



COMMUNE D'AVUSY  
COMMUNE DE CHANCY



# Plan Général d'Evacuation des Eaux des communes d'Avusy et Chancy

## PHASES II et III

**Objectifs à atteindre (VSA 6.3.1)**

**Contraintes liées au cours d'eau (VSA 6.3.2)**

**Concept d'évacuation des eaux (VSA 6.4.2-6.4.8)**

**Mise en œuvre (plan d'action)**

<b>Elaboration :</b>	CERA – SB / MB / RB	<b>Version :</b>	2.0
<b>Distribution :</b>	Commune d'Avusy Commune de Chancy Canton de Genève SPDE	<b>Date :</b>	4 mars 2015



**CERA**  
3, Avenue des Tilleuls - 1203 Genève  
Tél.: 022/ 940 02 75 Fax : 022/ 940 02 79  
E - mail : [cera@cera.ch](mailto:cera@cera.ch)





## *Table des matières*

<b>Table des matières .....</b>	<b>i</b>
<b>1. Abréviations .....</b>	<b>iii</b>
<b>2. Introduction .....</b>	<b>1</b>
2.1 Contexte.....	1
2.2 Structure et contenu du rapport.....	2
<b>3. Objectifs liés au réseau d’assainissement .....</b>	<b>3</b>
3.1 Séparation des eaux usées et pluviales .....	3
3.2 Capacité du réseau d’assainissement.....	3
3.3 Réduction des Eaux Claires Parasites .....	6
3.4 Age des collecteurs et dégâts .....	8
<b>4. Objectifs et contraintes liés aux cours d’eau .....</b>	<b>9</b>
4.1 Le Rhône.....	10
4.2 Le Nant de Couchefatte .....	10
4.3 Le Longet .....	11
4.4 Le Nant de Vosogne.....	11
4.5 La Laire .....	12
4.6 Le Bief du Moulin-de-la-Grave.....	12
4.7 Source du Moulin-de-Veigy .....	13
4.8 Le Nant des Fourches .....	13
<b>5. Concept général d’évacuation des eaux .....</b>	<b>14</b>
5.1 Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte et du Bief du Moulin-de-la-Grave.....	14
5.2 Création d’ouvrages de régulation des eaux pluviales .....	14
5.3 Extension du réseau secondaire au chemin des Raclerets .....	17
5.4 Mesures de réduction des Eaux Claires Parasites .....	17
5.5 Contraintes de rejet des eaux pluviales aux cours d’eau .....	18
<b>6. Mise en œuvre du concept général - Plan d’actions .....</b>	<b>19</b>
6.1 Classification des actions - généralités .....	19
6.2 Priorité des actions.....	20
6.3 Fiches d’actions Avusy et Chancy.....	21

---

6.4	Fiches d'actions de la commune de Chancy .....	21
6.5	Fiches d'actions de la commune d'Avusy .....	22
6.6	Planification financière des actions.....	22
6.7	Consignes d'exploitation et d'entretien en lien avec le concept d'exploitation du réseau par les SIG .....	22
<b>7.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>23</b>
<b>8.</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>24</b>

## 1. Abréviations

BV	Bassin versant
CRAE	Cadastre du réseau d'assainissement des eaux
DETA	Département de l'Environnement, des Transports et de l'Agriculture, anciennement : Département du Territoire, Département de l'Intérieur et de la Mobilité et Département de l'Intérieur, de la Mobilité et de l'Environnement (DT, DIM et DIME)
DGEau	Direction Générale de l'Eau
ECP	Eaux claires parasites
EM	Eaux mélangées
EP	Eaux pluviales
EU	Eaux usées
IBCH	Indice Biologique (méthode suisse appliquée depuis 2011)
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
PREE	Plan régional d'évacuation des eaux
SECOE	Service de l'ECologie de l'Eau
SIEau	Système d'information sur l'eau
SIG	Services Industriels de Genève
SPDE	Service de la Planification De l'Eau
STAP	Station de pompage
STEP	Station d'épuration



## 2. Introduction

### 2.1 Contexte

Les communes d'Avusy et de Chancy ont mandaté le bureau CERA pour la réalisation des phases 2 et 3 du Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE) communal. La démarche PGEE comprend 3 phases principales successives [1] selon le schéma de la figure 1 :

- ✓ Phase 1 : Diagnostic du système d'assainissement, dont l'objectif est de dresser un état des principaux éléments existants concernés par le système d'assainissement. Ce diagnostic sert de base aux 2 phases suivantes.
- ✓ Phase 2 : Concept général d'évacuation des eaux, qui a pour but de définir les objectifs principaux à atteindre en matière de gestion et évacuation des eaux, à fixer les contraintes de rejet dans les milieux récepteurs (lac, cours d'eau) et à proposer un concept d'évacuation des eaux en vue d'y parvenir à horizon de planification.
- ✓ Phase 3 : Mise en œuvre du PGEE, qui consiste à établir des avant-projets sommaires de mesures avec leurs coûts et de planifier leur réalisation. Cette phase comprend également l'établissement de consignes d'exploitation des ouvrages du système d'assainissement.

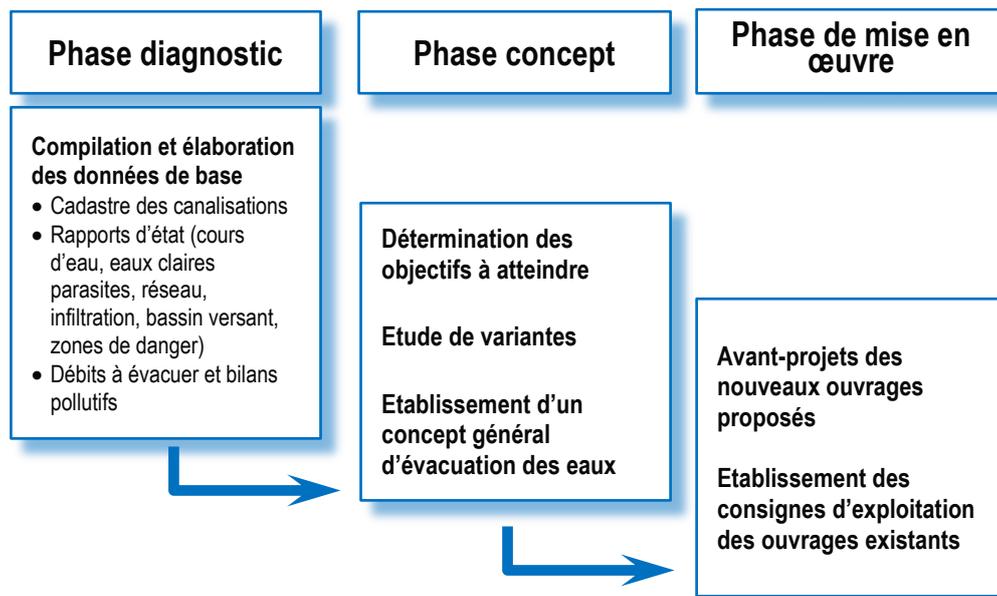


Figure 1 : Phases du PGEE et situation du rapport (adapté d'après [1])

Le présent rapport s'inscrit dans la phase 2 « Objectifs à atteindre, contraintes de gestion des eaux et concept d'évacuation des eaux » et la phase 3 « Mise en œuvre du PGEE » (plan d'actions). La liste des rapports produits pour le PGEE d'Avusy et Chancy pour la première phase de diagnostic est présentée en Annexe 1.

## 2.2 Structure et contenu du rapport

Cette étude reprend les conclusions et éléments issus de la phase de diagnostic du PGEE d'Avusy et Chancy. Elle est structurée de la manière suivante :

- ✓ Chapitre 1 : Introduction
- ✓ Chapitre 2 : Objectifs liés au réseau d'assainissement
- ✓ Chapitre 3 : Objectifs et contraintes liés aux cours d'eau
- ✓ Chapitre 4 : Concept général d'évacuation des eaux
- ✓ Chapitre 5 : Mise en œuvre du concept général d'évacuation des eaux (plan d'actions)

Documents en Annexe :

- Annexe 1 : Liste des rapports produits dans le cadre du PGEE
- Annexe 2: Remise à ciel ouvert de cours d'eau et gestion des eaux pluviales.
- Annexe 3 : Fiches d'actions et de planification PGEE
- Annexe 4 : Copie des cartouches des plans accompagnant ce rapport
  - 6.4.1 Carte de concept d'évacuation des eaux de la commune de Chancy
  - 6.4.2 Carte de concept d'évacuation des eaux de la commune d'Avusy
  - 6.4.3 Carte des contraintes de gestion des eaux
- Annexe 5 : Planification financière communale des actions définies dans le PGEE
- Annexe 6 : Concept d'exploitation SIG du réseau d'assainissement secondaire – Commune d'Avusy et commune de Chancy

### ***3. Objectifs liés au réseau d'assainissement***

Cette phase s'attache à déterminer les objectifs principaux à atteindre en matière de gestion et d'évacuation des eaux devant servir de base à l'élaboration de plusieurs variantes d'assainissement.

Les objectifs à atteindre sont listés par thématiques :

- ✓ Séparation des eaux usées et eaux pluviales
- ✓ Capacité hydraulique du réseau d'assainissement
- ✓ Réduction des eaux claires parasites
- ✓ Renouvellement des collecteurs (âge)

La qualité des eaux, les contraintes de rejet au milieu récepteur et la limite de débordement des cours d'eau sont étudiées dans le chapitre suivant.

#### ***3.1 Séparation des eaux usées et pluviales***

En référence au rapport sur l'état des bassins versants [2], les communes d'Avusy et de Chancy sont entièrement équipées d'un réseau d'assainissement séparatif des eaux usées et des eaux pluviales. On compte une centaine d'installations d'assainissement individuelles sur ces deux communes.

Il n'y a par conséquent aucun objectif lié à une mise en séparatif du réseau à fixer.

Les extensions et créations de nouveaux collecteurs seront réalisées après déclassement de nouveaux terrains, via la mise à jour du PGEE ou dans le cadre des nouveaux projets de construction sur Avusy et Chancy.

La seule extension aujourd'hui connue concerne le réseau d'eau pluviale à Chancy, chemin des Raclerets.

A noter enfin que le réseau comprend des chambres mixtes, dans lesquelles les eaux pluviales peuvent envahir le réseau des eaux usées. Cette problématique relevant des eaux claires parasites, elle est détaillée dans le paragraphe 3.3.

#### ***3.2 Capacité du réseau d'assainissement***

##### ***3.2.1 Rappel du diagnostic***

Le rapport sur les débits d'eau à évacuer de la phase 1 du PGEE a mis en évidence des tronçons de collecteurs des eaux pluviales en sous-capacité hydraulique pour des temps de retour de 5 à 10 ans. Ces résultats ont par la suite été réinterprétés de façon à extraire les tronçons qui nécessitent une intervention ou une analyse plus détaillée et ceux qui ne présentent donc la mise en charge ne pose pas de réels problèmes.

Le réseau des eaux usées a une capacité hydraulique suffisante à Avusy et Chancy.

##### **Chancy :**

Les deux tronçons de collecteur EP route de Bellegarde (de la chambre 72 au Rhône) et route de Valleiry (chambres 2 à 18) sont mis en charge pour des temps de retour de 5 et 10 ans. Ces mises en charge sont toutefois mineures et ne constituent pas de réels problèmes pour le fonctionnement du réseau.

A noter qu'une extension urbaine de la commune est prévue au niveau du chemin des Raclerets. Après analyse des réseaux, le raccordement par l'intermédiaire du réseau privé existant des constructions adjacentes n'est pas possible.

### **Avusy – Secteur Sézegin :**

Les collecteurs identifiés en sous-capacité chemin des Fiolages, chemin des Traversins, route du Creux-du-Loup, route du Creux-de-Boisset et route du Grenand ne présentent pas de réels problèmes pour le fonctionnement du réseau.

### **Avusy - Secteur Champlong / Avusy / Athenaz :**

Les tronçons de collecteur EP (Chemin du Cannelet, Chemin du Moulin-de-la-Grave, puis tronçon en plein champ) sont identifiés dans la phase 1 du PGEE comme étant en sous-capacité.

De fait, le secteur Champlong, Avusy et Athenaz a été remodelisé pour permettre une bonne analyse de la situation et la construction de projets permettant de résoudre les problèmes identifiés.

Les paramètres de la modélisation sont les suivants :

- ✓ Réseau actuel disponible dans le CRAE (Cadastre du réseau d'assainissement)
- ✓ Bassin versant actuels (modifications ponctuelles au niveau d'Athenaz pour tenir compte des points de rejets réels de la salle polyvalente, de l'école et des terrains de sports)
- ✓ Pluie de référence utilisée : Laconnex 2006.

Les résultats sont présentés ci-dessous.

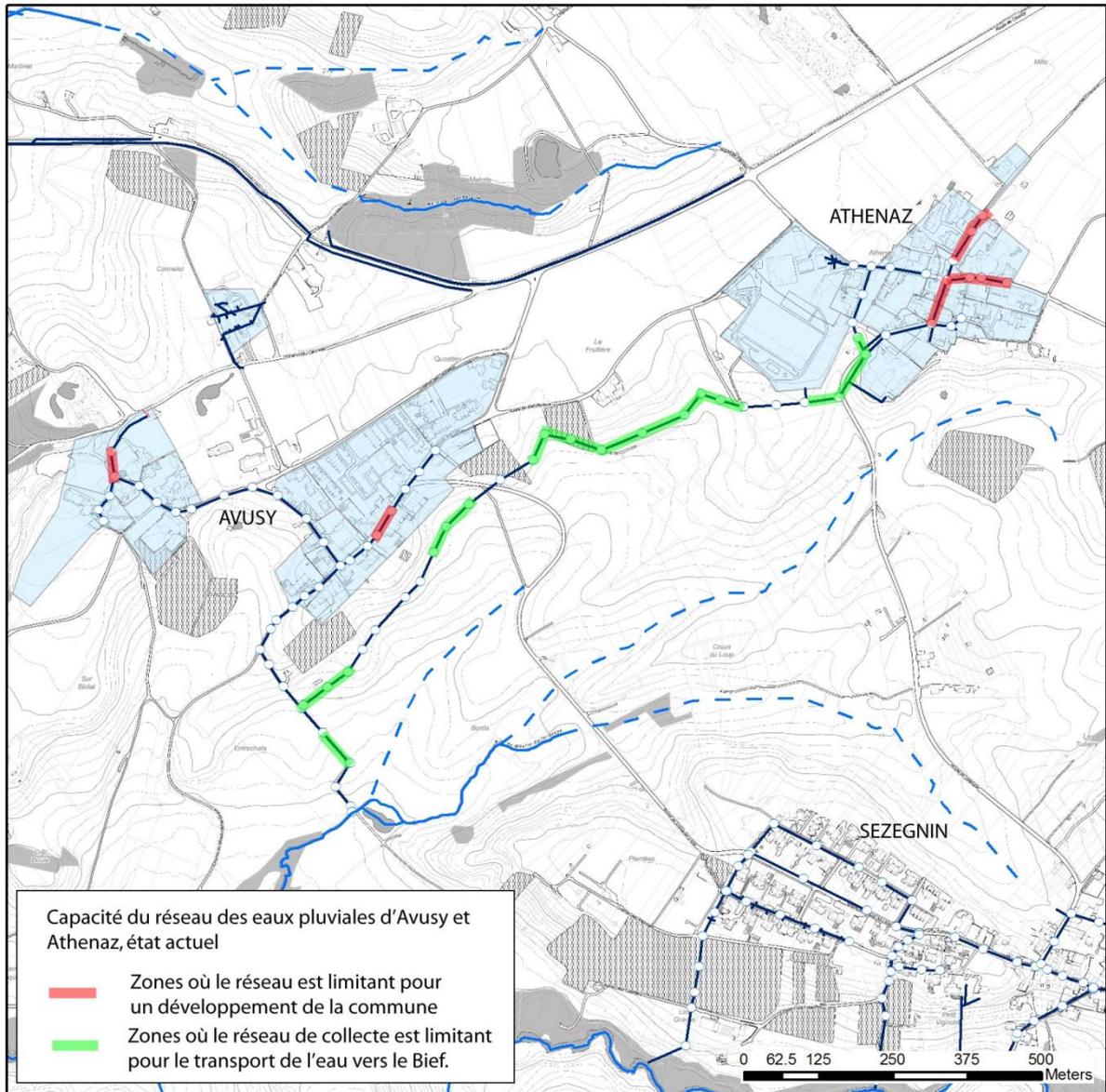


Figure 2 : Carte de synthèse de la capacité du réseau EP à Avusy et Athenaz

Cette modélisation met en avant le fait que la quasi-totalité des branches aux extrémités des réseaux des eaux pluviales sont saturées (tronçons surlignés en rouge, figure 2). Le déclassement puis l'urbanisation de nouveaux terrains posera des problèmes pour l'évacuation des eaux pluviales avec le réseau actuel.

La modélisation met également en avant le fait que le collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz depuis la route de Grenand vers le Bief du Moulin-de-la-Grave est en sous-capacité de la chambre 58 jusqu'à la chambre 66, en particuliers aux tronçons 48-50, 116-56 et 90-94 (tronçons surlignés en vert). La capacité limite du réseau de collecte des eaux pluviales (en vert sur la carte) est renforcée par le fait que les inspections vidéo ont mis en avant des dépôts calcaires, dus probablement à la dureté de l'eau collectée.

### 3.2.2 Objectifs retenus

L'analyse des capacités des réseaux d'assainissement permet de dresser la liste suivante d'objectifs :

- ✓ Poser un nouveau collecteur d'eau pluviale chemin des Raclerets
- ✓ Solutionner les problèmes de sous-capacité du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz vers le Bief du Moulin-de-la-Grave et route d'Avusy à Avusy

Aucun objectif n'a été retenu concernant les réseaux d'eaux usées, ceux-ci étant jugés suffisants.

## 3.3 Réduction des Eaux Claires Parasites

### 3.3.1 Rappel du diagnostic

Les principales causes des ECP météoriques dans le réseau des EU sont les suivantes :

- ✓ Mauvais raccordement privé des eaux pluviales aux eaux usées
- ✓ Chambres doubles avec possibilité de débordement des eaux pluviales vers les eaux usées
- ✓ Réseau d'eau mélangée raccordé sur le réseau des eaux usées (sans déversoir d'orage vers le réseau des eaux pluviales ou avec un ouvrage mal calibré ou impossible à régler correctement du fait du faible débit à conserver vers le réseau des eaux usées)

Les principales causes des ECP permanentes dans le réseau des EU sont les suivantes :

- ✓ L'état du collecteur (problème étanchéité du réseau et des branchements combiné à une présence d'eau dans le sol)
- ✓ Drainages (de fondations, de terrains,...) ou pompages (vide-cave,...) raccordés au réseau des eaux usées.
- ✓ Fontaines, sources raccordées directement ou indirectement au réseau des eaux usées.

Les ECP devraient être collectées par le réseau des eaux pluviales.

Ces eaux claires mal collectées peuvent être sources de plusieurs problèmes :

- ✓ Dysfonctionnement de la STEP (dilution trop importante des effluents, traitement d'eau non polluée)
- ✓ Réduction de la capacité des collecteurs d'eau usée
- ✓ Pompages inutiles
- ✓ Modification hydrologique des cours d'eau (les eaux claires ne vont pas forcément alimenter les cours d'eau des bassins versants dans lesquels sont captées les eaux)

Selon le rapport sur l'état des eaux claires parasites [5] des communes de Chancy et Avusy, on recense plusieurs causes d'ECP :

- ✓ Chambres doubles
- ✓ Etat des collecteurs
- ✓ Etat des branchements et/ou drains, fontaines, sources connectés au réseau des eaux usées, chez les privés (suspections uniquement, le réseau privé n'a pas été inspecté dans le détail)

Ces défauts sont surtout concentrés sur Avusy :

- ✓ A Avusy, route d'Avusy. Les venues d'ECP semblent provenir de certains branchements (notamment entre les chambres 127 et 128).
- ✓ A Sézegnin, secteur ouest (Chemin des Traversins, des Fiolages). Une localisation plus précise n'a pas été donnée.
- ✓ A Sézegnin, Route du Creux-de-Bosset. Une localisation plus précise n'a pas été donnée.
- ✓ A Sézegnin, route de Sézegnin. Cette section de réseau étant maintenant sous la responsabilité du Canton (le réseau est reclassé comme primaire), les SIG travaillent actuellement sur la séparation des eaux usées et pluviales au niveau de 5 chambres doubles.
- ✓ A Avusy et Sézegnin, sur l'ensemble des bourgs. Présence de 37 chambres doubles.
- ✓ A Athenaz, route de Grenand. Les venues d'ECP semblent provenir de certains branchements.
- ✓ Entre Athenaz et Avusy, en aval de la route de Pré-Recoux, 2 branchements suspects, chambre 47 et entre les chambres 51 et 53 sur le collecteur des EU

Le débit d'ECP dans la Commune de Chancy est très faible. Seules 2 chambres mixtes sont à reprendre pour éviter que les eaux pluviales ne puissent s'engouffrer dans le réseau des eaux usées.

Aucune fontaine des communes d'Avusy ou de Chancy n'est raccordée au réseau des eaux usées.

### 3.3.2 Objectifs retenus

La réduction des ECP météoriques passe par la déconnection totale des réseaux d'eau usée avec ceux des eaux pluviales.

La réduction des ECP permanentes n'apparaît par contre pas comme un élément prioritaire, dans la mesure où celles-ci ne mettent pas à mal le fonctionnement de la STEP. De fait, l'action concernant la réduction des ECP visera à préconiser les investigations et travaux qui seront à entreprendre si ces eaux venaient à devenir un réel problème pour l'exploitation de la STEP de Chancy e/ou si un petit soutien d'étiage apparaît nécessaire pour les cours d'eau concernés.

### ***3.4 Age des collecteurs et dégâts***

#### ***3.4.1 Rappel du diagnostic***

L'état des canalisations est évalué en fonction de l'âge du collecteur, de son état physique et de l'entretien couramment réalisé pour maintenir un fonctionnement normal de ce dernier. En consultant le rapport PGEE sur l'état des canalisations [3] et les rapports d'exploitation SIG du réseau d'assainissement communal [4] nous pouvons définir les interventions nécessaires pour maintenir le réseau en bon état de fonctionnement.

De nombreux dégâts ont été relevés et certains collecteurs trop âgés doivent être réhabilités :

- ✓ Collecteur EU chemin de la Ruelle à Chancy
- ✓ Collecteur EU chemin des Raclerets à Chancy
- ✓ Collecteur EU chemin de la Grande-Cour à Chancy
- ✓ Collecteur EP chemin de l'ancienne Tannerie à Chancy
- ✓ Collecteur EU chemin de l'ancienne Tannerie à Chancy

#### ***3.4.2 Objectifs retenus***

Les actions à entreprendre sont planifiées et chiffrées dans le chapitre 6 - Mise en œuvre du concept général - Plan d'actions.

## 4. Objectifs et contraintes liés aux cours d'eau

L'identification des contraintes liées au cours d'eau conditionne le concept d'évacuation des eaux. En effet, la détermination de « contraintes environnementales acceptables » permettra de définir les performances à atteindre par le système d'assainissement et ainsi concevoir des mesures optimales d'évacuation des eaux. Il s'agira de rechercher l'optimum entre les critères environnementaux, établis dans le présent chapitre, et les critères économiques, techniques et sociaux des variantes qui seront définies dans le concept d'évacuation.

Les cours d'eau situés dans le périmètre du PGEE, dont la liste est donnée ci-dessous, sont traités à un niveau correspondant aux exigences définies par la Direction Générale de l'Eau du Canton de Genève.

*Cours d'eau du domaine public (DP) cantonal (données du PREE Allondon-Champagne) :*

- Le Rhône (affluents : Nant de Couchefatte, Le Longet, La Vosogne)
- La Laire (affluents : Nant des Fourches, Le Bief du Moulin-de-la-Grave, Source du Moulin-de-Veigy)
- Ruisseau Le Longet (tronçon sur frontière)

*Cours d'eau privés (données du PGEE Avusy-Chancy)*

- Nant de Couchefatte
- Ruisseau Le Longet
- Nant de Vosogne (cours d'eau privé)
- Le Nant des Fourches (cours d'eau privé)
- Bief du Moulin-de-la-Grave (cours d'eau privé)
- Source du Moulin-de-Veigy (source privée)

#### 4.1 Le Rhône

Qualité des eaux et état biologique	Globalement bonne excepté les nitrites (qualité moyenne, cause identifiée : l'Arve) Bactériologie médiocre (cause identifiée : la STEP d'Aïre)
Etat biologique	<u>IBCH</u> : Qualité biologique moyenne (cause identifiée : exploitation hydroélectrique et espèces invasives) <u>Faune piscicole</u> : Productivité et valeur piscicole faible (cause identifiée : exploitation hydroélectrique) mais faune diversifiée.
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	Peu atteint. Berges renforcées ponctuellement par des blocs. Présence d'un seuil en aval du pont de Chancy.
Erosions et instabilités	Entre Nant de Couchefatte et la Laire, rive gauche instable.
Limite de débordement des cours d'eau	Pas de danger en cas de débordement

Tableau 1 : Objectifs sur le Rhône

- ✓ Pas d'objectifs spécifiques retenus au niveau du PGEE

#### 4.2 Le Nant de Couchefatte

Qualité des eaux et état biologique	Globalement bonne. Nitrates et micropolluants organiques élevés (cause identifiée : agriculture et faible pouvoir auto-épurateur)
Etat biologique	<u>IBCH</u> : Qualité moyenne à mauvaise. (Cause identifiée : qualité de l'eau, partie encore sous tuyau) <u>Faune piscicole</u> : Quelques spécimens (cause identifiée : déconnecté du Rhône)
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	Encore une grande partie sous tuyau
Erosions et instabilités	Faible érosion
Limite de débordement des cours d'eau	Pas de danger en cas de débordement

Tableau 2 : Objectifs sur le Nant de Couchefatte

- ✓ Objectif retenu : remettre à ciel ouvert un maximum de sections de cours d'eau enterrées

### 4.3 Le Longet

Qualité des eaux et état biologique	Mauvaise qualité (cause identifiée : rejets d'assainissement)
Etat biologique	<u>IBCH</u> : Qualité biologique moyenne. <u>Faune piscicole</u> : Valeur faible (cause identifiée : seuils infranchissables)
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	Passage de la route de Vers-Vaux artificiels (infranchissable piscicole)
Erosions et instabilités	Dangers de glissement (berges escarpées)
Limite de débordement des cours d'eau	Pas de danger en cas de débordement

Tableau 3 : Objectifs sur le Longet

- ✓ Pas d'objectifs spécifiques retenus au niveau du PGEE, les causes des problèmes identifiés étant situées sur France.

### 4.4 Le Nant de Vosogne

Qualité des eaux et état biologique	Mauvaise à l'amont (cause identifiée : agriculture et rejet autoroute) Bonne à l'aval.
Etat biologique	<u>IBCH</u> : Qualité très bonne (station Vers-Vaux, en aval) <u>Faune piscicole</u> : Valeur faible
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	-
Erosions et instabilités	-
Limite de débordement des cours d'eau	-

Tableau 4 : Objectifs sur le Nant de Vosogne

- ✓ Pas d'objectifs spécifiques retenus au niveau du PGEE, les causes des problèmes identifiés étant situées sur France.

#### 4.5 La Laire

Qualité des eaux et état biologique	Bonne qualité des eaux dans l'ensemble.
Etat biologique	<u>IBCH</u> : Qualité bonne à très bonne <u>Faune piscicole</u> : Moyennement diversifiée
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	Rives non atteinte ou peu atteinte sauf passage sous le pont route de Chancy et passerelle des Raclerets.
Erosions et instabilités	Rives instables géologiquement. Zones de glissement et/ou d'érosion (causes identifiées : rejets urbains)
Limite de débordement des cours d'eau	-

Tableau 5 : Objectifs sur la Laire

- ✓ Pas d'objectifs spécifiques retenus au niveau du PGEE

#### 4.6 Le Bief du Moulin-de-la-Grave

Qualité des eaux et état biologique	Globalement bonne Nitrates élevés (cause identifiée : agriculture et faible pouvoir auto-épurateur) Bactériologie bonne lors des 12 prélèvements
Etat biologique	<u>IBCH</u> : Qualité médiocre (cause identifiée : qualité de l'eau et faible diversité des habitats). <u>Faune piscicole</u> : En augmentation depuis renaturation.
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	Seulement 22% du bief à ciel ouvert, parties amont enterrées.
Erosions et instabilités	Tronçon aval soumis à de trop grandes variations de niveaux. Cours d'eau sensible dès la crue biennale. Erosion potentielle significative (Cause identifiée : rejets EP d'Avusy et Athenaz, à hauteur de 80L/s/ha).
Limite de débordement des cours d'eau	-

Tableau 6 : Objectifs sur le Bief du Moulin-de-la-Grave

- ✓ Objectifs retenus : limiter les rejets des réseaux d'eau pluviale et remettre à ciel ouvert un maximum de sections enterrées du cours d'eau.

#### 4.7 Source du Moulin-de-Veigy

Qualité des eaux et état biologique	Bonne Nitrates : qualité moyenne. Présence de sulfites. Bactériologie médiocre.
Etat biologique	<u>Faune piscicole</u> : cascades infranchissables
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	Succession de bassins.
Erosions et instabilités	-
Limite de débordement des cours d'eau	-

Tableau 7 : Objectifs Source du Moulin-de-Veigy

- ✓ Pas d'objectifs spécifiques retenus au niveau du PGEE

#### 4.8 Le Nant des Fourches

Qualité des eaux et état biologique	Qualité médiocre visuellement (mousse, turbidité, colmatage des fonds, macro-déchets)
Etat biologique	Macrofaune benthique peu abondante, peu diversifiée. Cours d'eau non piscicole.
Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la vie aquatique	Rives avec fortes pentes linéaires sur la partie amont.
Erosions et instabilités	Après route du Creux-de-Boisset, érosion active.
Limite de débordement des cours d'eau	-

Tableau 8 : Objectifs sur le Nant des Fourches

- ✓ Limiter les débits des eaux pluviales rejetées au cours d'eau pour diminuer l'érosion

## 5. Concept général d'évacuation des eaux

### 5.1 Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte et du Bief du Moulin-de-la-Grave

D'une manière générale, les remises à ciel ouvert de cours d'eau présentent les avantages suivants :

- ✓ Amélioration de la qualité de l'eau, diminution de l'impact de l'agriculture et les rejets urbains sur la qualité de l'eau (pouvoir auto-épurateur des rivières naturelles),
- ✓ Augmentation du potentiel « nature » local,
- ✓ Restauration d'un milieu naturel intéressant pour la faune (poissons, oiseaux, reptiles, petits mammifères,...) et la flore locale.

A cet effet, et pour atteindre les objectifs fixés au paragraphe 4, des tronçons de cours d'eau ont été identifiés comme pertinents pour une remise à ciel ouvert :

- ✓ Nant de Couchefatte – Maison blanche Route de Passeiry,
- ✓ Nant de Couchefatte – La Malotte,
- ✓ Bief du Moulin-de-la-Grave – de la route de Grenand jusqu'au tronçon remis à ciel ouvert en aval de la route du Creux-du-Loup ou depuis la route du Creux-du-Loup jusqu'au tronçon remis à ciel ouvert en aval (selon variante retenue pour la gestion des eaux pluviales d'Avusy et Athenaz).
- ✓ Bief du Moulin-de-la-Grave – de la route du Creux-du-Loup au répartiteur de débit de Sézegnin.

Une carte de situation des projets cours d'eau proposés à Avusy et Chancy est présentée en Annexe 2 - Remise à ciel ouvert de cours d'eau et gestion des eaux pluviales.

### 5.2 Création d'ouvrages de régulation des eaux pluviales

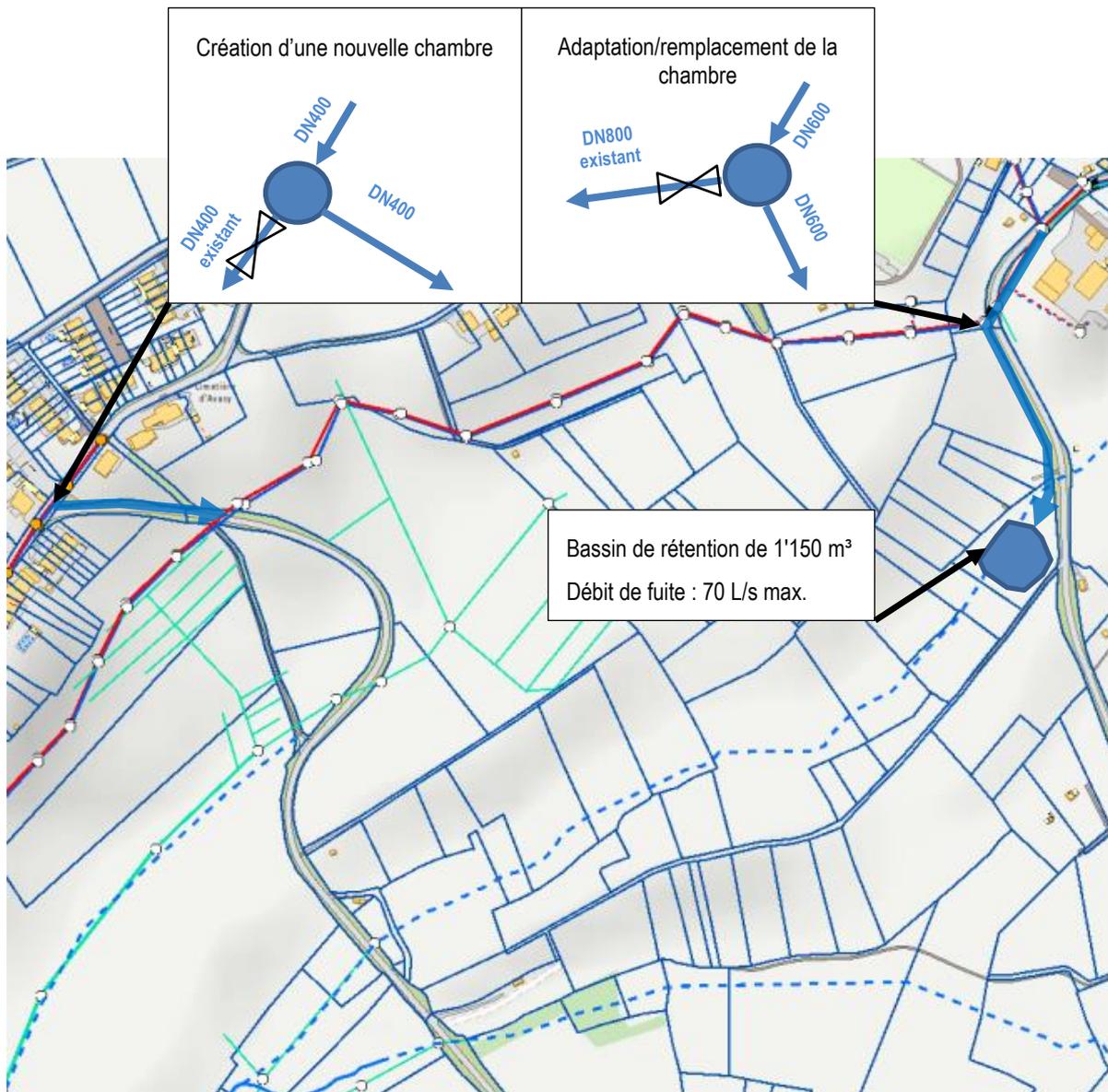
Les problèmes de capacités des collecteurs à Avusy et Athenaz, combinés aux objectifs de limitation de rejet d'eau pluviale au Bief du Moulin-de-la-Grave mettent en évidence la nécessité de créer une voire plusieurs rétentions.

Après analyse des réseaux et des terrains, deux variantes ont été envisagées pour remplir au mieux les objectifs :

#### Variante 1 Optimisation du fonctionnement des réseaux d'eau pluviale sur Avusy et Athenaz.

- ✓ Déviation de la quasi-totalité des eaux pluviales d'Athenaz : création d'un collecteur de transfert le long de la route de Grenand, jusqu'au thalweg du Bief du Moulin de la Grave. L'eau ne transite plus par le collecteur de transfert en pleins champs.
- ✓ Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz de 1'150 m<sup>3</sup> parcelle 2739, avec un rejet à max. 70 L/s au Bief du Moulin-de-la-Grave (dans un collecteur de drainage DN400).

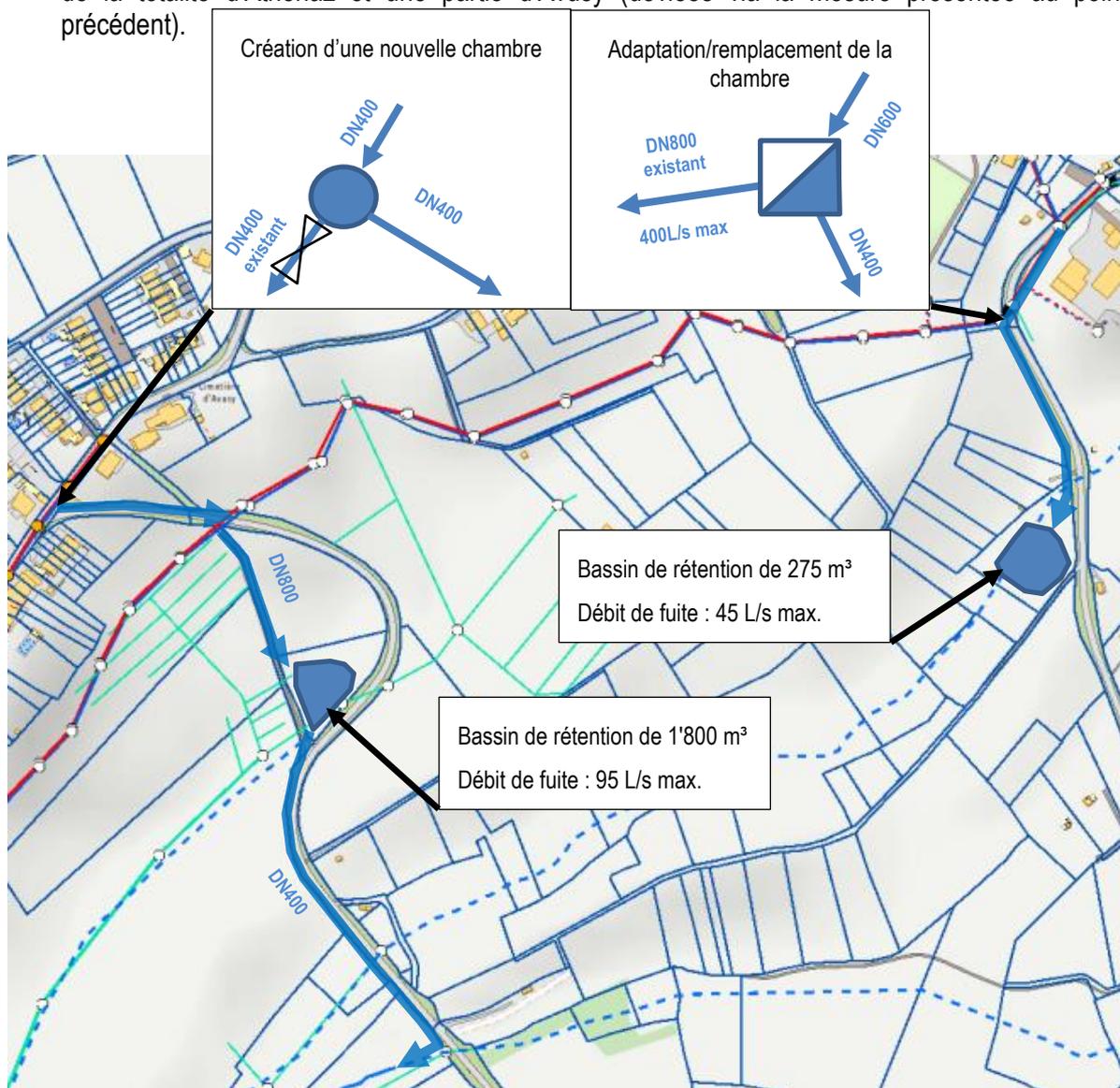
- ✓ Déviation des eaux pluviales collectées route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup, jusqu'au collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz, soulagé via les aménagements présentés aux 2 points précédents.



Cette variante permettrait de mieux réguler les eaux pluviales des zones urbaines avant rejet au Bief du Moulin de la Grave (54L/s/ha contre 80L/s/ha actuellement).

Variante 2 - Optimisation du fonctionnement des réseaux et amélioration du régime hydrologique naturel du Bief du Moulin-de-la-Grave :

- ✓ Délestage du collecteur de transfert via la création d'un déversoir d'orage en sortie de bourg, vers la chambre EP 38, et la création d'un collecteur de transfert le long de la route de Grenand, jusqu'au thalweg du Bief du Moulin de la Grave.
- ✓ Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz de 275 m<sup>3</sup> parcelle 2739, avec un rejet à max. 45 L/s au Bief du Moulin-de-la-Grave (dans un collecteur de drainage DN400).
- ✓ Déviation des eaux pluviales collectées route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup, jusqu'au collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz, soulagé via les aménagements présentés aux 2 points précédents.
- ✓ Déviation des eaux pluviales du collecteur de transfert au niveau de la route du Creux-du-Loup et création d'un bassin de rétention des eaux pluviales de 1'800m<sup>3</sup> parcelle 2531 et rejet à 95 L/s max. au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé). Celui-ci récupère les eaux de la totalité d'Athenaz et une partie d'Avusy (déviées via la mesure présentée au point précédent).



Cette variante permettrait de bien mieux réguler les eaux pluviales des zones urbaines avant rejet au Bief du Moulin de la Grave (36L/s/ha contre 80L/s/ha actuellement).

### 5.3 Extension du réseau secondaire au chemin des Raclerets

Les eaux pluviales du projet de développement sur la parcelle 3576 (Demande d'autorisation pour 11 immeubles et deux villas) ne pourront pas être évacuées par l'intermédiaire du réseau privé de collecte des eaux pluviales créé au chemin des Lys.

### 5.4 Mesures de réduction des Eaux Claires Parasites

#### 5.4.1 Adaptation des cheminées mixte

Pour éviter tout déversement des eaux pluviales dans les eaux usées, il est nécessaire soit de procéder à un dédoublement des chambres doubles, soit d'adapter l'intérieur des chambres existantes (couverture alternée au niveau du regard double du collecteur des eaux usées puis des eaux pluviales).

Il est nécessaire de poser un nouveau collecteur d'eau pluviale DN500 (pente 0.6%) sous le chemin des Raclerets pour desservir la parcelle 3576.

#### 5.4.2 Correction des branchements et réseaux privés

La réduction des Eaux Claires Parasites passe par un programme adapté de localisation des apports issus des zones privées.

Ce programme consiste à :

- ✓ Valider les localisations des eaux claires définies dans la phase 1 du PGEE (vérification de la présence de fortes eaux claires dans les secteurs définis, de nuit et en saison humide). Des précisions sur la localisation de ces ECP sont également données au paragraphe 3.3.1 du présent rapport.
- ✓ Vérifier avec les passages caméra, voire effectuer de nouveaux passages caméras pour localiser les zones privées suspectées.
- ✓ Réaliser des contrôles sur les parcelles privées suspectées et faire des préconisations pour la mise aux normes des anomalies rencontrées. Les analyses menées jusqu'ici avec les éléments à disposition ont permis de dresser la liste suivante :

Commune / route	Nb de parcelles privées à contrôler
Athenaz – route du Grenand du 1 au 29	16
Athenaz – ch. de la Combe du 17 au 25	8
Avusy – route d'Avusy du 12 au 19	8
Sézegnin – ch. des Traversins du 15 au 50	24
Sézegnin – ch. de Fiolages du 9 au 34	14
Sézegnin – route du Creux-de-Bosset	?
Athenaz – Route du Pré-Recoux, bâtiments raccordés sur le collecteur EU de transfert, en contrebas (chambre 47 et entre chambres 51 et 53)	3
<b>TOTAL</b>	<b>73 minimum</b>

Tableau 9 : Contrôle de raccordements à effectuer pour localiser les sources d'ECP à Athenaz, Avusy et Sézegnin

### 5.5 Contraintes de rejet des eaux pluviales aux cours d'eau

Cours d'eau	Contraintes et objectifs de gestion des eaux
Le Rhône	Pas de contrainte de rejet
La Laire	Pas de contrainte de rejet.
Bief du Moulin-de-la-Grave	<u>Contraintes de rejets</u> : 10 l/s/ha - Temps retour 5 ans <u>Applications de ces contraintes</u> : Création d'ouvrage(s) de rétention des eaux pluviales sur le réseau de collecte public pour tamponner les rejets urbains.
Source du Moulin-de-Veigy	<u>Contraintes de rejets</u> : 20 l/s/ha - Temps retour 30 ans <u>Applications de ces contraintes</u> : Gestion des eaux à la parcelle ou centralisée pour limiter l'impact de nouvelles surfaces imperméabilisées
Nant des Fourches	<u>Contraintes de rejets</u> : 20 l/s/ha - Temps retour 30 ans <u>Applications de ces contraintes</u> : Gestion des eaux à la parcelle ou centralisée pour limiter l'impact de nouvelles surfaces imperméables
Nant de Couchefatte	<u>Contraintes de rejets</u> : 10 l/s/ha - Temps retour 10ans <u>Applications de ces contraintes</u> : Gestion des eaux à la parcelle pour limiter l'impact des rejets d'eau pluviale
Le Longet	Pas de contrainte de rejet (Forêt) Une contrainte de rejet pourra être exigée pour toute construction en cas de raccordement d'une nouvelle zone à bâtir sur ces cours d'eau.
Nant de Vosogne	Pas de contrainte de rejet (Forêt) Une contrainte de rejet pourra être exigée pour toute construction en cas de raccordement d'une nouvelle zone à bâtir sur ces cours d'eau.

Tableau 10 : Contraintes de rejet au cours d'eau

Ces contraintes sont à appliquer à toutes nouvelles constructions ou pour toute modification de constructions, dans les zones définies dans l'annexe 4 – carte 6.4.3 Carte de contrainte de gestion des eaux.

## 6. Mise en œuvre du concept général - Plan d'actions

### 6.1 Classification des actions - généralités

Une action est définie par :

❶ Son enjeu / problème	❷ Son objectif	❸ Son type d'action
------------------------	----------------	---------------------

❶ Enjeu / problème	
Planification / maîtrise des coûts de l'assainissement	
<b>❷ Son objectif</b>  Maintien de la valeur du réseau  Exploitation du réseau  Adaptation / extension du réseau	<b>❸ Son type d'action</b>  Raccordement de nouvelle zone ou d'extension de zone à bâtir (nouveaux ouvrages)  Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'épuration (nouveaux ouvrages)  Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)  Adaptation / réglage d'ouvrages  Réfection d'ouvrages  Entretien ponctuel d'ouvrages  Entretien régulier d'ouvrages  Inspection TV des collecteurs  Réduction des eaux claires parasites
❶ Enjeu / problème	
Impact de la zone à bâtir ou agricole sur les cours d'eau ou le lac.	
<b>❷ Son objectif</b>  Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau  Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope	<b>❸ Son type d'action</b>  Réglage de déversoirs d'orage  Suppression de déversoirs d'orage  Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)  Gestion des eaux à la parcelle (réglementation)  Traitement des eaux de ruissellement (nouveaux ouvrages)  Traitement des eaux polluées industrielles (nouveaux ouvrages)  Suppression de mauvais branchement(s)  Recherche de mauvais branchement(s)

Amélioration / maintien d'une qualité de l'eau compatible avec la baignade	Adaptation de la station d'épuration
Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	Suppression de la station d'épuration, raccordement à une station d'épuration
	Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)
	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives
	Modification des pratiques agricoles
	Mesures de soutien d'étiage
	Réglage d'ouvrages spéciaux (autres que déversoirs d'orage)
	Suppression d'ouvrages spéciaux (autres que déversoirs d'orage)
	Adaptation d'installations autonomes d'assainissement
	Sécurisation du réseau en regard des risques polluifs
<b>① Enjeu / problème</b>	
<b>Maîtrise des risques</b>	
<b>② Son objectif</b>	<b>③ Son type d'action</b>
Protection des biens et des personnes	Entretien du cours d'eau
	Mise en place de mesures de sécurité
	Sécurisation du réseau en regard des risques explosifs
<b>① Enjeu / problème</b>	
Divers	
<b>② Son objectif</b>	<b>③ Son type d'action</b>
Divers	Étude / Planification
	Suivi / Contrôle
	Règlementation

## 6.2 Priorité des actions

Les actions sont classées en 5 catégories de priorité :

Immédiat	Action à mener immédiatement (< 1 an)
Court terme	Action à mener dans un délai de 1 à 3 ans
Court - moyen terme	Action à mener dans un délai de 3 à 5 ans
Moyen terme	Action à mener dans un délai de 5 à 10 ans
Long terme	Action à mener dans un délai supérieur à 10 ans

### 6.3 Fiches d'actions Avusy et Chancy

Les actions à mener sont présentées sous forme de fiches actions. Chaque fiche reprend les points suivants :

- ✓ Classification de l'action selon les thématiques définies par la DGEau
- ✓ Description de l'action à réaliser
- ✓ Documents de référence (rapports, avant-projets, projets, exécution etc.)
- ✓ Coût des travaux
- ✓ Priorité de l'action (immédiat à long terme)
- ✓ Responsabilité de l'action

Les actions à mener dans le cadre du PGEE d'Avusy et de Chancy, sont regroupées par commune et par enjeu, puis classées par degré décroissant d'urgence. Les actions dont le numéro se termine par le chiffre 11, sont liées à la commune de Chancy. Les actions dont le numéro se termine par le chiffre 4, sont liées à la commune d'Avusy.

Les fiches des actions à mettre en œuvre sont présentées en Annexe 3 – Fiches d'action des communes de Chancy et d'Avusy.

Les cartes de concept d'évacuation des eaux et de contraintes de gestion des eaux sont en Annexe 4.

### 6.4 Fiches d'actions de la commune de Chancy

N°	Action à mener
<b>Planification ou maîtrise des coûts de l'assainissement</b>	
1.1.11	Chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Ruelle
1.2.11	Chemisage ou remplacement du collecteur des eaux usées au chemin des Raclerets
1.3.11	Chemisage du collecteur des eaux pluviales route de Bellegarde
1.4.11	Passage caméra puis chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Grande-Cour
1.5.11	Chemisage du collecteur d'eaux pluviales et curage du collecteur d'eaux usées au chemin de l'ancienne Tannerie. (Remplacement si opportunité)
1.6.11	Adaptation des cheminées mixtes à Chancy
1.7.11	Extension du réseau secondaire chemin des Raclerets
<b>Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau</b>	
1.8.11	Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte – de la maison blanche à la route de Passeiry
1.9.11	Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte – La Malotte

Tableau 11 : Actions commune de Chancy

## 6.5 *Fiches d'actions de la commune d'Avusy*

N°	Action à mener
<b>Planification ou maîtrise des coûts de l'assainissement</b>	
2.1.4	Adaptation des cheminées mixtes à Avusy et Sézegnin
2.2.4	Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz
2.3.4	Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
2.4.4	Réduction des eaux claires parasites à Sézegnin, Athenaz et Avusy
<b>Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau</b>	
2.5.4	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage)
2.6.4	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales route du Creux-du-Loup et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé)
2.7.4	Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 1 et 2)
2.8.4	Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave de la route du Creux-du-Loup au répartiteur de débit de Sézegnin

Tableau 12 : Actions commune d'Avusy

## 6.6 *Planification financière des actions*

Le tableau financier des coûts et des délais prévisionnels est présenté en Annexe 5 – Planification financière communale des actions PGEE.

## 6.7 *Consignes d'exploitation et d'entretien en lien avec le concept d'exploitation du réseau par les SIG*

### Coût indicatif du remplacement des collecteurs à Chancy et Avusy :

Selon le rapport PGEE sur l'état des canalisations, la valeur économique de remplacement (VER) de la totalité du réseau communale de Chancy est évaluée à 6'400'000 CHF TTC (coût total des travaux TTC). La valeur économique de remplacement (VER) de la totalité du réseau communal d'Avusy est évaluée à 16'500'000 CHF TTC (coût total des travaux TTC). On considère une durée de 40 ans pour l'amortissement et la planification du remplacement du réseau d'assainissement, soit un coût annuel de 160'000 CHF TTC pour Chancy et 412'500 CHF TTC pour la commune d'Avusy.

L'analyse des rapports d'exploitation des SIG et du diagnostic PGEE Avusy/Chancy, a mis en évidence des tronçons de collecteurs à réhabiliter (Voir également fiches actions 1.1.11 à 1.5.11)

Les futurs rapports d'exploitation SIG doivent être analysés pour programmer les sections de réseau à réhabiliter ou à remplacer.

## 7. *Bibliographie*

- [1] Directives techniques pour la réalisation des PGEE par les communes genevoises et leurs mandataires, première partie, version 2.0. Genève – 2004 - Domaine de l'eau.
  
- [2] PGEE Avusy/Chancy - Rapport sur l'état du bassin versant  
AJS ingénieurs civils sa, 20 septembre 2011
  
- [3] PGEE Avusy/Chancy - Rapport sur l'état des canalisations  
AJS ingénieurs civils sa, 28 février 2012
  
- [4] Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy par SIG – Rapports annuels de 2005 à 2013 – Services Industriels de Genève
  
- [5] PGEE Avusy/Chancy - Rapport sur l'état des eaux claires parasites  
AJS ingénieurs civils sa, 28 février 2012
  
- [6] PREE Allondon-Champagne – Diagnostic, Concept, Plan d'actions et études annexes  
Groupement Gédeaux – DETA – DGEau - Service de la planification de l'eau - 2010

## 8. Annexes

Annexe 1 : Liste des rapports produits dans le cadre de la phase diagnostic du PGEE source : site internet de la DGEau - [www.ge.ch/eau/pgee](http://www.ge.ch/eau/pgee)

Annexe 2: Remise à ciel ouvert de cours d'eau et gestion des eaux pluviales.

Annexe 3 : Fiches d'actions et de planification PGEE

Annexe 4 : Copie des cartouches des plans accompagnant ce rapport

- 6.4.1 Carte de concept d'évacuation des eaux commune de Chancy
- 6.4.2 Carte de concept d'évacuation des eaux commune d'Avusy
- 6.4.3 Carte des contraintes de gestion des eaux

Annexe 5: Planification financière communale des actions définies dans le PGEE

Annexe 6 : Concept d'exploitation SIG du réseau d'assainissement secondaire – Commune d'Avusy et commune de Chancy

**ANNEXE 1**

**LISTE DES RAPPORTS PRODUITS DANS LE CADRE DE LA PHASE DIAGNOSTIC DU PGEE**  
**source : site internet de la DGeau - [www.ge.ch/eau/pgee](http://www.ge.ch/eau/pgee)**



## Arborescence des documents disponibles

Les cases et icones sont cliquables et renvoient vers l'arborescence des documents

### I - Diagnostic

2 - Cours d'eau



3 - Eaux claires parasites



4 - Canalisations



5 - Infiltration



6 - Bassin versant



7 - Zones de danger



8 - Débit d'eau à évacuer



**ANNEXE 2**  
**REMISE A CIEL OUVERT DE COURS D'EAU ET GESTION DES EAUX PLUVIALES**





Commune de Chancy  
Commune d'Avusy



## Plan Général d'Evacuation des Eaux

Aspects cours d'eau

Situation



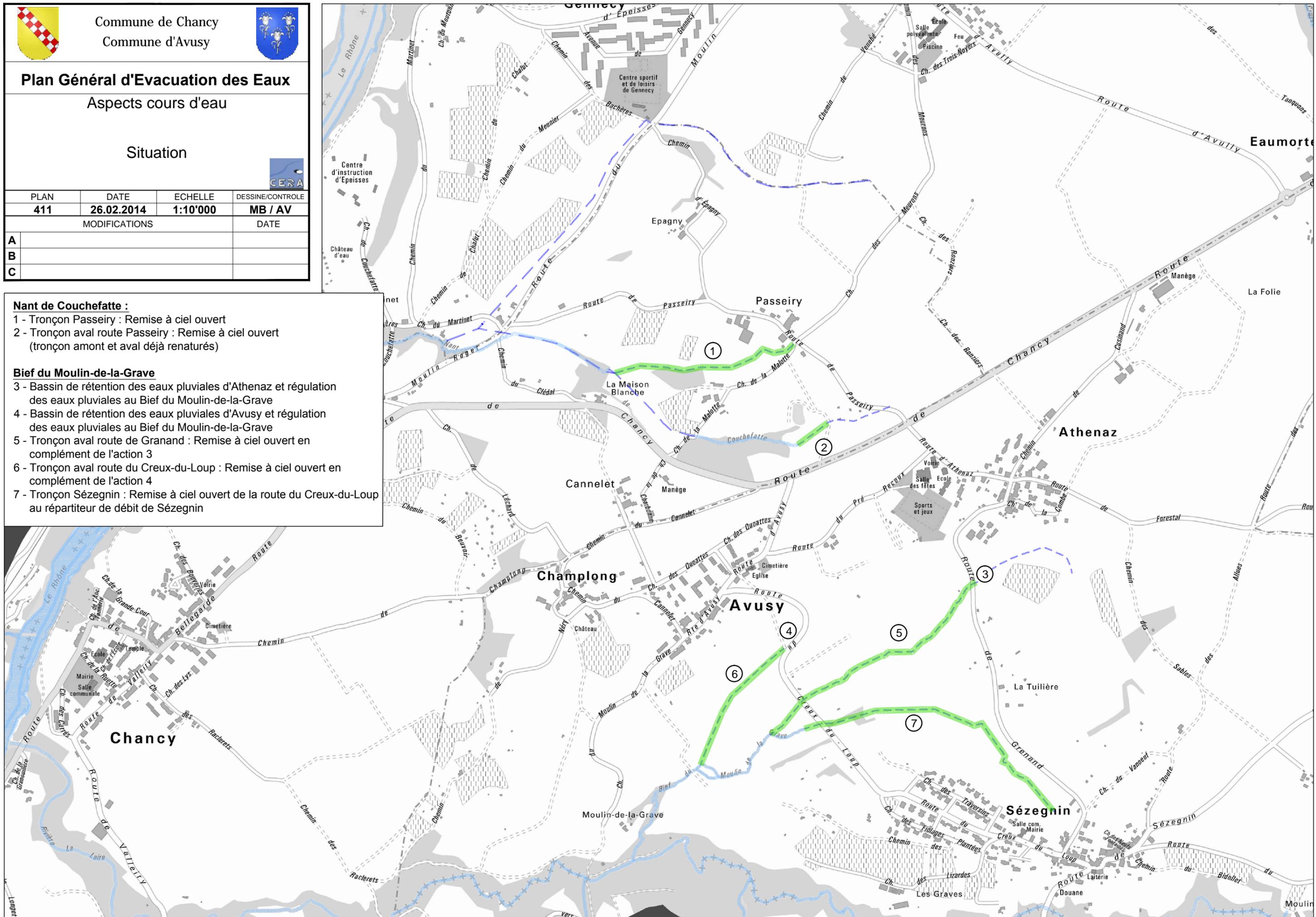
PLAN	DATE	ECHELLE	DESSINE/CONTROLE
411	26.02.2014	1:10'000	MB / AV
MODIFICATIONS			DATE
A			
B			
C			

### Nant de Couchefatte :

- 1 - Tronçon Passeiry : Remise à ciel ouvert
- 2 - Tronçon aval route Passeiry : Remise à ciel ouvert (tronçon amont et aval déjà renaturés)

### Bief du Moulin-de-la-Grave

- 3 - Bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et régulation des eaux pluviales au Bief du Moulin-de-la-Grave
- 4 - Bassin de rétention des eaux pluviales d'Avusy et régulation des eaux pluviales au Bief du Moulin-de-la-Grave
- 5 - Tronçon aval route de Granand : Remise à ciel ouvert en complément de l'action 3
- 6 - Tronçon aval route du Creux-du-Loup : Remise à ciel ouvert en complément de l'action 4
- 7 - Tronçon Sézegnin : Remise à ciel ouvert de la route du Creux-du-Loup au répartiteur de débit de Sézegnin



**ANNEXE 3**  
**FICHES D’ACTIONS ET DE PLANIFICATION PGEE**



## Fiches actions

Actions à mener dans le cadre du PGEE Avusy / Chancy, regroupées par commune et par enjeu, puis classées par degré décroissant d'urgence.

COMMUNE DE CHANCY	
N°	Action à mener
<b>Planification ou maîtrise des coûts de l'assainissement</b>	
1.1.11	Chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Ruelle
1.2.11	Chemisage ou remplacement du collecteur des eaux usées au chemin des Raclerets
1.3.11	Chemisage du collecteur des eaux pluviales route de Bellegarde
1.4.11	Passage caméra puis chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Grande-Cour
1.5.11	Chemisage du collecteur d'eaux pluviales et curage du collecteur d'eaux usées au chemin de l'ancienne Tannerie. (Remplacement si opportunité)
1.6.11	Adaptation des cheminées mixtes à Chancy
1.7.11	Extension du réseau secondaire chemin des Raclerets
<b>Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau</b>	
1.8.11	Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte – de la maison blanche à la route de Passeiry
1.9.11	Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte – La Malotte

COMMUNE D'AVUSY	
N°	Action à mener
<b>Planification ou maîtrise des coûts de l'assainissement</b>	
2.1.4	Adaptation des cheminées mixtes à Avusy et Sézegnin
2.2.4	Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz
2.3.4	Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
2.4.4	Réduction des eaux claires parasites à Sézegnin, Athenaz et Avusy
<b>Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau</b>	
2.5.4	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage)
2.6.4	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales route du Creux-du-Loup et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé)
2.7.4	Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 1 et 2)
2.8.4	Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave de la route du Creux-du-Loup au répartiteur de débit de Sézegnin



## 1.1.11

### Chancy

v2 – février 2015

#### Chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Ruette

Type d'action

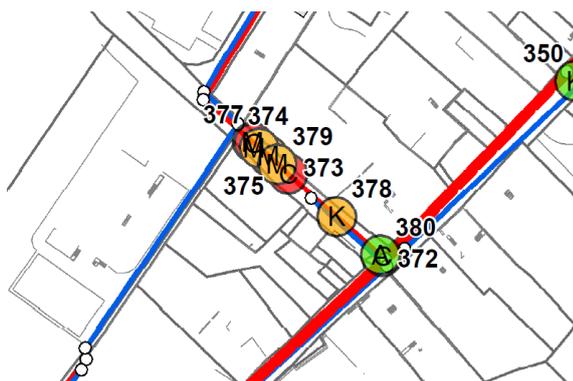
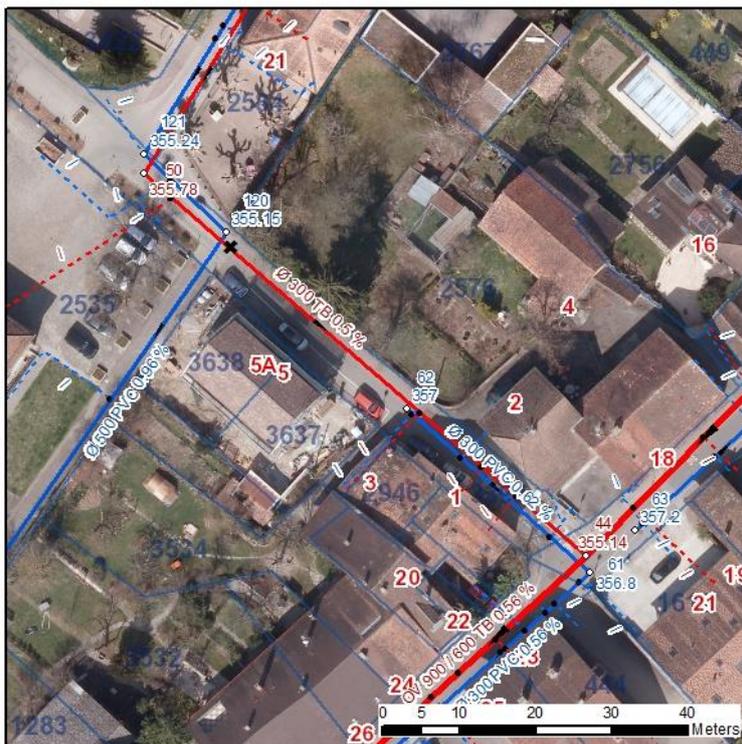
Réfection d'ouvrage

Objectif

Exploitation du réseau

#### Diagnostic :

Le collecteur des eaux usées, au chemin de la Ruette, entre les chambres 50EU et 44EU est fortement dégradé. Des fissures, contre-pentes et des joints défectueux ont été localisés sur cette canalisation. De fait, la canalisation draine l'eau de la nappe et il est possible que les eaux usées contaminent l'eau du sol. La structure même du collecteur ne semble pas menacée (aucun risque d'effondrement identifié).



#### Caractéristiques :

Collecteur des eaux usées  
Linéaire : 78 m de la chambre 44EU à 50EU.  
Matériau : Béton  
Diamètre : 300mm  
Age du collecteur : 75 ans  
Profondeur : 3m en amont et 3.75 m en aval.

#### Défauts recensés :

A = Altération du matériau / C = Contre-pente /  
K = Fissurations / M = Joints défectueux

#### Travaux préconisés

Afin de corriger les défauts d'étanchéité du collecteur, un chemisage est préconisé. Cette solution est avantageuse financièrement, évite les travaux de fouille et les entraves à la circulation.

#### Documents de référence

- ✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.
- ✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux
	PREE		Commune d'Avusy	<b>40'000 CHF</b>
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarques :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre :	

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques																		

## 1.2.11

### Chemisage ou remplacement du collecteur des eaux usées au chemin des Raclerets

## Chancy

v2 – février 2015

Type d'action

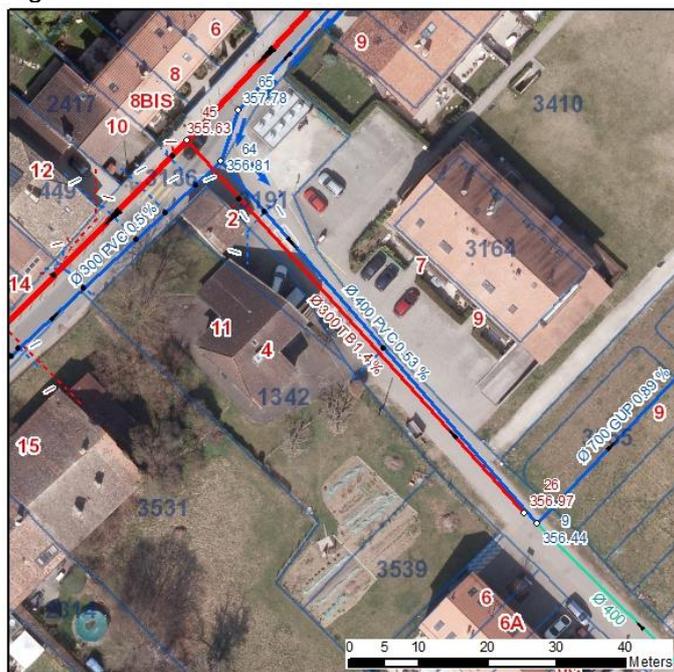
Réfection d'ouvrage

Objectif

Exploitation du réseau

#### Diagnostic :

Le collecteur des eaux usées, au chemin des Raclerets, entre les chambres 45EU et 26EU est fortement dégradé. Des fissures ont été localisées sur cette canalisation, avec pour conséquences un possible drainage de l'eau de la nappe voire une contamination de l'eau dans le sol par les eaux usées. De plus, une forte altération du collecteur est constatée sur la partie basse du tronçon. Cette altération est vraisemblablement liée à l'âge du collecteur.



#### Caractéristiques :

Collecteur des eaux usées  
Linéaire : 75 m de la chambre 45EU à 26EU.  
Matériau : Béton  
Diamètre : 300mm  
Age du collecteur : 75 ans  
Profondeur : 2.8m en amont et 4.1 m en aval.

#### Défauts recensés :

A = Altération du matériau  
K = Fissurations

#### Travaux préconisés :

La correction des fissures et de l'altération de la surface du collecteur doit être envisagée via le chemisage du collecteur. Cette solution est avantageuse financièrement, évite les travaux de fouille et les entraves à la circulation.

Le remplacement du dernier tronçon peut également être envisagé si l'opportunité se présente (par exemple, combiné avec des travaux de chaussée).

#### Documents de référence

- ✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.
- ✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>40'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Coût estimé uniquement pour le chemisage du collecteur.	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+			
Court terme	Court - moyen t.	Études															
Moyen terme	Long terme	Réalisation															
<i>Remarques</i>																	

## 1.3.11

### Chancy

v2 – Février 2015

#### Chemisage du collecteur des eaux pluviales route de Bellegarde

Type d'action

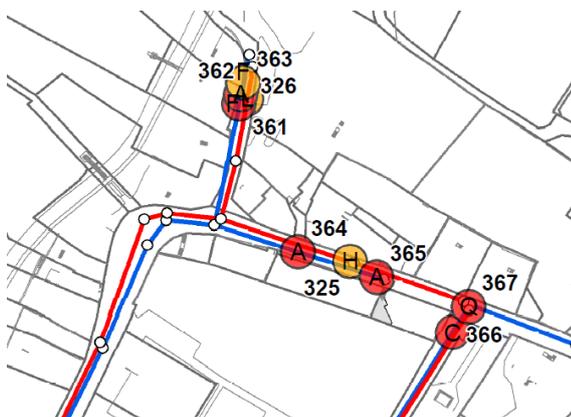
Réfection d'ouvrage

Objectif

Exploitation du réseau

#### Diagnostic :

Le collecteur des eaux pluviales, route de Bellegarde, entre les chambres 42 et 41 est dégradé. Une forte altération du matériau a été identifiée à deux endroits sur ce tronçon de collecteur.



#### Caractéristiques :

Collecteur des eaux pluviales  
Linéaire : 65 m de la chambre 42EP à 41EP.  
Matériau : Béton  
Diamètre : 300mm  
Age du collecteur : 36 ans  
Profondeur : 4m en amont et 3.8 m en aval.

#### Défauts recensés :

A = Altération du matériau

#### Travaux préconisés :

Un chemisage du collecteur est à réaliser. Cette solution est avantageuse financièrement, évite les travaux de fouille et les entraves à la circulation.

Le remplacement du collecteur peut également être envisagé si l'opportunité se présente (par exemple, combiné avec des travaux de chaussée).

#### Documents de référence

- ✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.
- ✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux
	PREE		Commune d'Avusy	<b>30'000 CHF</b>
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Coût estimé uniquement pour le chemisage du collecteur.
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre :	

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>																		

## 1.4.11

### Passage caméra puis chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Grande-Cour

## Chancy

v2 – février 2015

Type d'action

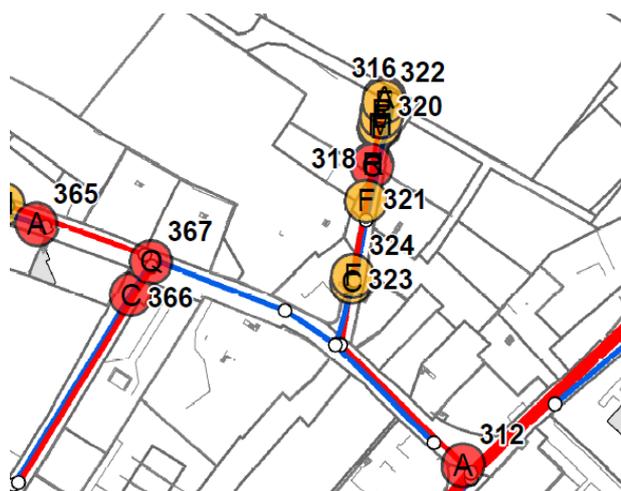
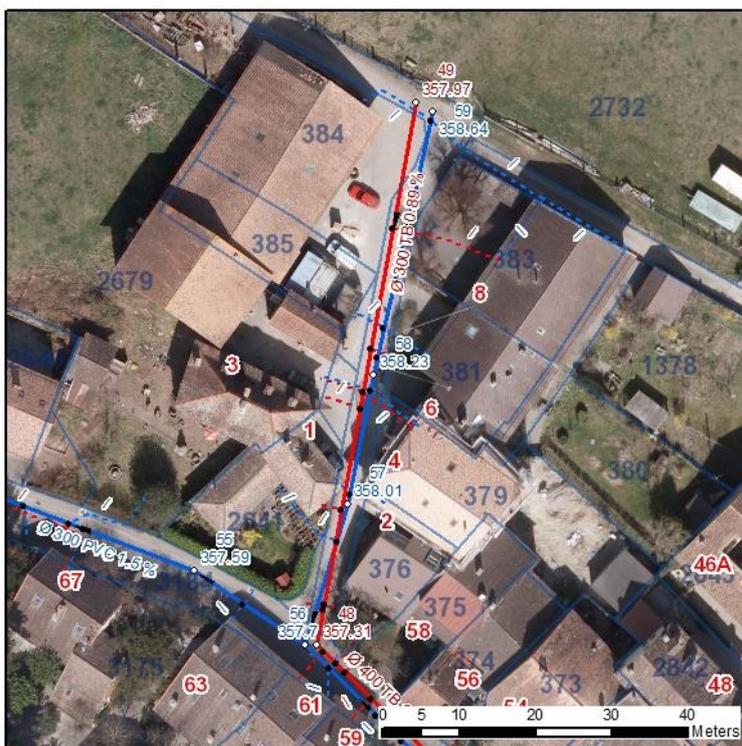
Réfection d'ouvrage

Objectif

Exploitation du réseau

#### Diagnostic :

Le collecteur des eaux usées au chemin de la Grande Cour est fortement dégradé entre les chambres 48 et 49. La présence de racines, des défauts de contre-pentes, de branchements pénétrants et mal raccordés, altérations et fissurations ont été localisés sur cette canalisation.



#### Caractéristiques :

Collecteur des eaux usées  
Linéaire : 72 m de la chambre 49EU à 48EU.  
Matériau : Béton  
Diamètre : 300mm  
Age du collecteur : 32 ans  
Profondeur : 3m en amont et 2.9 m en aval.

#### Défauts recensés :

A = Altération du matériau / C = Contre-pente / F  
= Défaut branchement / M = Joints défectueux / R  
= Racines

#### Travaux préconisés :

Un chemisage du collecteur est à réaliser. Cette solution est avantageuse financièrement, évite les travaux de fouille et les entraves à la circulation.

Documents de référence

- ✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.
- ✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux
	PREE		Commune d'Avusy	<b>35'000 CHF</b>
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Coût estimé uniquement pour le chemisage du collecteur.
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre :	

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>																		

# 1.5.11

## Chemisage du collecteur des eaux pluviales et curage du collecteur des eaux usées au chemin de l'ancienne Tannerie (remplacement si opportunité)

### Chancy

v2 – février 2015

Type d'action

Réfection d'ouvrage

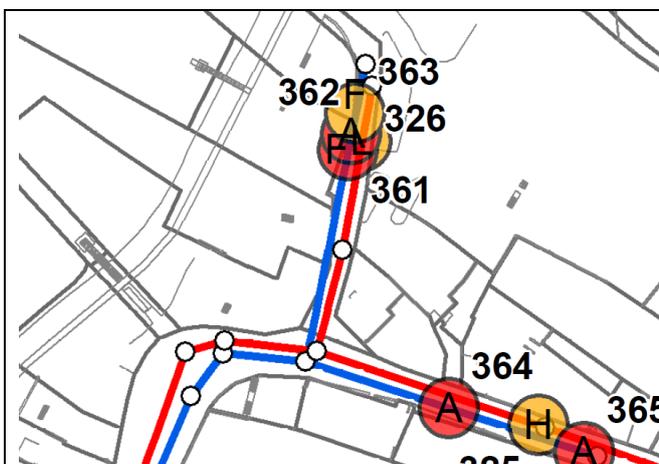
Objectif

Exploitation du réseau

#### Diagnostic :

Au chemin de l'Ancienne Tannerie, le collecteur des eaux usées présente quelques infiltrations d'Eaux Claires Parasites entre les chambres 39 et 40. Un branchement pénétrant est également constaté.

Le collecteur des eaux pluviales est pour sa part très altéré entre les chambres 43 et 41. Cette altération est tout à fait inattendue et il n'a pas été possible d'en déterminer clairement l'origine. La qualité du béton utilisé pour le collecteur pourrait en être la cause. De fait, il est probable que l'évolution de cette dégradation soit rapide, ce qui pourrait provoquer à terme l'effondrement pur et simple du collecteur. Des branchements pénétrants sont également recensés sur ce collecteur.



#### Caractéristiques :

Collecteur des eaux usées

EU = DN300 – PVC – 36ans

Linéaire : 35m de la chambre 40EU à 39EU

Profondeur : 1.56m en amont

et 2.30m en aval

Collecteur des eaux pluviales

EP = DN300 – Béton – 36 ans

Linéaire : 64m de la chambre 43EP à 41EP

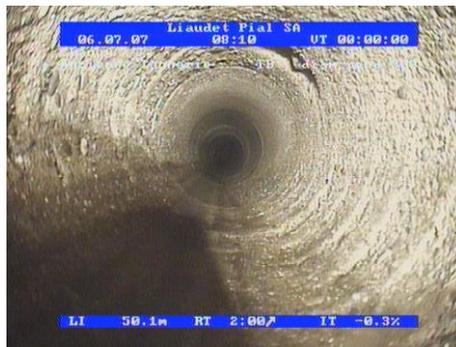
Profondeur : 2.36m en amont et 2.30m en aval

Age du collecteur : 32 ans

#### Défauts recensés :

A = Altération du matériau / F = Défaut branchement / L = Infiltration eaux claires parasites.

Etat du collecteur des eaux pluviales :



La surface intérieure du collecteur des eaux pluviales s'use prématurément.

Etat du collecteur des eaux usées :



Le collecteur des eaux usées a une très faible pente et présente de nombreuses contre-pentes.

Branchement pénétrant et non étanche dans le collecteur des eaux usées.

Travaux préconisés :

- ✓ Le collecteur des eaux pluviales doit être renforcé via un chemisage structurant. Une intervention robotisée devra également être planifiée afin de corriger les branchements pénétrants.
- ✓ Un curage régulier du collecteur des eaux usées est à programmer, afin de limiter les dépôts et les effluves du fait des contre-pentes existantes. Une intervention robotisée devra également être planifiée afin de corriger le branchement pénétrant.
- ✓ Le remplacement des collecteurs peut également être envisagé si l'opportunité se présente (par exemple, combiné avec des travaux de chaussée).

<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.</li> <li>✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.</li> </ul>
-------------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>50'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Le coût de remplacement du collecteur EU de la chambre 39 à 40 est estimé à 70'000 CHF. Celui du collecteur EP de la chambre 41 est estimé à 140'000 CHF	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques																		

## 1.6.11

### Adaptation des cheminées mixtes à Chancy

## Chancy

v2 – février 2015

Type d'action

Adaptation d'ouvrage

Objectif

Exploitation du réseau

#### Diagnostic :

On recense deux chambres doubles ou mixtes à Chancy, route de Bellegarde. Les collecteurs des eaux pluviales et des eaux usées s'écoulent en parallèle et sont séparés par un muret à chaque chambre de visite. En cas de forte intempérie, le déversement des eaux pluviales aux eaux usées est possible. Dans ce cas, le réseau des eaux usées se met en charge ce qui le fragilise. De plus, ces eaux claires finissent à la station de traitement des eaux usées ce qui n'est pas souhaitable.



#### Travaux préconisés :

Afin d'empêcher tout déversement, il est nécessaire soit de procéder à un dédoublement des chambres doubles, soit d'adapter l'intérieur des chambres existantes (couverture alternée au niveau du regard double du collecteur des eaux usées puis des eaux pluviales).

#### Estimation prévisionnelle des travaux :

##### Variante 1 : Adaptation et dédoublement des chambres double

- Construction d'une paroi étanche en maçonnerie
- Sciage enrobé, démolition, mise en décharge, pose de revêtement et deux couvercles

##### Variante 2 : Couverture en dalle béton sur l'eau usée avec bouchon étanche

- Création d'une dalle béton dans la chambre de visite sur l'EU et pose d'un bouchon étanche et de visite

	Quantité (nombre de chambre)	Prix unitaire	Prix total
Variante 1	2	10'000 CHF	20'000 CHF
Varainte 2	2	2'000 CHF	4'000 CHF

<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.</li> <li>✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.</li> </ul>
-------------------------------	---

Qui planifie	Qui réalise	Estimation financière des travaux
PREE	Commune d'Avusy	<b>Variante 1 : 20'000 CHF</b> <b>Variante 2 : 4'000 CHF</b>
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u>
France	Canton de Vaud	
Canton de Vaud	France	
Autre :	Autre :	

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>																		



Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>320'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u>	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+			
Court terme	Court - moyen t.	Études															
Moyen terme	Long terme	Réalisation															
<i>Remarques</i>																	

<b>1.8.11</b> <b>Chancy</b> v2 – février 2015	<b>Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte – de la Maison blanche à la route de Passeiry</b>	
	<i>Type d'action</i>	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives
	<i>Objectif</i>	Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau

Diagnostic :

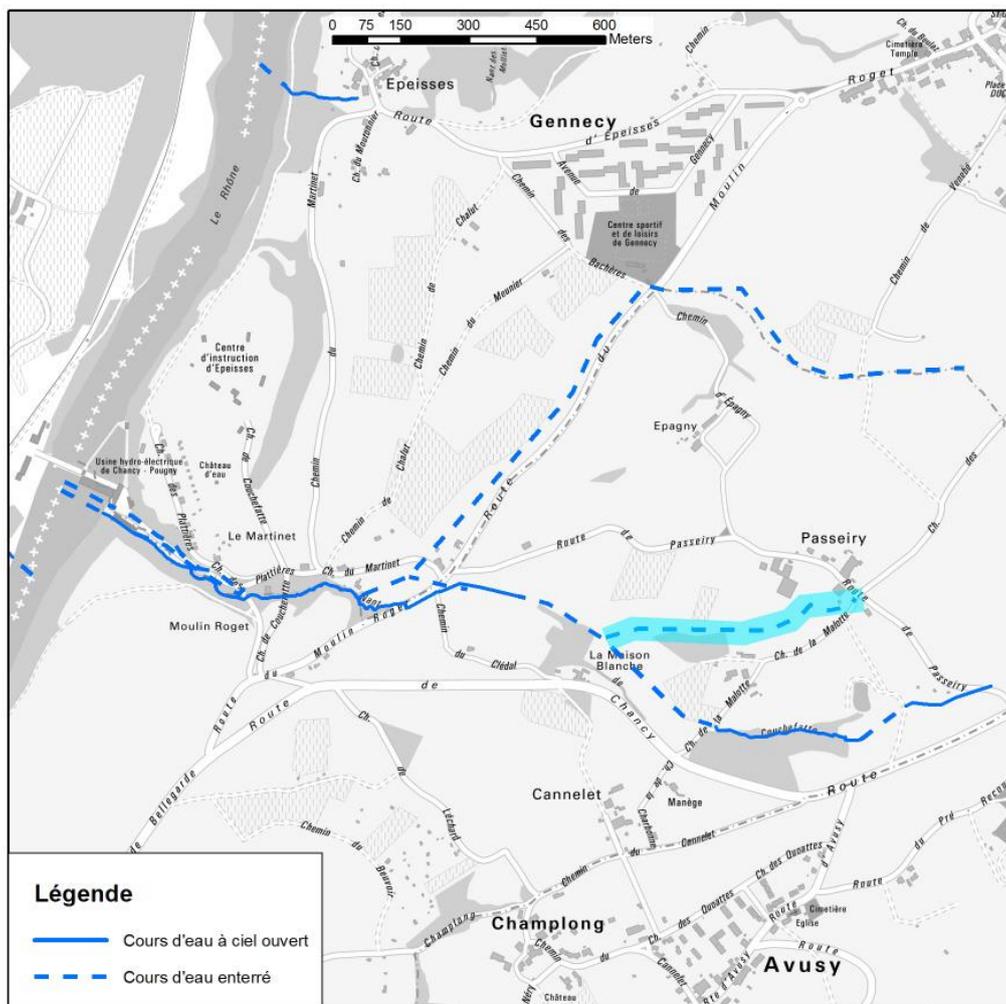
Le Nant de Couchefatte, de « la maison blanche » à la route de Passeiry s'écoule dans un collecteur de drainage sur une longueur de 550 mètres.

Travaux préconisés

Une remise à ciel ouvert de ce tronçon présenterait les avantages suivants :

- Augmentation du linéaire à ciel ouvert du Nant de Couchefatte, cours d'eau au potentiel « nature » intéressant,
- Amélioration de la qualité de l'eau, diminution de l'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau (pouvoir auto-épurateur des rivières naturelles)
- Restauration d'un milieu naturel intéressant pour la faune et la flore locale

Le Nant de Couchefatte est inscrit dans la planification stratégique pour la confédération dans le cadre du SPAGE Champagne - La Loire.



<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SPAGE Champagne- La Loire</li> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales et mise en œuvre</li> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action</li> </ul>
-------------------------------	--

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux
	PREE		Commune d'Avusy	<b>550'000 CHF</b>
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Remise à ciel ouvert de 550 mètres de cours d'eau dans le vallon naturel du cours d'eau. La répartition financière sera discutée au moment venu.
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre :	

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>		A réaliser en fonction des opportunités, de la disponibilité foncière et des sources de financement.																

<h1 style="margin: 0;">1.9.11</h1> <h2 style="margin: 0;">Chancy</h2> <p style="margin: 0;">v1 – février 2015</p>	<b>Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte – La Malotte</b>	
	<i>Type d'action</i>	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives
	<i>Objectif</i>	Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau

Diagnostic :

Le Nant de Couchefatte, en aval de la route de Passeiry au lieu-dit la Malotte, est partiellement enterré. Le cours d'eau a été renaturé et remis à ciel ouvert du chemin de la Malotte à la route de Passeiry, à l'exception de cette dernière section sous canalisation enterrée.

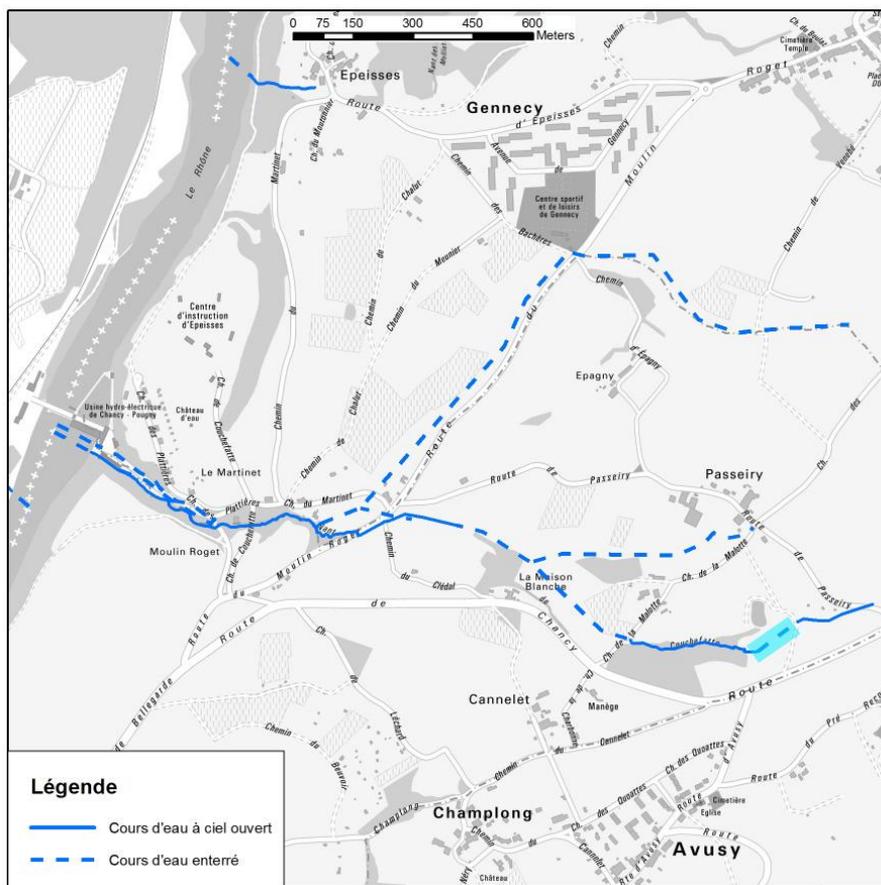
Travaux préconisés

Afin de rétablir la continuité biologique et écologique de cette branche du Nant de Couchefatte, il serait opportun de finaliser la mise à ciel ouvert de ce dernier tronçon à la Malotte, soit 100 mètres linéaires de cours d'eau.

Une remise à ciel ouvert de ce tronçon présenterait les avantages suivants :

- Augmentation du linéaire à ciel ouvert du Nant de Couchefatte, cours d'eau au potentiel « nature » intéressant,
- Amélioration de la qualité de l'eau, diminution de l'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau (pouvoir auto-épurateur des rivières naturelles)
- Restauration d'un milieu naturel intéressant pour la faune et la flore locale

Le Nant de Couchefatte est inscrit dans la planification stratégique pour la confédération dans le cadre du SPAGE Champagne - La Loire.



<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SPAGE Champagne - La Loire</li> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales et mise en œuvre</li> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action</li> </ul>
-------------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>200'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Remise à ciel ouvert de 100 mètres linéaires de cours d'eau. La répartition financière sera discutée au moment venu.	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>		A réaliser en fonction des opportunités, de la disponibilité foncière et des sources de financement.																

## 2.1.4

### Avusy

v2 – Février 2015

#### Adaptation des cheminées mixtes route à Avusy et Sézegnin

Type d'action

Réfection d'ouvrage

Objectif

Exploitation du réseau

#### Diagnostic :

On recense 37 chambres doubles ou mixtes à Avusy et Sézegnin. Les collecteurs des eaux claires et des eaux usées s'écoulent en parallèle et sont séparés par un muret à chaque chambre de visite. En cas de forte intempérie, le déversement des eaux pluviales aux eaux usées est possible. Dans ce cas, le réseau des eaux usées se met en charge ce qui le fragilise. De plus, ces eaux claires finissent à la station de traitement des eaux usées ce qui n'est pas souhaitable.

Pour information uniquement, on recense également 5 chambres doubles, route de Sézegnin. S'agissant du réseau primaire, ces chambres doubles ne sont pas traitées dans le PGEE.

#### Travaux préconisés :

Afin d'empêcher le déversement, il est nécessaire soit de procéder à un dédoublement des chambres doubles, soit d'adapter l'intérieur des chambres existantes (couverture alternée au niveau du regard double du collecteur des eaux usées puis des eaux pluviales).

#### Estimation prévisionnelle des travaux :

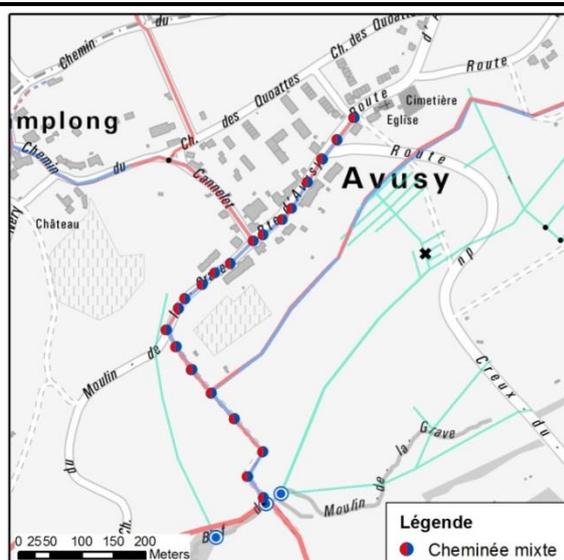
##### Variante 1 : Adaptation et dédoublement des chambres double

- Construction d'une paroi étanche en maçonnerie
- Sciage enrobé, démolition, mise en décharge, pose de revêtement et deux couvercles

##### Variante 2 : Couverture en dalle béton sur l'eau usée avec bouchon étanche

- Création d'une dalle béton dans la chambre de visite sur l'EU et pose d'un bouchon étanche et de visite

Commune / route	Nombre de chambres doubles	Variante 1		Variante 2	
		Prix unitaire	Prix total	Prix unitaire	Prix total
Avusy – rte. d'Avusy	8	10'000 CHF	80'000	2'000 CHF	16'000
Avusy - ch. du Moulin-de-la-Grave	13		130'000		26'000
Sézegnin – rte du Creux-du-Loup	8		80'000		16'000
Sézegnin – rte du Grenand	3		30'000		6'000
Sézegnin – ch. Neufs fontaines	5		50'000		10'000
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>		<b>370'000 CHF</b>		<b>74'000 CHF</b>



21 Chambres mixtes sur Avusy



16 Chambres mixtes à Sézegnin

<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.</li> <li>✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.</li> </ul>
-------------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux
	PREE		Commune d'Avusy	<b>Variante 1 : 370'000 CHF</b> <b>Variante 2 : 74'000 CHF</b>
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u>
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre :	

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>																		

## 2.2.4

### Avusy

v1 – février 2015

#### Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz

Type d'action

Adaptation / réglage d'ouvrages

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Remarque préalable : Cette mesure fait partie d'un ensemble de modifications des réseaux EP d'Athenaz et d'Avusy. Ces modifications sont proposées selon 2 variantes :

#### Variante 1 – délestage des réseaux :

- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 1
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 1
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 1)

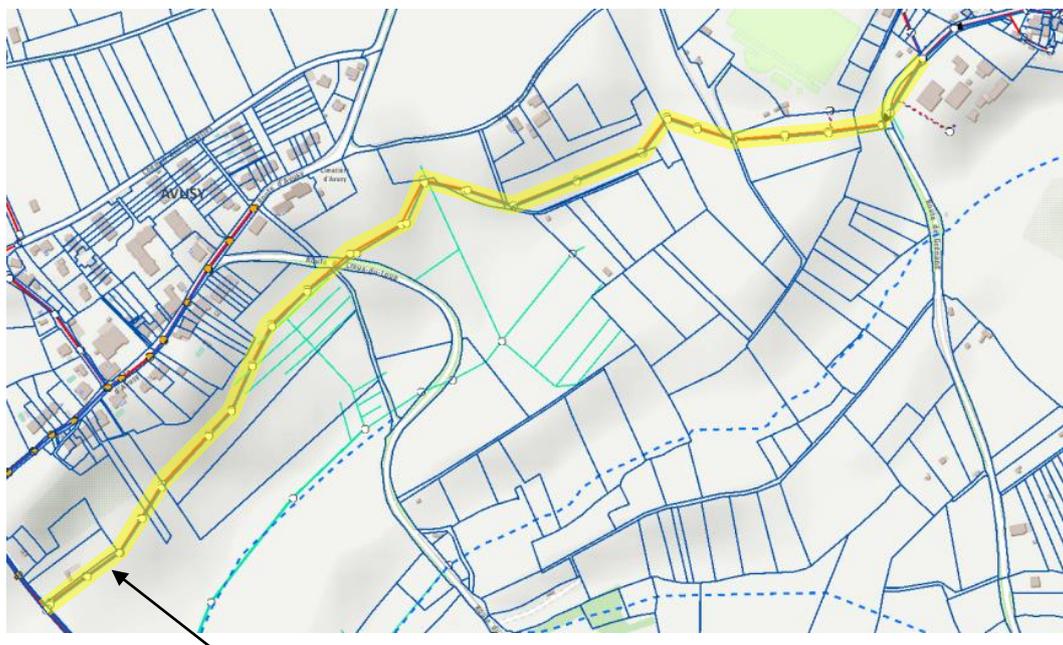
#### Variante 2 - délestage des réseaux et amélioration du régime hydrologique naturel du Bief du Moulin-de-la-Grave :

- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 2
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 2
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.6.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales route du Creux-du-Loup et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé).
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 2)

#### Diagnostic :

La modélisation du réseau d'évacuation des eaux pluviales d'Avusy et Athenaz, réalisé dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> phase du PGEE montre que le collecteur transférant les eaux pluviales d'Athenaz vers le Bief du Moulin-de-la-Grave est en sous-capacité depuis la chambre 58 et jusqu'à la chambre 66, en particulier aux tronçons 48-50, 116-56 et 90-94.

Ce déficit de capacité se renforce avec le temps, dans la mesure où les dépôts calcaires se forment rapidement dans ce tronçon du fait de la dureté de l'eau drainée.



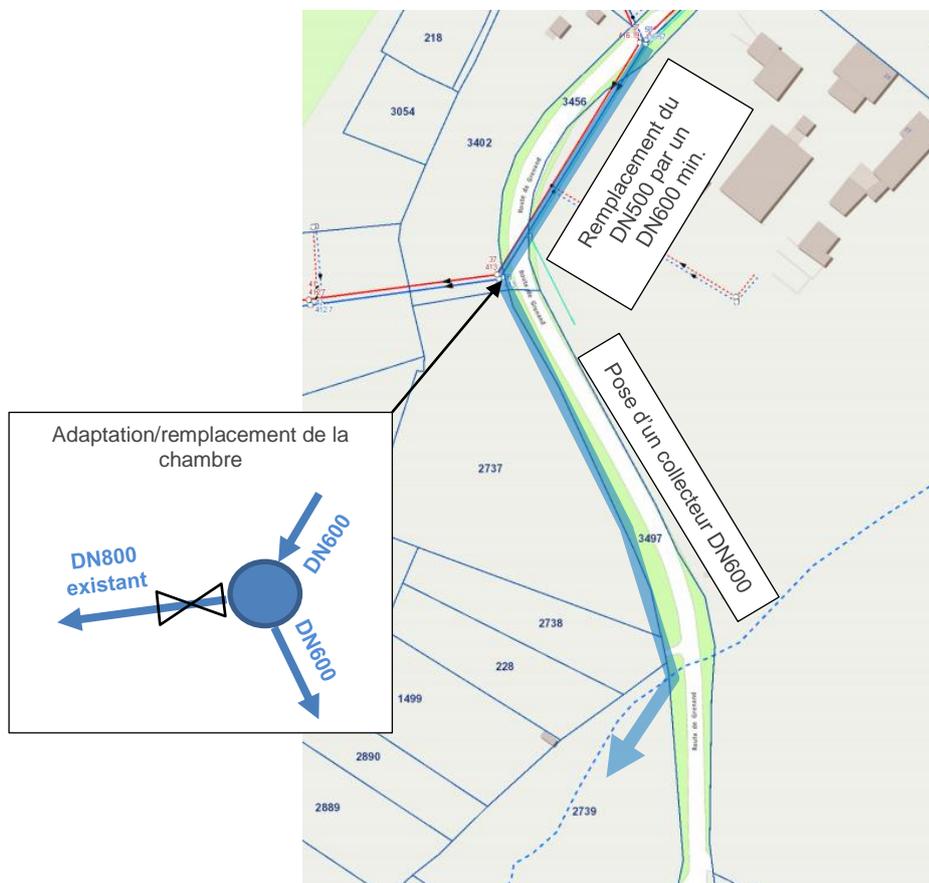


Exemple de section déjà largement réduite du fait des dépôts calcaires

Travaux préconisés (variante 1) :

Dans le but d'épargner des travaux sur toute la longueur du collecteur (1'250m environ), les travaux préconisés sont les suivants :

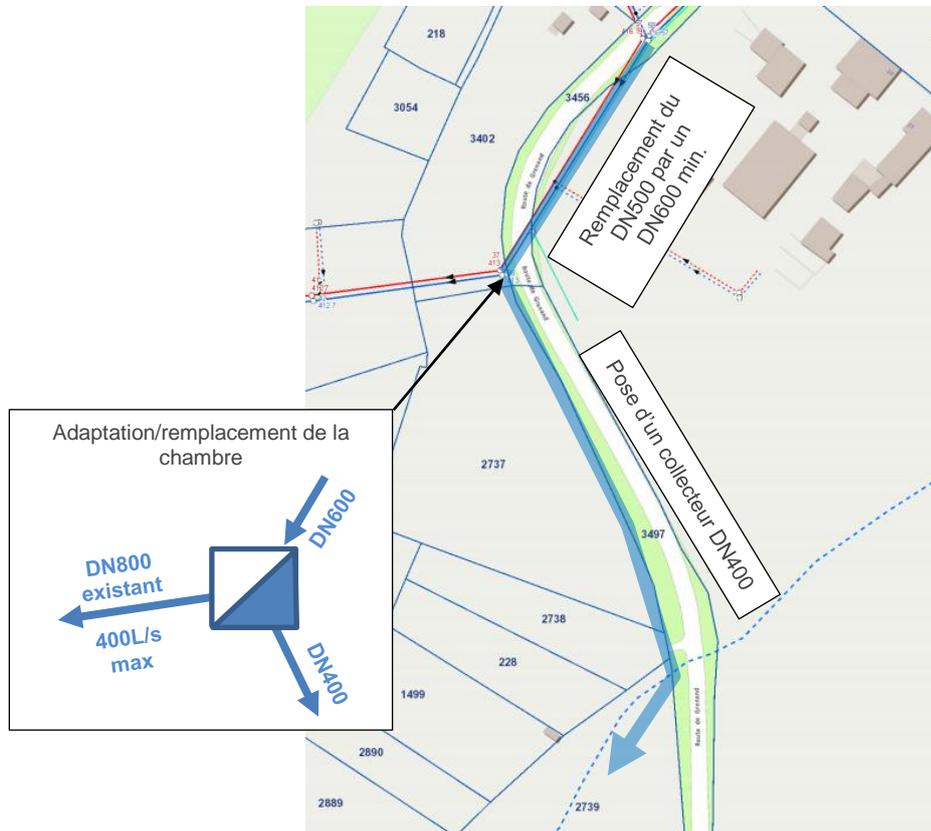
- ✓ Remplacement du collecteur EP entre les chambres 58 et 38 par un DN600
- ✓ Pose d'un nouveau collecteur EP DN600 minimum (débit de pointe 830 L/s) entre la chambre 38 et la parcelle 2739 en longeant la route du Grenand (sur laquelle existe un collecteur DN400 à forte pente).
- ✓ Modification/remplacement du regard 38 pour dériver l'ensemble des eaux vers le nouveau collecteur route de Grenand. Mettre en place une vanne fermée sur le collecteur existant, ce qui permettra le cas échéant de renvoyer les eaux dans ce collecteur et by-passer le nouvel aménagement lors d'intervention d'entretien par exemple.



**Travaux préconisés (variante 2) :**

Dans le but d'épargner des travaux sur toute la longueur du collecteur (1250m environ) et d'optimiser la gestion des eaux pluviales d'Athenaz et Avusy, les travaux préconisés sont les suivants :

- ✓ Remplacement du collecteur EP entre les chambres 58 et 38 par un DN600 (85ml)
- ✓ Pose d'un nouveau collecteur EP DN400 minimum (débit de pointe 370 L/s) entre la chambre 38 et la parcelle 2739 (sur laquelle existe un collecteur DN400 à forte pente) en longeant la route du Grenand, sur 150m.
- ✓ Remplacement du regard 38 par un déversoir d'orage, déviant les surplus de débit vers le nouveau collecteur route de Grenand. Le débit maximum conservé vers Avusy est de 460 L/s.



<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales et mise en œuvre</li> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action</li> </ul>
-------------------------------	---

Qui planifie	Qui réalise	Estimation financière des travaux
PREE	Commune d'Avusy	<b>Variante 1 : 280'000 CHF</b> <b>Variante 2 : 240'000 CHF</b>
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u>
France	Canton de Vaud	
Canton de Vaud	France	
Autre :	Autre :	

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+			
Court terme	Court - moyen t.	Études															
Moyen terme	Long terme	Réalisation															
<i>Remarques</i>																	



## 2.3.4

### Avusy

v1 – Février 2015

Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup

Type d'action

Adaptation / réglage d'ouvrages

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Remarque préalable : Cette mesure fait partie d'un ensemble de modifications des réseaux EP d'Athenaz et d'Avusy. Ces modifications sont proposées selon 2 variantes :

Variante 1 – délestage des réseaux :

- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 1
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 1
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 1)

Variante 2 - délestage des réseaux et amélioration du régime hydrologique naturel du Bief du Moulin-de-la-Grave :

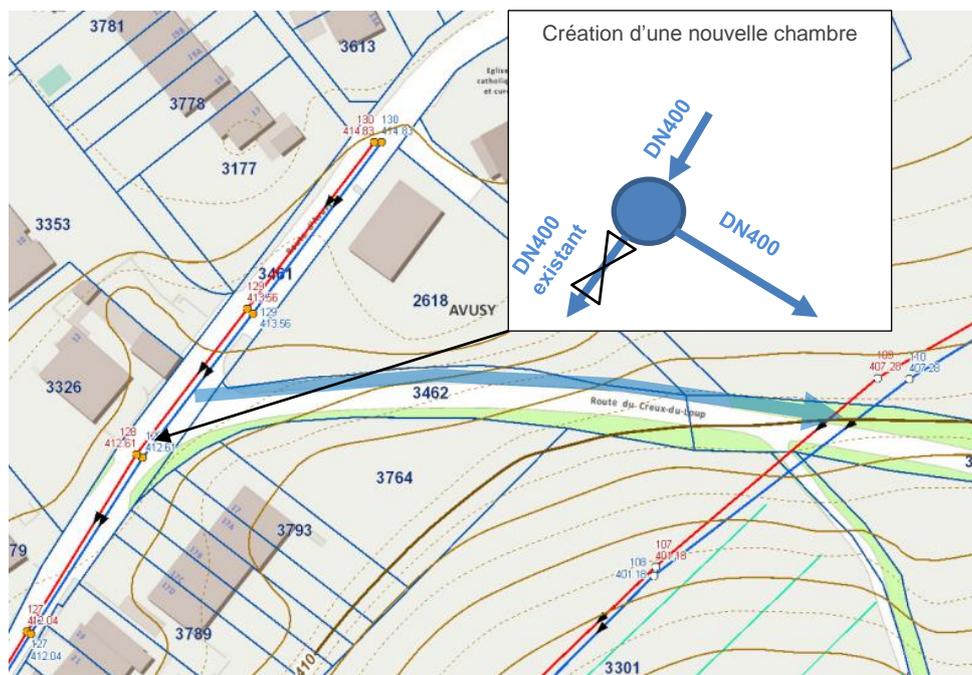
- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 2
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 2
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.6.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales route du Creux-du-Loup et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé).
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 2)

Diagnostic :

La modélisation du réseau d'évacuation des eaux pluviales d'Avusy et Athenaz, réalisé dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> phase du PGEE montre que le collecteur transférant les eaux pluviales d'Avusy, route d'Avusy et chemin du Moulin-de-la-Grave est limite de capacité.

Travaux préconisés :

Les travaux préconisés tablent sur le fait que les travaux connexes de délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz vers le Bief du Moulin-de-la-Grave offrent un surplus de capacité. Cela permettra de dévier les eaux pluviales de la partie amont de la route d'Avusy vers le collecteur de transfert sans que celui-ci soit surchargé, et ce quelle que soit la variante retenue.



Documents de référence

- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales et mise en œuvre
- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
PREE		Commune d'Avusy		<b>160'000 CHF</b>	
PGEE		SIG			
SPAGE		Canton de Genève		Remarques :	
France		Canton de Vaud			
Canton de Vaud		France			
Autre :		Autre :			

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques																		

## 2.4.4

### Avusy

v2 – Février 2015

#### Réduction des eaux claires parasites à Sézegnin, Athenaz et Avusy

*Type d'action* Réduction des Eaux Claires Parasites

*Objectif* Exploitation du réseau

Le rapport PGEE montre une quantité anormalement élevée des Eaux Claires Parasites permanentes (issues de drain, de sources captées, infiltration de la nappe du fait de défauts du réseau...). Il s'agira d'entreprendre un diagnostic approfondi de ce problème dès lors que ces quantités d'eaux claires parasites perturberont durablement le fonctionnement de la station de traitement des eaux usées.

Le village de Sézegnin concentre une part importante des débits d'ECP. La visualisation des passages caméras n'a pas permis de déterminer des venues d'eau très localisées. De fait, il semble que ces eaux claires parasites viennent préférentiellement des réseaux privés.

Un fort débit apparaît dans le village d'Athenaz. Une investigation plus approfondie est donc recommandée afin de déterminer les secteurs incriminés. La visualisation vidéo n'a pas relevé de problèmes majeurs d'étanchéité des canalisations. Les venues d'ECP dans le réseau proviennent probablement de certains branchements le long de la route de Grenand, entre la sortie du village et le croisement avec la route d'Athenaz.

Pour la Commune d'Avusy, des proportions d'eaux claires parasites non négligeables sont observées. Toutefois, les quantités sont moindres comparés à Sézegnin et Athenaz, ainsi une campagne d'investigation n'est pas prioritaire.

Le débit d'ECP dans la Commune de Chancy est négligeable. Aucune intervention n'est à entreprendre.

#### Programme de mesures à prendre pour réduire les ECP :

- ✓ Programmer une campagne de localisation des secteurs à forte production d'eau claire parasite permanente,
- ✓ Effectuer des passages caméras sur la partie amont de Sézegnin pour identifier si la production des eaux claires parasites provient de défauts du réseau ou non
- ✓ Programmer une campagne de contrôle de raccordements privés à Athenaz route de Grenand entre la sortie du village et le croisement avec la route d'Athenaz,
- ✓ Programmer une campagne de contrôle de raccordements sur la partie amont de Sézegnin

Commune / route	Nb parcelles	Coût des contrôles raccordement privés (650 CHF/Parcelle)
Athenaz – route du Grenand du 1 au 29	16	10'400
Athenaz – ch. de la Combe du 17 au 25	8	5'200
Avusy – route d'Avusy du 12 au 19	8	5'200
Sézegnin – ch. des Traversins du 15 au 50	24	15'600
Sézegnin – ch. de Fiolages du 9 au 34	14	9'100
Sézegnin – route du Creux-de-Bosset	?	
Athenaz – Route du Pré-Recoux, bâtiments raccordés sur le collecteur EU de transfert, en contrebas (chambre 47 et entre chambres 51 et 53)	3	1950
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>47'450</b>

Afin de supprimer les sources d'ECP, les campagnes de contrôle devront être suivies d'incitations aux privés pour la mise en conformité de leurs biens-fonds.

Exemples de sources des eaux claires dans un collecteur des eaux usées :



Athenaz, chambre EU47



Sézegnin, chemin des Traversins

<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Commune d'Avusy et Chancy, PGEE Phase 1 - Rapport sur l'état des canalisations, AJS ingénieurs civils sa, Décembre 2011.</li> <li>✓ Exploitation du réseau d'assainissement des eaux des communes d'Avusy et de Chancy, Rapports annuels de 2005 à 2013, Services Industriels Genevois.</li> </ul>
-------------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>47'450 CHF (prospection uniquement)</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Travaux pris en charge par les privés	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre : Privé		

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>		A planifier au besoin																

## 2.5.4

### Avusy

v1 – Février 2015

#### Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage)

Type d'action

Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

Objectif

Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Remarque préalable : Cette mesure fait partie d'un ensemble de modifications des réseaux EP d'Athenaz et d'Avusy. Ces modifications sont proposées selon 2 variantes :

#### Variante 1 – délestage des réseaux :

- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 1
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 1
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 1)

#### Variante 2 - délestage des réseaux et amélioration du régime hydrologique naturel du Bief du Moulin-de-la-Grave :

- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 2
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 2
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.6.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales route du Creux-du-Loup et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé).
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 2)

#### Diagnostic :

La création d'un nouvel exutoire au Bief du Moulin-de-la-Grave, proposé par la fiche action 2.2.4 – variante 1, doit remplir les conditions de rejets imposés pour ce cours d'eau, à savoir 10 L/s/ha pour une pluie de période de retour 5 ans (PGEE Allondon-Champagne). Le soulagement du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz impose une gestion des débits de rejets au cours d'eau quand bien même ce cours d'eau est canalisé sur la parcelle 2739.

#### Travaux préconisés (variante 1) :

Dans le but de réguler les eaux pluviales de la quasi-totalité d'Athenaz (69'700 m<sup>2</sup>) avant rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave, la réalisation d'un bassin de rétention des eaux de pluie est nécessaire. Celui-ci devra à minima disposer des caractéristiques suivantes :

- ✓ Volume utile : 1'150m<sup>3</sup>
- ✓ Débit de fuite : 70 L/s maximum
- ✓ Rejet dans le collecteur béton DN400 du Bief du Moulin-de-la-Grave en aval (l'infiltration ne semble pas possible dans ce secteur)
- ✓ Possibilité de remise à ciel ouvert du cours d'eau sur cette parcelle et de l'intégrer dans l'aménagement

Cette opération doit également conduire à discuter de l'opportunité de remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave, de la route du Creux-du-Loup à la route de Grenand (PGEE – Fiche Action 2.7.4 variante 1). De fait, il s'agira de préférer un bassin naturel à un ouvrage hydraulique « béton ».



Emplacement du bassin de rétention préconisé et exemple d'emprise (environ 1m de profondeur)

Travaux préconisés (variante 2) :

Dans le but de réguler les surplus des eaux pluviales d'Athenaz qui ne peuvent être acceptés en aval (débit de pointe de 370 L/s), la réalisation d'un bassin de rétention des eaux de pluie est nécessaire avant de les rejeter au Bief du Moulin-de-la-Grave. Celui-ci devra à minima disposer des caractéristiques suivantes :

- ✓ Volume utile : 275m<sup>3</sup>
- ✓ Débit de fuite : 45 L/s maximum (A noter que ce débit de fuite peut être réajusté avec celui préconisé pour le bassin de rétention route du Creux-du-Loup, fiche 2.6.4, mais la somme des débits de fuite ne doit pas excéder 140 L/s)
- ✓ Rejet dans le collecteur béton DN400 en aval (l'infiltration ne semble pas possible dans ce secteur)
- ✓ Possibilité de remise à ciel ouvert du cours d'eau sur cette parcelle et de l'intégrer dans l'aménagement



*Emplacement du bassin de rétention préconisé et exemple d'emprise (environ 1m de profondeur)*

<i>Documents de référence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales et mise en œuvre</li> <li>✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action</li> </ul>
-------------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>Variante 1 : 500'000 CHF</b> <b>Variante 2 : 200'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u>	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..															
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études															
Moyen terme	Long terme	Réalisation															
<i>Remarques</i>																	

<b>2.6.4</b>  <b>Avusy</b>  v1 – Février 2015	<b>Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Avusy et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé)</b>	
	Type d'action	Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)
	Objectif	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Remarque préalable : Cette mesure fait partie d'un ensemble de modifications des réseaux EP d'Athenaz et d'Avusy. Ces modifications sont proposées selon 2 variantes :

Variante 1 – délestage des réseaux :

- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 1
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 1
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 1)

Variante 2 - délestage des réseaux et amélioration du régime hydrologique naturel du Bief du Moulin-de-la-Grave :

- ✓ action 2.2.4 : Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 2
- ✓ action 2.5.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 2
- ✓ action 2.3.4 : Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup
- ✓ action 2.6.4 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales route du Creux-du-Loup et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé).
- ✓ action 2.7.4 : Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 2)

**Si la variante 1 des modifications des réseaux EP est retenue, cette fiche ne doit plus être considérée.**

Diagnostic :

Les études sur les réseaux d'Athenaz et Avusy ont mis en évidence la brutalité des crues du Bief du Moulin-de-la-Grave avec des érosions potentielles significatives pour les débits supérieurs à 1.4m<sup>3</sup>/s (crue de temps de retour 2 ans). La contribution des réseaux urbains est très importante (79.5 L/s/ha).

La réorganisation des réseaux doit par conséquent tenir compte au mieux des contraintes quantitatives de rejets fixées dans le PGEE Allondon-Champagne, à savoir 10 L/s/ha pour une pluie de période de retour 5 ans.

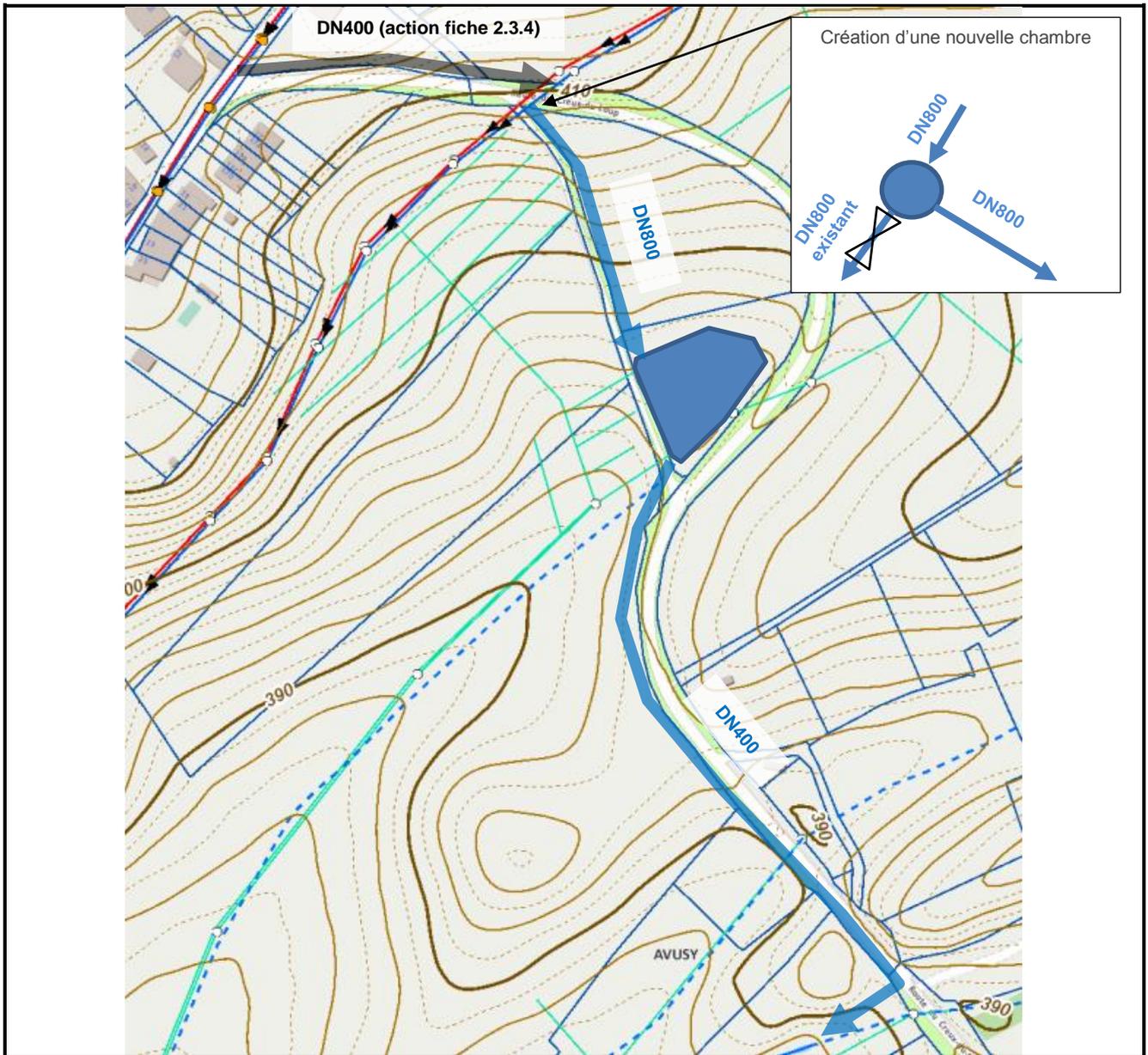
Il est toutefois difficile de trouver un emplacement pour atteindre au mieux cet objectif.

Travaux préconisés (variante 2 uniquement) :

Dans le but de réguler les eaux pluviales de la quasi-totalité d'Athenaz (une partie étant récupérée via le bassin de rétention prévu dans la fiche action 2.5.4 pour délester le collecteur de transfert) et d'une partie d'Avusy (après réagencement du réseau, la fiche action 2.3.4) avant rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave, la réalisation d'un bassin de rétention des eaux de pluie est nécessaire. Celui-ci devra à minima disposer des caractéristiques suivantes :

- ✓ Volume utile : 1'800m<sup>3</sup> (surface collectée : 142'290 m<sup>2</sup>)
- ✓ Débit de fuite : 95 L/s maximum (A noter que ce débit de fuite peut être réajusté avec celui préconisé pour le bassin de rétention route du Creux-du-Loup, fiche 2.6.4, mais la somme des débits de fuite ne doit pas excéder 140 L/s)
- ✓ Rejet dans le Bief du Moulin-de-la-Grave en aval via un DN400 sur 310 ml longeant la route du Creux-du-Loup (l'infiltration ne semble pas possible dans ce secteur)

L'eau sera amenée au bassin via un collecteur DN800 (débit de pointe 960 L/s) en longeant la route du Creux-de-Loup puis le chemin coupant la boucle faite par la route (130ml). Ce collecteur récupèrera également les eaux issus du délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup (fiche 2.7.4).



*Documents de référence*

- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales et mise en œuvre
- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>650'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	Remarques :	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..														
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+			
Court terme	Court - moyen t.	Études														
Moyen terme	Long terme	Réalisation														
Remarques																

## 2.7.4

### Avusy

v1 – Février 2015

#### Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave

Type d'action

Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives

Objectif

Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau

Remarque préalable : Cette mesure complète un ensemble de modifications des réseaux EP d'Athenaz et d'Avusy. Ces modifications sont proposées selon 2 variantes :

Variante 1 – délestage des réseaux :

- ✓ action 2.2.4 : *Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 1*
- ✓ action 2.5.4 : *Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 1*
- ✓ action 2.3.4 : *Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup*
- ✓ action 2.7.4 : *Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 1)*

Variante 2 - délestage des réseaux et amélioration du régime hydrologique naturel du Bief du Moulin-de-la-Grave :

- ✓ action 2.2.4 : *Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz – variante 2*
- ✓ action 2.5.4 : *Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (via un collecteur de drainage) – variante 2*
- ✓ action 2.3.4 : *Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup*
- ✓ action 2.6.4 : *Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales route du Creux-du-Loup et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave (en amont du tronçon renaturé).*
- ✓ action 2.7.4 : *Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave (variante 2)*

Les 2 variantes proposent de nouveaux exutoires pour les eaux pluviales, dont la localisation diffère selon la variante retenue. La présente fiche action propose donc également 2 variantes adaptées aux modifications de réseau.

Diagnostic :

Le Bief du Moulin-de-la-Grave a été largement canalisé. Actuellement, seul 22% de son linéaire est à ciel ouvert. Son bassin versant est largement dominé par l'agriculture et l'urbanisation. De fait, le cours d'eau présente un état biologique médiocre et une faible diversité des habitats, le cours d'eau étant d'une part pollué aux nitrates, et d'autre part soumis à de fortes variations d'eau en cas de pluie.

Travaux préconisés (2 variantes) :

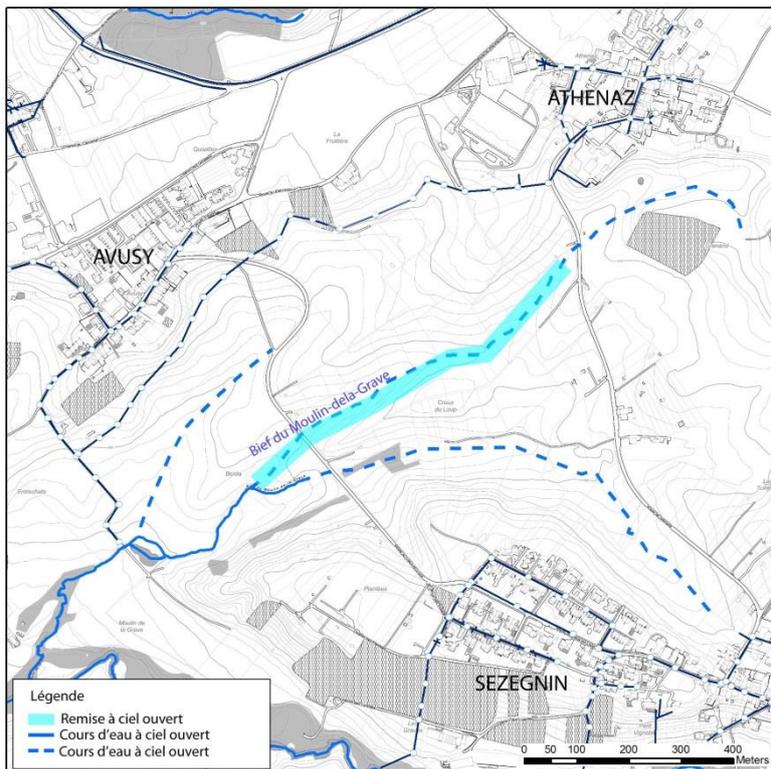
Afin de rétablir une entité biologique et écologique plus à même de supporter les inconvénients liés à l'activité sur son bassin versant, il serait opportun de poursuivre la mise à ciel ouvert en profitant de la création de bassins de rétention des eaux pluviales pour réaliser la remise à ciel ouvert depuis l'ouvrage jusqu'au tronçon de cours d'eau à ciel ouvert en aval.

Une remise à ciel ouvert de ce tronçon présenterait les avantages suivants :

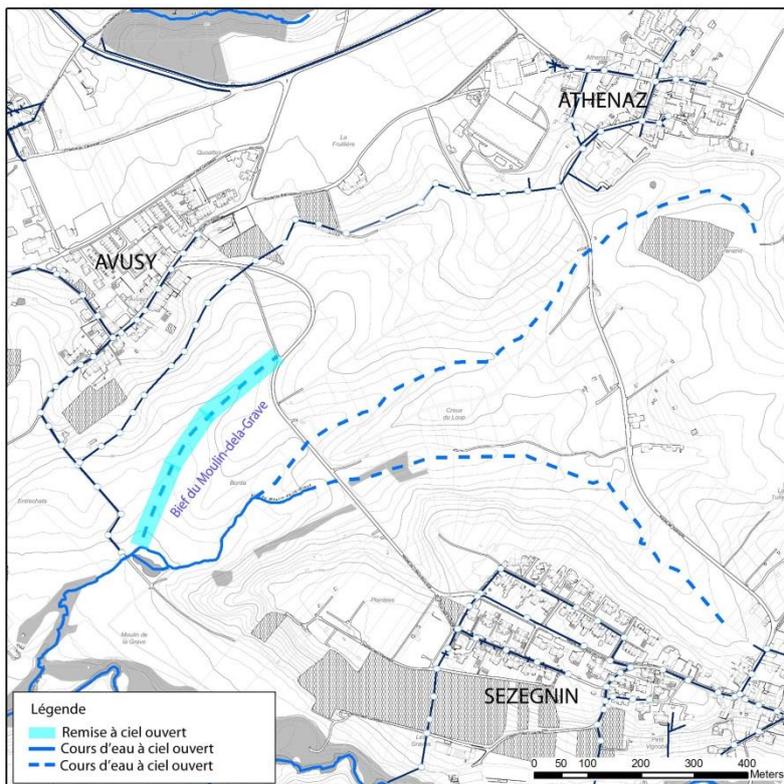
- Augmentation du linéaire à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave, cours d'eau au potentiel « nature » intéressant, connexe à la zone alluviale d'importance nationale que constitue la Loire.
- Amélioration de la qualité de l'eau, diminution de l'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau (pouvoir auto-épurateur des rivières naturelles).
- Restauration d'un milieu naturel intéressant pour la faune et la flore locale

Le Bief du Moulin-de-la-Grave est inscrit dans la planification stratégique pour la confédération dans le cadre du SPAGE Champagne - La Loire.

**Variante 1 :** remise à ciel ouvert depuis le bassin de rétention créé route de Grenand jusqu'au tronçon remis à ciel ouvert en aval de la route du Creux-du-Loup



**Variante 2 :** remise à ciel ouvert depuis le bassin de rétention créé route du Creux-du-Loup jusqu'au tronçon remis à ciel ouvert en aval



*Documents de référence*

- ✓ SPAGE Champagne - La Loire
- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales et mise en œuvre
- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>Variante 1 : 850'000 CHF</b> <b>Variante 2 : 460'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Variante 1 : Remise à ciel ouvert de 460 mètres de cours d'eau dans le vallon originel du cours d'eau. Variante 2 : Remise à ciel ouvert de 800 mètres de cours d'eau dans le vallon originel du cours d'eau et création d'un voûtage sous route.  La répartition financière sera discutée au moment venu.	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>		A réaliser en fonction des opportunités, de la disponibilité foncière et des sources de financement.																



## 2.8.4

### Avusy

v2 - février 2015

#### Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave de la route du Creux-du-Loup au répartiteur de débit de Sézegnin

Type d'action

Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives

Objectif

Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau

#### Diagnostic :

Le Bief du Moulin-de-la-Grave, de la route du Creux-du-Loup à Sézegnin, s'écoule dans une canalisation enterrée sur une longueur de 1000 mètres linéaires. Cette branche du Bief est située dans une dépression naturelle, en fond de vallon, le répartiteur de débit des eaux pluviales de Sézegnin alimente cette branche du Bief du Moulin-de-la-Grave.

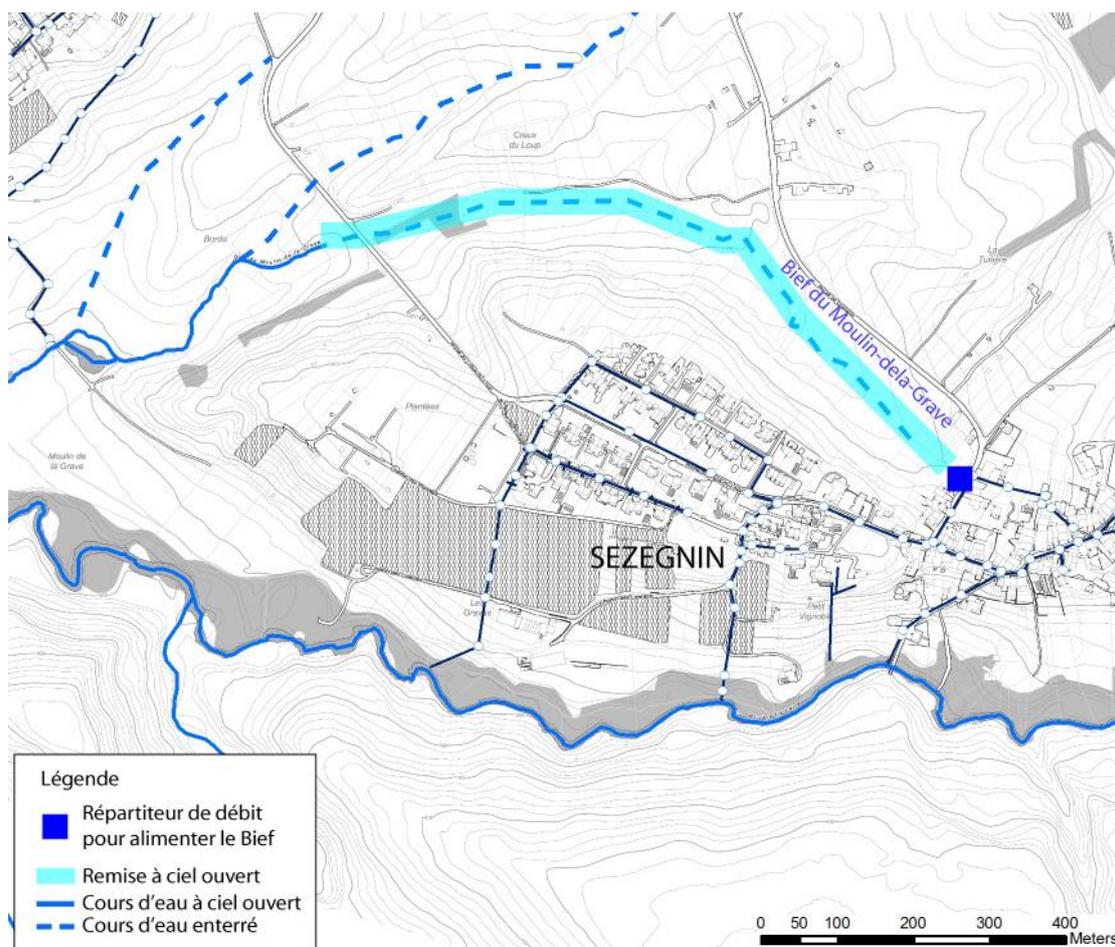
Cette branche du Bief du Moulin-de-la-Grave a déjà fait l'objet d'une remise à ciel ouvert en aval de la route du Creux-du-Loup et un bassin de rétention a été réalisé.

#### Travaux préconisés :

Une renaturation et remise à ciel ouvert de ce tronçon présenterait les avantages suivants :

- Augmentation du linéaire à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave, cours d'eau au potentiel « nature » intéressant.
- Amélioration de la qualité de l'eau (pouvoir auto-épurateur des rivières naturelles)
- Restauration d'un milieu naturel intéressant pour la faune et la flore locale

Le Bief du Moulin-de-la-Grave est inscrit dans la planification stratégique pour la confédération dans le cadre du SPAGE Champagne-La Loire.



#### Documents de référence

- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase II Concept de gestion des eaux pluviales
- ✓ PREE Allondon-Champagne – Phase III Mise en œuvre et fiches action
- ✓ PGEE Rapport sur l'état de l'infiltration – HydroGéo Conseils - Juin 2008

Qui planifie		Qui réalise		Estimation financière des travaux	
	PREE		Commune d'Avusy	<b>1'050'000 CHF</b>	
	PGEE		SIG		
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Remise à ciel ouvert de 1000 mètres de cours d'eau dans le vallon originel du cours d'eau et création d'un voûtage sous route.  La répartition financière sera discutée au moment venu.	
	France		Canton de Vaud		
	Canton de Vaud		France		
	Autre :		Autre :		

Planification		Années : 20..	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	+				
Court terme	Court - moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
<i>Remarques</i>		A réaliser en fonction des opportunités, de la disponibilité foncière et des sources de financement.																

**ANNEXE 4**  
**COPIE DES CARTOUCHES DES PLANS**





**COMMUNE DE CHANCY**

## **Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE)**

Rapport de Concept Général d'Evacuation des Eaux  
(Réf. VSA 6.4)

**Concept de gestion des eaux de la commune de Chancy**

**Plan 6.4.1**

1 : 2'500 / 1 : 5'000



Avenue des tilleuls 3 - 1203 Genève  
Tél. 022.940.02.75 - Fax. 022.940.02.79  
E-mail : [cera@cera.ch](mailto:cera@cera.ch)

Version:  
03.03.2015



**COMMUNE D'AVUSY**

## **Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE)**

Rapport de Concept Général d'Evacuation des Eaux  
(Réf. VSA 6.4)

**Concept de gestion des eaux de la commune d'Avusy**

**Plan 6.4.2**

1 : 2'500 / 1 : 5'000

0 40 80 120 160 200 Meters



Avenue des tilleuls 3 - 1203 Genève  
Tél. 022.940.02.75 - Fax. 022.940.02.79  
E-mail : [cera@cera.ch](mailto:cera@cera.ch)

Version:  
04.03.2015

Cette carte a été réalisée avec ArcPGEE (copyright Toposart SA et Etat de Genève)



**COMMUNE D'AVUSY  
COMMUNE DE CHANCY**



## **Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE)**

Rapport de Concept Général d'Evacuation des Eaux  
(Réf. VSA 6.4)

**Contraintes de gestion des eaux  
Aspects quantitatifs et qualitatifs**

**Plan 6.4.3**

1 = 7'500

0 40 80 120 160 200 Meters



Avenue des tilleuls 3 - 1203 Genève  
Tél. 022.940.02.75 - Fax. 022.940.02.79  
E-mail : [cera@cera.ch](mailto:cera@cera.ch)

Version:  
04.03.2015

**ANNEXE 5**  
**PLANIFICATION FINANCIERE COMMUNALE DES ACTIONS DEFINIES DANS LE PGEE**



## PGEE AVUSY-CHANCY - Concept d'évacuation des eaux et mise en œuvre planification financière synthétique des actions préconisées dans le PGEE

Délai execution	Description de l'action	Estimation du budget CHANCY (CHF TTC)	Estimation du budget AVUSY (CHF TTC)
<b>ASSAINISSEMENT</b>			
Court terme (2015-2017)	1.1.11 - Chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Ruelle	40'000	
	1.2.11 - Chemisage ou remplacement du collecteur des eaux usées au chemin des Raclerets	40'000	
	1.3.11 - Chemisage du collecteur des eaux pluviales route de Bellegarde	30'000	
	1.4.11 - Passage caméra puis chemisage du collecteur des eaux usées au chemin de la Grande-Cour	35'000	
	1.5.11 - Chemisage du collecteur des eaux pluviales et curage du collecteur des eaux usées au chemin de l'ancienne Tannerie (remplacement si opportunité)	50'000	
	1.6.11 - Adaptation des cheminées mixtes à Chancy	Variante 1 : 20'000 Variante 2 : 4'000	
	1.7.11 - Extension du réseau secondaire chemin des Raclerets	320'000	
	2.1.4 - Adaptation des cheminées mixtes route d'Avusy et de Sézegnin		Variante 1 : 370'000 Variante 2 : 74'000
	2.4.4 Réduction des eaux claires parasites à Sézegnin, Athenaz et Avusy		47'450
		<b>Sous total 2015-2017 *</b>	<b>535'000</b>
Court-moyen terme (2017-2020)	2.2.4 Délestage du collecteur de transfert des eaux pluviales d'Athenaz		Variante 1 : 280'000 Variante 2 : 240'000
	2.3.4 Délestage du collecteur des eaux pluviales route d'Avusy vers route du Creux-du-Loup		160'000
	<b>Sous total 2017-2020 *</b>		<b>440'000</b>
	<b>Sous total "Assainissement" *</b>	<b>535'000</b>	<b>857'450</b>
<b>COURS D'EAU</b>			
Court-moyen terme (2017-2020)	2.5.4 - Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales d'Athenaz et rejet au Bief du Moulin-de-la-Grave		Variante 1 : 500'000 Variante 2 : 200'000
	2.6.4 - Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave de la route du Creux-du-Loup au répartiteur de débit de Sézegnin		650'000
	<b>Sous total 2017-2020 *</b>		<b>1'150'000</b>
Selon opportunités	1.8.11 - Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte - Maison blanche Route de Passeiry	550'000	
	1.9.11 - Remise à ciel ouvert du Nant de Couchefatte - La Malotte	200'000	
	2.7.4 - Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave		Variante 1 : 850'000 Variante 2 : 460'000
	2.8.4 - Remise à ciel ouvert du Bief du Moulin-de-la-Grave de la route du Creux-du-Loup au répartiteur de débit de Sézegnin		1'050'000
	<b>Sous total *</b>	<b>750'000</b>	<b>1'900'000</b>
	<b>Sous total "Cours d'eau" *</b>	<b>750'000</b>	<b>3'050'000</b>
	<b>Total général **</b>	<b>1'285'000</b>	<b>3'907'450</b>

(\*) Les sous totaux ont toujours été calculés selon la variante la plus chère

(\*\*) Il faut ajouter à ce montant les coûts annuels d'exploitation, d'entretien et de remplacement du réseau d'assainissement comme suit :

Coût annuel d'exploitation et d'entretien :

Les communes d'Avusy et Chancy ont décidé en 2005 de déléguer l'exploitation de leur réseau d'assainissement à SIG. Un montant forfaitaire annuel est négocié avec les SIG. Ce forfait concerne l'exploitation du réseau et l'entretien courant (curage, passage camera etc.)

Coûts annuels de remplacement du réseau d'assainissement :

Selon le rapport PGEE sur l'état des canalisations, la valeur économique de remplacement (VER) de la totalité du réseau communal de Chancy est évaluée à 6'400'000 CHF TTC (coût total des travaux TTC). La valeur économique de remplacement (VER) de la totalité du réseau communal d'Avusy est évaluée à 16'500'000 CHF TTC (coût total des travaux TTC). On considère une durée de 40 ans pour l'amortissement et la planification du remplacement du réseau d'assainissement, soit un coût annuel de **160'000 CHF TTC pour Chancy et 412'500 CHF TTC pour la commune d'Avusy**. Les études et travaux de collecteurs sont subventionnés par le Canton. Le taux de subventionnement est fixé annuellement selon la capacité financière de la commune.

**ANNEXE 6**  
**CONCEPT D'EXPLOITATION SIG DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT SECONDAIRE – COMMUNE  
D'AVUSY ET COMMUNE DE CHANCY**





SERVICES INDUSTRIELS DE GENEVE  
Environnement / Eaux usées

## Commune d'Avusy - Commune de Chancy



### Cadastre du Réseau d'Assainissement des Eaux

#### CONCEPT D'EXPLOITATION

#### CONTRAT POUR L'EXPLOITATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT SECONDAIRE

### ANNEXE 5

Version imprimée du : 03.09.2013

1:5'000

0 50 100 150 200 Mètres



Services Industriels de Genève  
Case postale 2777 / CH-1211 Genève 2  
Téléphone : +41 (0)22 420 88 11  
Internet : [www.mieuxvivresig.ch](http://www.mieuxvivresig.ch)

Environnement / Eaux usées  
Veraveuse 17, chemin de la / CH-1219 Aïre  
Téléphone : +41 (0)22 727 47 01 / Fax : +41 (0)22 727 47 12

Services partagés / Cadastre des réseaux et géomatique  
Château-Bloch 2, chemin du / CH-1219 Le Lignon  
Téléphone : +41 (0)22 420 85 81 / Fax : +41 (0)22 420 98 20