



## 5.2.3.

### 1/ RAPPORT - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

DOSSIER D'ARRÊT DU PLU

VU POUR ÊTRE ANNEXÉ À LA DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL EN DATE DU 11/07/2017  
ARRÊTANT LE PROJET DE PLU

MAÎTRE D'OEUVRE DE LA PIÈCE

ARTELIA, BET HYDRAULIQUE

# Zonage d'assainissement des eaux pluviales

## RAPPORT

**ARTELIA VILLE & TRANSPORT**

**Agence de Grenoble**

6 Rue de Lorraine  
38130 ECHIROLLES

Tel. : +33 (0)4 76 33 42 85

Fax : +33 (0)4 76 33 41 18



## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2. REGLEMENTATION</b>	<b>4</b>
2.1. CODE CIVIL	4
2.2. CODE DE L'ENVIRONNEMENT	4
2.3. CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES	5
2.4. MAITRISE DES REJETS D'EAU DANS LES ZONES INSTABLES	5
<b>3. DOCUMENTS ET ETUDES DISPONIBLES</b>	<b>6</b>
<b>4. CONTEXTE GENERAL</b>	<b>7</b>
4.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	7
4.2. RESEAUX D'EAUX PLUVIALES	8
4.3. RISQUES	9
<b>5. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>11</b>
5.1. DESCRIPTIF ET JUSTIFICATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	11
5.1.1. Généralités	11
5.1.2. Définition des zones	11
5.2. CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	12
<b>6. ORIENTATION D'AMENAGEMENT</b>	<b>13</b>
<b>7. RECOMMANDATIONS GENERALES</b>	<b>18</b>
7.1. UNE BONNE GESTION DES EAUX PLUVIALES	18
7.2. PRINCIPES GENERAUX D'AMENAGEMENT POUR CONSERVER UN BON ECOULEMENT	18
7.3. ASSURER UN ENTRETIEN	19
<b>ANNEXE 1 Plan du réseau EP existant et bassins versants</b>	<b>20</b>
<b>ANNEXE 2 Plan des risques naturels</b>	<b>21</b>
<b>ANNEXE 3 Zonage pluvial</b>	<b>22</b>

## TABLEAUX

TABL. 1 - CARACTERISTIQUES DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES	8
TABL. 2 - PRE-DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE RETENTION	14

## FIGURES

FIG. 1. PLAN DE SITUATION	7
FIG. 2. CARTE DES ALEAS NATURELS DE LA COMMUNE DE CHEVRIER	9

Indice	OBJET DE LA MODIFICATION	DATE	REDIGE PAR	APPROUVE PAR (RM)
0	Création	03/07/2017	CDR	CDR

# 1. INTRODUCTION

La commune de Chevrier, dans le cadre de son Plan Local d'Urbanisme, a demandé à ARTELIA la mise à jour du plan de zonage des eaux pluviales.

Le zonage des eaux pluviales est un document à annexer au PLU, au même titre que le zonage d'assainissement. Ce zonage est cohérent avec les derniers documents d'urbanisme en vigueur et sera prêt à être soumis à la l'enquête publique.

Le volet pluvial du schéma permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques, sur un territoire communal ou intercommunal. Il permet de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire d'étude. Il est défini dans l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales et repris dans l'article L123-1 du code de l'urbanisme.

## Article L2224-10 du CGCT :

« 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 assurer la maîtrise du débit des écoulements d'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 lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le présent rapport a pour objectif de présenter la réglementation qui régit les eaux pluviales et d'expliquer le zonage des eaux pluviales.

oOo

## 2. REGLEMENTATION

Les paragraphes suivants décrivent les points de réglementation régissant l'assainissement pluvial.

### 2.1. CODE CIVIL

Le Code Civil pose les statuts des eaux pluviales, lequel est opposable aux particuliers et aux collectivités. Trois articles sont à prendre en considération.

- 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. »

**Explication :** Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs, il est soumis à une servitude d'écoulement.

- Article 641 : « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur. »

**Explication :** Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

- 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. »

**Explication :** Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions.

### 2.2. CODE DE L'ENVIRONNEMENT

- Entretien des cours d'eau :

L'entretien des cours d'eau est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 : « *le propriétaire riverain est tenu à un curage 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* ».

- Rejet des eaux pluviales :

Le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel peut être soumis à déclaration voire à autorisation, conformément à l'article 2.1.5.0 : « *rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

*Supérieure ou égale à 20 ha : projet soumis à autorisation*

*Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : projet soumis à déclaration. »*

**Explication :** Tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel est soumis à déclaration voire à autorisation si la surface du bassin versant drainé par le point de rejet est supérieure à 1 hectare.

## **2.3. CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES**

- Zonage d'assainissement :

Il a pour but de réduire les ruissellements urbains, mais également de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif, conformément à l'article 35 de la loi sur l'Eau de 1992 et aux articles 2, 3 et 4 du décret du 03/06/94.

L'article L.2224-10 du CGCT oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales.

- Code de l'Urbanisme :

Le droit de l'urbanisme ne prévoit pas d'obligation de raccordement à un réseau public d'eaux pluviales pour une construction existante ou future.

De même, il ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales n'est pas obligatoire.

Le Maire peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement pluvial ou sur la voie publique. Les prescriptions sont inscrites dans **le règlement d'assainissement pluvial**.

Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau).

L'acceptation de raccordement par la commune, fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire.

## **2.4. MAITRISE DES REJETS D'EAU DANS LES ZONES INSTABLES**

Dans les zones exposées aux glissements de terrain, la maîtrise des rejets d'eau revêt un caractère primordial pour ne pas aggraver la situation. Ces terrains, généralement riches en matériaux argileux, sont caractérisés par une (très) faible perméabilité qui entraîne une montée rapide de la pression interstitielle en cas d'arrivée massive d'eau.

Dans de tels terrains, si tout rejet d'eau est préjudiciable à la stabilité, ce sont surtout les eaux pluviales (arrivée brutale d'un débit concentré) qui doivent être redoutées. Or ces eaux ne peuvent pas toujours être conduites dans un réseau, en raison de la distance de raccordement, ou de l'insuffisance de sa section face à l'extension des sols imperméabilisés, qui acheminent trop rapidement de forts débits. Leur maîtrise est donc nettement plus délicate que celle des eaux usées, dont les débits sont généralement faibles et étalés dans le temps.

### **3. DOCUMENTS ET ETUDES DISPONIBLES**

Les documents disponibles qui ont servi de données de base à la présente étude sont les suivants :

- Schéma directeur d'eaux pluviales de la commune réalisé par la Communauté de Communes du Genevois en 2011,
- Plan cadastral (format informatique),
- Plan Local d'Urbanisme (format shape et pdf),
- Carte des aléas (format pdf),

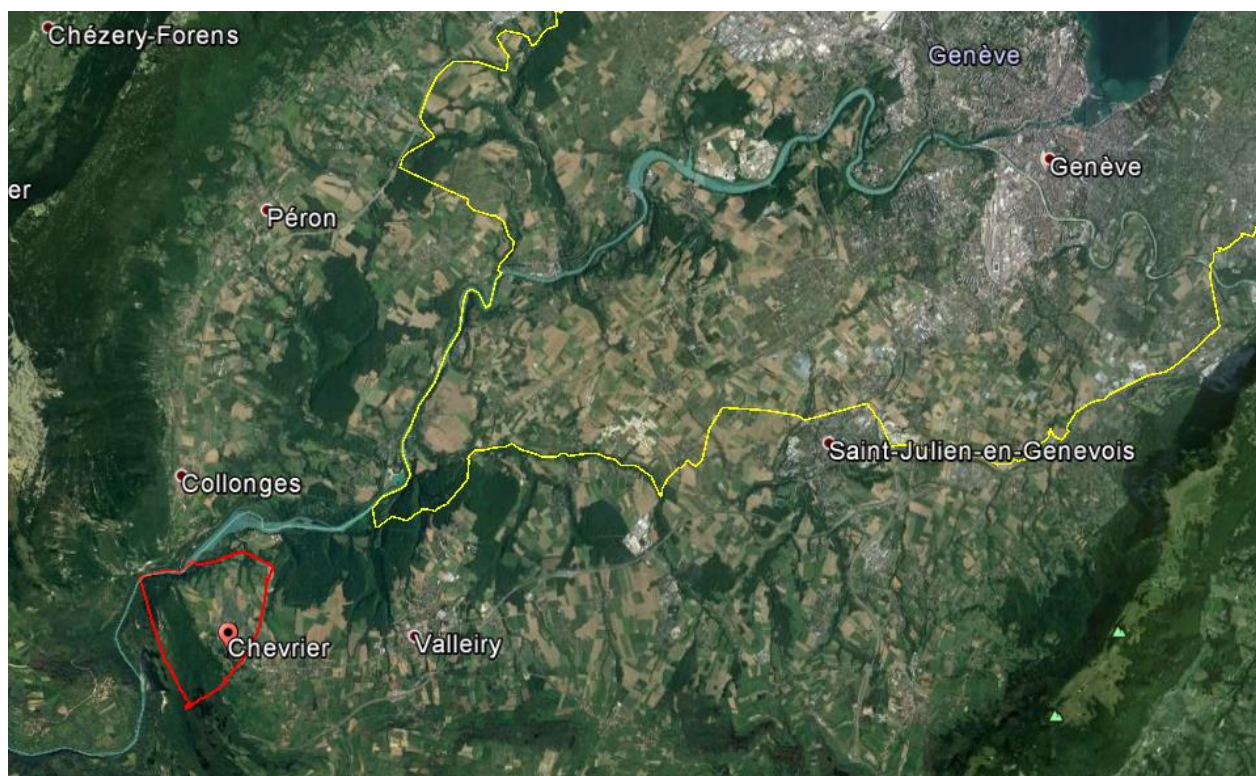
oOo



## 4. CONTEXTE GENERAL

### 4.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La commune de Chevrier est située dans le département de la Haute-Savoie, au Sud-Ouest de l'agglomération Genevoise.



**Fig. 1. Plan de situation**

Du point de vue topographique, la partie urbanisée de la commune est située sur une zone globalement plate. La partie Ouest de la commune présente un dénivelé beaucoup plus important, étant située sur les pentes du Mont Vuache. Les principaux ruisseaux qui traversent la commune sont les ruisseaux de la Touvière, de la Brulée, d'Essert et de Mallouet.

## 4.2. RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

Le tableau ci-dessous récapitule la situation de l'assainissement pluvial sur la commune de Chevrier.

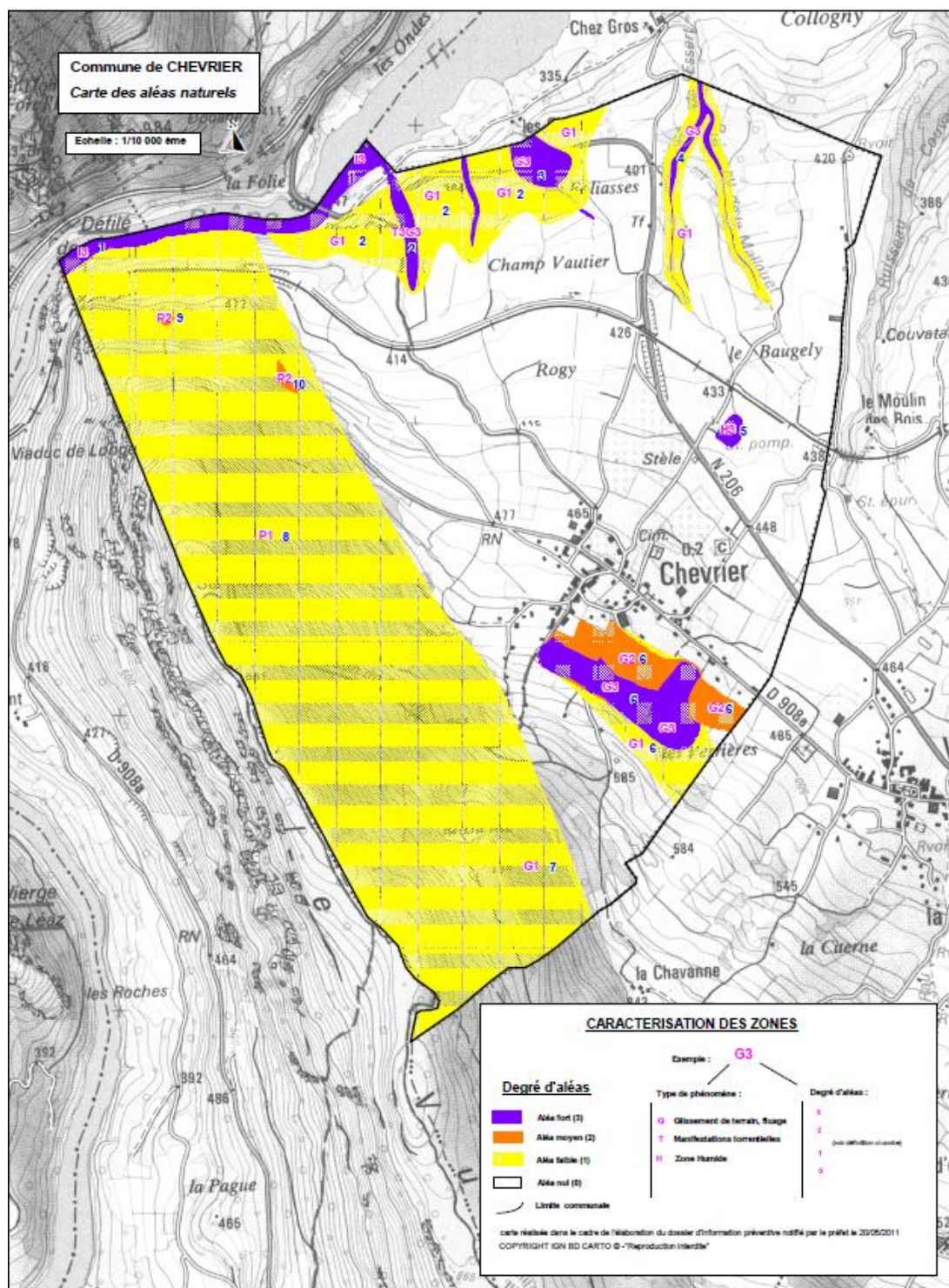
**Tabl. 1 - Caractéristiques des réseaux d'eaux pluviales**

Hameaux	Réseau pluvial	Descriptif des collecteurs	Matériau des collecteurs	Diam. (mm) des collecteurs	Lieu du rejet
Chevrier	Oui	Fossés et canalisations	Canalisations : béton	Canalisations : du 200 au 600.	Ruisseau de la Touvière, de la Brulée et d'Essert

*Remarque : Une cartographie des réseaux d'eaux pluviales et des bassins versants est fournie en annexe du présent rapport.*

### 4.3. RISQUES

La commune dispose d'une carte des aléas naturels élaborée en 2011 dans le cadre du dossier d'information préventive.



**Fig. 2. Carte des aléas naturels de la commune de Chevrier**



La commune présente des enveloppes de risques :

- De mouvement de terrain,
- De chute de pierres,
- De débordement torrentiel,
- De zone humide.

Nous préconisons, pour toute nouvelle construction dans l'une des zones de risques suivantes de ne pas infiltrer les eaux pluviales :

- Mouvements de terrain : l'infiltration peut déstabiliser une zone déjà instable,
- Zone Humide : l'infiltration est compromise dans une zone saturée en eau.

Ces contraintes seront prises en compte dans le zonage proposé à la fin de ce rapport.

Remarque : Une cartographie des zones de risques est fournie en annexe du présent rapport.

## **5. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**

### **5.1. DESCRIPTIF ET JUSTIFICATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

#### **5.1.1. Généralités**

Les préconisations faites dans le Schéma Directeur des Eaux Pluviales de Chevrier restent d'actualité pour toute nouvelle construction :

- **Limitation de l'imperméabilisation,**
- **Infiltration des eaux pluviales si possibilité,**
- **Si impossibilité d'infiltration, rejet des eaux pluviales au réseau avec un débit de fuite de 15 l/s/ha.**

La réglementation de la gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme permettra de conserver une stratégie pluviale cohérente à l'échelle communale.

Ainsi, il est préconisé d'imposer la gestion par infiltration aux propriétaires.

Les ouvrages d'infiltration, dimensionnés selon la pluie de projet, peuvent s'accompagner d'un rejet au réseau lors des épisodes pluvieux importants (trop plein).

En cas d'impossibilité technique d'infiltrer, la solution de gestion à la parcelle peut être conservée par la création d'un système de rétention avec rejet à débit régulé au réseau de collecte (15 l/s/ha conformément au SDEP).

#### **5.1.2. Définition des zones**

*Remarque : le plan du zonage pluvial est fourni en annexe.*

Un plan de zonage pluvial permet de définir les contraintes appliquées aux différentes parcelles urbanisées et urbanisables de la commune.

Quatre zones définissant les contraintes en termes de gestion des eaux pluviales sont proposées dans le plan de zonage. Celles-ci se décomposent comme suit :

- **Zone réglementée**
  - La volonté communale de gestion des eaux pluviales à la parcelle doit être conservée. Ainsi, l'intégralité de la commune sera située en zone de « **gestion des eaux pluviales réglementée** » : Tout projet d'urbanisme doit faire l'objet d'une réflexion sur la gestion des eaux pluviales. Aucun rejet direct au réseau ou au milieu superficiel n'est autorisé sans avis préalable de la commune.
- **Infiltration interdite**

- **Zones où l'infiltration est interdite** : Parcelles situées en zone de glissement de terrain ou zone humide (carte des aléas) pour lesquelles une gestion par infiltration est interdite. Si un réseau d'eaux pluviales existe à proximité, un rejet régulé y est autorisé. En cas d'absence de réseau, la gestion à la parcelle est possible sous réserve d'une justification par un expert (hydrogéologue par exemple) du non aggravement de la situation initiale. Dans le cas contraire, un réseau ou un fossé devra être créé pour la gestion des eaux pluviales.
- **Infiltration obligatoire hors justification**
  - **Zones de gestion collective** : Parcelles pour lesquelles un réseau d'eaux pluviales existe à proximité directe. Une gestion par infiltration est obligatoirement à privilégier. En cas d'impossibilité technique à justifier, tout rejet au réseau ou au milieu superficiel doit être régulé (15 l/s/ha), justifié et soumis à validation de la commune,
  - **Zones de gestion non collective** : Parcelles pour lesquelles aucun réseau d'eaux pluviales n'existe à proximité directe. Une gestion par infiltration est obligatoirement à privilégier. En cas d'impossibilité technique à justifier, tout rejet au milieu superficiel doit être régulé (15 l/s/ha), justifié et soumis à validation de la commune. En l'absence d'exutoire à proximité, un réseau ou un fossé devra être créé pour la gestion des eaux pluviales.

L'intégralité des territoires urbanisés ou à urbaniser de la commune appartiendra à l'une ou l'autre de ces zones.

## **5.2. CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

Compte tenu des éléments précédents qui montrent qu'il y a une réflexion à avoir sur la gestion des eaux pluviales, nous avons réalisé une carte précise du zonage d'assainissement des eaux pluviales qui est fournie en annexe n°3.

## 6. ORIENTATION D'AMENAGEMENT

Aucune nouvelle zone n'est ouverte à l'urbanisation sur la commune de Chevrier.

Les orientations d'aménagements présentées ci-dessous peuvent néanmoins concerner toute parcelle déjà urbanisée qui déposerait un permis de construire.

Les préconisations générales sont les suivantes :

- Lorsque la parcelle ne se situe pas dans une zone instable (risques de glissement de terrain, risques d'inondation), la gestion des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier.
- Lorsque la parcelle se situe dans une zone instable, l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales est à proscrire (un rejet direct au ruisseau via une canalisation est possible).
- Lorsqu'il existe un réseau d'eaux pluviales à proximité de la parcelle, il est possible de s'y raccorder. Dans ce cas-là, le débit de rejet dans le réseau sera régulé et un ouvrage de rétention sera à créer.

Ainsi, sous réserve de possibilité, **une gestion des eaux pluviales à la parcelle est privilégiée (même lorsque les parcelles sont classées en zonage collectif)**. Si les futurs tests d'infiltration montrent qu'une infiltration des eaux pluviales à la parcelle est possible, celle-ci est recommandée.

Dans le cas contraire, un ouvrage de rétention avec un débit de fuite de 15 l/s/ha avant rejet vers le réseau d'eaux pluviales ou milieu superficiel devra être construit.

### Pré-dimensionnement des ouvrages de rétention

Le calcul ci-dessous est réalisé pour une parcelle « type » et fait figure d'exemple.

A ce stade de l'étude nous ne disposons pas de données suffisantes sur l'urbanisation des parcelles. Il est donc difficile d'effectuer un dimensionnement précis des ouvrages de rétention.

Le volume de bassin donné ci-dessous devra être précisé en fonction des aménagements de surface prévus.

### Hypothèses retenues

- Calcul du volume de bassin de rétention pour une pluie décennale (coefficient de Montana :  $a = 504.4$  ;  $b = 0.679$  pour une pluie de 15 à 360 min – station pluviométrique de Genève-Cointrin),
- Le coefficient de ruissellement moyen retenu pour les parcelles de type lotissement est  $C = 0.5$ .
- Le débit de fuite en sortie de bassin a été fixé à 15 l/s/ha.

### Parcelle urbanisable

Le tableau ci-dessous récapitule le pré-dimensionnement du bassin de rétention avant rejet selon la méthode des pluies.

**Tabl. 2 - Pré-dimensionnement de l'ouvrage de rétention**

Surface parcelle urbanisable	1 ha
Surface active	0,52 ha
Débit de fuite	15 l/s
<b>Volume de rétention à prévoir</b>	<b>100 m<sup>3</sup></b>

Les abaques ci-dessous permettent de définir le volume de rétention à prévoir en fonction de la surface collectée (= surface totale et non surface active). Les abaques n°2 et 3 correspondent à des zooms pour des surfaces collectées comprises entre 500 et 2000 m<sup>2</sup> (n°2) et pour des surfaces collectées inférieures à 500 m<sup>2</sup> (n°3).

Remarque n°1 : Ces abaques sont valables uniquement pour la pluie de projet retenue :

- Pluie décennale
- Coefficients de Montana :  $a = 504.4$  ;  $b = 0.679$  pour une pluie de 15 à 360 min – station pluviométrique de Genève-Cointrin

Remarque n°2 : Tous les projets dont la surface collectée augmentée de la surface du bassin versant amont intercepté est supérieur à 1 hectare, devront faire l'objet d'une étude spécifique liée aux eaux pluviales, conformément à l'article 2.1.5.0 du code de l'Environnement.



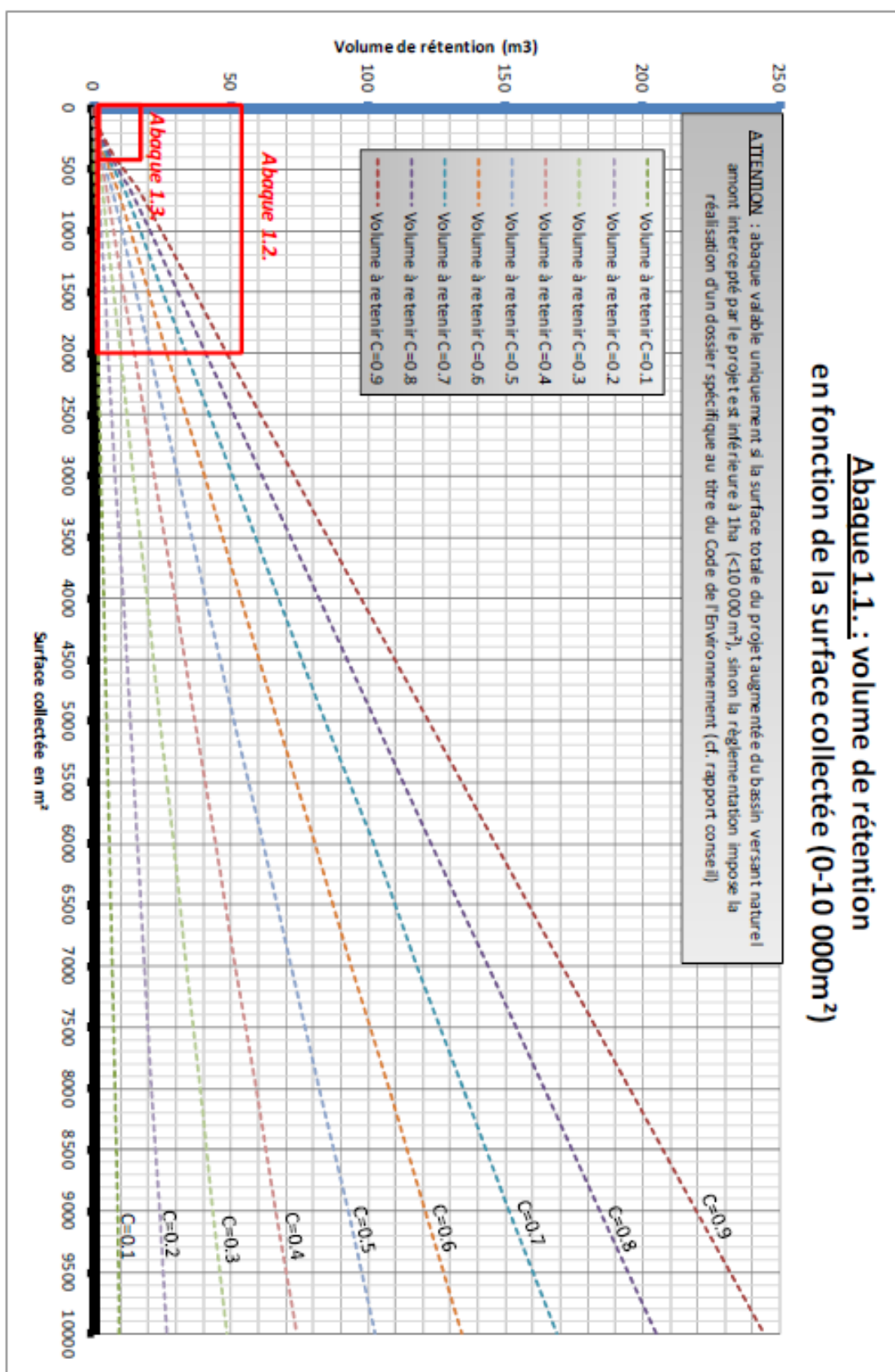
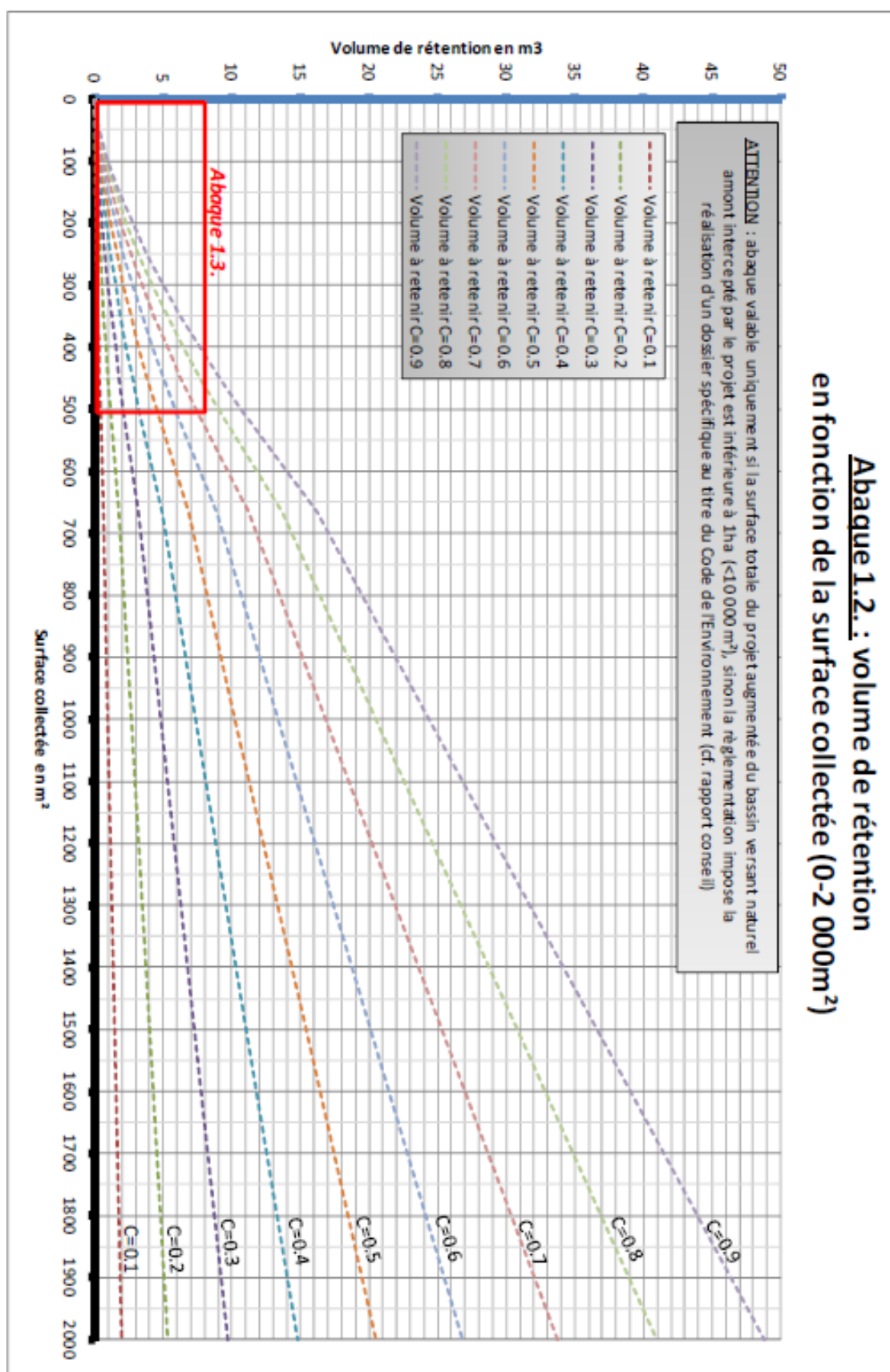
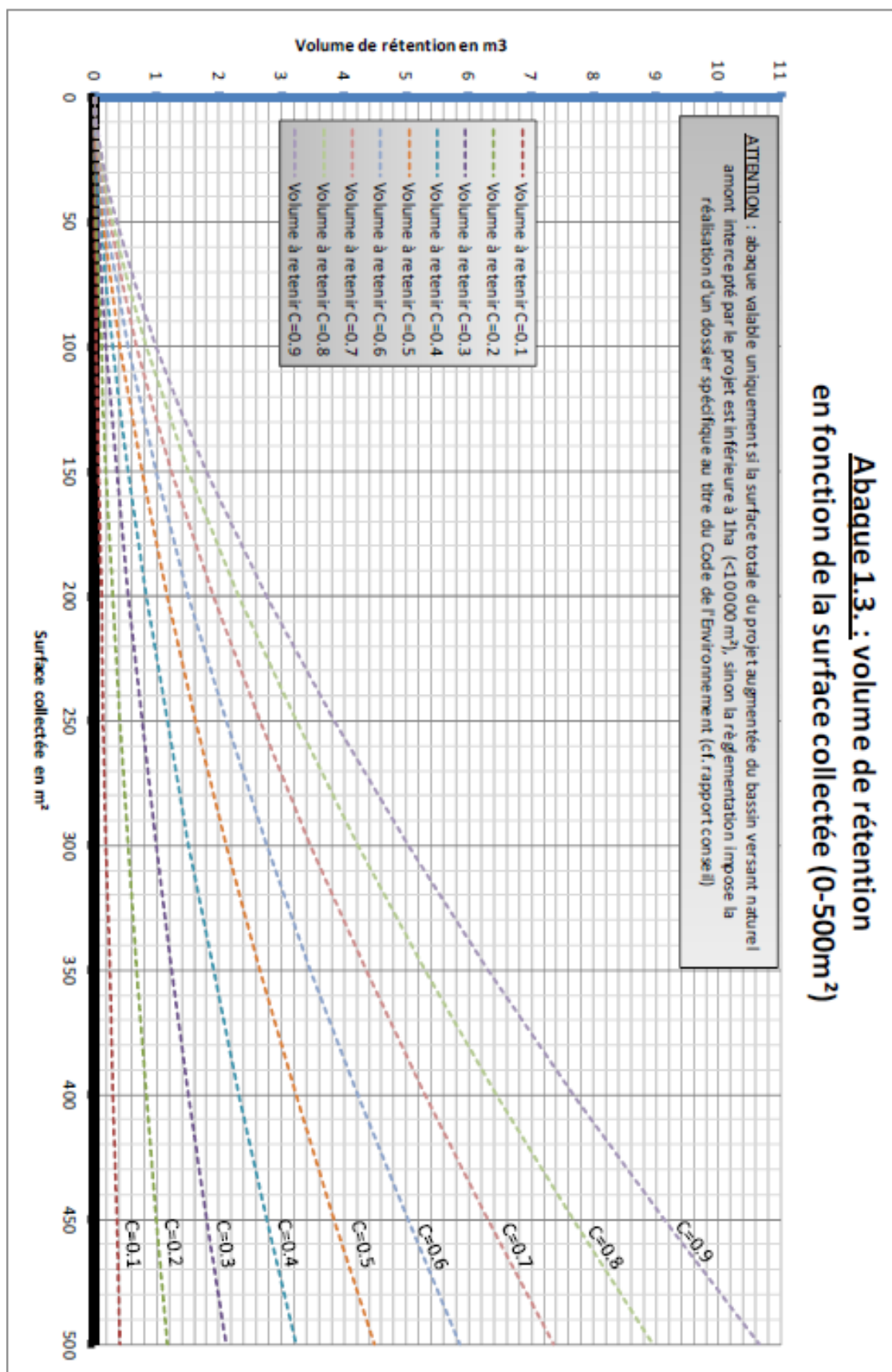


Fig. 3. Abaque permettant le calcul du volume de rétention

Fig. 4. **Abaque pour les surfaces de 0 à 2000 m<sup>2</sup>**

Fig. 5. Abaque pour les surfaces de 0 à 500 m<sup>2</sup>

## **7. RECOMMANDATIONS GENERALES**

### **7.1. UNE BONNE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Dans la nature, lorsqu'il pleut, 50 % de l'eau de pluie s'infiltre dans le sous-sol et va alimenter les nappes phréatiques et les rivières, tandis que 40 % de cette eau s'évapore (en partie grâce aux végétaux) et retourne dans l'atmosphère. Seulement 10 % de cette eau va inonder le sol. Sur un terrain aménagé, les maisons, les parkings et autres installations empêchent l'infiltration, ce qui augmente les risques d'inondation. Plus le tissu urbain est dense et plus le cycle de l'eau s'en trouve modifié.

**Une bonne gestion des eaux pluviales permet de limiter l'imperméabilisation des sols. A la clef, la diminution des risques d'inondation, le désengorgement du réseau d'assainissement et l'exploitation d'une ressource importante.**

Une attention particulière devra donc être portée sur les zones à urbaniser afin de les protéger d'éventuels risques mais aussi de ne pas aggraver la situation actuelle avec la création d'importantes surfaces imperméabilisées.

### **7.2. PRINCIPES GENERAUX D'AMENAGEMENT POUR CONSERVER UN BON ECOULEMENT**

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval, et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux, sont à prendre en compte sur l'ensemble des vallons, fossés et réseaux de la commune.

Les principes généraux d'aménagement reposent sur :

- La conservation des cheminements naturels ;
- Le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- Le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en souterrain ;
- La réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible ;
- L'augmentation de la rugosité des parois ;
- La réalisation de profils en travers plus larges.

Ces mesures sont conformes à la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau, et valide les servitudes de passage pour l'entretien.

Sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (création d'ouvrages d'accès aux propriétés, nécessités de stabilisation des berges, ...), la couverture, le busage ou le bétonnage des vallons et fossés sont à éviter.

Ce parti pris est destiné d'une part, à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques, et d'autre part, à faciliter leur surveillance et leur nettoyage.

La réalisation de murs bahuts, remblais, digues en bordure de vallons, ou de tout autre aménagement, est à réserver à des objectifs de protection de biens existants, sans créer d'aggravations par ailleurs.

Les axes naturels d'écoulement, existants ou ayant disparus partiellement ou totalement, doivent être maintenus voire restaurés, lorsque cette mesure est justifiée par une amélioration de la situation locale.

### **7.3. ASSURER UN ENTRETIEN**

Il est très important pour le bon fonctionnement du réseau d'eaux pluviales **d'assurer un entretien régulier de celui-ci** ainsi qu'un entretien systématique après chaque évènement pluvieux important.

Un entretien des fossés ainsi que d'autres ouvrages (traversées de routes ...) devra être assuré régulièrement afin de conserver une bonne évacuation des eaux pluviales.

oOo

## **ANNEXE 1**

# **Plan du réseau EP existant et bassins versants**

## **ANNEXE 2**

# **Plan des risques naturels**

## **ANNEXE 3**

# **Zonage pluvial**