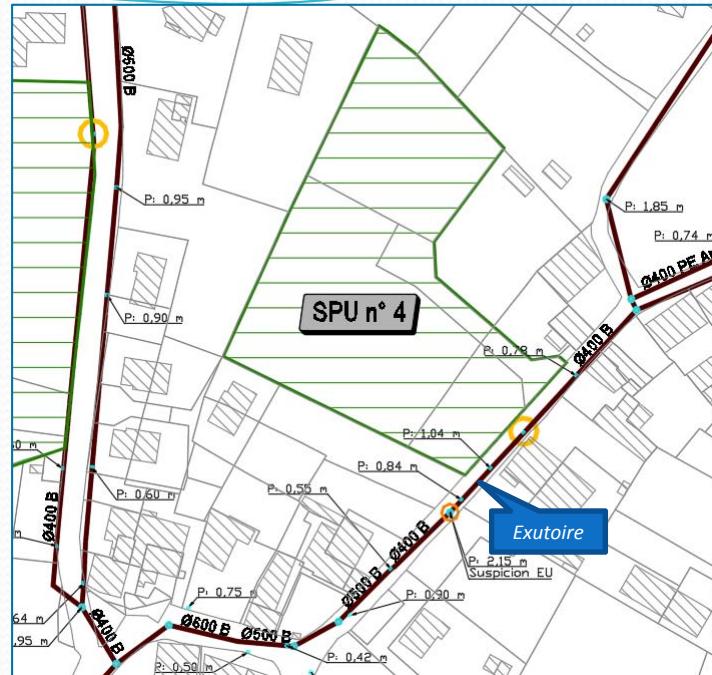
- Travaux :

- 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 :

- Pour la commune : Réfléchir à un redimensionnement des réseaux EP si des dysfonctionnements sont observés.
- Pour les pétitionnaires : Préférer la mise en place de dispositifs de rétention communs afin de réduire le débit de fuite de la zone.

# SPU n°4 : La Doie



- Analyse :
  - Exutoire : Un réseau Ø400 B est présent sous la route de Bonne, à l'angle Sud-est du SPU.
  - Ruisseau amont / aval : Risques faibles.
  - Proximité au cours d'eau : Non
  - Autres : L'étude de 2020 préconise un débit de fuite de 3 l/s pour la zone compte tenu de la saturation des collecteurs EP aval. Ce SPU correspond à l'OAP 2 sur laquelle 16 logements sont envisagés.
  - CASIEP : Filière Orange.
  - Travaux prévus : RAS.

- Travaux :
  - 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 :
  - Pour la commune : Réfléchir à un redimensionnement des réseaux EP si des dysfonctionnements sont observés.
  - Pour les pétitionnaires : Mettre en place des dispositifs relativement superficiels afin de faciliter leur raccordement gravitaire. Préférer la mise en place de dispositifs de rétention communs afin de réduire le débit de fuite de la zone.

## SPU n°5 : Tantalliou



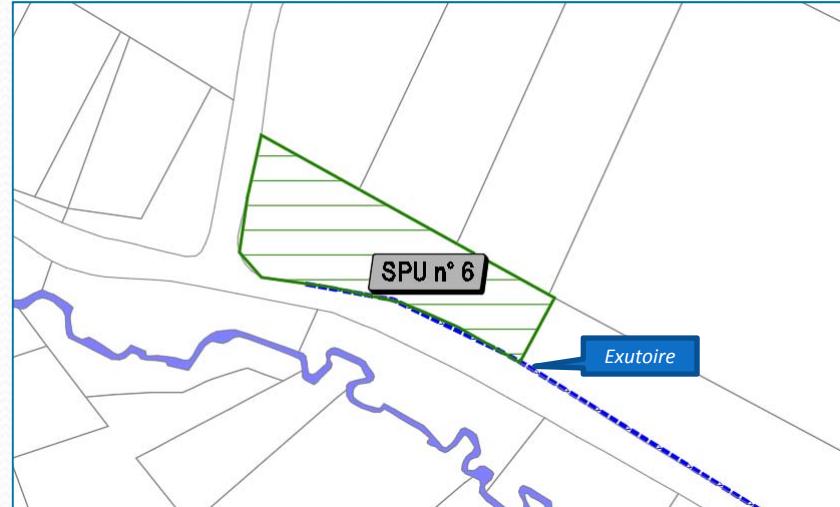
- Analyse :
- Exutoire : L'exutoire de la zone est le ruisseau (fossé) qui la traverse du Nord au Sud. Au Sud, un réseau EP est présent.
- Ruisseau amont / aval : Les terrains humides et stagnations en amont du SPU peuvent générer des ruissellements sur la zone. Une zone humide occupe une grande partie du SPU, son remblaiement constituerait un risque de ruissellement aval.
- Proximité au cours d'eau : Un ruisseau (ou fossé) traverse la zone.
- Autre : La partie du SPU située à l'Est du ruisseau est fortement humide. Cette zone constitue une zone « tampon » des éventuels ruissellements et/ou débordements.

L'étude de 2020 préconise un débit de fuite de 3 l/s pour la zone compte tenu de la saturation des collecteurs EP aval.

Cet SPU est constitué en partie par l'OAP 4 sur lequel 6 logements sont envisagés.
- CASIEP : Filière Orange et Rouge sur la partie « zone humide ».
- Travaux prévus : RAS.

- Travaux :
  - 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 :
  - Pour la commune : Réfléchir à un redimensionnement des réseaux EP si des dysfonctionnements sont observés.
  - Pour les pétitionnaires : Conserver la zone humide.
  - Mettre en place des dispositifs relativement superficiels afin de faciliter leur raccordement gravitaire.
  - Préférer la mise en place de dispositifs de rétention communs afin de réduire le débit de fuite de la zone.
  - Tenir compte du caractère hydromorphe des sols dans la conception des projets.

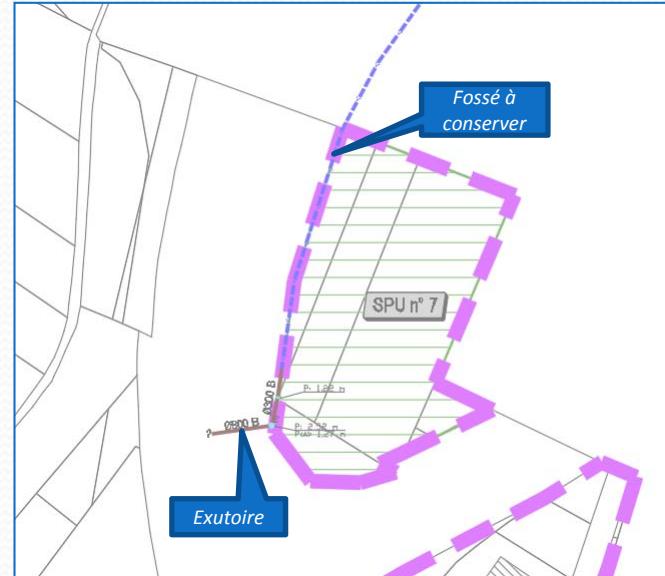
# SPU n°6 : La Ratéria



- Analyse :
  - Exutoire : Un fossé est présent au Sud du SPU.
  - Ruissements amont / aval : Risques faibles.
  - Proximité au cours d'eau : Un affluent de l'Arve est présent au Sud du SPU, il ne présente pas de risque pour le SPU.
  - Autre : La zone est déjà urbanisée et exploitée (voir dysf. n°4). Par ailleurs, les terrains alentours (hors zonage du PLU) sont bâties également.
  - CASIEP : Filière Vert 2
  - Travaux prévus : RAS.

- Travaux :
  - 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.
  - Traiter les eaux pluviales avant rejet vers le milieu naturel si elles sont polluées (voir dysf. 4).
- Recommandations :
  - Pour la commune : RAS.
  - Pour les pétitionnaires : RAS.

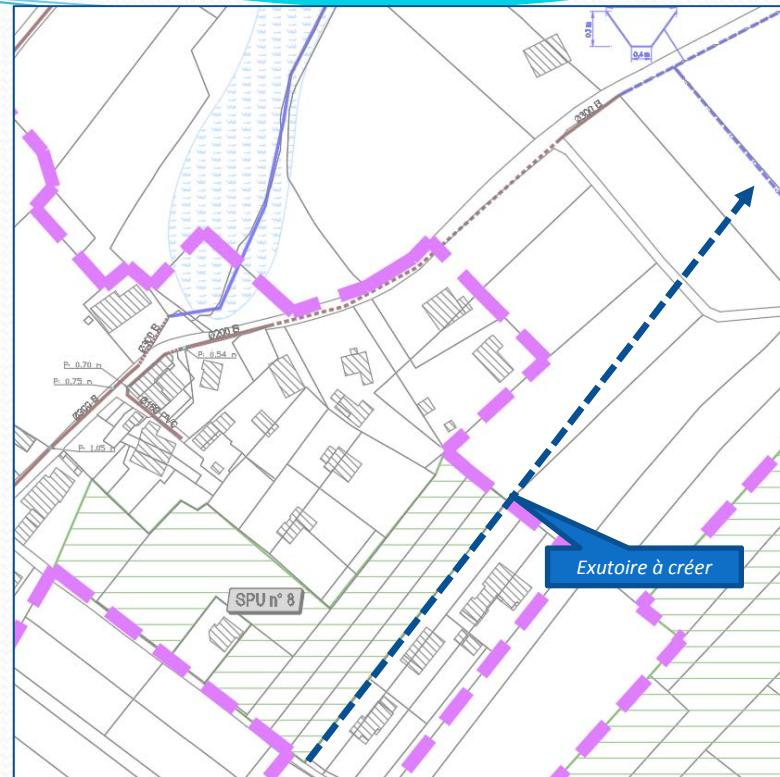
## SPU n°7 : Route de Findrol



- Analyse :
  - Exutoire : Un fossé présent à l'Ouest du SPU se dirige vers un Ø800 B au Sud-ouest.
  - Ruisseau amont / aval : La RD903 qui surplombe le SPU est susceptible de générer des ruissements amont. Ceux-ci sont interceptés par le fossé périphérique.
  - Proximité au cours d'eau RAS.
  - Autre : RAS
  - CASIEP : Filière Orange
  - Travaux prévus : RAS.

- Travaux :
  - 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 :
  - Pour la commune : RAS.
  - Pour les pétitionnaires : Conserver le fossé Ouest qui protège des ruissellements amont.

# SPU n°8 : Boringes



- Analyse :

- Exutoire : Il n'y a pas d'exutoire à proximité du SPU. Les exutoires les plus proches sont les fossés busés en Ø300 B au Nord du secteur.

- Ruisseau amont / aval : Risques faibles.
- Proximité au cours d'eau : RAS.

Autre : L'étude de 2020 préconise un débit de fuite de 20 l/s pour la zone (similaire à l'état naturel).

Plusieurs études de sol ont été faites sur une partie du SPU, celles-ci confirment que l'infiltration ne sera pas envisageable sur la totalité du tènement.

- CASIEP : Filières Vert 2 et Orange
- Travaux prévus : RAS.

- Travaux :

- Pour la commune : Créer un exutoire pour 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 :

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

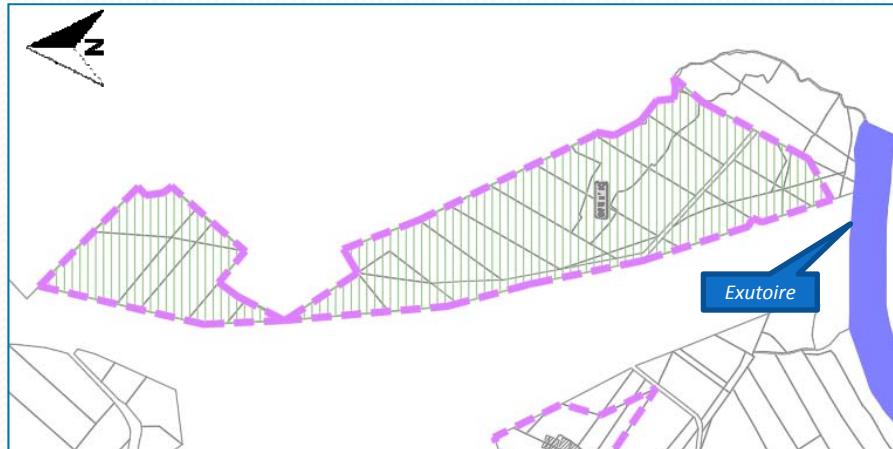
# SPU n°9 : Impasse de la Santé / Les Vainges



- Analyse :
  - Exutoire : Un réseau EP Ø500 PE An est présent au Sud du SPU. Il a pour exutoire le Ø600 B de la RD 903.
  - Ruisseau amont / aval : Risques faibles.
  - Proximité au cours d'eau : RAS.
  - Autre : Le SPU 9 correspond à la partie Ouest de l'OAP 7. La partie Est de cette OAP est d'ores et déjà aménagées.
  - CASIEP : Filière Orange
  - Travaux prévus : RAS.

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

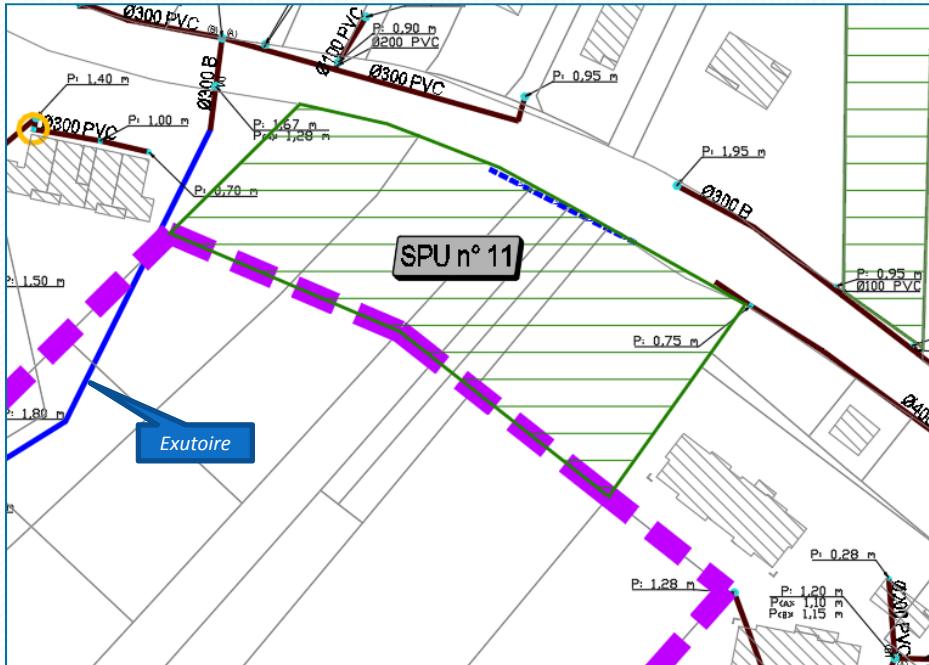
# SPU n°10 : Les Vainges



- Analyse :
  - Exutoire : L'Arve s'écoule au Sud du SPU.
  - Ruissements amont / aval : Risques faibles.
  - Proximité au cours d'eau : L'Arve est présent au Sud mais ne présente pas un risque pour la zone.
  - Autre : La zone est déjà aménagée (remblais, dépôts, etc.).
  - CASIEP : Filière Orange
  - Travaux prévus : RAS.

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

# SPU n°11 : Les Fourneaux



- Analyse :

- Exutoire : Un fossé est présent à l'Ouest du SPU.
- Ruisseau amont / aval : Risques faibles.
- Proximité au cours d'eau : RAS.
- Autre : La zone constitue l'OAP 5 sur laquelle 18 logements sont envisagés.
- CASIEP : Filière Orange
- Travaux prévus : RAS.

- Travaux :

- 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 :

- Pour la commune : RAS.
- Pour les pétitionnaires : Mettre en place des dispositifs relativement superficiels afin de faciliter leur raccordement gravitaire.

# SPU n°12 : Sur les Vignes

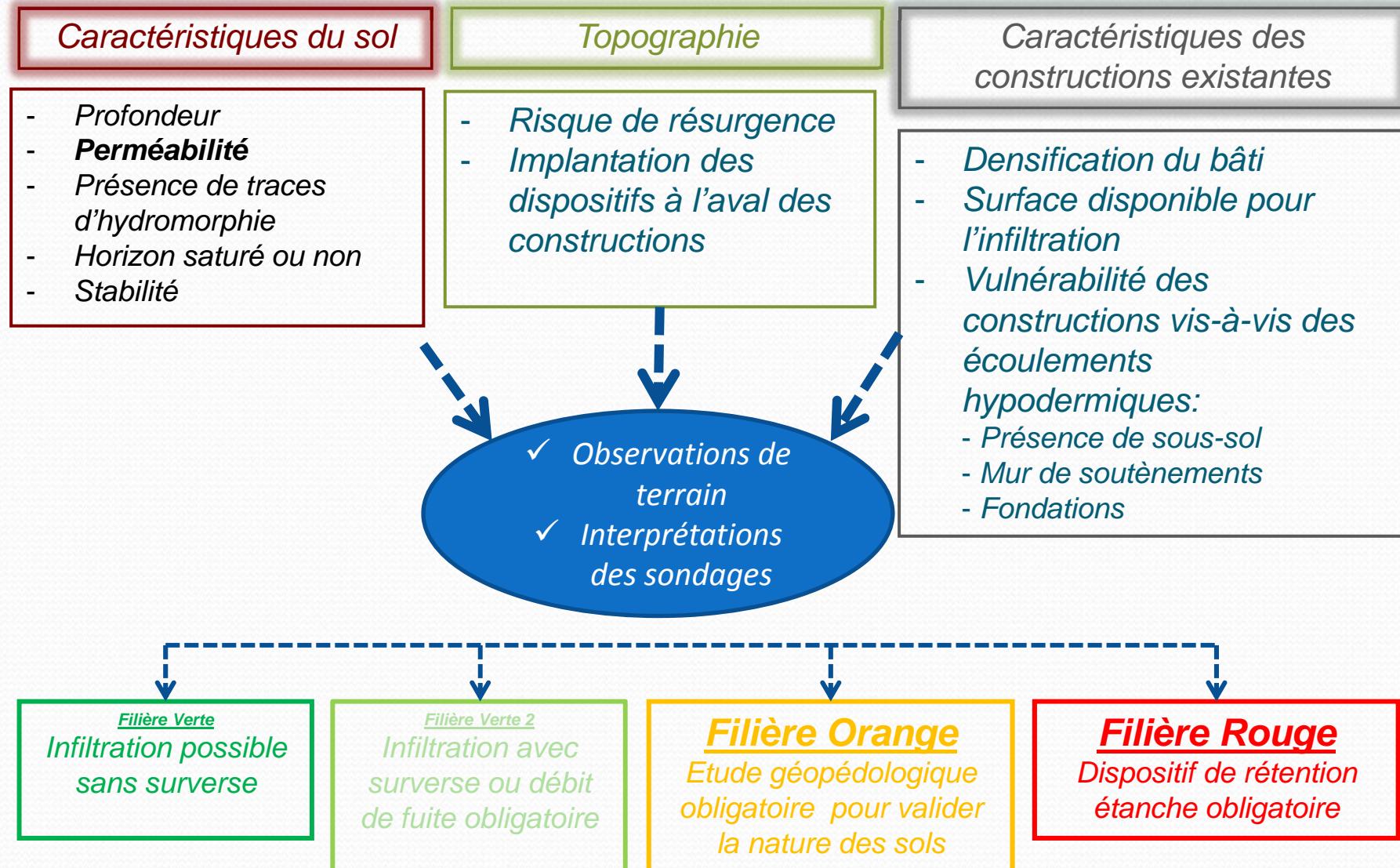


- Analyse :
  - Exutoire : Un fossé busé en Ø300 B est présent à l'Est du SPU.
  - Ruisseau amont / aval : Risques faibles.
  - Proximité au cours d'eau : RAS.
  - Autre : La zone constitue l'OAP 6 sur laquelle 18 logements sont envisagés.
  - CASIEP : Filière Orange
  - Travaux prévus : RAS.

- Travaux :
  - 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 :
  - Pour la commune : RAS.
  - Pour les pétitionnaires : Mettre en place des dispositifs relativement superficiels afin de faciliter leur raccordement gravitaire.

### 3.4. Aptitude des sols à l'infiltration des EP

□ 3 facteurs conditionnent les possibilités d'infiltration:



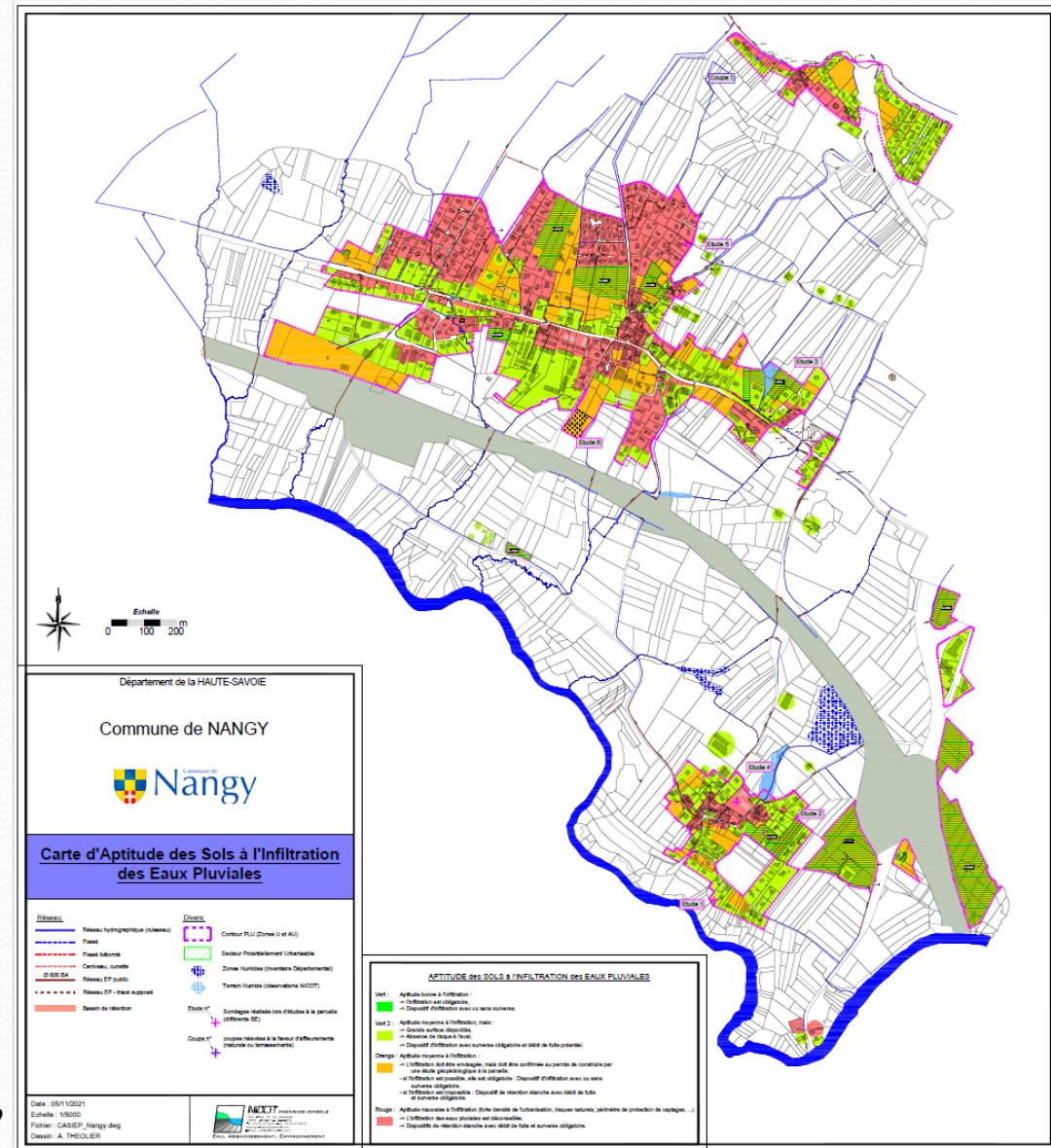
## 3.4. Aptitude des sols à l'infiltration des EP

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

✓ *Documents de rendus:*

- *Une notice*
- *Une carte*

CASIEP



## 3.5. Approche hydraulique globale:

### Prise en compte de la pluie décennale:

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

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

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

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

*Les coefficients de Montana utilisés sont ajustés à la pluviométrie de Genève. Les débits de pointe sont déterminés par la méthode rationnelle.*

## 3.5. Approche hydraulique globale:

- Etude des principaux bassins versants:

➤ L'analyse du réseau hydrographique et de la topographie de la commune associée au levé détaillé du réseau d'eaux pluviales permet de délimiter un bassin versant principal sur le territoire communal de Nangy :

- Le bassin versant de l'Arve

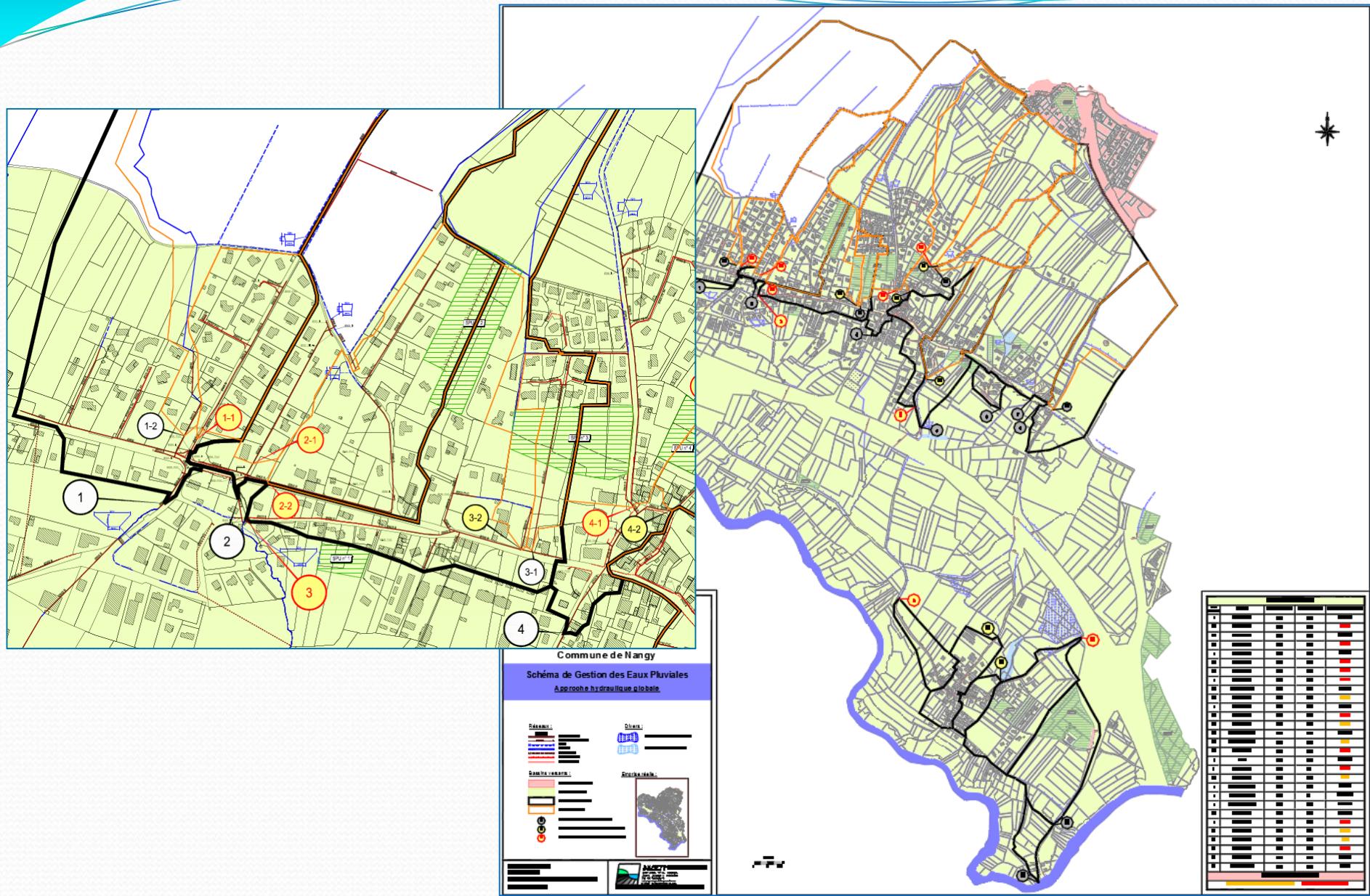
Ce bassin versant est redécoupé en sous bassins versants afin de déterminer leurs caractéristiques hydrologiques lorsqu'ils présentent des enjeux en matière d'urbanisation et de gestion du risque d'inondation.

•(Cf. plan : « Schéma de Gestion des eaux pluviales: approche hydraulique globale »)

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

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

### 3.5. Approche hydraulique globale : Bassins versants



## 3.5. Approche hydraulique globale : Caractéristiques des bassins versants

- **Bassins versants de l'Arve – Commune de Nangy**

Bassin versant de l'Arve		BV n°1										
BV	Nom	Surf. (ha)	Coefficient de ruissellement	Pente moy. (%)	Longueur hydrau. (m)	Q 10 actuel (m <sup>3</sup> /s)	Q10 naturel (m <sup>3</sup> /s)	Q10 naturel surfacique (L/s/ha)	Capacité de l'exutoire (m <sup>3</sup> /s)	Nature de la cana.	Pente cana. (%)	Insuffisance hydraulique
1		39,2	0,12	2	1419	0,45	0,15	3,8	2,95	800 B	6%	-555,6%
1-1		3,06	0,46	4	285	0,55	0,08	26,1	0,38	400 B	4%	30,9%
1-2		28,4	0,05	2	1317	0,17	0,12	4,2	1,12	600 B	4%	-558,8%
1-3		2,48	0,16	3	351	0,14	0,06	24,2	0,02	150 B	3%	85,7%
2		15,3	0,27	3	937	0,68	0,18	11,8	1,25	600 B	5%	-83,8%
2-1		9,25	0,21	3	896	0,39	0,13	14,1	0,20	300 B	5%	48,7%
2-2		5,68	0,36	3	601	0,51	0,1	17,6	0,19	400 B	1%	62,7%
3		11,79	0,28	2,7	1160	0,57	0,14	11,9	0,34	500 B	1%	40,4%
3-1		1,6	0,32	3	275	0,22	0,05	31,3	0,3	300 PVC	4%	-36,4%
3-2		4,88	0,15	3	752	0,19	0,09	18,4	0,15	300 B	3%	21,1%
4		52,36	0,2	4	1381	1,17	0,4	7,6	1,88	700 B	5%	-60,7%
4-1		18,48	0,24	4	1181	0,73	0,21	11,4	0,33	400 B	3%	54,8%
4-2		32,28	0,18	4	1008	0,84	0,31	9,6	0,60	500 B	3%	28,6%
4-3		5,53	0,12	3	710	0,17	0,1	18,1	0,42	400 PE An	3%	-147,1%
4-4		10,89	0,19	4	992	0,43	0,15	13,8	0,42	400 PE An	3%	2,3%
4-5		13,47	0,2	4	873	0,53	0,18	13,4	0,33	400 B	3%	37,7%
5		9,08	0,18	4	800	0,37	0,14	15,4	0,85	Fossé	3%	-129,7%
5'		4,56	0,32	4	660	0,44	0,12	26,3	0,2	300 B	5%	54,5%
5-1		6,75	0,2	4	600	0,35	0,12	17,8	0,33	400 B	3%	5,7%
6		1,2	0,45	6	163	0,27	0,04	33,3	0,42	400 PE An	3%	-55,6%
7		28,67	0,15	5	1214	0,65	0,39	13,6	27,00	2400x2600	1%	-4053,8%
8		16,04	0,11	4	749	0,33	0,21	13,1	2,81	1000 PE An	1%	-751,5%
8-1		9,27	0,09	4	694	0,19	0,15	16,2	0,84	700 B	1%	-342,1%
9		3,26	0,2	3	389	0,22	0,07	21,5	0,15	300 B	3%	31,8%
10		4,69	0,24	1	431	0,21	0,02	4,3	0,15	300 B	3%	28,6%
11		2,07	0,29	2	302	0,2	0,05	24,2	0,15	300 B	3%	25,0%
12		9,87	0,14	3	693	0,28	0,04	4,1	0,15	300 B	3%	46,4%
13		10,16	0,18	3	693	0,37	0,26	25,6	0,60	500 B	3%	-62,2%
14		2,07	0,15	9	383	0,15	0,12	58,0	0,16	250 PVC	5%	-6,7%
BV Karstiques			Capacité de l'exutoire insuffisante				Insuffisance hydraulique > 30%				* BV en cours de modification	

### 3.5. Approche hydraulique globale : Diagnostic hydraulique global

- **Insuffisance hydraulique constatées :**

- **34% des bassins versants étudiés possède un exutoire canalisé présentant une insuffisance hydraulique supérieure à 30% pour le transit et l'évacuation d'une pluie décennale.**
- Cette situation résulte principalement du sous dimensionnement initial des ouvrages hydrauliques mais également de l'augmentation du débit de crue des bassins versants consécutive à l'imperméabilisation des surfaces urbanisées. Sur l'ensemble des bassins versants étudiés, l'augmentation de débit imputable à l'imperméabilisation des sols est en moyenne d'environ 62% par rapport à la situation naturelle. L'un des bassins versants les plus urbanisés présente une augmentation de son débit de crue atteignant jusqu'à près de 7 fois le débit naturel.

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

- L'augmentation du débit de crue décennal généré par la part du territoire de Nangy appartenant au bassin versant de l'Arve correspond à 2,7 fois le débit naturel évacué vers le cours d'eau. Ainsi, la commune possède un impact non négligeable sur la gestion des crues au niveau des communes implantées plus en aval. En outre, cette situation engendre un déséquilibre du régime hydrologique du torrent et de l'ensemble du bassin versant aval. Ceci a pour premières conséquences une augmentation des pics de crue et une diminution des débits d'étiages. Ces désordres s'accompagnent de nombreux autres impacts environnementaux (érosion du lit, diminution des ressources en eau,...).
- **Afin de pallier à ce phénomène, il convient de mettre en place des dispositifs de régulation des débits d'eaux pluviales au niveau des surfaces imperméabilisées qui permettent de rétablir des conditions d'écoulement naturelles.**
- Cette démarche nécessite la définition d'une réglementation eaux pluviales et d'un débit de fuite à respecter pour le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales.

## 3.5. Approche hydraulique globale : Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune

- **Objectifs de la régulation du débit d'eaux pluviales:**

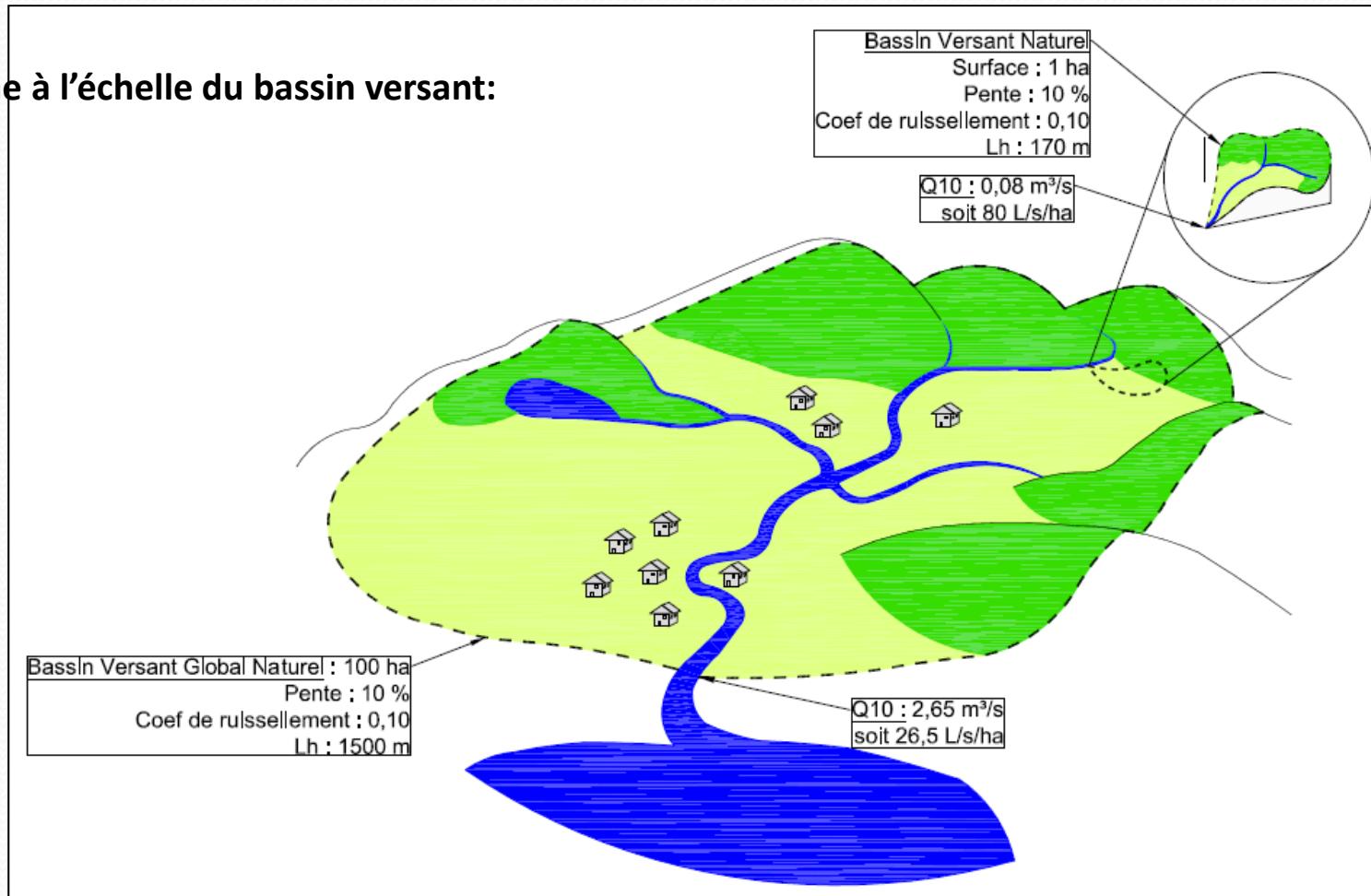
- Compenser l'impact de l'imperméabilisation des sols sur le régime hydrologique naturel des cours d'eau.
- Compenser l'impact de l'urbanisation sur les réseaux EP et les communes situées à l'aval.

- **Paramètres à prendre en compte:**

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

### 3.5. Approche hydraulique globale : Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune

- Approche à l'échelle du bassin versant:



A l'état naturel:

**$100 \times \text{Débit BV 1ha} \neq \text{Débit BV 100ha}$**



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

## 3.5. Approche hydraulique globale : Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune

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

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

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

Débit décennal = 2 × Débit annuel

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

## 3.5. Approche hydraulique globale : Définition du débit de fuite réglementaire sur la commune

- Le bassin versant urbanisé le plus grand présent sur le territoire communal est le BV 4 :  $Q_{10\text{nat}} = 7,6 \text{ l/s/ha}$ .

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

$$Q_f = 4 \text{ l/s/ha}$$

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

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

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

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

### 3.5. Approche hydraulique globale : Caractéristiques du débit minimal régulé

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



Valeur minimale pour les dispositifs de régulation individuels.

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

### 3.5. Approche hydraulique globale : Exemple de volumes de rétention à mettre en œuvre

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

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

## 3.5. Approche hydraulique globale : Régulation pour les projets d'une surface supérieure à 1 ha

- En premier lieu, il convient de rappeler qu'à partir d'une **surface minimum de 1 ha** le projet doit faire l'objet d'un **dossier loi sur l'eau**.
- Pour une surface supérieure à 1ha le débit de fuite à appliquer aux ouvrages de rétention est de 4 l/s/ha. ( $S_{projet} \geq 1\text{ha}; Qf = 4 \text{ l/s/ha}$ )
- Cette valeur de débit tient compte :
- Du débit naturel des bassins versants identifiés sur la commune
- D'un temps de vidange de 14h maximum pour des bassins de rétention dimensionnés pour une pluie décennale avec un coefficient d'imperméabilisation de 0,7 (valeur courante pour les centres urbains)
- Des limites de la méthode qui consiste à aménager des ouvrages de rétention. Celle-ci ne prend pas en compte l'amortissement de la précipitation par le bassin versant, alors que celui-ci est d'autant plus important que le bassin est étendu et que la pluie est de courte durée. (CERTU, 2000. Organiser les espaces publics pour maîtriser le ruissellement urbain)

## Orientations techniques

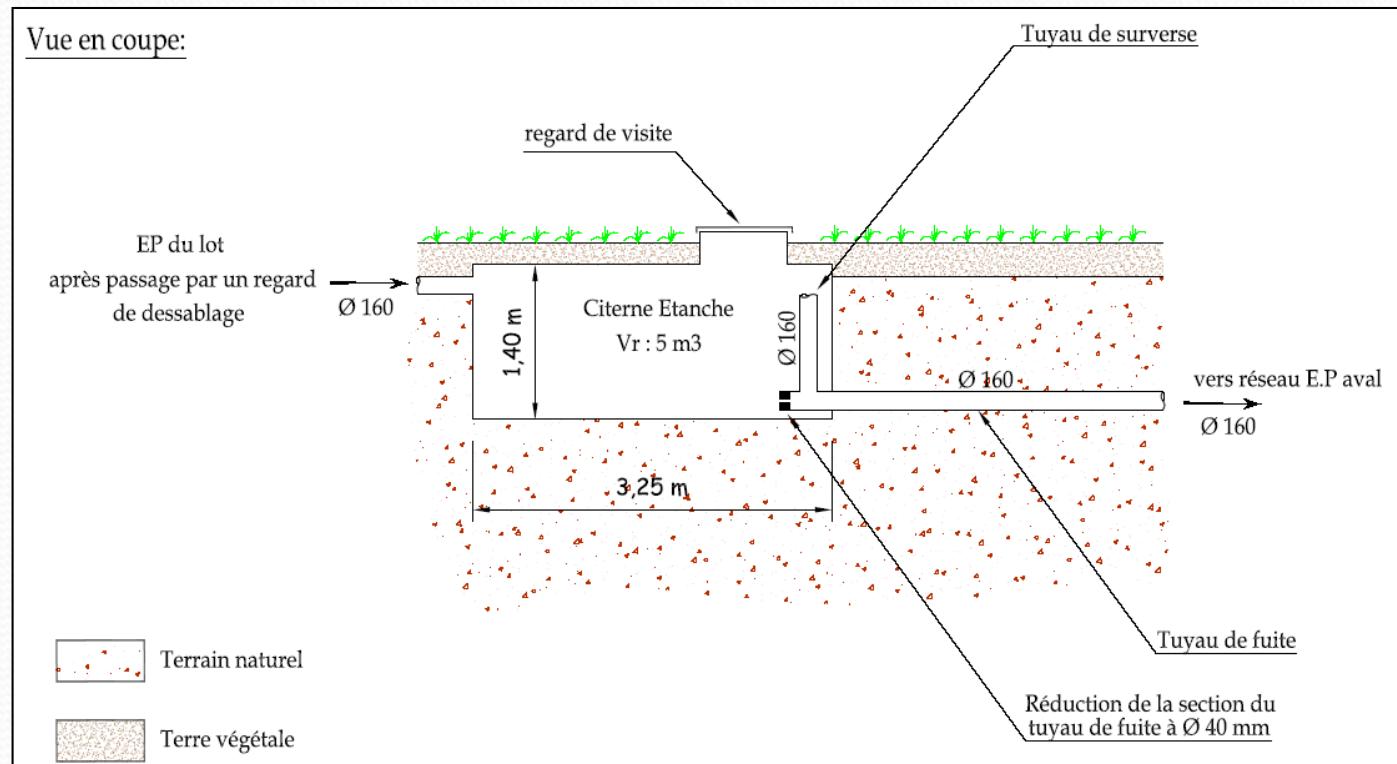
## 4 – Orientations techniques

- Les pages suivantes présentent succinctement 6 dispositifs de rétention des eaux pluviales couramment mis en place.
- Ces filières permettent de répondre aux exigences et obligations imposées par :
  - La réglementation EP adoptée sur le territoire communal ;
  - La nature du terrain révélée par l'étude géopédologique d'un cabinet spécialisé.
- L'objectif est de définir des orientations techniques.
- Il appartient au concepteur de choisir le meilleur dispositif en fonction des caractéristiques du terrain.
- Les éléments de dimensionnement, propres à chaque terrain, seront à déterminer par une étude spécifique.

## CITERNE ETANCHE AVEC DEBIT DE Fuite

Cette filière est adaptée aux terrains :

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

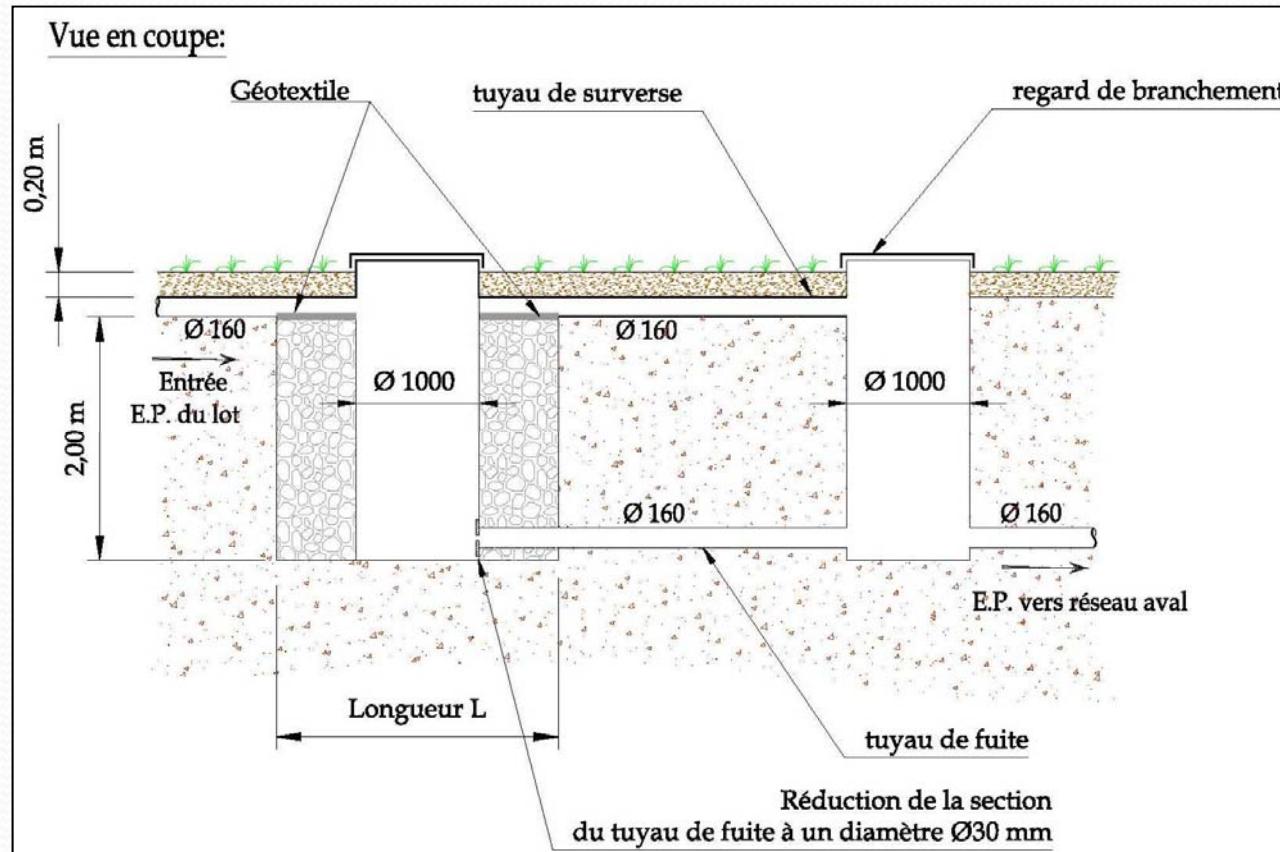


**Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !**

## ■ PUITS D'INFILTRATION AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

- dont la perméabilité est globalement moyenne.

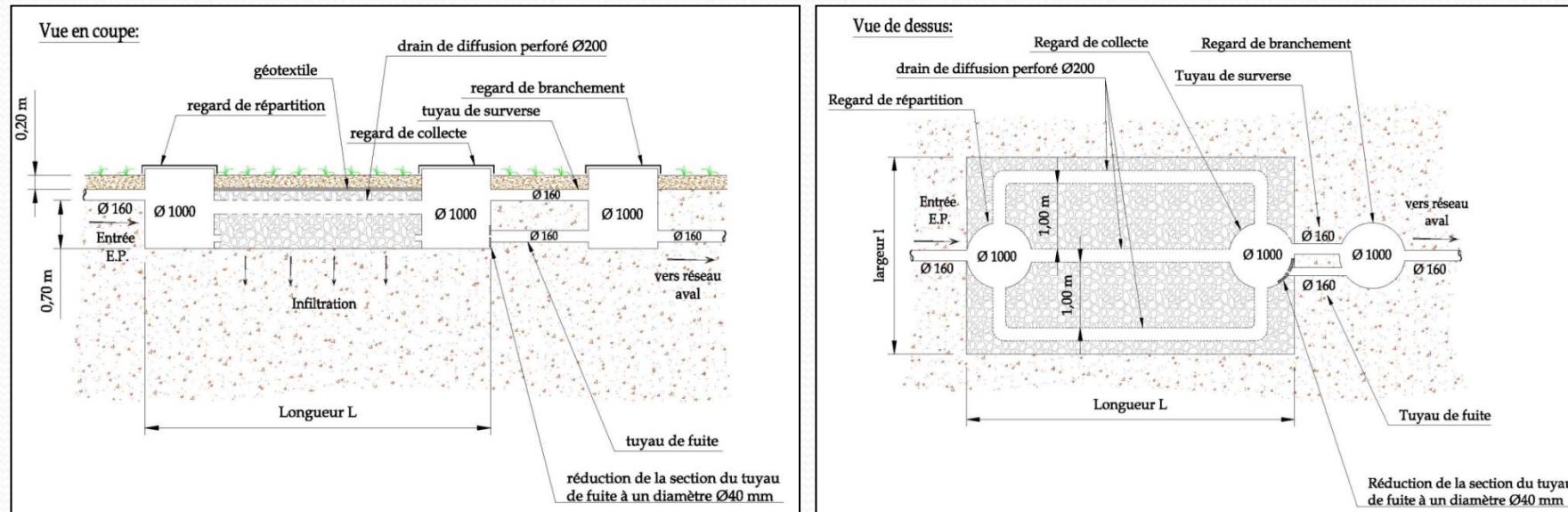


**Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !**

## CHAMP D'EPANDAGE AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

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



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

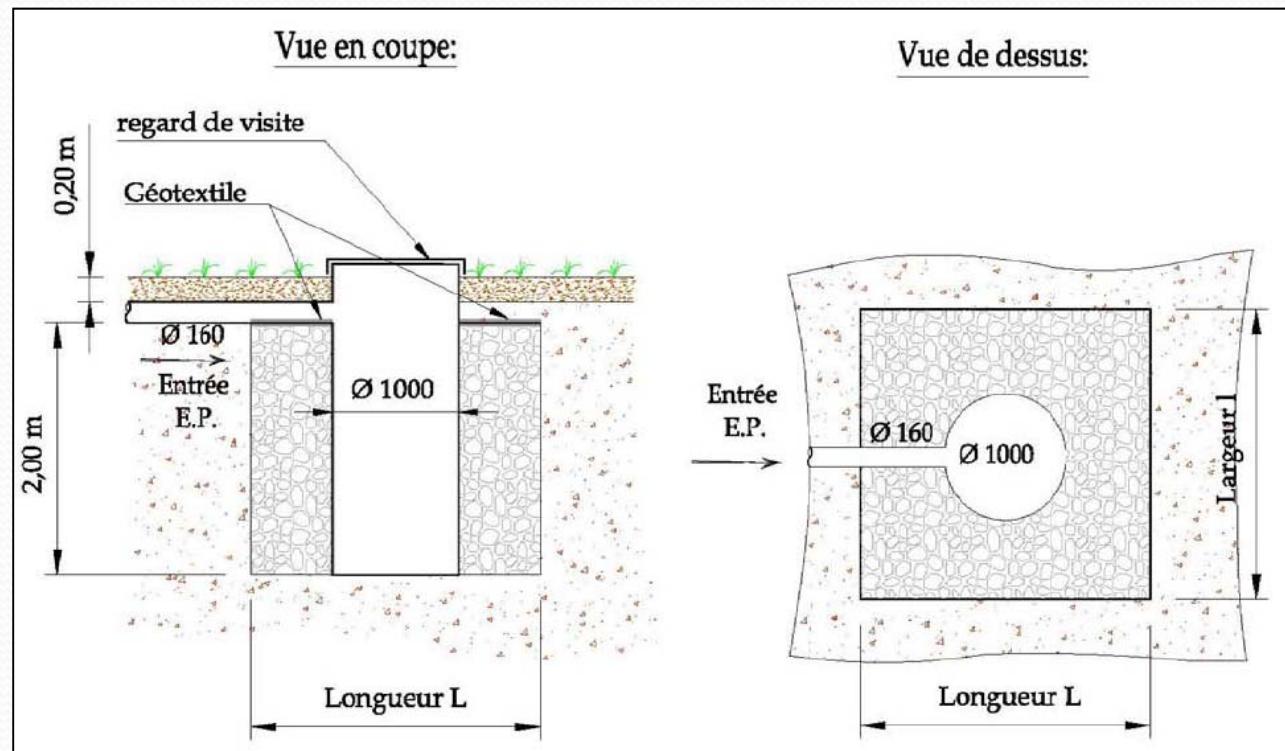


## ***Nécessité de la présence d'un exutoire viable à proximité !***

## ■ PUISTS D'INFILTRATION SANS DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

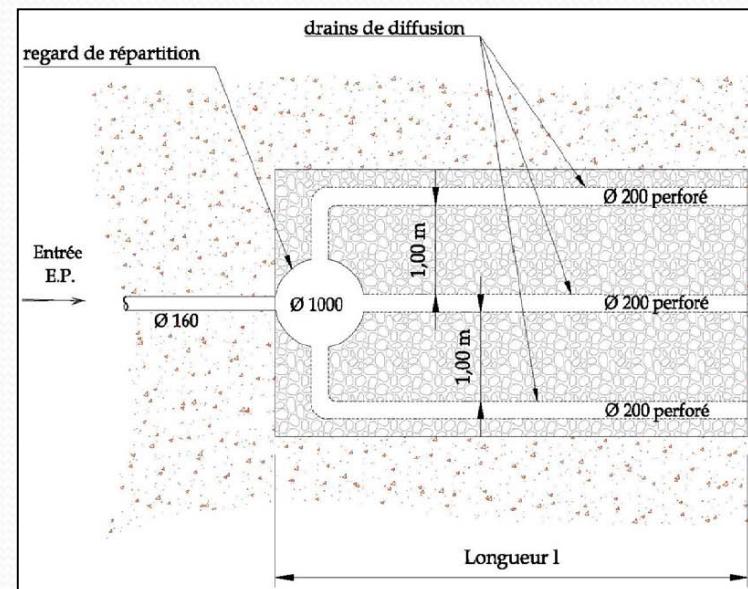
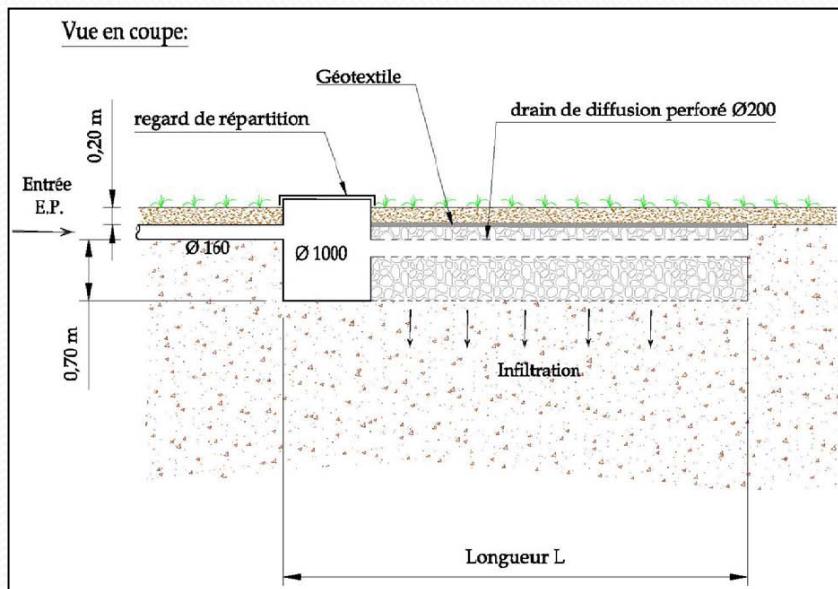
- dont la perméabilité est globalement bonne (sables grossiers, graviers, blocs fissurés),
- ne disposant pas de contraintes constructives liées au PPRN
- dont la pente est modérée,
- avec une urbanisation aval limitée



## ■ CHAMP D'EPANDAGE SANS DEBIT DE FUITE

Cette filière est adaptée aux terrains :

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



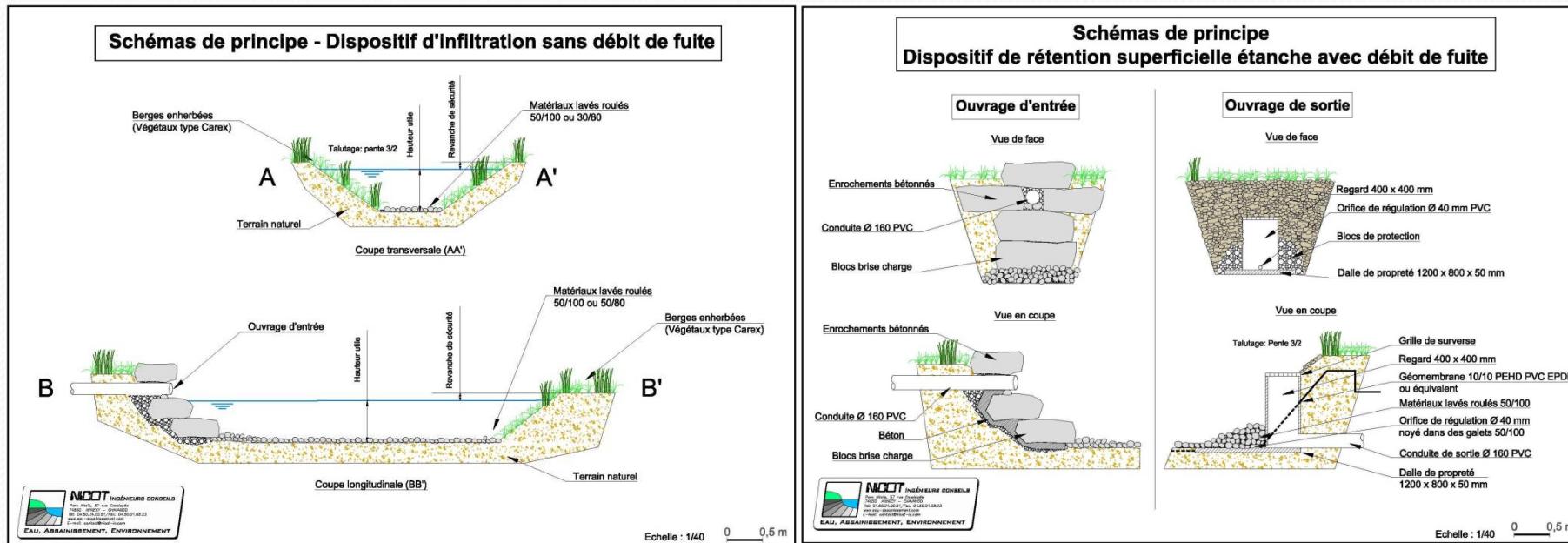
Surface nécessaire : de 10 à 40 m<sup>2</sup>

## ■ OUVRAGE DE RÉTENTION SUPERFICIEL:

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

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

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



## Proposition de travaux

## 5 – Proposition 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 dans la partie diagnostic.*

- ✓ **Pour les dysfonctionnements actuels :**

*Six dysfonctionnements ont fait l'objet de propositions de travaux et/ou de recommandations.*

*Les propositions de travaux et recommandations sont reprises sur le plan « Propositions de travaux et recommandations ».*

## 5.1 – Synthèse des proposition de travaux

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

<b>Dysf. / SPU</b>	<b>Nature des travaux</b>
Dysf. 1 / SPU 2	Créer un merlon entre le ruisseau/fossé et le SPU.
Dysf. 3	Créer un piège à matériaux à l'entrée de busage.
Dysf. 4 / SPU 6	Mettre en place des dispositifs de traitement des EP (séparateur à hydrocarbures, etc.) avant leur rejet au milieu naturel.
Dysf. 5	Redimensionner les collecteurs EP qui présentent une insuffisance hydraulique importante engendrant des désordres.
SPU 1 à 10	Compenser l'imperméabilisation par la mise en place de dispositifs de rétention/infiltration à l'échelle de la parcelle ou de la zone.
SPU 1, 2 et 8	Créer un exutoire pour la zone.

## 5.2 – Synthèse des recommandations

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

Dysf. / SPU	Nature des recommandations
Dysf. 1 / SPU 2	Entretenir régulièrement les ruisseaux et axes d'écoulement, préserver le thalweg présent sur le SPU 2 et préserver un axe d'écoulement à moindre dommage à l'aval du thalweg.
Dysf. 2	Effectuer des prélèvements et analyses pour vérifier la présence d'une pollution, effectuer des contrôles de branchements EU/EP ou des contrôles des installations d'assainissement non collectif.
Dysf. 3	Entretenir régulièrement les cours d'eau et leur ripisylve et prévenir tout dépôt dans une bande de recul de 10 m autour des ruisseaux.
Dysf. 5	Ne pas ajouter de rejet supplémentaire et/ou réguler leur débit dans les collecteurs EP présentant une insuffisance hydraulique.
Dysf. 6	Entretenir régulièrement les réseaux d'eaux pluviales.
SPU 3, 4, 11 et 12	Préférer la mise en place de dispositifs de rétention communs afin de réduire le débit de fuite de la zone et relativement superficiels pour faciliter leur raccordement.
SPU 5	Conserver la zone humide, préférer la mise en place de dispositifs de rétention communs afin de réduire le débit de fuite de la zone et relativement superficiels pour faciliter leur raccordement et tenir compte du caractère hydromorphe des sols dans la conception des projets.
SPU 7	Conserver le fossé Ouest.

## Réglementation Eaux Pluviales

## **6.1. Dispositions générales**

### **□ Rôle du Service Public de Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (SPGEPU) :**

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

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

### **□ Objet du règlement:**

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

### **□ Catégories de réseaux publics d'assainissement**

Il existe plusieurs catégories de réseaux publics d'assainissement :

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

Ces réseaux peuvent être :

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

## Catégories d'eaux admises au déversement

### *Pour les réseaux d'eaux pluviales:*

Sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial:

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

## Définition des eaux pluviales

Sont considérées comme **eaux pluviales** sont celles qui proviennent des **précipitations atmosphériques**.

Sont assimilées à ces eaux pluviales, celles provenant des **eaux d'arrosage des voies publiques ou privées, des jardins, des cours d'immeubles sans ajout de produit lessiviel**.

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

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

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

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

## **Séparation des eaux pluviales**

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

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

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

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

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

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

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

3.1.5.0 : destruction de frayère.

3.2.1.0 : entretien de cours d'eau.

3.2.2.0 : installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau ( $S > 400$  m<sup>2</sup>).

3.2.6.0 : digues.

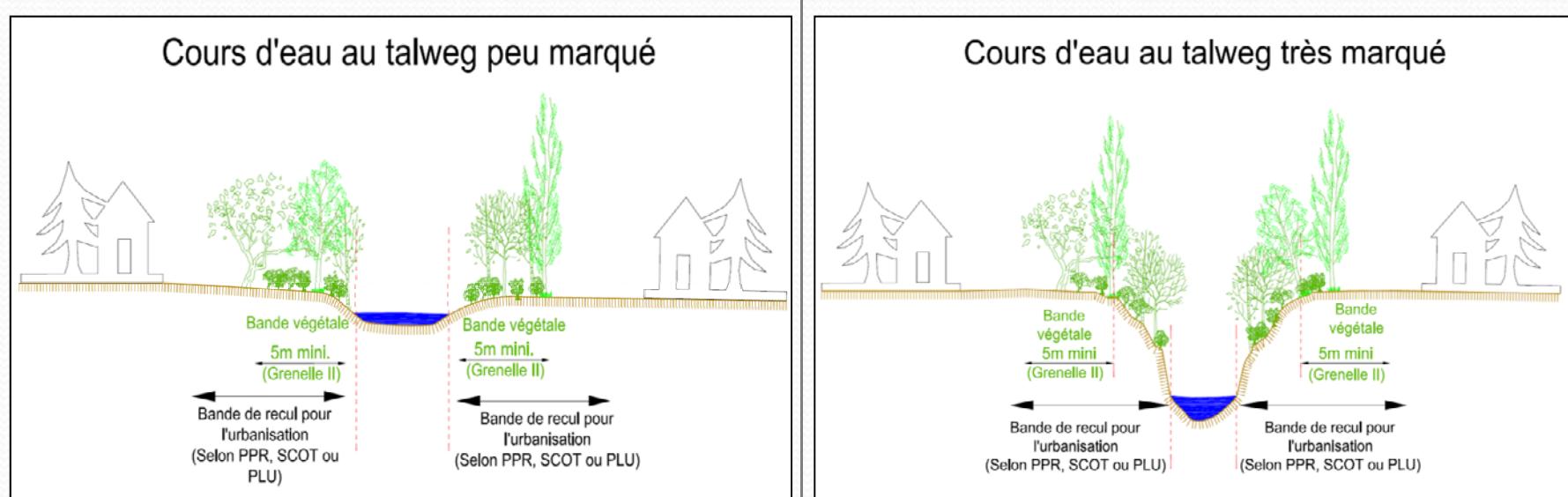
3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides.

...

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

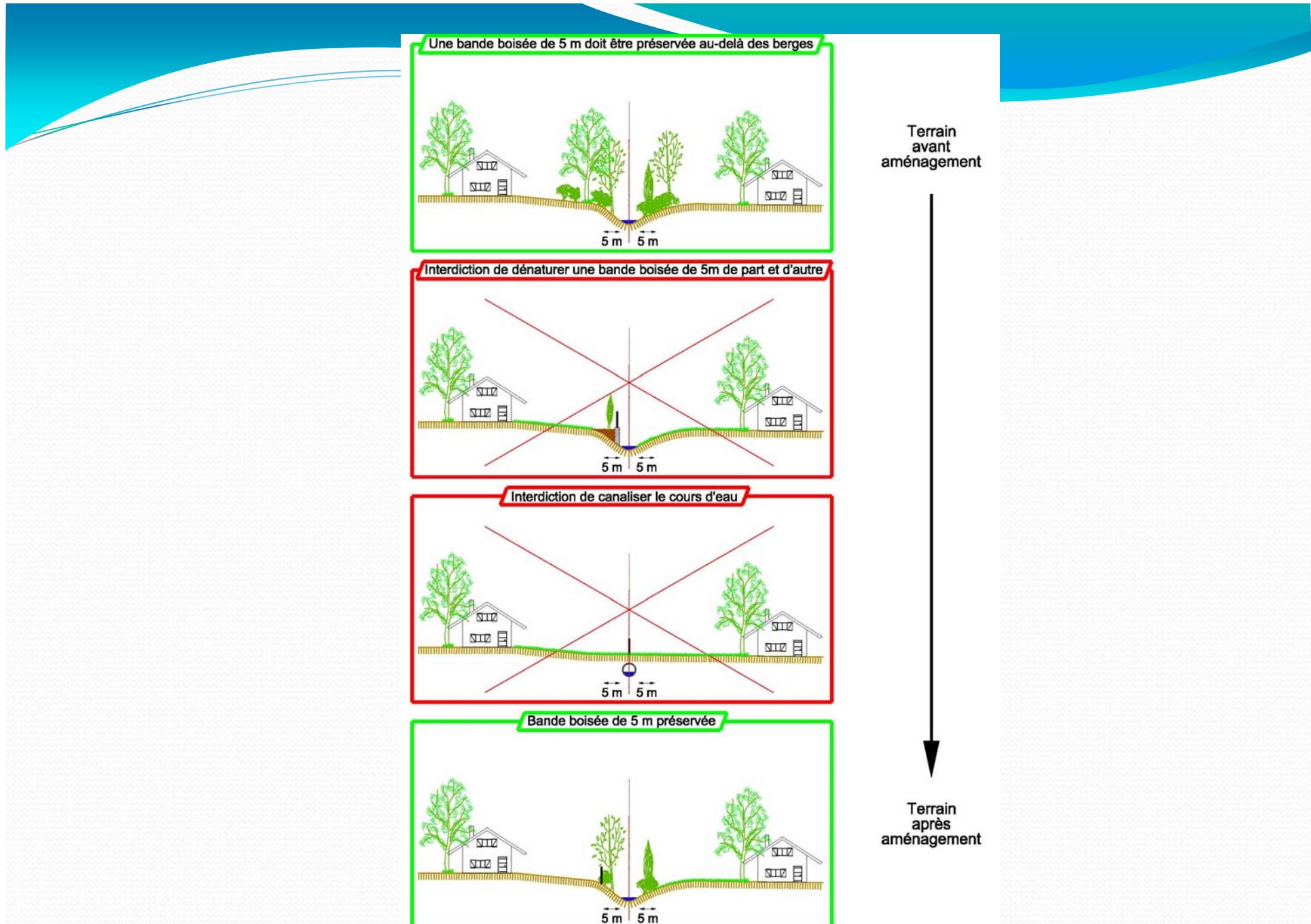
### □ Reculs et dispositions à respecter:

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



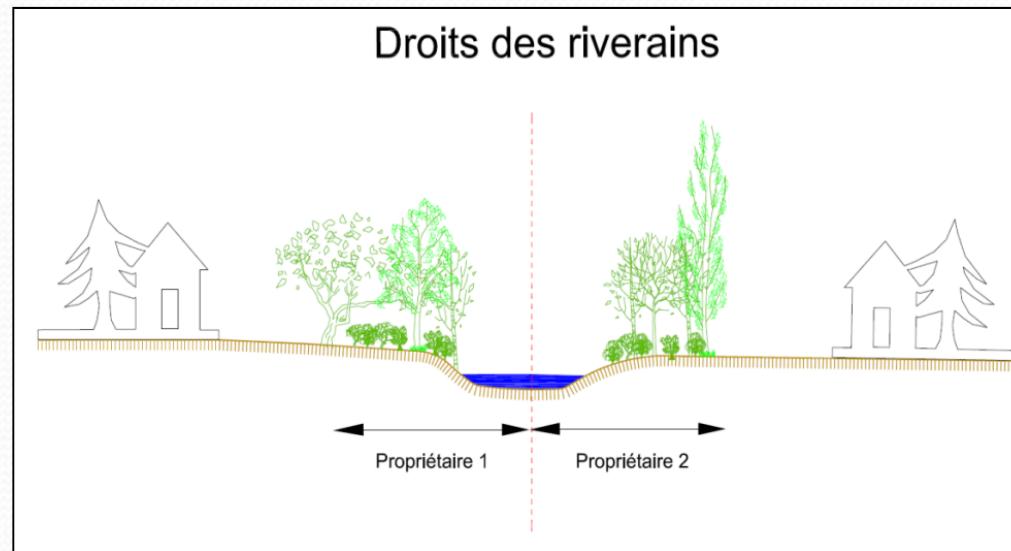
Remarque:

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



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

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



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

## *6.3. Règles relatives à la gestion des écoulements de surface*

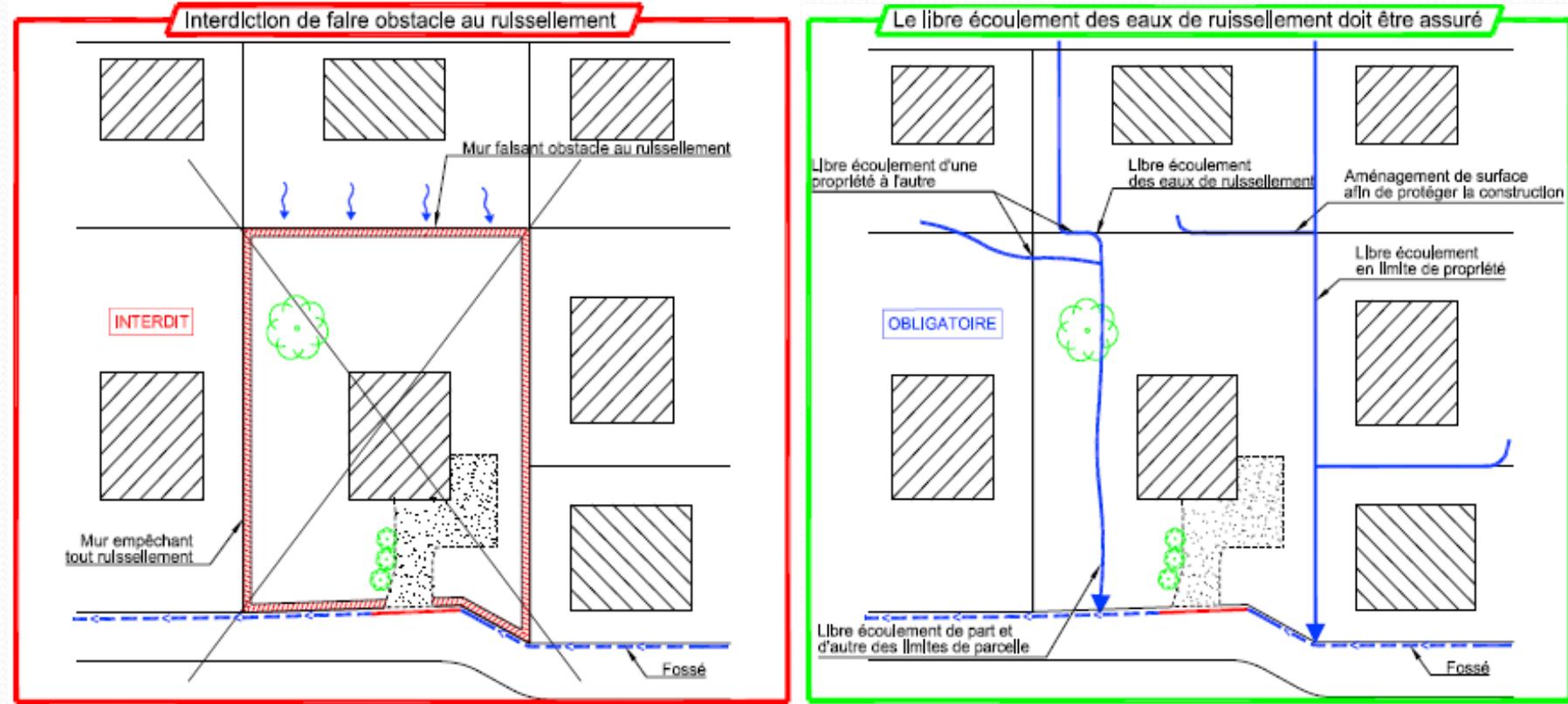
### **□ Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement:**

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

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

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

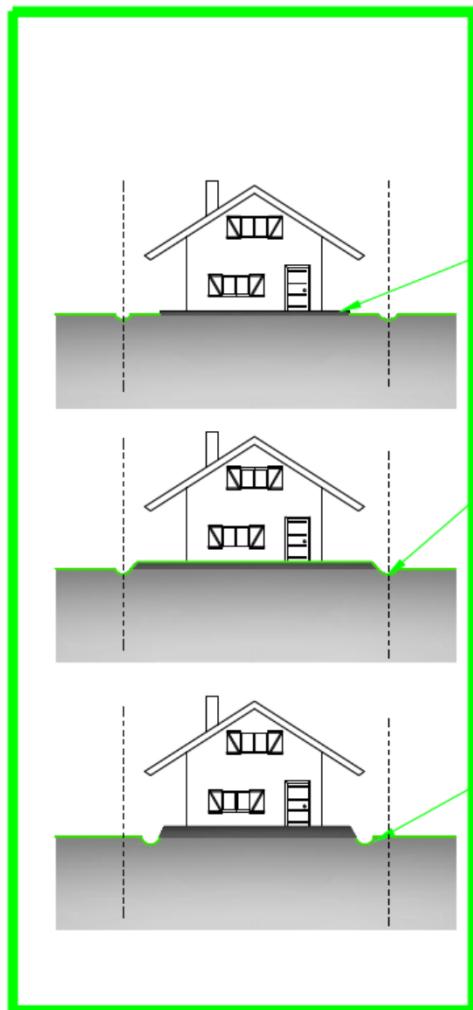
□ Mise en application de l'article 640 du code civil:



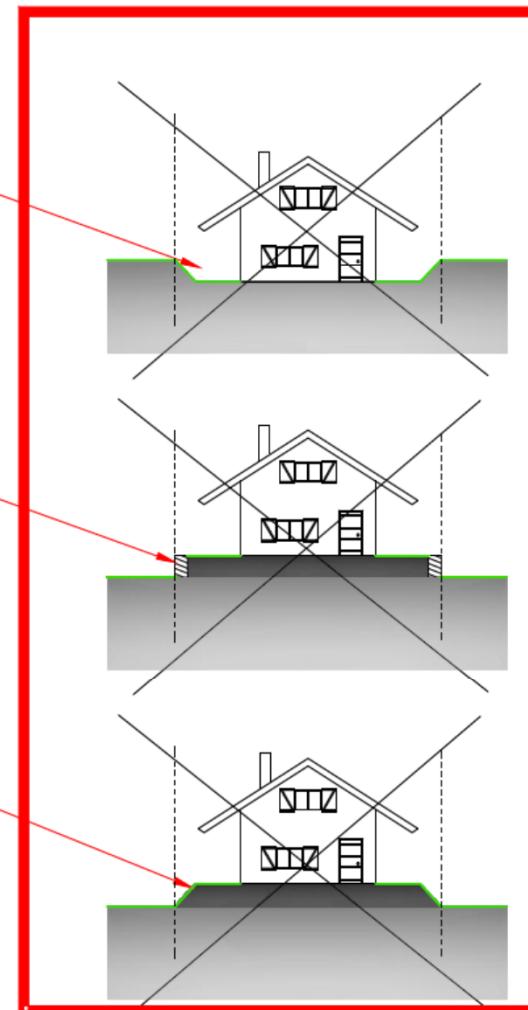
Les ruissellements de surface préexistants avant tout aménagement (construction, terrassement, création de voiries, murs et clôtures...) doivent pouvoir se poursuivre après aménagement. En aucun cas les aménagements ne doivent faire obstacle à la possibilité de ruissellement de surface de l'amont vers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

## □ Principes de préservation des écoulements superficiels

Le libre écoulement des eaux de ruissellement doit être assuré



Interdiction de faire obstacle au ruissellement



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

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

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

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

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

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

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

*Le Plan « Annexe Sanitaire au PLU - Volet Eaux Pluviales - Réglementation » indique les contours des différentes zones et règlements.*

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

*Pour toute demande d'urbanisation, le SPGEP urbaines doit être consulté pour avis. Ce service peut demander une étude justifiant la conception et l'implantation des dispositifs de rétention et/ou d'infiltration des eaux pluviales.*

## 6.5. Règles relatives à l'infiltration des eaux pluviales

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

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

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

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

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

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

**Si l'infiltration est possible, elle est obligatoire (avec ou sans surverse).**

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

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

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

## 6.6. Dimensionnement et débit de fuite

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

[Document disponible en mairie](#)

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

[Document disponible en mairie](#)

Les calculs de dimensionnement des ouvrages de rétention proposés par le guide s'appliquent pour 1 projet dont les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès, stationnement) n'excèdent pas 500 m<sup>2</sup>. Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude hydraulique spécifique doit être fournie au service de gestion des eaux pluviales.

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

**Si  $S_{projet} < 1\text{ha}$  ;  $Qf = 3 \text{ l/s}$**

**Si  $S_{projet} \geq 1\text{ha}$  ;  $Qf = 4 \text{ l/s/ha}$**

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

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

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

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

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

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

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

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

### Demande de branchement, convention de déversement ordinaire

Tout branchement doit faire l'objet d'une demande adressée au SPGEPU (Services Techniques) de la commune.

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

Cette demande comporte :

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

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

### Réalisation technique des branchements

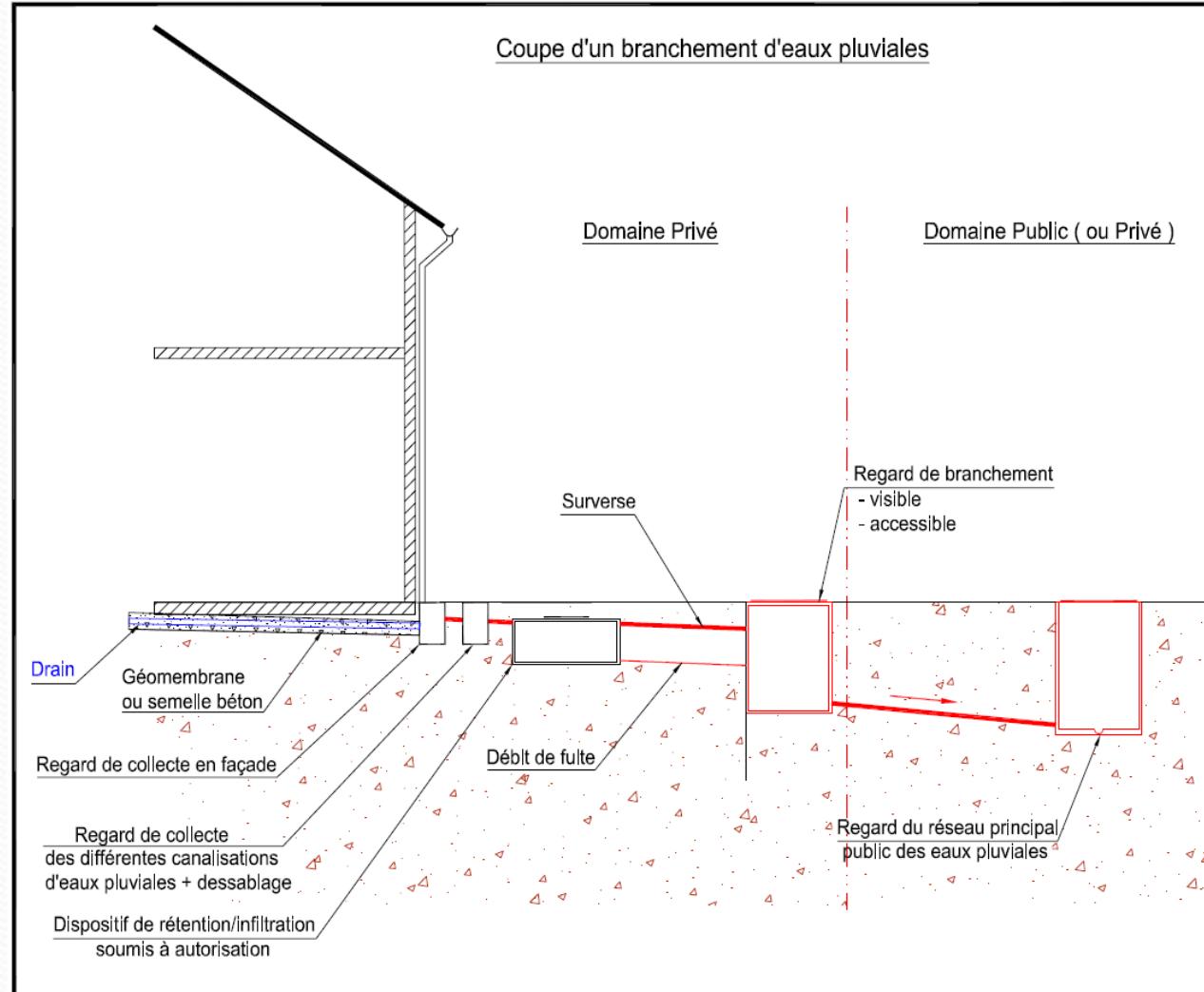
#### 1) Définition du branchement :

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

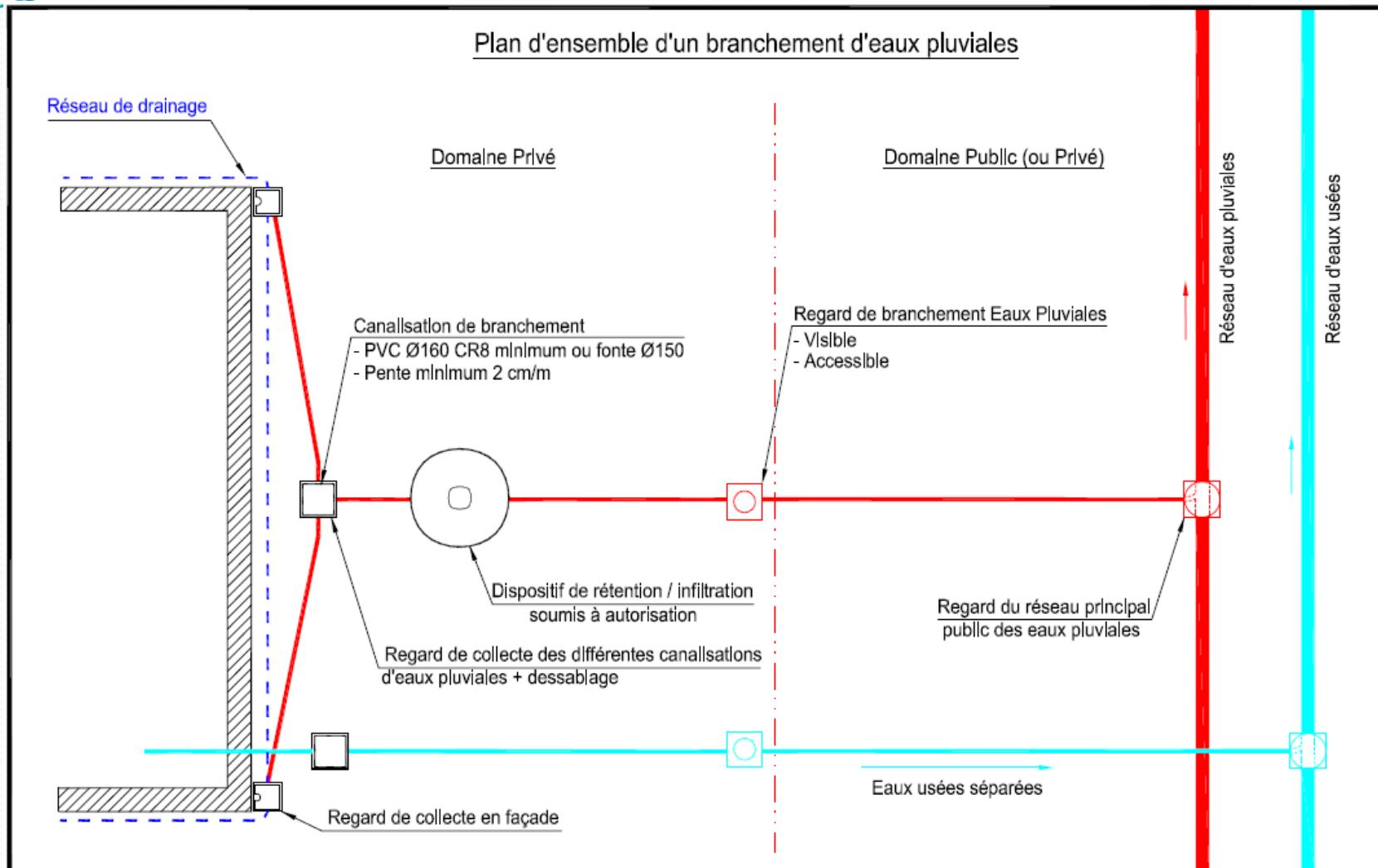
Un branchement est constitué des éléments suivants (de l'habitation vers le collecteur principal) :

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

## □ Définition et principes de réalisation d'un branchement



## □ Définition et principes de réalisation d'un branchement



## □ Modalité d'établissement du branchement

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

## □ Travaux de branchement

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

## Travaux de branchement (Suite):

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

## 6.9. Qualité des eaux pluviales

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

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

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

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

- Création ou extension d'une aire de stationnement ou d'exposition de véhicules portant la capacité totale à 50 véhicules légers et/ou 10 poids lourds.
- Infiltration des eaux de ruissellement de voirie d'une surface supérieure à 500m<sup>2</sup>

#### ✓ Modalités techniques:

- Traitement de l'ensemble des eaux de voirie
- Traitement de minimum 20% du débit décennal
- Séparateur-débourbeur conforme aux normes NFP 16-440 et EN 858
- Teneur résiduelle maximale inférieure à 5mg/L en hydrocarbures de densité inférieure ou égale à 0,85kg/dm<sup>3</sup>
- Déversoir d'orage et by-pass intégrés ou by-pass sur le réseau
- Système d'obturation automatique avec flotteur

#### ✓ Documents à fournir pour validation avant travaux:

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

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

- Copie du contrat d'entretien de l'appareil

## 6.9. Qualité des eaux pluviales

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

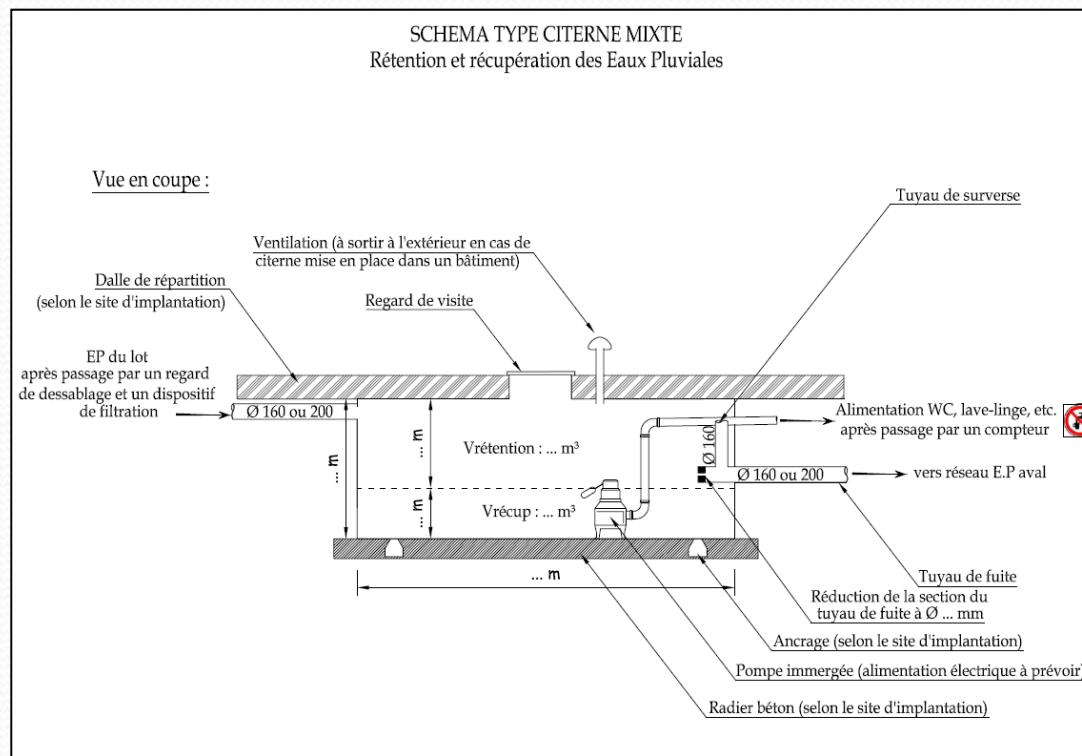
✓ Techniques alternatives: d'autres systèmes de traitement des eaux pluviales peuvent être mis en œuvre tels que des fossés enherbés, des bassins de rétention-décantation (potentiellement végétalisés) ou des filtres à sables. Ces dispositifs présentent des performances bien souvent supérieures à celles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

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

## 6.10. Récupération des eaux pluviales

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

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



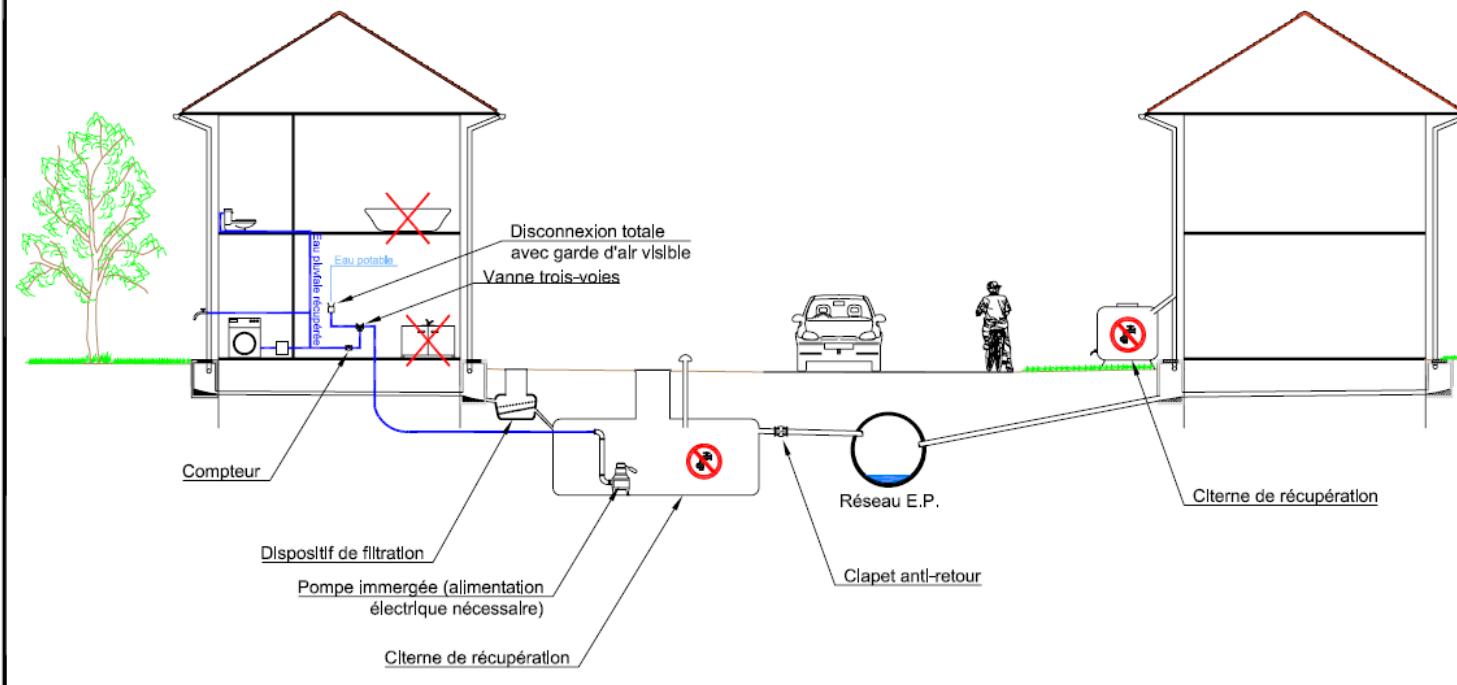
Pour l'arrosage des jardins, la récupération des EP est recommandée à l'aide d'une citerne étanche distincte.

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

Schéma de principe de dispositifs de récupération des E.P.  
pour la réutilisation à usage domestique

Réutilisation pour usages domestiques divers  
(W.C., lave-linge, jardin, etc.)

Réutilisation pour arrosage du jardin



Localisation :

Département : Département de la Haute Savoie  
Commune : Commune de NANGY

Commanditaire : Mairie de NANGY



**GUIDE POUR LA REALISATION  
DE VOTRE BRANCHEMENT AU RESEAU ET LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE  
RETENTION/INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES**

*(Ce manuel doit être remis lors de toute demande de permis de construire)*

- I. Rappel de la réglementation et marche à suivre
- II. Liste récapitulative des pièces à joindre à votre dossier de permis de construire
- III. Prescriptions techniques pour la réalisation de votre dispositif E.P
- IV. Elaborer le plan masse de votre projet
- V. Choix et dimensionnement du dispositif à mettre en place
- VI. Demande de branchement
- VII. Règlement eaux pluviales
- VIII. Notices Techniques des dispositifs pour la rétention/infiltration des E.P

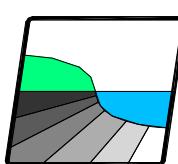
Date : Octobre 2021

Concepteur :

Thomas LEPINAY  
Ingénieur hydraulicien

VISA :

NICOT Gilles  
Directeur



**NICOT** INGÉNIEURS CONSEILS

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

**EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT**

## I. RAPPEL DE LA REGLEMENTATION ET MARCHE A SUIVRE

- ⇒ Le branchement sur le réseau d'évacuation des eaux pluviales communal est soumis à autorisation du Maire.
- ⇒ **Les eaux pluviales doivent impérativement être séparées des eaux usées.**

⇒ **La commune met à votre disposition son service de contrôle :**

**Mairie de NANGY**  
**Place de la Fontaine**  
**6 Route de Bailly**  
**74380 NANGY**  
**Tél : 04 50.36.26.22.**  
E-mails : [mairienangy@mairienangy.fr](mailto:mairienangy@mairienangy.fr)  
[urbanisme@mairienangy.fr](mailto:urbanisme@mairienangy.fr)

⇒ **Dès le dépôt de votre demande de permis de construire ce service entrera en contact avec vous pour :**

- Vérifier que votre projet respecte les normes actuelles.
- Contrôler sur le terrain la faisabilité et valider l'implantation des dispositifs.
- Vous conseiller pour la réalisation des travaux.
- Vous préciser les indications techniques à suivre.

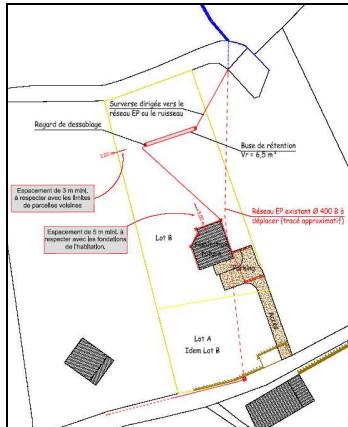
⇒ **Après la réalisation des travaux, vous devez contacter ce service pour qu'il puisse vérifier la correcte réalisation des travaux avant recouvrement des fouilles.**

- ⇒ Ce guide vous indique les **prescriptions techniques** à suivre.
- ⇒ Tout **nouveau branchement et dispositif de rétention/infiltration** doit impérativement **être contrôlé** avant recouvrement des fouilles.
- ⇒ Le service de contrôle se réserve le droit d'effectuer des visites après la mise en service de tout branchement et dispositif de rétention/infiltration pour vérifier son entretien et son fonctionnement.

Les frais de contrôle vous seront facturés par la commune de NANGY.

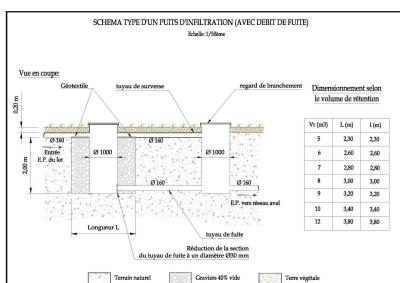
## II. LISTE RECAPITULATIVE DES PIECES A JOINDRE A VOTRE DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

### 1 – Le plan masse de votre branchement Eaux Pluviales.



### 2 - La notice technique de votre éventuel dispositif de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales.

Pour choisir le dispositif de rétention à mettre en œuvre, se reporter au paragraphe n°V.



### 3 - La demande de branchement et/ou de réalisation d'un dispositif de rétention/infiltration :

<p>Quel est votre projet ?</p> <p><b>3. Demande de branchement et/ou de réalisation d'un dispositif de rétention/infiltration valant convention de déversement ordinaire</b></p> <p>Quel est votre projet ?</p> <p>Le propriétaire, M. et Mme _____</p> <p>Demandé à _____</p> <p>Agissez en qualité de propriétaire.</p> <p>S'effectue un (ou deux) branchement(s) au réseau d'assainissement public.</p> <p>Prélevez le nombre de branchements indiqués : <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 plus prévoir : _____</p> <p>Pour : <input type="checkbox"/> 1) lotissement de _____ lots <input type="checkbox"/> 2) lotissement de _____ lots <input type="checkbox"/> 3) maison individuelle (1 logement)</p> <p>Sur un terrain d'une surface totale de : _____ m²</p> <p>Statut sur la commune de la Roche sur Yon : _____</p> <p>Commune de la Roche sur Yon : _____</p>	<p>Quel est votre projet ?</p> <p><b>4. Engagement du demandeur</b></p> <p>Le demandeur : _____</p> <p>Autorise le service de contrôle technique en contact avec le plan de déversement ordinaire à effectuer des vérifications techniques et de contrôler les besoins et l'ergonomie de son projet tout au long de la construction et de l'exploitation.</p> <p>Engage à réaliser les travaux de mise en œuvre des mesures de protection dans les délais prévus par le plan de déversement ordinaire.</p> <p>Assure la sécurité et la bonne exécution des travaux de construction et de fonctionnement du dispositif de rétention/infiltration.</p> <p>Assure le respect des règles de construction et de fonctionnement du dispositif de rétention/infiltration.</p> <p>Assure le respect des règles de construction et de fonctionnement du dispositif de rétention/infiltration.</p> <p>En cas de litige, le demandeur accepte la conciliation (judiciaire) ou la conciliation et la médiation.</p> <p>Le Maire : _____</p> <p>Signature : _____</p>
<p>Quel est votre projet ?</p> <p><b>5. Localisation du point de fuite :</b></p> <p>Le point de fuite indiqué sur le plan dessine du projet est : _____</p> <p><input type="checkbox"/> Basse de fondation <input type="checkbox"/> Basse de fondation <input type="checkbox"/> Basse de fondation</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention</p> <p>(Point de fuite et couvercle des dispositifs)</p> <p><b>6. Localisation de la buse de rétention :</b></p> <p>La buse de rétention est située sur le plan dessin du projet de la façon suivante : _____</p> <p><input type="checkbox"/> Basse de fondation <input type="checkbox"/> Basse de fondation <input type="checkbox"/> Basse de fondation</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en amont de la buse de rétention</p> <p><input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention <input type="checkbox"/> 100 mètres en aval de la buse de rétention</p> <p><b>7. Résidence de la commune de la Roche sur Yon :</b></p> <p>Consignez sur le plan dessin du projet la date à laquelle le demandeur a obtenu son décret de déversement ordinaire.</p> <p><b>8. Confirmation de la demande :</b></p> <p>Confirmez que pour la construction de votre projet, vous avez : _____</p> <p><input type="checkbox"/> Accès à l'eau potable <input type="checkbox"/> Accès à l'eau potable <input type="checkbox"/> Accès à l'eau potable</p> <p><input type="checkbox"/> Accès à l'électricité <input type="checkbox"/> Accès à l'électricité <input type="checkbox"/> Accès à l'électricité</p> <p><input type="checkbox"/> Accès à l'assainissement <input type="checkbox"/> Accès à l'assainissement <input type="checkbox"/> Accès à l'assainissement</p> <p><b>9. Délivrance de la demande :</b></p> <p>Demande délivrée le _____</p> <p>Le Maire : _____</p> <p>Signature : _____</p> <p>Commune de la Roche sur Yon : _____</p>	

### III. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

#### GENERALITES

##### Définition des eaux pluviales

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques. Sont assimilées à ces eaux pluviales, celles provenant des eaux d'arrosage, de drainage et de lavage des voies publiques et privées, des jardins, de vidange de piscine, des cours d'immeubles...

##### Déversements interdits

Conformément à l'article 681 du code civil, tout propriétaire doit établir des toits tels que les **eaux pluviales** s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; **il ne peut les faire verser sur le fond de son voisin.**

#### LE BRANCHEMENT AU RESEAU E.P

##### Demande de branchement, convention de déversement ordinaire

Tout branchement doit faire l'objet d'une demande adressée au service technique de la commune. Cette demande sera formulée selon le modèle "**Demande de branchement et convention de déversement**".

Cette demande comporte :

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

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

##### Réalisation technique des branchements

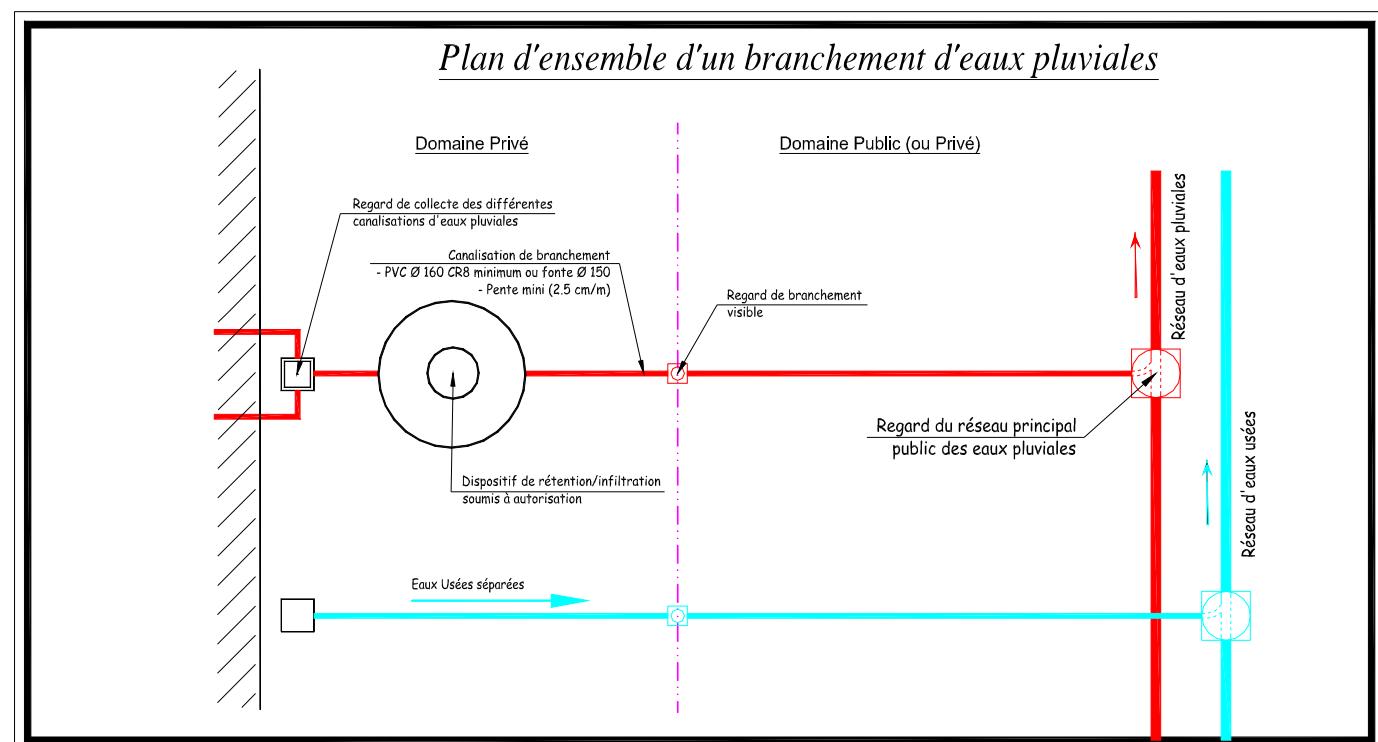
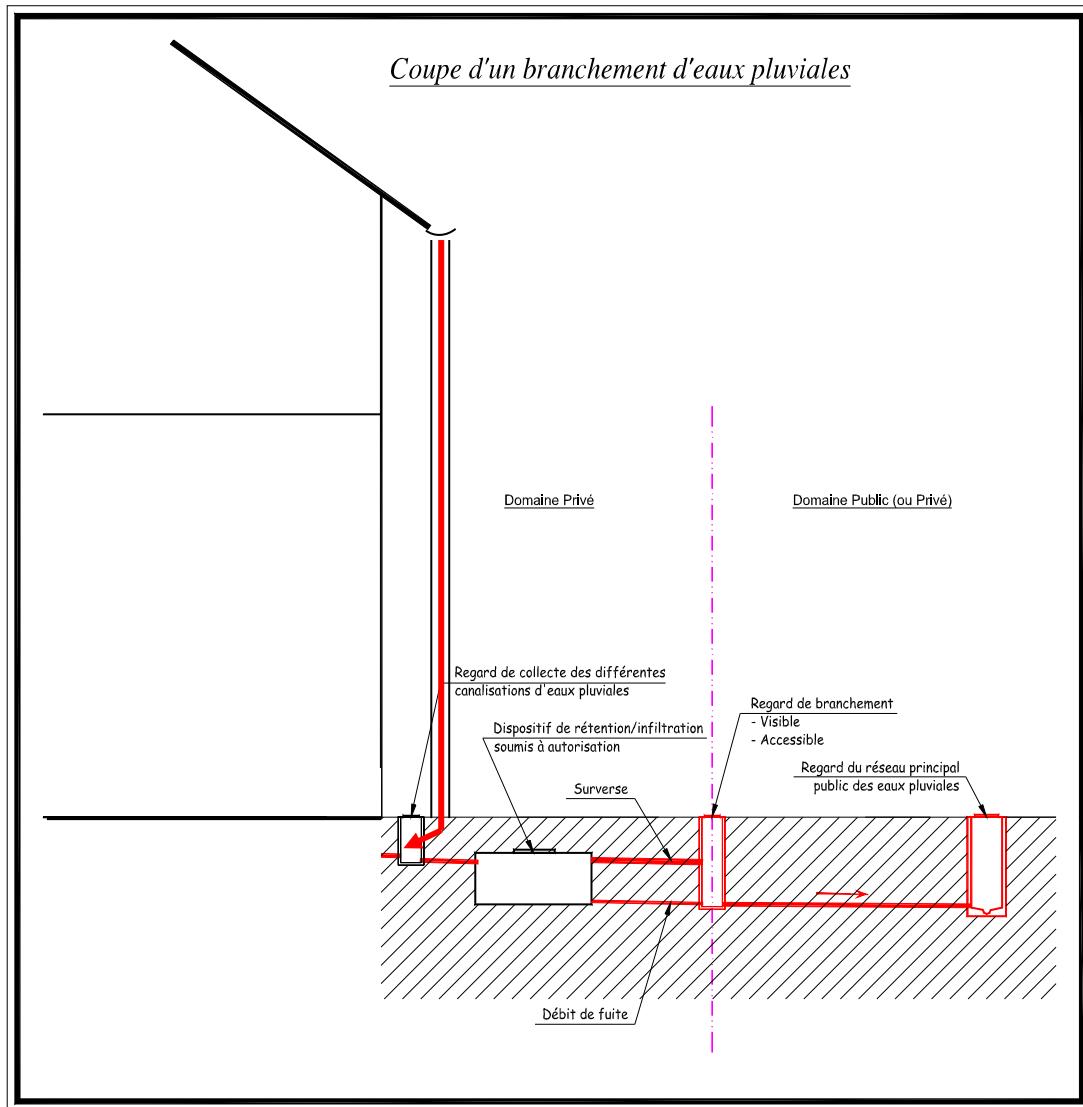
###### **1) Définition du branchement :**

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

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

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

*Voir les schémas en page suivante.*



## 2) Modalité d'établissement du branchement

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

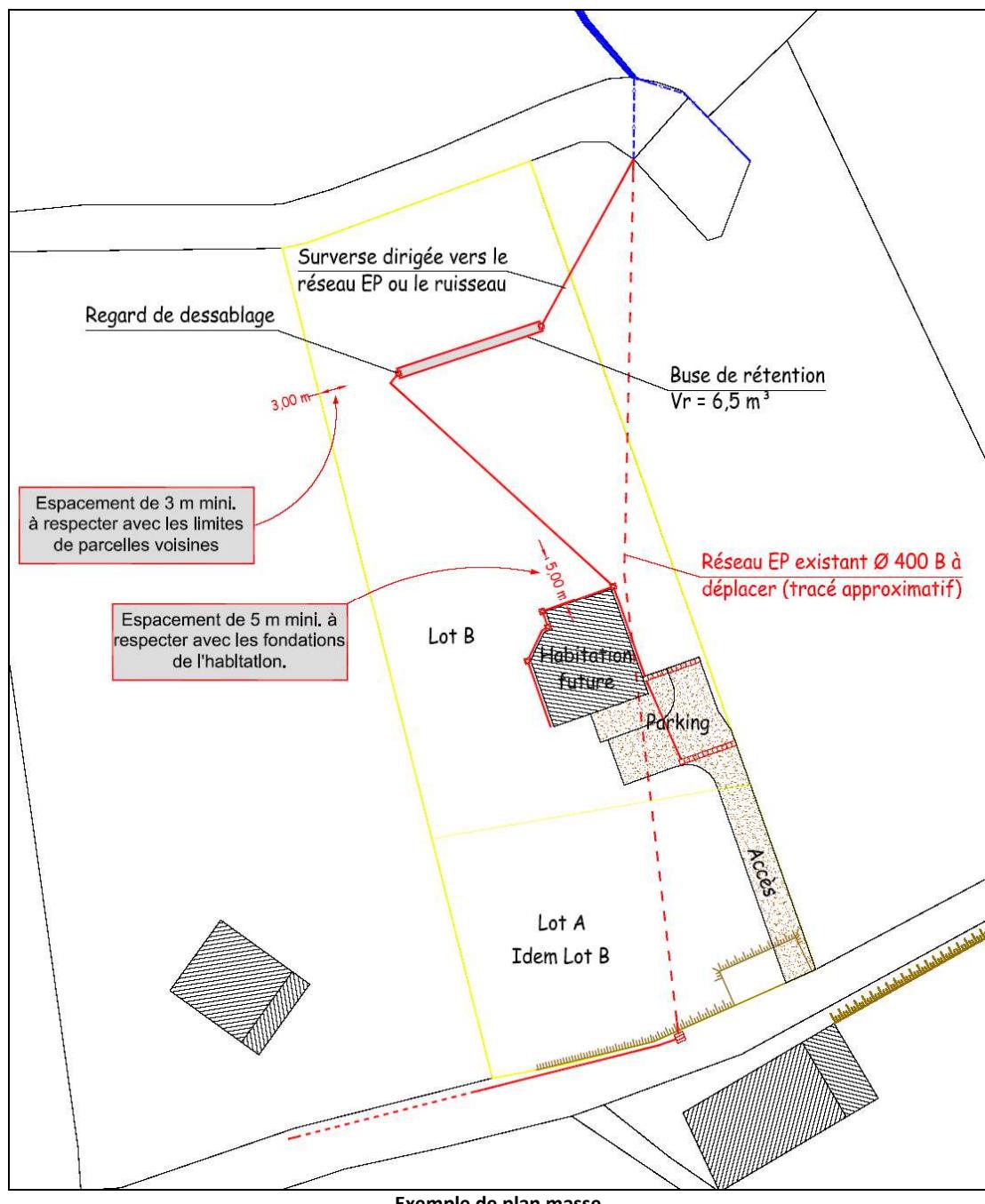
## 3) Travaux de branchement

- ⇒ Les branchements doivent s'effectuer obligatoirement sur un regard existant diamètre 1 000 (ou à créer) du réseau principal, les piquages ou culottes sont interdits.
- ⇒ Le branchement sera réalisé en tuyau PVC CR8 (ou de qualité supérieure) d'un diamètre de 160 mm.
- ⇒ Les tuyaux et raccords doivent être titulaire de la Marque NF ou avoir un avis technique du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).
- ⇒ Les pièces de raccord seront en PVC.
- ⇒ Les changements de direction horizontaux ou verticaux seront effectués à l'aide de coudes à deux emboîtements disposés extérieurement aux regards et à leur proximité immédiate, de mêmes caractéristiques que les tuyaux.
- ⇒ Les tuyaux seront posés, à partir de l'aval et d'une manière rigoureusement rectiligne sur une couche de gravelette à béton 15/20 d'une épaisseur de 0,10 m au-dessus et au-dessous de la génératrice extérieure de la canalisation.
- ⇒ La pente minimum de la canalisation sera de 2,5 cm/m.
- ⇒ Le calage provisoire des tuyaux sera effectué à l'aide de mottes de terre tassées. L'usage des pierres est interdit.
- ⇒ La pose des canalisations sera faite dans le respect absolu des règles de l'art, dans le but d'obtenir une étanchéité parfaite de la canalisation et de ses fonctions pour des surpressions ou des sous pressions.
- ⇒ Les trappes des regards seront constituées par un tampon et un cadre en fonte ductile :
  - Sous chaussée : Tampon rond verrouillable d'ouverture utile 400 mm avec cadre rond ou carré de classe 400 ou 600 décaNewton.
  - Hors chaussée : Tampon rond verrouillable d'ouverture utile 400 mm avec cadre rond ou carré de classe 250 ou 400 décaNewton.
- ⇒ Un regard de branchement doit être posé pour chaque branchement.
- ⇒ Les tranchées situées sous chaussées seront remblayées totalement en tout venant et le revêtement sera rétabli avec le même matériau que d'origine.
- ⇒ Le remblaiement de la fouille sera ensuite réalisé par couches successives de 0,30 m environ, compactée l'une après l'autre, en utilisant les déblais de la tranchée, s'ils sont de bonne qualité, à condition qu'ils soient épurés des pierres et des débris végétaux

## IV. ELABORER LE PLAN MASSE DE VOTRE PROJET E.P

Vous devez réaliser un plan masse de votre projet sur lequel figure impérativement :

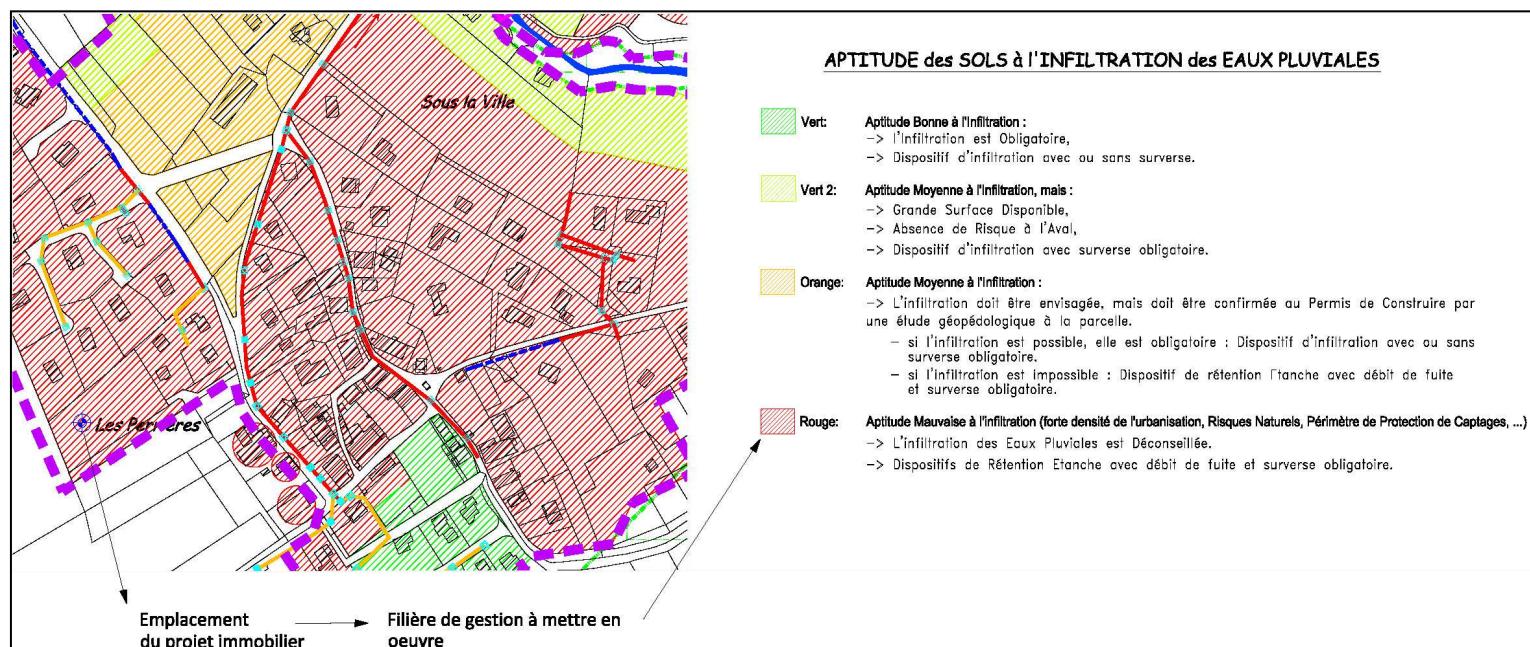
- Les limites de votre terrain.
- L'implantation de votre projet de construction.
- L'implantation des accès et des aires de stationnement.
- Les réseaux enterrés existants.
- Les éventuelles servitudes.
- Les réseaux E.P. à créer.
- L'implantation des dispositifs de rétention/infiltration des eaux pluviales.



## V. CHOIX ET DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF A METTRE EN PLACE

1

Etape 1 : Localisez la parcelle à bâtir sur la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales et identifier l'aptitude à l'infiltration du sol sur la parcelle concernée.



### Exemple :

Je localise ma parcelle à bâtir sur la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales. Le code couleur rouge m'indique que mon projet est situé dans une zone d'aptitude mauvaise pour l'infiltration des eaux pluviales (Aptitude rouge).

Cette première étape me permettra de choisir par la suite le dispositif à mettre en œuvre pour la gestion des eaux pluviales de mon projet immobilier.

### Nota :

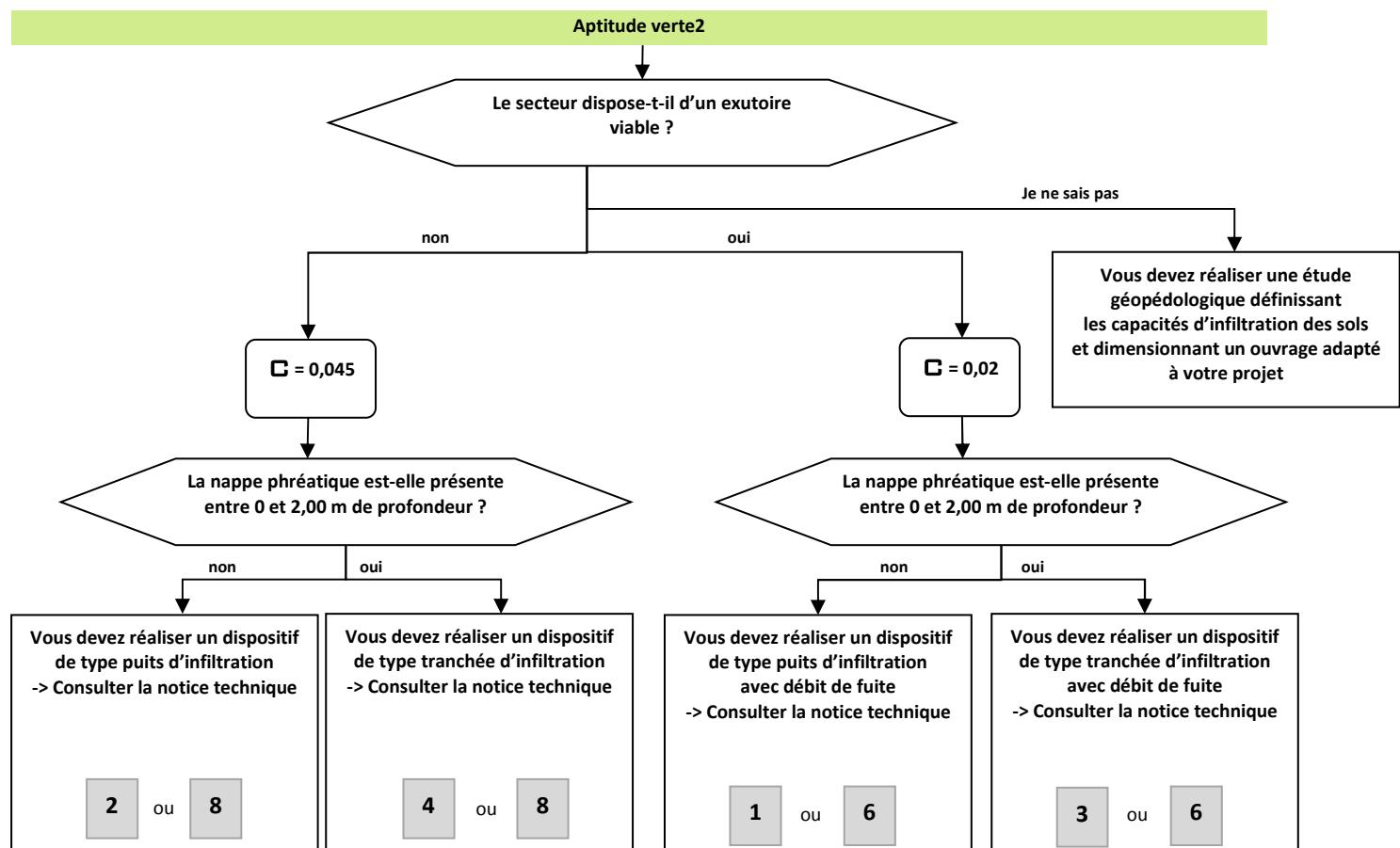
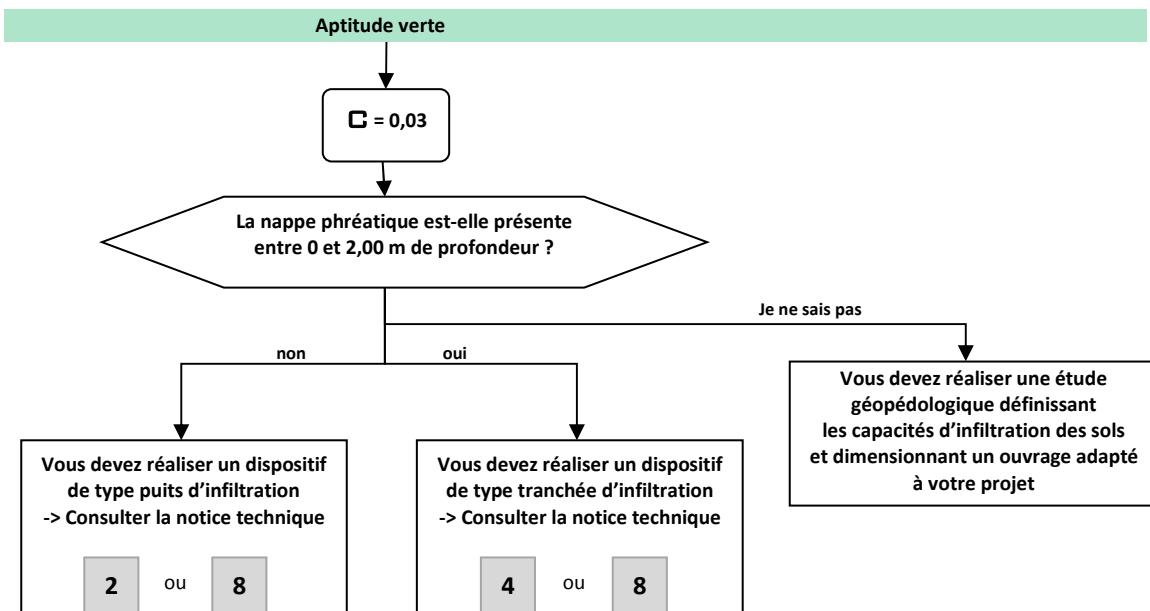
- Les calculs de dimensionnement des ouvrages s'appliquent pour **1 projet dont les surfaces imperméabilisées n'excèdent pas 500 m<sup>2</sup>**. Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude spécifique est nécessaire.
- Le débit de fuite** du dispositif de rétention est fixé à **3 l/s par projet si la surface totale n'excède pas 1 ha**.
- Pour les **surfaces supérieures à 500m<sup>2</sup>**, 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 ouvrages sont dimensionnés pour assurer la protection face à un **épisode décennal**.
- Toutes les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès,...) sont reliées au dispositif de rétention.

## 2

## Etape 2 : Identifiez le dispositif à réaliser

Choisissez parmi les quatre aptitudes possibles celle correspondant à votre projet.

Remarque : Le coefficient  $C$  défini dans les trois filières d'aptitudes suivantes sera utilisé dans le dimensionnement des ouvrages à l'étape 3 de la présente notice.



**Aptitude orange**

Réaliser une étude géopédologique définissant les capacités d'infiltration des sols et dimensionnant un ouvrage adapté à la situation

**Aptitude rouge**

$C = 0,02$

Citerne étanche avec débit de fuite  
-> Consulter la notice technique

5

ou

7

3

### Etape 3 : Calculez les surfaces imperméabilisées et définissez le volume de rétention nécessaire à votre projet

Les surfaces imperméabilisées correspondent à toutes les surfaces empêchant l'infiltration des eaux pluviales telles qu'elles se faisaient auparavant sur la parcelle. Elles correspondent généralement aux surfaces suivantes :

- Toiture,
- Terrasse,
- Accès à l'habitation,
- Place de parking,
- ...

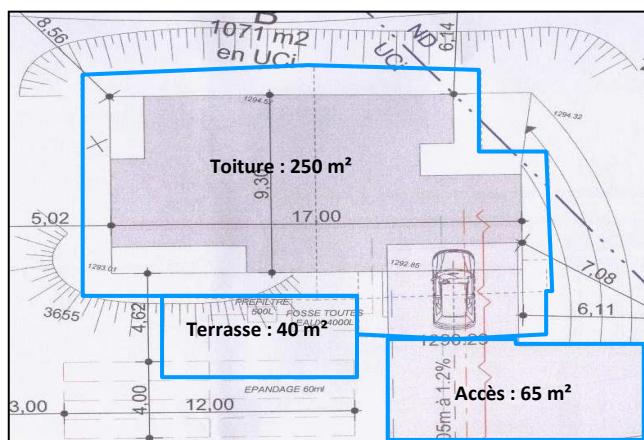
Le volume de rétention de l'ouvrage à disposer sur le projet est calculé grâce à la relation suivante :

$$\text{Volume de rétention (m}^3\text{)} = \text{Surfaces imperméabilisées (m}^2\text{)} \times C$$

☞ La valeur du coefficient  $C$  est indiquée à l'étape 2

Exemple :

Le projet immobilier est le suivant :



Les surfaces imperméabilisées s'élèvent à **355 m<sup>2</sup>** pour le projet cité en exemple.

L'étape 1 indique que le projet est situé dans un secteur d'aptitude rouge, de ce fait, l'étape 2 définit la valeur de  $C$  à **0,02**.

Le volume de rétention nécessaire à mettre en œuvre pour compenser l'imperméabilisation des sols est alors égale à :

$$\text{Volume de rétention (m}^3\text{)} = \text{Surfaces imperméabilisées (m}^2\text{)} \times C$$

$$\text{Soit, Volume de rétention (m}^3\text{)} = 355 (\text{m}^2) \times 0,02 = \mathbf{7,1 \text{ m}^3}$$

## VI. DEMANDE DE BRANCHEMENT AU RESEAU ET/OU DE CREATION D'UN DISPOSITIF DE RETENTION/INFILTRATION VALANT CONVENTION DE DEVERSEMENT ORDINAIRE

(Sous réserve de l'obtention du Permis de Construire)

Je soussigné,  
NOM et Prénoms :

---

Domicilié à :

---

---

---

Agissant en qualité de propriétaire.

Sollicite un (ou des) branchement(s) au réseau d'assainissement pluvial.

💡 Préciser le nombre de branchements sollicités :  1  2  3  4

💡 si plus préciser : \_\_\_\_\_

Pour :

- Un lotissement de \_\_\_\_\_ lots
- Un immeuble de \_\_\_\_\_ logements
- Une maison individuelle (1 logement).

Sur un terrain d'une surface totale de : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> **(1)**

Situé(e) sur la commune de NANGY à l'adresse suivante :

---

---

---

⊕ **Surface totale imperméabilisée :**

Toiture : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> + Accès et terrasses : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> = Surface totale imperméable : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> **(2)**

⊕ **Taux d'imperméabilisation des sols :**

T.I. = **(2)** / **(1)** = \_\_\_\_\_ %

⊕ **Dispositif de rétention/infiltration proposé (ne remplir que les lignes correspondantes à votre dispositif) :**

• **1 : Puits d'infiltration avec débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Débit de fuite Ø : \_\_\_\_\_
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

• **2 : Puits d'infiltration sans débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

• **3 : Champ d'épandage avec débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Débit de fuite Ø : \_\_\_\_\_
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

• **4 : Champ d'épandage sans débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

• **5 : Citerne avec débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Débit de fuite Ø : \_\_\_\_\_
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

• **6 : Bassin de rétention-infiltration avec débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Débit de fuite Ø : \_\_\_\_\_
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

• **7 : Bassin de rétention étanche avec débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Débit de fuite Ø : \_\_\_\_\_
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

• **8 : Bassin d'infiltration sans débit de fuite**

- Volume : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>
- Surverse Ø : \_\_\_\_\_

(Fournir plan et coupe des dispositifs)

### **Localisation du point de rejet :**

Le rejet des eaux pluviales (à figurer sur le plan masse du projet) se fait :

- Dans le réseau communal existant Ø : \_\_\_\_\_
- Dans un fossé,
- Dans un ruisseau,
  
- Via une canalisation de branchement Ø : \_\_\_\_\_
  
- Il n'y a pas de rejet, toute l'E.P. s'infiltrera dans le sol.  
*(Fournir l'étude d'infiltration si besoin).*

## Engagement du demandeur

### Le demandeur :

- **Autorise** le service de contrôle à entrer en contact avec lui pour :
  - une première visite de terrain afin de contrôler la faisabilité technique et réglementaire de son projet eaux pluviales.
- **S'engage** à réaliser les travaux dans le respect des normes et du plan masse proposés au permis de construire.
- **S'engage à rentrer en contact** avec le service de contrôle pour:
  - une seconde visite de terrain avant recouvrement des fouilles afin de contrôler la correcte réalisation des travaux.
- **S'engage à régler les frais de contrôle à la commune de NANGY.**  
(*Sous réserve de l'obtention du P.C.*)
- **Accepte** le règlement eaux pluviales de la commune de NANGY consultable en Mairie.
- **Autorise** le contrôleur agréé par la commune à pénétrer sur sa propriété lors des travaux pour contrôler la mise en œuvre effective des installations de gestion des eaux pluviales.
- En **cas de litige**, le tribunal compétent sera celui de la juridiction de la commune de NANGY.

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_,

Signature du propriétaire, précédée de la mention lu et approuvé.

---

### Service de Contrôle :

**Mairie de NANGY**  
**Place de la Fontaine**  
**6 Route de Bailly**  
**74380 NANGY**  
**Tél : 04 50.36.26.22.**  
E-mails : [mairienangy@mairienangy.fr](mailto:mairienangy@mairienangy.fr)  
[urbanisme@mairienangy.fr](mailto:urbanisme@mairienangy.fr)

---

### Réponse de la Collectivité :

L'acceptation par le service gestionnaire des eaux pluviales crée entre les parties la convention de déversement ordinaire. Suite à l'avis du service de contrôle, le service gestionnaire des eaux pluviales déclare :

- **Conforme** (Bon pour acceptation)
- **Non conforme** (Refus)
- **Dossier incomplet** :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

L'installation proposée.

Le Service assainissement représenté par \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_,

Signature

## VII. REGLEMENT EAUX PLUVIALES

### 1 - Dispositions générales

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

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

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

#### Objet du règlement

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

#### Catégories de réseaux publics d'assainissement

Il existe plusieurs catégories de réseaux publics d'assainissement :

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

Ces réseaux peuvent être :

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

#### Catégories d'eaux admises au déversement

Sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial :

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

#### Définition des eaux pluviales

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

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

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

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

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

Séparation des eaux pluviales

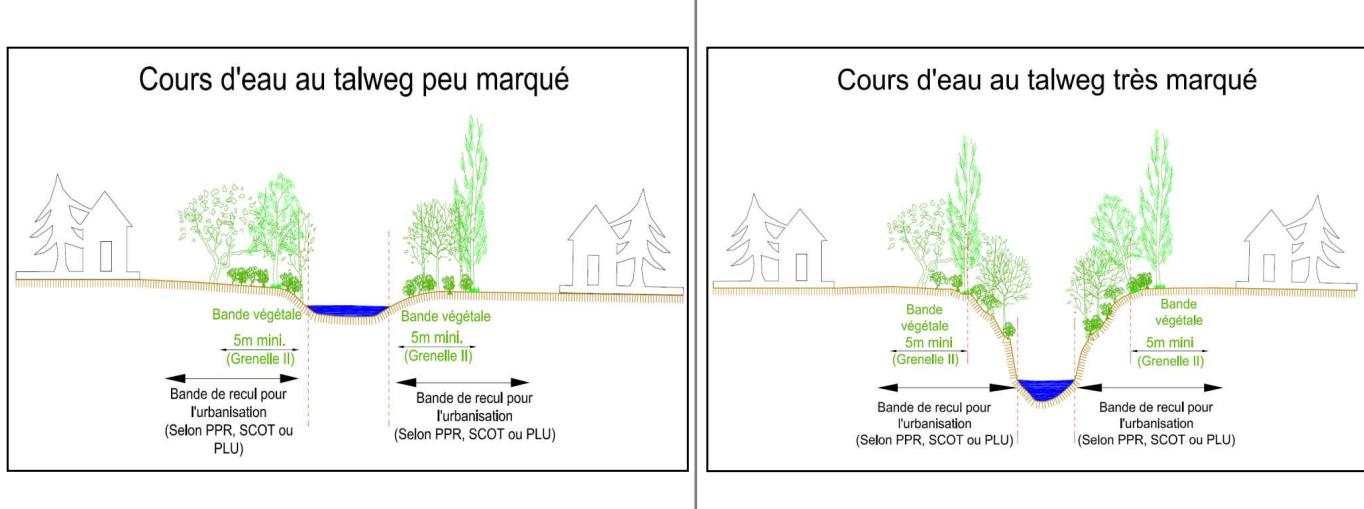
- La collecte et l'évacuation des eaux pluviales sont assurées par les réseaux pluviaux totalement distincts des réseaux vannes (réseaux séparatifs).
- Leur destination étant différente, il est donc formellement interdit, à quelque niveau que ce soit, de mélanger les eaux usées et les eaux pluviales.

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

- 2.1.5.0 : rejet d'eaux pluviales ( $S > 1$  ha).
- 3.1.1.0 : installations, ouvrages, remblais, épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau.
- 3.1.2.0 : modification du profil en long ou le profil en travers en travers du lit mineur, dérivation.
- 3.1.3.0 : impact sensible sur la luminosité (busage) ( $L > 10$  m).
- 3.1.4.0 : consolidation ou protection des berges ( $L > 20$  m).
- 3.1.5.0 : destruction de frayère.
- 3.2.1.0 : entretien de cours d'eau.
- 3.2.2.0 : installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau ( $S > 400$  m<sup>2</sup>).
- 3.2.6.0 : digues.
- 3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides.

## 2 – Règles relatives à la protection et à l'entretien des cours d'eau

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

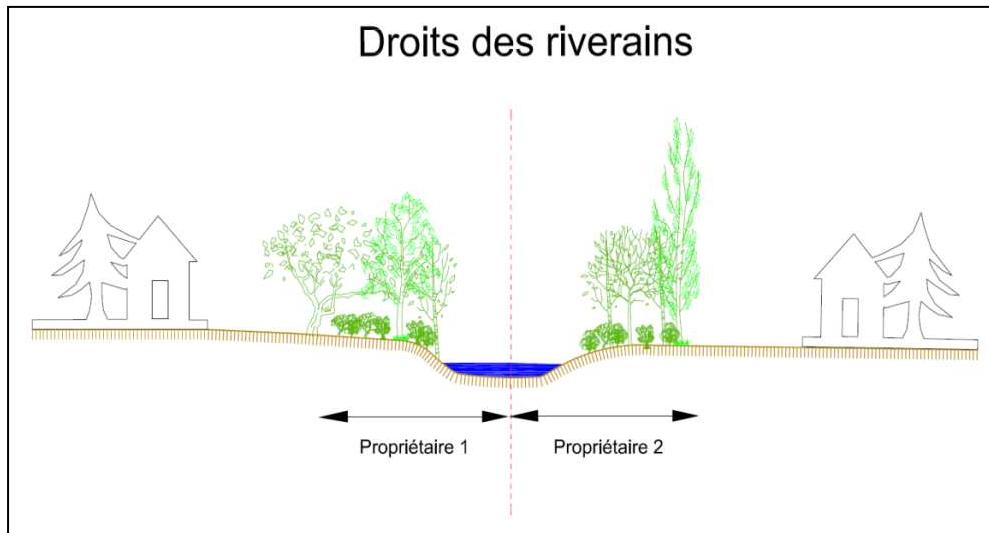


Remarque :

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

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

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



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

### 3 – Règles relatives à la gestion des écoulements de surface

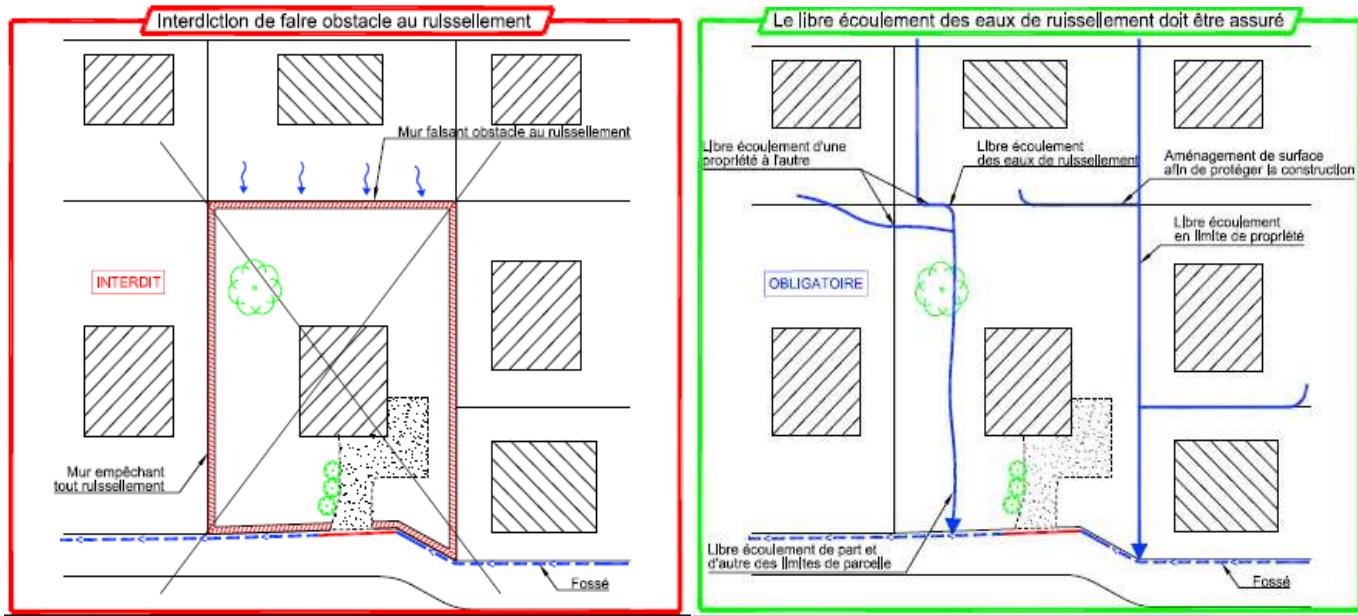
Le code civil définit le droit des propriétés sur les eaux de pluie et de ruissellement

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 agrave la servitude du fonds inférieur ».

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

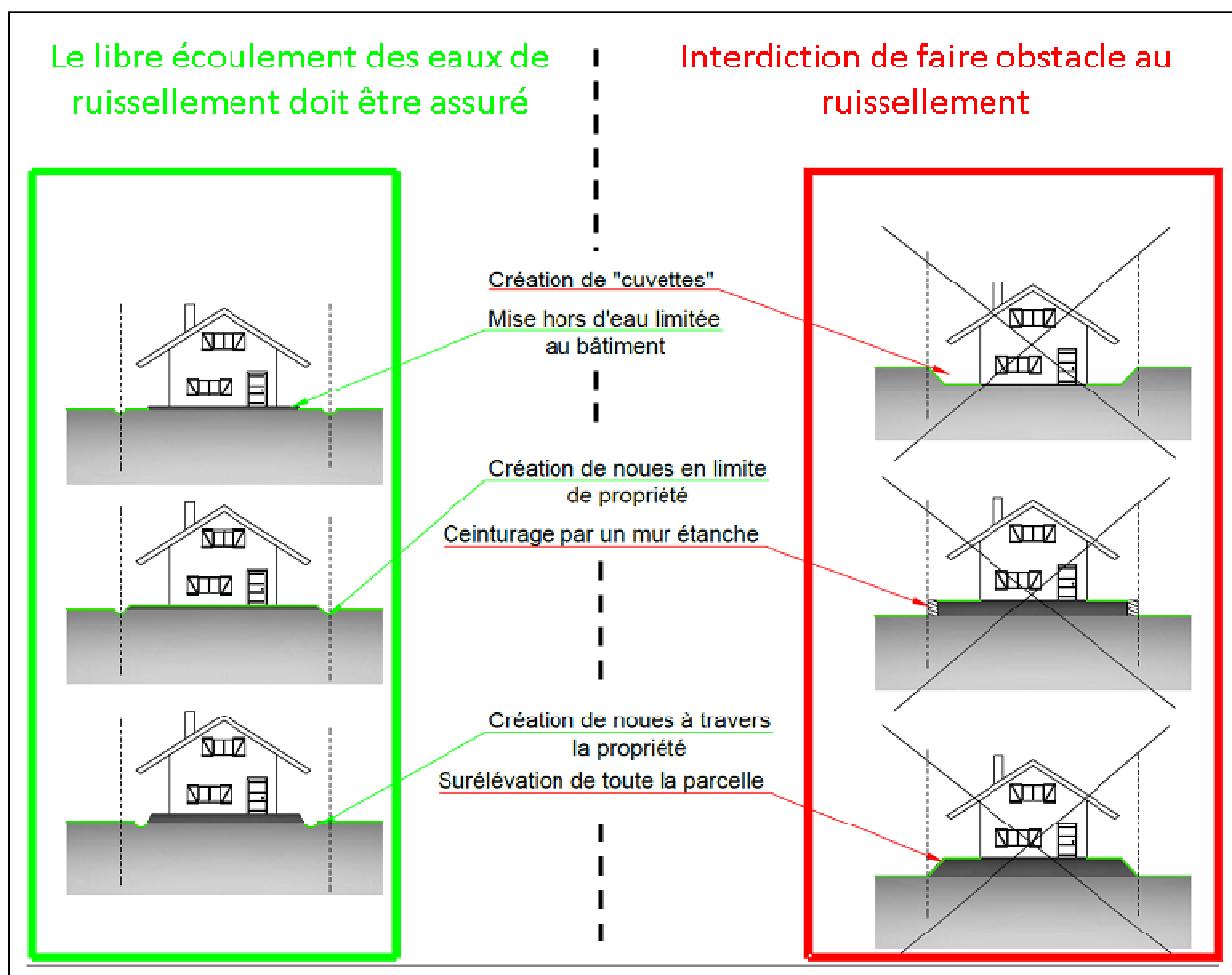
Article 681 : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».

□ Mise en application de l'article 640 du code civil



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

□ Principes de préservation des écoulements superficiels



#### 4 - Règles relatives à la mise en place de dispositifs de rétention-infiltration des eaux pluviales

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 5 - Règles relatives à l'infiltration des eaux pluviales

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

- Secteur VERT** : Terrains ayant une bonne aptitude à l'infiltration des eaux.  
Dans ces zones, **l'infiltration est obligatoire**.
- Secteur VERT 2** : Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à faible. Absence de risque lié à l'infiltration (résurgences aval, déstabilisation des terrains,...)  
Dans ces zones, **l'infiltration est obligatoire avec si nécessaire une sur-verse** selon la perméabilité du sol mesurée.
- Secteur ORANGE** : Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne. Dans ces zones, l'infiltration doit-être envisagée, mais doit-être confirmée par une étude géo pédologique et hydraulique à la parcelle.  
**Si l'infiltration est possible, elle est obligatoire (avec ou sans sur-verse).**  
**Si l'infiltration est impossible, un dispositif de rétention étanche** des eaux pluviales devra être mis en place.
- Secteur ROUGE** : Terrains très moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à forte, risques de résurgences aval ou risques naturels, forte densité de l'urbanisation, périmètres de protection de captage. Terrains ayant une mauvaise aptitude à l'infiltration des eaux.  
Dans ces zones, **l'infiltration est interdite**.

## 6 - Dimensionnement et débit de fuite

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

[Document disponible en mairie](#)

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

[Document disponible en mairie](#)

Les calculs de dimensionnement des ouvrages de rétention proposés par le guide s'appliquent pour 1 projet dont les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès, stationnement) n'excèdent pas 500 m<sup>2</sup>. Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude hydraulique spécifique doit être fournie au service de gestion des eaux pluviales.

Lorsque les ouvrages de rétention-infiltration nécessitent un rejet vers un exutoire (filières Rouge, Orange ou Vert2), ceux-ci doivent être conçus de façon à ce que le débit de pointe généré soit inférieur ou égal au débit de fuite décennal naturel du terrain avant aménagement.

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

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

## 7 - Règles relatives à l'utilisation d'un exutoire pour le déversement d'eaux pluviales

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

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

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

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

## 8 - Règles relatives à la réalisation de branchements sur le réseau d'eaux pluviales

### Demande de branchement, convention de déversement ordinaire

Tout branchement doit faire l'objet d'une demande adressée au service technique de la commune. Cette demande sera formulée selon le modèle "Demande de branchement et convention de déversement".

Cette demande comporte :

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

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

### Réalisation technique des branchements

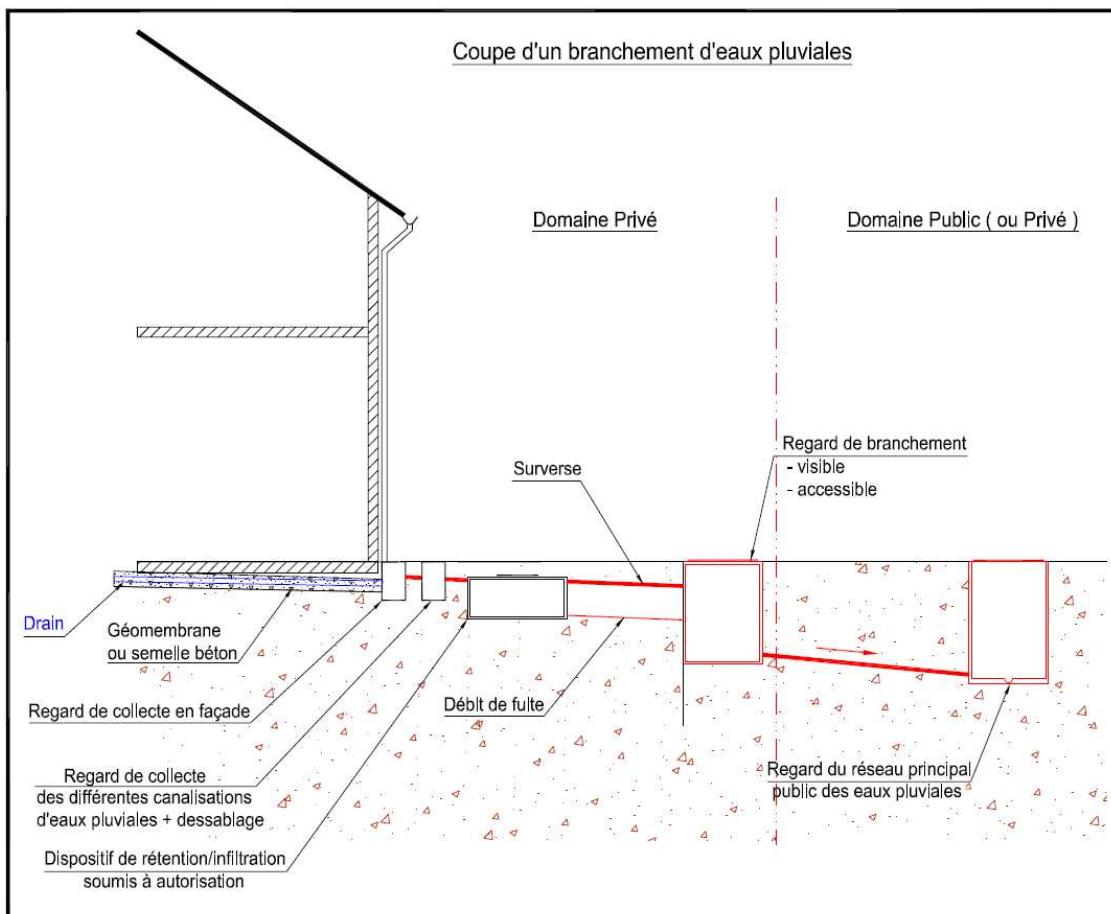
#### 1) Définition du branchement :

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

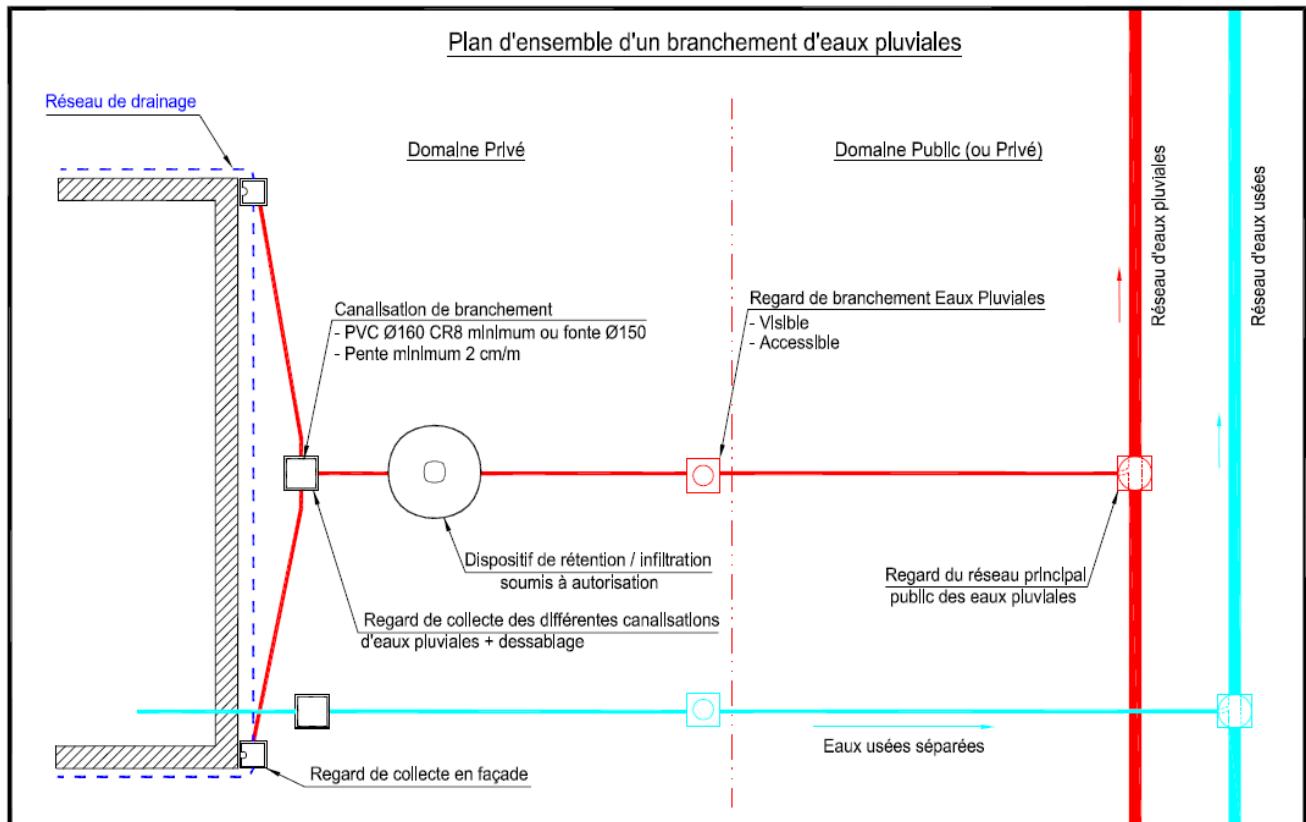
Un branchement est constitué des éléments suivants (de l'habitation vers le collecteur principal) :

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

### Définition et principes de réalisation d'un branchement



Définition et principes de réalisation d'un branchement



Modalité d'établissement du branchement

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

Travaux de branchement

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

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

## 9 - Qualité des eaux pluviales

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

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

### Eaux de ruissellement des surfaces de parking et de voirie

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

- Création ou extension d'une aire de stationnement ou d'exposition de véhicules portant la capacité totale à 50 véhicules légers et/ou 10 poids lourds.
- Infiltration des eaux de ruissellement de voirie d'une surface supérieure à 500m<sup>2</sup>.
- ✓ Modalités techniques :
  - Traitement de l'ensemble des eaux de voirie
  - Traitement de minimum 20% du débit décennal
  - Séparateur-débourbeur conforme aux normes NFP 16-440 et EN 858
  - Teneur résiduelle maximale inférieure à 5mg/L en hydrocarbures de densité inférieure ou égale à 0,85kg/dm<sup>3</sup>
  - Déversoir d'orage et by-pass intégrés ou by-pass sur le réseau
  - Système d'obturation automatique avec flotteur
- ✓ Documents à fournir pour validation avant travaux :
  - Implantation précise de l'appareil
  - Note de calcul de dimensionnement de l'appareil
  - Fiche technique de l'appareil (débit, performance de traitement, équipements, ....)
- ✓ Document à fournir lors de la remise de l'attestation d'achèvement et de conformité des travaux (DAACT)
  - Copie du contrat d'entretien de l'appareil

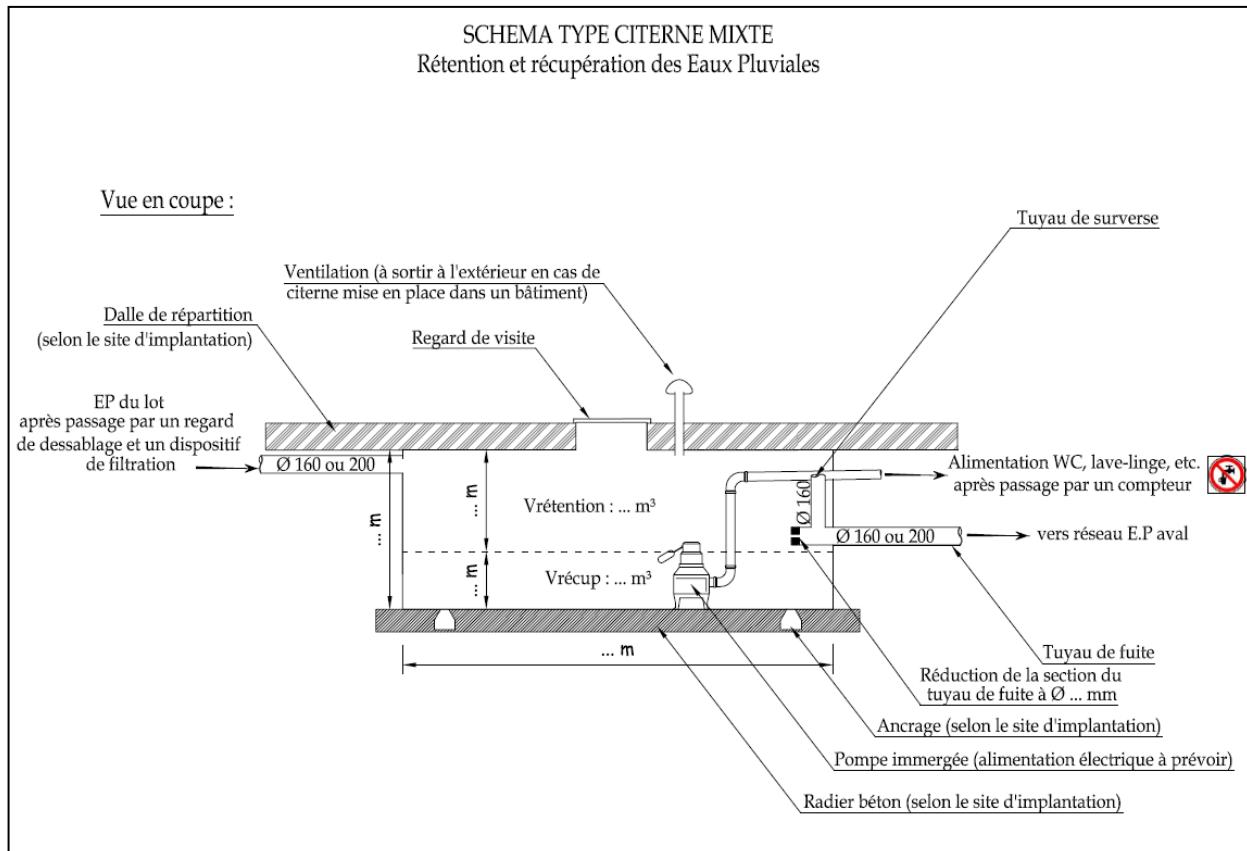
Techniques alternatives: d'autres systèmes de traitement des eaux pluviales peuvent être mis en œuvre tels que des fossés enherbés, des bassins de rétention-décantation (potentiellement végétalisés) ou des filtres à sables. Ces dispositifs présentent des performances bien souvent supérieures à celles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

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

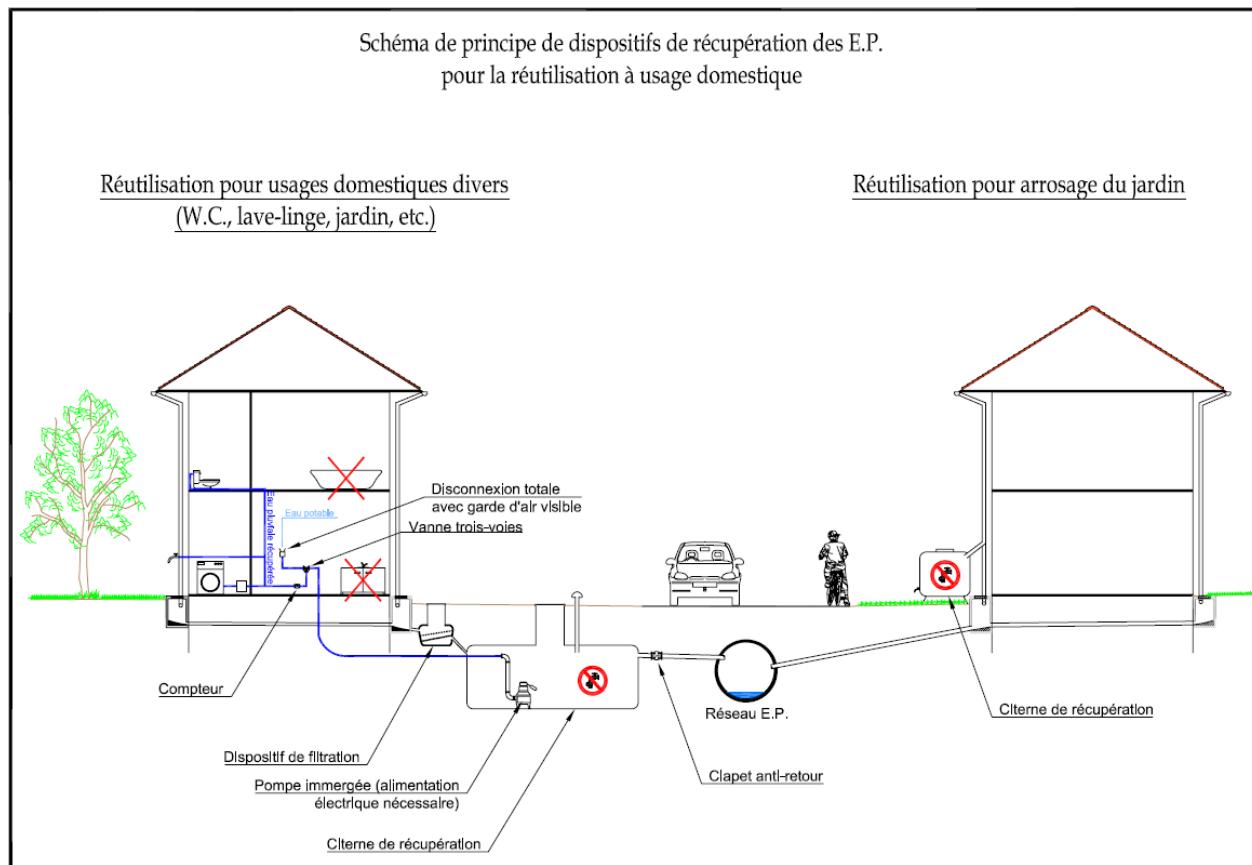
## 10 - Récupération des eaux pluviales

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

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



Pour l'arrosage des jardins, la récupération des EP est recommandée à l'aide d'une citerne étanche distincte. Lorsque le dispositif de récupération est destiné à un usage domestique, l'installation devra être conforme aux prescriptions de l'arrêté du 21/08/2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.



## VIII. NOTICE TECHNIQUE DES DISPOSITIFS POUR LA RETENTION / L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

**1**

- PUITS D'INFILTRATION **avec** débit de fuite

**2**

- PUITS D'INFILTRATION **sans** débit de fuite

**3**

- CHAMPS D'EPANDAGE **avec** débit de fuite

**4**

- CHAMPS D'EPANDAGE **sans** débit de fuite

**5**

- CITERNES ETANCHES **avec** débit de fuite

**6**

- BASSIN DE RETENTION-INFILTRATION **avec** débit de fuite

**7**

- BASSIN DE RETENTION ETANCHE **avec** débit de fuite

**8**

- BASSIN D'INFILTRATION **sans** débit de fuite



Vous devez choisir le dispositif le mieux adapté à votre projet.

Pour ce faire :

- Vous pouvez consulter la **Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales** disponible en mairie.
- Si besoin il convient de vous faire aider par la commune ou un bureau d'études spécialisé.

➲ Pour choisir la bonne notice technique, se reporter au paragraphe V du présent document.

## Dispositifs réalisables selon l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales

Aptitude	Puits d'infiltration AVEC débit de fuite Notice technique n°1	Puits d'infiltration SANS débit de fuite Notice technique n°2	Champs d'épandage AVEC débit de fuite Notice technique n°3	Champs d'épandage SANS débit de fuite Notice technique n°4	Citerne étanche Notice technique n°5	Ouvrage de rétention-infiltration superficiel AVEC débit de fuite Notice technique n°6	Ouvrage de rétention superficiel Etanche AVEC débit de fuite Notice technique n°7	Ouvrage de rétention-infiltration superficie SANS débit de fuite Notice technique n°8
Verte		✓		✓				✓ 
Verte 2	✓	✓	✓	✓		✓ 		✓ 
Orange	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 
Rouge					✓		✓	
<p> Etude de conception du dispositif obligatoire (aptitude orange : nature des sols à valider par la réalisation de sondages).</p>								

---

**Localisation :**

Département : Département de la Haute-Savoie  
Commune : Commune de NANGY

---

**Commanditaire :** Commune de NANGY

---



---

**CARTE D'APTITUDE DES SOLS  
A L'INFILTRATION  
DES EAUX PLUVIALES**

*Notice explicative*

---

---

**Date:** octobre 2021

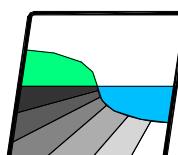
---

**Chargé d'étude :**

Laurent ROCHE  
*Géologue*

**VISA :**

NICOT Gilles  
Directeur



**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)

**EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT**

---

## SOMMAIRE

<b>I UTILISATION DE LA CARTE.....</b>	<b>3</b>
I.1 APTITUDES DES SOLS A L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES .....	4
I.2 MISE EN FORME DE LA CARTE .....	5
I.2.1 <i>Zones avec possibilité d'infiltration des eaux pluviales dans les sols .....</i>	5
I.2.2 <i>Zones avec impossibilité d'infiltration des eaux pluviales dans les sols .....</i>	5
I.2.3 <i>Possibilité de rejets dans les réseaux E.P. existants .....</i>	5
<b>II SYNTHESE DE L'ETUDE .....</b>	<b>6</b>
II.1 GEOLOGIE LOCALE.....	7
II.2 PERMEABILITE DES SOLS .....	9
II.3 RISQUES NATURELS .....	10
<b>III ETUDE DES POSSIBILITES D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>12</b>
III.1 METHODOLOGIE .....	13
III.2 PRESENCE DE SOURCES, PUITS, CAPTAGES, NAPPE.....	13
III.3 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	13
III.4 NATURE DES SOLS, CONTEXTE:.....	15
III.5 PERMEABILITE DES SOLS .....	15
III.6 TOPOGRAPHIE, PENTE, STABILITE DES SOLS.....	15
III.7 POSSIBILITES D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES.....	16
III.8 RESEAUX D'EVACUATION DES EAUX EXISTANTS .....	17
<b>IV ANNEXES.....</b>	<b>18</b>

Cette étude a été réalisée à la demande de la commune de NANGY, dans le but de déterminer les possibilités d'infiltration des eaux pluviales sur son territoire. Cette « Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales » est une composante du « Zonage Eaux Pluviales », intégré au « Schéma de Gestion des Eaux Pluviales » en cours sur la commune.

---

## I Utilisation de la carte

---

## I.1 Aptitudes des sols à l'infiltration des eaux pluviales

---

### - La carte

La carte nommée « Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales » indique sous la forme d'un zonage, les possibilités d'infiltration des eaux pluviales sur le territoire de la commune.

### - Zonage des possibilités d'infiltration des eaux pluviales dans les sols

Ce zonage est basé sur des données de terrain existantes, notamment sur la nature des sols et leur perméabilité associée (sondages géopédologiques existants, quelques études géopédologiques effectuées sur la commune et carte géologique), et sur une reconnaissance du territoire. (Topographie, densité de l'urbanisation, etc...). La couleur indique le degré d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales, en tenant compte de la nature des sols, de la densité de l'urbanisation, des risques de résurgences aval, des risques naturels, etc.

**VERT** Terrains perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à faible.

Terrains ayant une bonne aptitude à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, l'infiltration est obligatoire.

**VERT 2** Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à faible.

Terrains ayant une aptitude moyenne à l'infiltration des eaux.

Mais grande surface disponible et absence de résurgences aval.

Dans ces zones, l'infiltration est obligatoire avec une sur-verse.

Sous-sol déconseillé pour les constructions.

**ORANGE** Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne.

Terrains ayant une aptitude moyenne à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, l'infiltration doit-être envisagée, mais doit-être confirmée au Permis de Construire par une étude géopédologique et hydraulique à la parcelle.

- Si l'infiltration est possible, elle est obligatoire (avec ou sans sur-verse).
- Si l'infiltration est impossible, un dispositif de rétention étanche des eaux pluviales devra être mis en place.

**ROUGE** Terrains très moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à forte, risques de résurgences aval ou risques naturels, forte densité de l'urbanisation, périmètres de protection de captage.

Terrains ayant une mauvaise aptitude à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, l'infiltration est déconseillée.

## I.2 Mise en forme de la carte

---

### I.2.1 Zones avec possibilité d'infiltration des eaux pluviales dans les sols

#### - Limite de ces zones

- Un hachurage vert indique les limites de ces zones.
- Un trait rouge continu indique les réseaux E.P. existants.

#### - Evacuation des eaux pluviales

Plusieurs types d'ouvrages d'infiltration sont possibles. (Se reporter à la notice technique ci-jointe)

### I.2.2 Zones avec impossibilité d'infiltration des eaux pluviales dans les sols

- Dans ces zones les caractéristiques des sols ne peuvent pas concilier infiltration des eaux pluviales et extension de l'urbanisation.

#### - Limite de ces zones

- Un hachurage rouge indique les limites de ces zones.
- Un trait rouge continu indique les réseaux E.P. existants.

#### - Evacuation des eaux pluviales :

Plusieurs types d'ouvrages d'infiltration sont possibles (Se reporter à la notice technique ci-jointe).

### I.2.3 Possibilité de rejets dans les réseaux E.P. existants

#### Cas où le collecteur d'eaux pluviales existe

- Dans les zones VERTE 2 et ORANGE (si infiltration confirmée), les surverses aux réseaux E.P existants (ruisseau ou réseau E.P) seront autorisées. Il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

- Dans les zones ORANGE (si infiltration impossible) et ROUGE, les débits de fuites et surverses aux réseaux E.P existants (ruisseau ou réseau E.P) seront autorisées. Il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

#### Cas où le collecteur d'eaux pluviales n'existe pas

Dans ce cas, pour les zones **VERTE 2, ORANGE** et **ROUGE**, un collecteur d'eaux pluviales devra être créé, afin de permettre l'urbanisation du secteur.

---

## II      Synthèse de l'étude

---

## II.1 Géologie locale



Structuralement, ce secteur forme l'extrémité d'un vaste synclinal, ayant engendré de grandes épaisseurs de dépôts tertiaires molassiques marins ou continentaux, et contenues entre :

- Une structure inverse, formant l'anticlinal du Salève (formations calcaires dominantes),
- Et une structure tectoniquement « anormale », avec la « Klippe » du Chablais, caractérisée par des nappes de charriage successives provenant de l'Est, et notamment ici les nappes de l'ultrahélique (formations à dominante de grès, congolérats, flyschs et autres marno-calcaires)

Au niveau du territoire communal, le substratum est exclusivement représenté par des formations molassiques, mais il est rarement affleurant (sauf thalwegs encaissés et creusés), car recouvert quasiment entièrement par les dépôts quaternaires.

En effet, l'intense activité glaciaire du secteur, dont il ne reste plus que des traces de la dernière grande glaciation, soit le Würm, impliquant principalement le glacier de l'Arve ici, mais aussi l'important glacier du Rhône, a généré d'importants phénomènes d'érosion, avec le dépôt de formations détritiques variables, parfois localisées, et plus ou moins épaisse. Ces formations caractérisent et sont associées aux différentes étapes d'avancement et/ou de retrait du ou des glaciers.

#### **Géologie et description des terrains :**

⇒ En premier lieu, on indiquera que le substratum rocheux présent au niveau de la commune de NANGY est principalement constitué par les molasses, qui sont liées à des dépôts continentaux de l'Oligocène, et non au domaine marin, ce dernier caractérisant plus le bassin molassique genevois.

Les molasses caractérisant le « *bassin molassique Savoyard* » peuvent être caractérisées par plusieurs « séries », toutefois, ici, le substratum est représenté par la série la plus importante en terme de volume de dépôt (1 000 mètres d'épaisseur au plus), avec :

- **La Molasse Rouge (g1-2Mr** sur la carte). Elle date du rupélien terminal-chattien, et semble s'étaler jusqu'à l'aquitainien au Miocène. Elle est omniprésente sous la couverture quaternaire, mais n'affleure que le long des thalwegs bien marqués du réseau hydraulique superficiel.  
Elle est composée de grès et de marnes bariolées.

La perméabilité de ce substratum est très faible en général, voire nulle, et est limitée à une perméabilité de fissures (tectoniques ou stratigraphiques). Des zones présentant un faciès érodé (sables molassiques), peuvent très localement générer des perméabilités un peu plus importantes.

Toutefois, ce substratum étant quasiment absent à l'affleurement sur la commune, largement recouvert par les formations décrites ci-dessous, il ne sera donc que très peu être sollicité au point de vue de l'infiltration des eaux pluviales.

⇒ Ce substratum molassique est donc très largement recouvert par les dépôts quaternaires, essentiellement représentés par les formations glaciaires wurmiennes, correspondant aux différentes étapes de déglaciation (recul général) notamment du glacier de l'Arve durant cette époque.

De manière générale, les moraines latérales de versants et moraines de fond sont omniprésentes dans toute la vallée de l'Arve, formant un placage morainique plus ou moins épais, mais où s'intercalent ou s'imbriquent des formations glacio-lacustres, fluvio-glaciaires, mais aussi fluviatiles.

Enfin, les alluvions modernes ou récentes bordent le lit actuel de l'Arve.

La présence de ces formations en sub-surface conditionne les caractéristiques de la pédogénèse locale et ainsi le régime hydrique du sol et du sous-sol (perméabilité, porosité, mode de drainage, hydromorphie,...).

→ **Les dépôts morainiques** indifférenciés (**Gy** sur la carte) ou correspondant à des stades bien identifiés (**Gy1** à **Gy9** sur la carte), couvrent une bonne partie du territoire, ils sont d'épaisseur généralement décamétrique à pluri-décamétrique, et sont constitués d'une matrice argileuse dans laquelle on retrouve de nombreux blocs polygéniques (calcaires, granites et roches cristallines du Mont-Blanc).

Ces moraines sont notamment présentes sur toute la partie Nord-Nord-Est du territoire, du Chef-lieu jusqu'au. Cette formation géologique du fait de sa nature argileuse possède une faible perméabilité.

→ **Les dépôts glacio-lacustres (GLy7 à GLy9** sur la carte) sont caractéristiques de stades successifs de retrait du glacier de l'Arve (étape 7 à 9), caractérisés par des matériaux de remplissage de lacs glaciaires. Ils recouvrent normalement sur des largeurs plus ou moins importantes les moraines de fond ou latérales.

Ils correspondent à des formations essentiellement à faciès fins, type dépôt de fond (argiles, et silts lités), mais avec une fraction sableuse plus ou moins importante. Des lits plus grossiers, ou localement des zones entières, sont caractérisés par un faciès beaucoup plus grossier, de type deltaïque (graviers et sables).

Les matériaux à dominante argileuse sont très peu perméables, alors que les secteurs à dominante sablo-graveleuse, sont donc beaucoup plus perméables et favorables à la circulation des eaux.

→ **Les dépôts fluvio-glaciaires (FGy6 à FGy7 sur la carte)** forment des terrasses, plateaux, et/ou cordons plus ou moins localisés, composés d'éléments grossiers (sables, graviers, galets, et blocs), qui peuvent montrer une très bonne perméabilité.

Ces formations sont notamment localisées au niveau des hameaux de Boringes et de La Coulaz.

→ **Les dépôts fluviatiles et/ou torrentielles (Fy10 sur la carte)** sont peu représentés sur le territoire communal (pointe Sud du territoire), et correspondent aux dépôts alluviaux créés juste après le dernier stade de retrait glaciaire, et forment des terrasses ou cordons étroits composés de cailloutis et de galets à matrice sablo-graveleuse, dont l'épaisseur est probablement métrique à plurimétrique.

Cette formation montrant normalement de fortes perméabilités, peut engendrer une très bonne aptitude à la circulation des eaux. Elle peut également générer des structures réservoirs naturelles.

→ **Les alluvions fluviatiles de l'Arve (Fz1 et Fz2 sur la carte)** correspondent aux alluvions modernes ou récentes de l'Arve, et identifient le lit mineur et majeur de la rivière. Elles sont en général constituées de matériaux détritiques, galets, graviers et sables, ainsi que quelques dépôts limono-argileux. L'épaisseur de ces formations varient de 2 à 5 m, et constituent des aquifères perméables relativement développés.

La couverture détritique caractérisant le sous-sol de la commune de NANGY paraît donc assez hétérogène, avec de grandes zones à dominante argileuse, non perméables, et des zones plus localisées où les perméabilités sont nettement plus importantes.

On indiquera que les cartes géologiques ne recensent pas les formations très superficielles, telles que les colluvions de pente, les limons de surface, et les sols pédologiques, provenant de l'altération, de l'érosion et du remaniement des formations sous-jacentes précédemment décrites, et qui les recouvrent de manière quasi générale.

Ces couches hétérogènes d'épaisseur décimétrique à métrique, sont en général très moyennement perméables dans leur ensemble.

## II.2 Perméabilité des sols

---

Aucun sondage de terrain n'a été réalisé dans le cadre de l'élaboration de la carte d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales, par conséquent, la perméabilité des sols n'a pas pu être vérifiée, tout du moins ponctuellement, sur les différents secteurs urbanisés de la commune.

Toutefois, du fait de la connaissance du secteur, de certaines observations réalisées sur le terrain dans le cadre de cette étude (topographie accidentée ou non, affleurements visibles, présence ou non de réseaux d'évacuation des eaux pluviales dans des secteurs urbanisés, absence avérée de problèmes liés à la gestion des eaux pluviales, présence de zones humides, etc.), il est possible d'estimer les zones où les sols peuvent montrer une assez bonne aptitude à la circulation des eaux ou bien au contraire une aptitude très moyenne.

Les données géologiques générales précédemment développées, auxquelles nous associeront l'aptitude des sols à la circulation des eaux, et donc à la perméabilité des sols, peuvent être complétées par des données plus ponctuelles (études de sol existantes).

→ Sur une bonne partie du territoire communal, la nature des sols étant à dominante argileuse, et la perméabilité des sols étant très médiocre, avec une urbanisation, certes pavillonnaire le plus souvent, mais qui peut être assez densifiée, l'infiltration à la parcelle n'est pas conseillée (**Filière rouge**). Les risques de disfonctionnement ou de sinistre chez un tiers sont alors importants. En effet, les risques de saturation d'un dispositif d'infiltration, et/ou de résurgences en aval du point d'infiltration sont alors majeurs.

La forte densité de l'urbanisation dans certaines zones, et la topographie sont donc des facteurs limitant pour la mise en place de dispositifs d'infiltration, sans risques de sinistres chez un tiers.

→ Sur d'autres parties de la commune, les sols restent moyennement perméables, mais le recours à l'infiltration des eaux pluviales peut être envisagé sous couvert d'investigations supplémentaires lors d'un Permis de Construire par exemple (**Filière Orange**).

→ Sur d'autres secteurs, malgré des perméabilités moyennes à faibles, ou bien sur des secteurs montrant de meilleures perméabilités, la réalisation de dispositifs permettant de solliciter les sols pour infiltrer, même partiellement, les eaux pluviales en profondeur ou plus superficiellement, reste la règle générale. Dans ces zones urbanisées ou bien dans les zones au bâti épars ou isolé, caractérisées par l'absence de risques de sinistres chez un tiers, avec une topographie relativement homogène, mais parfois accidentée, l'infiltration peut être envisagée, et devient obligatoire (**Filière Verte 2**). Ceci est également applicable aux zones isolées ou à l'aval de zones urbanisées.

Attention, selon la nature des sols, on rappellera que l'infiltration peut être seulement partielle, avec la mise en place d'un débit de fuite et/ou d'une surverse dans le milieu hydraulique superficiel.

On notera également, qu'en l'absence de données plus précises sur la nature et la perméabilité des sols sur certains secteurs, et malgré l'absence de risques de sinistres aval, nous privilégions cette filière à la filière verte présentée ci-dessous.

→ Sur la commune, les zones, où l'infiltration totale (dispositifs sans débit de fuite) des eaux pluviales devient obligatoire (**Filière Verte**), sont absentes, notamment du fait de l'absence de grande zone identifiée montrant une perméabilité générale satisfaisante.

On notera que la commune est pourvue d'un réseau de collecte des eaux pluviales assez complet, notamment dans les zones urbanisées, et d'un réseau hydrographique général relativement bien développé (ruisseaux), qui desservent une majorité d'habitations, directement ou indirectement. Il convient de se rapporter au diagnostic du « Schéma de Gestion des Eaux Pluviales » pour connaître la description de ce réseau et la possibilité de le solliciter pour les futures zones à bâtir.

### II.3 Risques naturels

La commune de NANGY dispose d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, lié au risque *Inondation* du cours d'eau de l'Arve, document approuvé le 19 novembre 2001.

On indiquera que la commune dispose également d'un autre document répertoriant l'existence potentielle d'autres phénomènes naturels sur son territoire, comme les risques de *glissement de terrain* (liés à la nature des sols et à la topographie existante), de *zones humides*, de *chutes de pierres*, de *manifestation torrentielle*, *d'avalanches* et de possibilités de *ruissements de surface*, etc..., avec l'existence d'une « Carte des Aléas » notifiée par le Préfet le 07 novembre 2011.

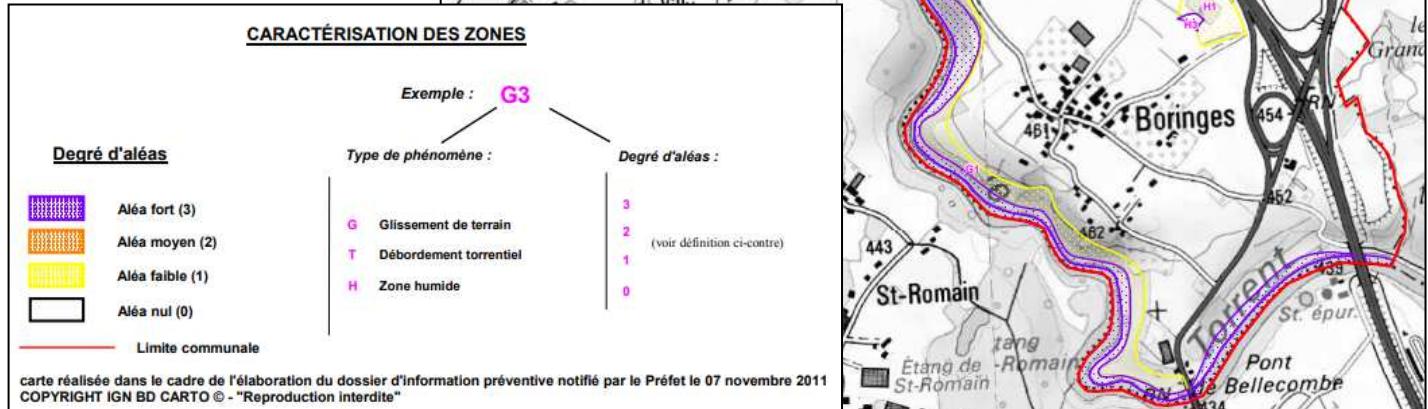
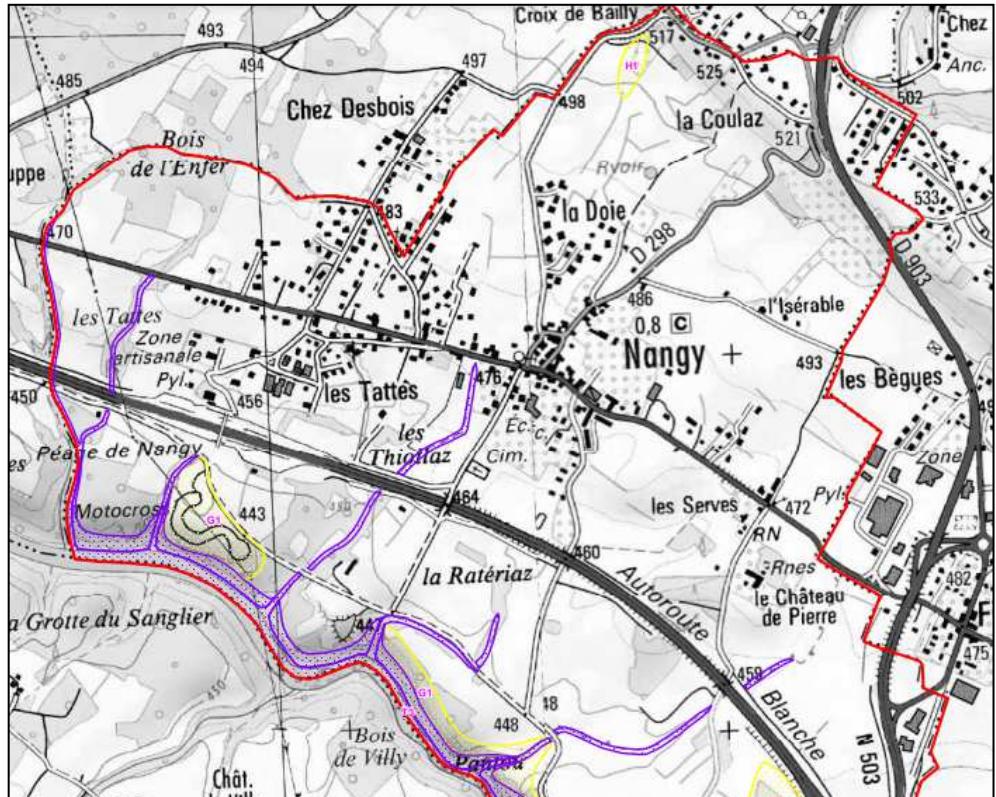
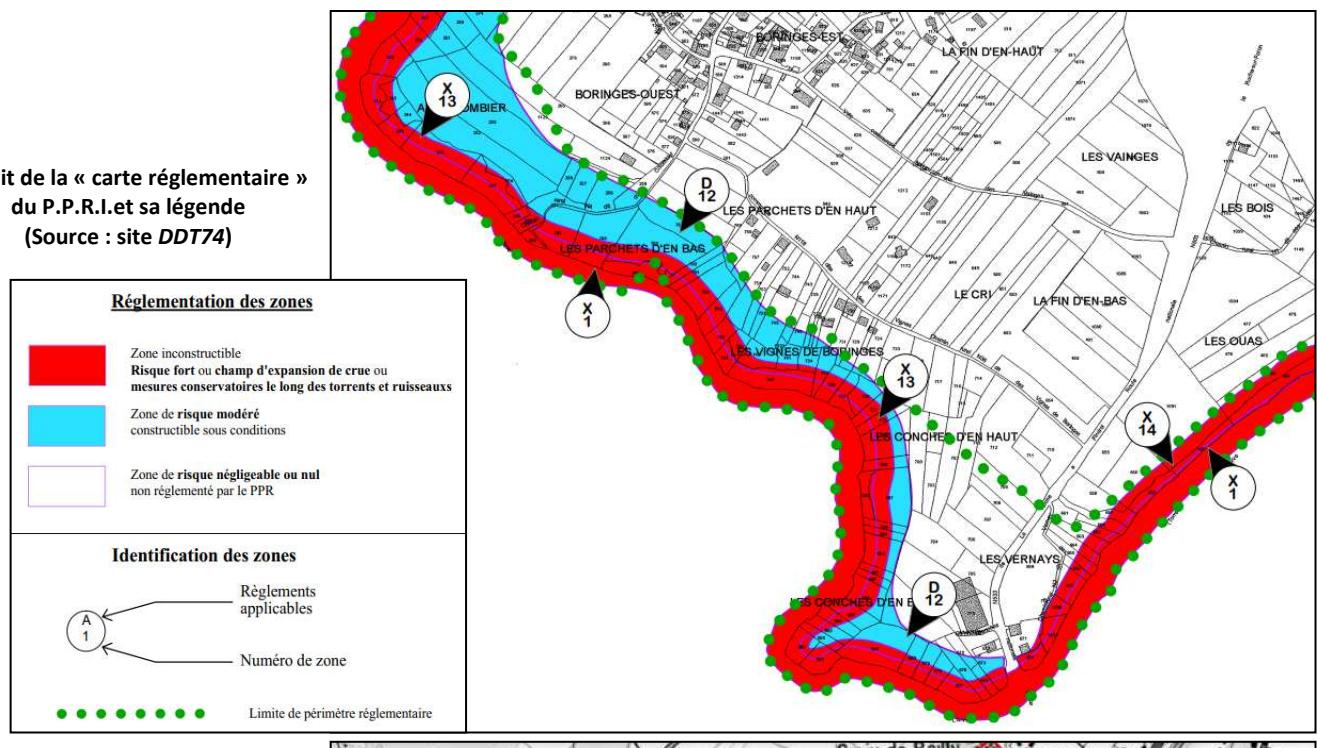
Sur ce dernier document, il apparaît que les phénomènes naturels pouvant impacter la commune se limite à quelques zones de *glissement de terrain* (long des berges de l'Arve), de *débordement torrentiel* (zones bordières de l'Arve, et ses affluents de versants), mais aussi de *zones humides* (petites surfaces localisées).

Sur les deux documents existants, on observe que les secteurs urbanisés sur la commune sont totalement épargnés par les phénomènes recensés et énoncés précédemment.

- Sur le P.P.R.I., on observe que l'impact du phénomène *Inondation*, se cantonne en dessous du bâti existant, sur la bordure aval du hameau de Boringes, et borde les quelques bâtiments existant au niveau du Pont de Bellecombe, dans la pointe Sud du bâtiment communal.
- Sur la « Carte des Aléas » les principaux risques (*débordement torrentiel*, *glissement de terrain*) sont liés au fonctionnement du cours d'eau de l'Arve, et ne concerne donc pas les secteurs urbanisés. Par ailleurs le risque de *débordement torrentiel*, peut impacter des petits cours d'eau de versant, affluent de l'Arve, mais qui ne traverse pas de zones urbanisées importantes.

Quant aux *zones humides*, les secteurs impactés ne concernent pas non plus de zones urbanisées.

De manière habituelle dans la gestion des eaux pluviales, suivant le développement futur de l'urbanisation communale, on déconseillera fortement d'infiltrer les eaux pluviales, sur des secteurs pouvant potentiellement être impactés par des phénomènes naturels (glissement, inondation, zone humide), pouvant être caractérisés par un risque « **moyen** » ou « **fort** ».



---

### III Etude des possibilités d'infiltration des eaux pluviales

---

### III.1 Méthodologie

Concernant l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales, nous nous sommes essentiellement basés sur l'extrait de la carte géologique d'ANNEMASSE au 1/50 000, complété de rares résultats de sondages issus d'études particulières (études géotechniques et/ou de gestion des eaux pluviales).

- *Se reporter à la « Carte d'Aptitude des sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales » pour localiser ces Sondages.*
- *Voir en annexes le résultat des différents sondages*

Afin de compléter ces données, nous avons mené une campagne de terrain pour apprécier la topographie des lieux, la densité de l'urbanisation, les possibles risques de sinistres aval (résurgences chez un tiers et/ou déstabilisation), la présence de zone protégée (Captage d'eau potable, ZNIEFF, etc..).

De ces investigations, est né un zonage sur les possibilités d'infiltration des eaux pluviales, que nous avons reporté sur la « Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales » ci-jointe.

### III.2 Présence de sources, puits, captages, nappe

C'est le Syndicat des eaux des Rocailles et de Bellecombe (SRB), collectivité publique rassemblant plusieurs intercommunalités, qui a la compétence « eau potable » sur la commune de NANGY, notamment en ce qui concerne la production, le « transfert » et la distribution de l'eau potable.

En matière de production d'eau potable, il n'existe pas sur le territoire communal, de ressource exploitée par le SRB. Il n'est pas non plus impacté par l'emprise des périmètres de protection établis pour les captages et ressources les plus proches sur les territoires voisins.

↳ Par conséquent, on ne donnera pas de prescriptions spécifiques quant à la possibilité d'infiltrer les eaux pluviales sur le territoire de NANGY.

Néanmoins, de manière générale, la protection des eaux souterraines doit être une notion constante à considérer et à prendre en compte dans la réalisation des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales (dimensions, profondeur, etc.)

Nous rappelons le principe général de gestion des eaux pluviales appliqué sur les zones impactées par des périmètres de protection, en déconseillant fortement l'infiltration des eaux pluviales issues d'une habitation (ou d'un autre bâtiment) incluse dans les périmètres de protection, notamment rapprochés, d'une ressource en eau potable.

Pour les zones bâties contenues dans les périmètres éloignés des ressources, nous n'interdirons pas l'infiltration, sauf avis contraire de la part des autorités compétentes (ARS). Un traitement spécifique des eaux pluviales pourrait alors être demandé avant infiltration, et ce, si nécessaire.

Par ailleurs, nous n'avons pas connaissance de sources privées sur la commune, susceptibles d'alimenter certaines habitations et destinées à la consommation humaine, toutefois, il est possible que ce type de ressource existe sur certains secteurs isolés.

### III.3 Contexte environnemental

La commune de NANGY forme un territoire assez limité (< 4,5 km<sup>2</sup>), implanté en bordure rive droite de l'Arve, dans un secteur encore rural, mais sous l'influence de l'agglomération du Grand Genève (Genève-Annemasse), d'ailleurs traversé par de grands axes de communication (A40 et RD n° 1205), et où l'urbanisation s'est fortement développée lors des 20 dernières années (doublement de la population).

Le territoire communal possède encore une majorité de terres agricoles, dont l'essentiel est constitué par des prairies de pâturages, et quelques hectares de cultures, mais l'urbanisation s'est développée gagnant quelques hectares sur ces terres agricoles.

Les zones boisées sont existantes, mais limitées, notamment à la ripisylve de la rivière d'Arve.

Du fait de ce contexte, le patrimoine environnemental répertorié est relativement pauvre sur le territoire communal étudié, et limité aux abords de l'Arve notamment, qui montrent des espaces naturels encore préservés.

Les secteurs inventoriés et/ou zonés dans ce cadre sont les suivants :

- ✓ Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :
  - ZNIEFF de type I, n° 74150006 nommée « Gravières de l'Arve ».
  - ZNIEFF de type II, n° 7415 nommée « Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes ».

Pour informations, rappelons que les ZNIEFF de type II sont des "**Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes**", contrairement aux ZNIEFF de type I qui renferment des "**Secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional**".

Dans sa conception, l'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance et non une procédure de protection des espaces naturels. Il n'a pas de portée normative, même si ces données doivent être prises en compte notamment dans les documents d'urbanisme ainsi que dans les études d'impact. L'identification d'une ZNIEFF se fait selon une méthode scientifique, à partir de critères définis sous le contrôle du Muséum National d'Histoire Naturelle. **Cette identification ne correspond donc en aucune façon à un "classement" et n'est accompagnée d'aucune mesure réglementaire de protection.** Elle signifie simplement que le site en question a été répertorié pour sa qualité biologique et écologique.

L'inventaire ZNIEFF est bien un outil d'appréciation ou d'aide à la décision en matière d'aménagement et ne saurait imposer en lui-même une contrainte juridique directe.

On notera que la ZNIEFF de type I, ne concerne qu'une infime partie du territoire, non urbanisée, au Sud-Est, au niveau du passage de l'A40 enjambant l'Arve. Quant au zonage de la ZNIEFF de type II, celui-ci n'impacte que faiblement les zones urbanisées, seule une partie du hameau de Boringes est incluse dans son emprise.

- ✓ Zones Natura 2000 :

Des zones classées Natura 2000 sont référencées sur le territoire étudié, et concerne notamment la rivière Arve et ses abords boisés. On note 2 types de classement :

- Site d'Importance Communautaire (directive Habitats)
  - Zone Natura 2000 n°H24 (code FR8201715) nommé « Vallée de l'Arve ».
- Zone de protection Spéciale (directive Oiseaux) :
  - Zone Natura 2000 n°ZPS41 (code FR8212032) nommé « Vallée de l'Arve ».

On notera qu'aucune zone urbanisée n'est impactée par le zonage Natura 2000.

- ✓ Arrêtés de biotope :

- Aucun arrêté sur le territoire

- ✓ Zones humides :

Le nombre de zones humides répertoriées dans l'inventaire départemental sur le territoire communal est très faible, avec 2 zones seulement, toutefois une 3<sup>ème</sup> zone humide largement développée sur les communes amont, impacte une infime partie du territoire. Ces zones humides sont les suivantes :

- Bois de l'Enfer / 240 m au Nord-Est du point côté 470 m, ZH n°74ASTERS2171 ( $\approx$  0,18 ha).
- Boringes Nord-Est / Ouest de l'A40, ZH n°74ASTERS1332 ( $\approx$  2,01 ha).
- Arve alluviale aval Bonneville, ZH n°74ASTERS0544 ( $\approx$  584 ha).

Les 2 premières zones humides sont isolées, et se situent dans des zones dépourvues d'urbanisation. La zone humide de l'Arve, comme la Znief de type I, ne touche qu'une partie non urbanisée localisée au niveau du passage de l'A40 sur l'Arve.

- ✓ Inventaire régional des Tourbières :

- Pas d'objet

- **Contrat de rivière :**

La commune de NANGY fait partie du territoire concerné par les contrats de rivière de :

- Arve (contrat R017),
- Arve (2<sup>ème</sup> contrat – R232),

Elle fait également partie du SAGE 06033 de l'Arve.

### III.4 Nature des sols, contexte:

Pour résumer la géologie, notamment superficielle, du territoire communal, on rappellera que celui-ci se situe dans le « bassin molassique Savoyard », au niveau de la vallée de l'Arve, au niveau de laquelle la dernière grande glaciation du Würm a été très active.

Cela se traduit par un substratum molassique largement masqué par une couverture hétérogène, composée de diverses formations glaciaires, dont :

- Des moraines argilo-caillouteuses,
- Des alluvions glacio-lacustres en terrasses ou plateaux à faciès fins, de fond (argilo-silteux), ou bien à faciès grossiers, deltaïque (gravelo-sableux).
- Des alluvions fluvio-glaciaires, formant des cailloutis ou formations sablo graveleuses, formants terrasses, cordons, et amas lenticulaires.
- Des alluvions modernes fins à grossiers.

On notera également la présence très superficielle de dépôts de remobilisation, tels des colluvions, des éboulis, des coulées, des limons de surface et autres.

### III.5 Perméabilité des sols

Les moraines argileuses, présentes en surface ou plus en profondeur, sont peu perméables, avec des valeurs n'excédant pas 10 mm/h, et plus souvent proches de **5 mm/h** au plus.

Les formations alluvionnaires grossières (glacio-lacustres, fluvio-glaciaires ou plus modernes), peuvent présenter une bonne aptitude à la circulation des eaux, avec des perméabilités montrant des valeurs souvent supérieures à **100 mm/h**. Ces formations sont souvent assez localisées.

Les formations alluvionnaires montrant un faciès plus fin, avec une dominante argileuse et/ou silteuse, montrent quant à elles des perméabilités très faibles, souvent **inférieures à 5 mm/h**. Dans ces matériaux, des niveaux peuvent néanmoins montrer une fraction sableuse plus importante, générant une perméabilité plus importante, mais qui demeure très moyenne (10 à 20 mm/h).

Les couches très superficielles, parfois colluvionnaires ou assimilées, et les couches plus limoneuses (limons de surface) montrent des perméabilités moyennes, voire assez bonnes dans certains cas, et ce, sur une épaisseur non négligeable, quelques fois supérieure à un mètre. Ces perméabilités ont des valeurs proches de **20 à 40 mm/h** et parfois plus.

Concernant le substratum, les perméabilités sont souvent très limitées, proches de **0 mm/h**, au contact de la molasse, toutefois ce substratum est rarement sollicité directement par l'infiltration des eaux pluviales, car il est recouvert par les matériaux précédemment décrits.

↳ Sur le territoire de NANGY, les différentes natures de sols engendrent des perméabilités très hétérogènes, avec des valeurs très variables selon le secteur sollicité pour l'infiltration des eaux pluviales.

Sur la majeure partie du territoire, notamment urbanisée, les perméabilités du sous-sol restent cependant relativement faibles à moyennes, générant ainsi des capacités d'infiltration plutôt limitées. Toutefois, lorsque la pente est comprise entre 5 et 20%, les sols présentent un mode de drainage horizontal ou latéral ce qui « réduit » leur caractère hydromorphe et laisse envisager des niveaux de porosités compatibles avec l'infiltration des eaux pluviales, du moment que ces circulations ne sont pas contraintes sur l'aval (forte concentration d'habitations, ruptures de pente, etc..).

### III.6 Topographie, Pente, stabilité des sols

**Secteurs Vert 2, et Orange** : La pente est faible à moyenne généralement.

**Secteurs Rouge** : La pente peut être moyenne, mais elle est en générale forte. Les risques de déstabilisation ou de résurgences aval, pouvant créer des sinistres à l'aval existent.

Des secteurs rouges peuvent caractériser des zones à faibles pentes, mais d'autres facteurs limitant contraignent alors fortement l'infiltration des eaux pluviales.

### III.7 Possibilités d'infiltration des eaux pluviales

---

► *Se reporter à la « Carte d'Aptitude des sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales ».*

Secteurs **Vert 2** et **Orange** : Moyennes à très moyennes.

Secteurs **Rouge** : Mauvaises. Risque de résurgences aval avéré, et/ou risque de déstabilisation possible, ou bien présence d'une forte humidité dans les sols.

— Tout d'abord on notera l'absence de secteurs **VERT** sur la commune, du fait du manque de zones urbanisées ou à urbaniser identifiées comme véritablement aptes à l'infiltration **totale** des eaux pluviales au point de vue de la nature des sols. Dans ces secteurs, rappelons que les dispositifs d'infiltration ne sont pas équipés de débit de fuite vers un réseau d'eaux pluviales.

Par ailleurs, associée aux perméabilités très moyennes existantes, on note la présence d'enjeux importants (risque de résurgences chez un tiers, risques de déstabilisations, etc..) dans les quelques secteurs où l'infiltration totale des eaux pluviales pourraient être envisagées.

— Dans les secteurs **VERT 2**, limités à des zones isolées, et situées en aval des secteurs très urbanisés, du fait de l'absence de risques avérés de déstabilisation de terrain, ou du fait d'un risque très limité de possibilité de sinistre aval, mais où un doute persiste sur l'aptitude des terrains à infiltrer totalement les eaux pluviales, il y a obligation de réaliser un dispositif d'infiltration des eaux pluviales. Ce dispositif pourra, selon les cas (nature des sols en présence), être conçu avec un débit de fuite ou non et avec une surverse ou non.

La présence ou non d'un débit de fuite sera fonction des perméabilités existantes.

En cas de présence d'un collecteur d'eaux pluviales à proximité, nous recommandons la réalisation d'une **surverse** dans ce collecteur. Dans ce cas, il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

En cas d'absence de tout collecteur d'eaux pluviales, il convient de **limiter fortement** l'urbanisation dans ces zones, et de veiller à ce qu'un dispositif d'infiltration ne puisse créer un sinistre (résurgences chez un tiers) sur l'aval du terrain concerné.

Cette filière ne pourra être mise en place que sur des lots assez grands (au moins 1 000 m<sup>2</sup>), laissant suffisamment d'espaces entre les ouvrages d'infiltration et les constructions voisines.

**Attention**, la densification de l'urbanisation dans certaines zones, réduisant les espaces disponibles sur les lots à bâtir, pourra générer un basculement de la zone concernée en filière **ROUGE**.

On notera que nous déconseillons les sous-sols pour les constructions dans ces zones.

Le type d'ouvrage d'infiltration à mettre en place dans ces zones est présenté dans la notice technique ci-jointe. Il conviendra de respecter les consignes de mise en place ainsi que les dimensionnements théoriques préconisés.

— Dans les secteurs **ORANGE**, impactant notamment les Secteurs Potentiellement Urbanisables (SPU), et certains terrains non bâties actuellement, l'infiltration dans les sols doit-être envisagée, mais sa mise en place doit être confirmée par une étude spécifique (études géopédologique et hydraulique) au niveau du Permis de Construire.

- Dans le cas où l'infiltration est réalisable, elle devient obligatoire, avec surverse dans le réseau d'eaux pluviales existant. (ruisseau, fossé ou collecteur E.P.)

- Dans le cas où l'infiltration est déconseillée, il y a obligation de réaliser un dispositif de rétention étanche des eaux pluviales, avec débit de fuite et surverse dans le réseau d'eaux pluviales existant. (ruisseau, fossé ou collecteur E.P.)

La non-présence d'un réseau E.P. (ou ruisseau) ou son sous-dimensionnement implique l'impossibilité de réaliser une surverse, voire un débit de fuite, et donc remet en cause tout Permis de Construire potentiel.

En cas de présence de collecteurs d'eaux pluviales, il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

Le type d'ouvrage d'infiltration à mettre en place dans ces zones est présenté dans la notice technique ci-jointe. Il conviendra de respecter les consignes de mise en place ainsi que les dimensionnements théoriques préconisés.

— Dans les secteurs **ROUGE**, couvrant une importante partie du territoire urbanisé et urbanisable, et qui impactent des zones montrant une topographie accidentée, des zones à la nature des sols peu perméables, des zones assez denses au point de vue de l'urbanisation, des zones impactées par la carte des aléas naturels, ou bien encore des zones impactées par la présence de ressources en eau potable, l'infiltration des eaux pluviales dans les sols est **totallement interdite**, et il y a obligation de réaliser un dispositif de rétention étanche des eaux pluviales, avec débit de fuite et surverse dans le collecteur d'eaux pluviales existant. (Ruisseau ou réseau E.P.)

Dans ces zones, les risques de sinistres chez un tiers, voire de déstabilisation de terrain, sont majeurs.

La non-présence d'un réseau E.P. (ou ruisseau) ou son sous-dimensionnement implique l'impossibilité de réaliser cette filière, et donc remet en cause tout Permis de Construire potentiel.

En cas de présence de collecteurs d'eaux pluviales, il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

Le type d'ouvrage d'infiltration à mettre en place dans ces zones est présenté dans la notice technique ci-jointe. Il conviendra de respecter les consignes de mise en place ainsi que les dimensionnements théoriques préconisés.

### III.8 Réseaux d'évacuation des eaux existants

Il convient de se rapporter à la « Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales » pour avoir le tracé des collecteurs d'eaux pluviales existants, dont les réseaux E.P et les ruisseaux.

Il convient également de se rapporter au volet Diagnostic du « Schéma de Gestion des Eaux Pluviales » pour avoir la description, les dimensionnements et l'état des réseaux existants.

On notera que le réseau hydrographique naturel n'est pas négligeable sur la commune, avec quelques ruisseaux de versant, affluent de l'Arve, offrant certaines possibilités de rejet (débit de fuite/surverse).

---

## IV Annexes

---

Annexe 1 : Sondages existants (Résultats issus d'études individuelles).

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des dispositifs adaptés à chaque filière.  
(Voir la notice technique pour une description complète)

## **Annexe 1:**

### ***Sondages existants et coupes relevées sur le terrain***

*(Se reporter à la Carte d'Aptitude des Sols à l'infiltration des Eaux pluviales ci-jointe, pour localiser ces sondages)*

⇒ **Sondages effectués lors d'études réalisées pour des particuliers :**→ **Etude n° 1 : (Etude BE Ginger)**

Numéro de Puits	PM1	PM2	PM3	Profondeur en m / TA de la base de chaque faciès géologique reconnu le 09/07/21				
				FACIES GEOLOGIQUE				
TV	Terre Végétale		0,3					
1	Sables graveleux	1,4 Matrice sableuse Nombreux cailloutis et blocs Dmax blocs = 350 mm	3,2 Matrice sableuse Quelques lentilles argileuses	2,70 Matrice limoneuse sur 1 m puis sableuse Quelques lentilles limono-argileuses Cailloutis et blocs				
2	Limons argileux	3,0 Matrice limono-argileuse Matrice grise	-	-				
EAU :	1,40		-					
TENUE DES PAROIS :	Globalement bonne							
NOTA : Base du faciès décrit = profondeur d'apparition de la couche géologique sous-jacente.								

Formation	Nature du sol	Sondage de référence	Prof. de l'essai (m/TN)	Coefficient de perméabilité K	
				m/s	mm/h
1	Sables graveleux	EE1	0,9	$> 1 \times 10^{-4}$	> 360

→ **Etude n° 2 : (Etude BE EQUATERRE)**

La zone étudiée est constituée de matériaux, sous une couche de terre végétale de 10 cm d'épaisseur, par des limons sableux jusqu'à -0.5 à -1.6 m de profondeur/TN environ, surmontant de la moraine argilo-limoneuse jusqu'à -2.1 m, à plus de 2.2 m de profondeur/TN. Au-delà, on rencontre des sables graveleux/caillouteux jusqu'à plus de 2.2 m de profondeur/TN environ.

Coupe géologique	S1	S2	S3
	0/TN	0/TN	0/TN
Altitude sondages ⇒	-	-	-
Terre végétale	-0.1	-0.1	-0.1
Limons sableux bruns	-0.5	-1.6	-1.1
Moraine argilo-limoneuse beige	/	-2.1	>2.2 Arrêt
Sables graveleux/caillouteux gris	>2.2 Arrêt	>2.2 Arrêt	

Trois essais de perméabilités ont été réalisés sur des prélèvements de sol réalisés lors de la campagne de sondage à la pelle mécanique. Les résultats de ces essais sont présentés ci-dessous :

ESSAI DE PERMEABILITE AU SIMPLE ANNEAU SUR COLONNE DARCY Perméamètre à paroi rigide NF 30-441			
N° du sondage :	S1		
Echantillon :			
N° de l'échantillon :	SAS2000486-S1-E1	Lieu de prélèvement :	NANGY
Nature de l'échantillon :	Sables	Profondeur du prélèvement :	-2
Date de prélèvement :	10/06/2020	Méthode de prélèvement :	
	$K (20^\circ C) \text{ m/s} =$	6.9E-04	
	$K (20^\circ C) \text{ mm/h} =$	2498.03	
N° du sondage :	S2		
Echantillon :			
N° de l'échantillon :	SAS2000486-S2-E2	Lieu de prélèvement :	NANGY
Nature de l'échantillon :	Sables	Profondeur du prélèvement :	-2.2
Date de prélèvement :	10/06/2020	Méthode de prélèvement :	
	$K (20^\circ C) \text{ m/s} =$	<10 <sup>-9</sup>	
	$K (20^\circ C) \text{ mm/h} =$	0.00	
N° du sondage :	S3		
Echantillon :			
N° de l'échantillon :	SAS2000486-S3-E3	Lieu de prélèvement :	NANGY
Nature de l'échantillon :	Moraine	Profondeur du prélèvement :	-2.2
Date de prélèvement :	10/06/2020	Méthode de prélèvement :	
	$K (20^\circ C) \text{ m/s} =$	<10 <sup>-9</sup>	
	$K (20^\circ C) \text{ mm/h} =$	0.00	

#### → Etude n° 3 : (Etude BE EQUATERRE)

La zone étudiée est constituée, sous une couche de terre végétale de 10 à 20 cm d'épaisseur, par des limons jusqu'à -0.4 à -1.0 m de profondeur/TN environ, surmontant de la moraine limoneuse beige avec blocs jusqu'à la base de l'ensemble des sondages, soit jusqu'à plus de 1.5 m, à plus de 1.7 m de profondeur/TN environ.

Coupe géologique	S1	S2	S3
	0/TN	0/TN	0/TN
Altitude sondages ↳	-	-	-
Terre végétale	-0.2	-0.2	-0.1
Limons bruns	-0.7	-1.0	-0.4
Moraine limoneuse beige avec blocs Ø200 mm	>1.7 refus sur bloc	>1.7 refus sur bloc	>1.5 refus sur bloc

Lors de la réalisation de la campagne de sondages, une arrivée d'eau a été rencontrée à -1,7 m de profondeur au droit du sondage à la pelle mécanique, repéré S1. Par ailleurs, des circulations d'eau peu profondes liées à des infiltrations d'eau de surface sont possibles selon la période.

Trois essais de perméabilités ont été réalisés sur des prélèvements de sol réalisés lors de la campagne de sondage à la pelle mécanique. Les résultats de ces essais sont présentés ci-dessous :

ESSAI DE PERMEABILITE AU SIMPLE ANNEAU SUR COLONNE DARCY Perméamètre à paroi rigide NF 30-441			
N° du sondage :	S1		
Echantillon :			
N° de l'échantillon :	SAS2000487-51-E1	Lieu de prélèvement :	NANGY
Nature de l'échantillon :	Moraine	Profondeur du prélèvement :	-1,7
Date de prélèvement :	10/06/2020	Méthode de prélèvement :	
$K (20^\circ C) \text{ m/s} = <10^{-9}$ $K (20^\circ C) \text{ mm/h} = 0.00$			
N° du sondage :	S2		
Echantillon :			
N° de l'échantillon :	SAS2000487-52-E2	Lieu de prélèvement :	NANGY
Nature de l'échantillon :	Moraine	Profondeur du prélèvement :	-1,7
Date de prélèvement :	10/06/2020	Méthode de prélèvement :	
$K (20^\circ C) \text{ m/s} = 1.8E-06$ $K (20^\circ C) \text{ mm/h} = 6.62$			
N° du sondage :	S3		
Echantillon :			
N° de l'échantillon :	SAS2000487-53-E3	Lieu de prélèvement :	NANGY
Nature de l'échantillon :	Moraine	Profondeur du prélèvement :	-1,4
Date de prélèvement :	10/06/2020	Méthode de prélèvement :	
$K (20^\circ C) \text{ m/s} = <10^{-9}$ $K (20^\circ C) \text{ mm/h} = 0.00$			

#### → Etude n° 4 : (Etude BE DAEC)

T1 0,00 0,70 Terre végétale limoneuse brun-clair et colluvion limoneux ;  
 0,70 1,50 Moraine argileuse brun-ocre ;  
 1,50 2,00 Sablon argileux brun-ocre puis gris ;  
 2,00 2,50 Sable et gravillons ; eau à 2,30 m.

T2 0,00 0,70 Terre végétale limoneuse brun-clair et colluvion limoneux ;  
 0,70 1,50 Moraine argileuse brun-ocre ;  
 1,50 2,40 Argile sableuse brun-ocre puis grise ;  
 2,40 2,80 Sable et gravillons ; eau importante à 2,50 m.

T3 0,00 0,90 Terre végétale limoneuse brun-clair et colluvion limoneux à cailloux et blocs ;  
 0,90 2,10 Limon sableux à galets et blocs ;  
 2,10 2,60 Sablon argileux brun-ocre ;  
 2,60 2,90 Sable et gravillons ; eau à 2,90 m.

## → Etude n° 5 : (Etude BE Alpina Géotechnique)

Profondeur du toit (m)	Description	Lithologie	Remarques	Tenue des terres				
0,0	Terre végétale	Terre végétale		-				
0,2	Limons marrons	Couche de transition		Moyenne				
0,8	Limons marrons à quelques blocs	Moraines		Bonne				
2,0	Fin du sondage							
<i>Remarques :</i>								
<i>Hydrologie :</i> Arrivée d'eau à -1,4 m / TN dans sillons sableux								
Profondeur du sondage :		2,0 m / TN						
Profondeur initiale des infiltrations :		2,0 m / TN						
Perméabilité mesurée :		<10 mm/h						

Profondeur du toit (m)	Description	Lithologie	Remarques	Tenue des terres
0,0	Terre végétale	Terre végétale		-
0,2	Limons marrons	Remblais (ponctuels dus à la présence de réseau)		Moyenne
2,0	Limons marrons à quelques blocs	Moraines		Bonne
2,5		Fin du sondage		

→ Etude n° 6 : (Etude BE 2 Savoie Géotechnique)

Cote NGF (m)	Prof. (m)	Description lithologique	Labo	Observations		
				Eau	Tenue	Autres
468,2	0,5	Limons marron à cailloux et quelques cailloux				
467,6	1,1	Limons marron à quelques cailloux et blocs				
466,7	1,5	Argile limoneuse marron-grise à quelques cailloux et blocs		Sec	Bonne	
466,5	2,0	Argile légèrement limoneuse marron clair				$k = 7 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$
	2,2	Arrêt limite pelle				

Cote NGF (m)	Prof. (m)	Description lithologique	Labo	Observations		
				Eau	Tenue	Autres
465,3	0,5	Limons marron à cailloux et quelques cailloux		Sec	Bonne	
464,7	1,0	Limons argileux marron				
	1,1					$k = 5,2 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$
		Arrêt volontaire				

Cote NGF (m)	Prof. (m)	Description lithologique	Labo	Observations		
				Eau	Tenue	Autres
	0,5	Limons marron à cailloux et quelques cailloux				
465,1	0,7					
	1,0	Argile limoneuse marron-grise à quelques cailloux et blocs		Sec	Bonne	
464,2	1,5					
	1,6					
	2,0	Argile légèrement limoneuse grise				
463,7	2,1					
Arrêt limite pelle						

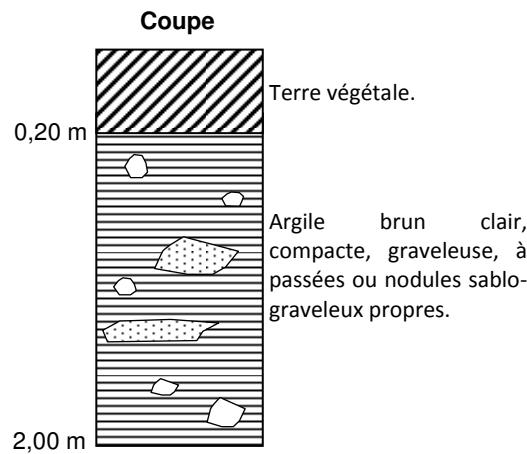
Cote NGF (m)	Prof. (m)	Description lithologique	Labo	Observations		
				Eau	Tenue	Autres
	0,5	Limons marron à cailloux et quelques cailloux				
468,2	0,5					
	1,0	Limons marron à quelques cailloux et blocs				
467,7	1,0					
	1,5	Argile limoneuse marron grise à quelques cailloux et blocs		Sec	Bonne	
	2,0					
466,6	2,1					
Arrêt limite pelle						
Classe GTR = C <sub>1</sub> A <sub>1</sub>						

Cote NGF (m)	Prof. (m)	Description lithologique	Labo	Observations		
				Eau	Tenue	Autres
466,2	0,4	Limons marron à cailloutis et quelques cailloux				
465,7	0,5	Limons marron à quelques cailloux et blocs				
464,5	0,9					
464,4	1,0					
	1,5	Argile limoneuse marron grise à quelques cailloux et blocs				
464,5	2,0					
464,4	2,1	Argile légèrement limoneuse marron clair				
	2,2					
		Arrêt limite pelle				

Cote NGF (m)	Prof. (m)	Description lithologique	Labo	Observations		
				Eau	Tenue	Autres
466,7	0,5	Limons marron à cailloutis et quelques blocs				
466,3	0,9	Limons marron à quelques cailloux et blocs				
465,2	1,0					
	1,5	Argile limoneuse marron grise à quelques cailloux et blocs				
465,2	2,0	Refus sur blocs				

⇒ **Coupes relevés sur le terrain (terrassements, affleurements) :**

→ **Coupe n° 1 :**



**Annexe 2:**

***Tableau récapitulatif des dispositifs adaptés à chaque filière***

## Dispositifs réalisables selon l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales

Aptitude	Puits d'infiltration AVEC débit de fuite Notice technique n°1	Puits d'infiltration SANS débit de fuite Notice technique n°2	Champs d'épandage AVEC débit de fuite Notice technique n°3	Champs d'épandage SANS débit de fuite Notice technique n°4	Citerne étanche Notice technique n°5	Ouvrage de rétention-infiltration superficiel AVEC débit de fuite Notice technique n°6	Ouvrage de rétention superficiel Etanche AVEC débit de fuite Notice technique n°7	Ouvrage de rétention-infiltration superficie SANS débit de fuite Notice technique n°8
Verte		✓		✓				✓ 
Verte 2	✓	✓	✓	✓		✓ 		✓ 
Orange	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 
Rouge					✓		✓	
<p> <b>Etude de conception du dispositif obligatoire (aptitude orange : nature des sols à valider par la réalisation de sondages).</b></p>								

