



COMMUNE DE VERSOIX

PGEE

Plan Général d'Evacuation des Eaux

Concept général d'évacuation des eaux

Phase II Concept d'évacuation des eaux
(VSA 6.4.2 - 6.4.7 - 6.4.8)

Phase III Mise en œuvre
(VSA 6.4.3 - 6.4.9 - 6.4 - 2.5)

Fichier :	196_Rapport_PGEE_concept_130225.docx	Visa :
Version :	1.1	
Date :	25 Février 2013	
Elaboration :	CERA Ingénierie	
Distribution :	Commune de Versoix / SPDE	

Groupement d'étude PGEE CERA-GREN-MSA
3, av. des Tilleuls - 1203 Genève
Tél: 022.940.02.75
e-mail: versoix@cera.ch



Table des matières

Abréviations.....	iv
1. Introduction	1
1.1 Contexte.....	1
1.2 Objet du présent rapport	2
1.3 Structure et contenu du rapport.....	3
2. Concept général d'évacuation des eaux	4
2.1 Objectifs d'infiltration	4
2.2 Mises en séparatif	5
2.3 Evacuation des eaux usées.....	6
2.4 Gestion des eaux pluviales.....	7
2.5 Evacuation et traitement des eaux hors de la zone à bâtir	11
2.6 Améliorations morphologiques et contraintes liées aux cours d'eau	12
3. Mise en œuvre du concept général sur la commune de Versoix - Plan d'actions	16
3.1 Classification des actions à réaliser sur la commune de Versoix	16
3.2 Fiches d'actions pour la commune de Versoix	18
Bibliographie	19
Annexes.....	20

Abréviations

BV	Bassin versant
CRAE	Cadastre du réseau d'assainissement des eaux
DGEau	Direction générale de l'eau
DIME	Département de l'intérieur de la mobilité et de l'environnement <i>anciennement : Département du territoire et Département de l'intérieur et de la mobilité (DT et DIM)</i>
EH Dom	Equivalent habitant domestique
EH Ind	Equivalent habitant industriel
EM	Eaux mélangées
EP	Eaux pluviales
EU	Eaux usées
HCP	Hors canalisation publique
OFEV	Office fédéral de l'environnement
PGEE	Plan Général d'Evacuation des Eaux
PREE	Plan Régional d'Evacuation des Eaux
SECOE	Service de l'écologie de l'eau
SEVAC	Service de l'évacuation des eaux (devenu SPDE)
SIEau	Système d'information sur l'eau
SPDE	Service de la planification de l'eau
STAP	Station de pompage
STEP	Station d'épuration

1. Introduction

1.1 Contexte

La commune de Versoix a mandaté le groupement de mandataires « GEP »¹ pour la réalisation du Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE) communal. La démarche PGEE comprend 3 phases principales [1] successives 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.

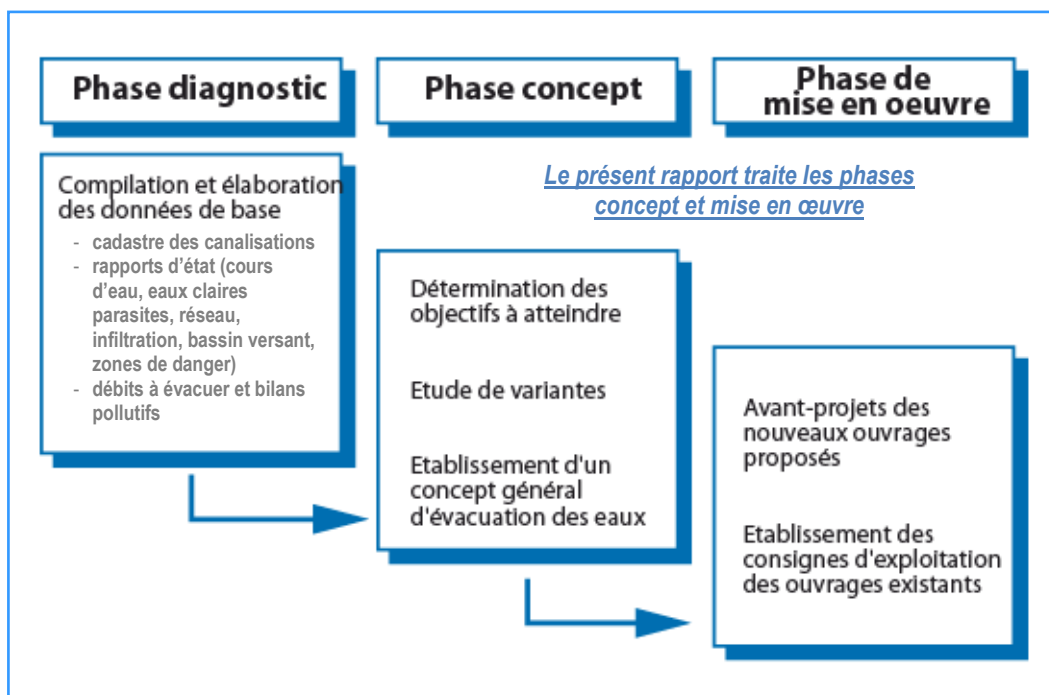


Figure 1 : phases du PGEE et situation du rapport (adapté d'après [1])

Le présent rapport s'inscrit dans la phase 2 « Concept d'évacuation des eaux » et la phase 3 « Mise en œuvre du PGEE ». **La liste des rapports produits pour le PGEE de Versoix (phase 1 et 2) est présentée en Annexe 1.**

¹ GEP – Groupement d'étude PGEE

1.2 *Objet du présent rapport*

Ce rapport a pour objectif de proposer un concept général d'évacuation des eaux et sa mise en œuvre, à savoir :

- Définir les objectifs principaux à atteindre en matière de gestion et évacuation des eaux
- Fixer les contraintes de rejet dans les milieux récepteurs (lac, cours d'eau)
- Proposer un concept d'évacuation des eaux en vue d'y parvenir à horizon de planification.
- Proposer une planification des travaux, des consignes d'exploitation et d'entretien, des avant-projets des nouveaux ouvrages et une planification financière.

Les prestations effectuées pour l'élaboration du concept de gestion des eaux sont les suivantes :

- ✓ Proposition et choix de variantes pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre du PGEE et des contraintes liées aux cours d'eau
- ✓ Définir le réseau secondaire d'évacuation des eaux, fournir les données hydrauliques des canalisations existantes et définir les dimensions des nouvelles conduites
- ✓ Définir une régulation des eaux en réseau si elle est envisageable et génère un impact environnemental intéressant (ouvrage de rétention, déversoirs, limiteurs de débit etc.)
- ✓ Proposer des mesures de réduction des ECP
- ✓ Définir les zones contraignantes de gestion des eaux pluviales pour les nouvelles constructions (débit de rejet à respecter, zones préconisées d'infiltration)
- ✓ Définir les zones de traitement des eaux de ruissellement
- ✓ Définir le type de système d'évacuation des eaux des habitats hors zone à bâtir
- ✓ Proposer une gestion des situations transitoires afin de minimiser les impacts techniques, écologiques et financiers.

Les prestations effectuées pour la phase de mise en œuvre du PGEE sont les suivantes :

- ✓ Planifier les travaux et le programme de réduction des ECP
- ✓ Proposer des consignes d'exploitation, plan d'entretien et de contrôle en lien avec le concept d'exploitation du réseau par les SIG.
- ✓ Réaliser des avant-projets des nouveaux ouvrages à créer
- ✓ Planification financière

1.3 Structure et contenu du rapport

Le présent rapport reprend les différents objectifs présentés succinctement dans le « Rapport de synthèse phase I et plan d'action d'urgence » et les développent. Il est structuré de la manière suivante :

- Chapitre 1 : Introduction
- Chapitre 2 : Concept général d'évacuation des eaux
- Chapitre 3 : Fiches d'actions sur la commune de Versoix (Annexe 3 et 4)

Documents en Annexe :

- Annexe 1 : Liste des rapport produits dans le cadre du PGEE
- Annexe 2 : Planification financière communale des actions définies dans le PGEE
- Annexe 3 : Fiches actions PGEE pour la commune de Versoix
- Annexe 4 : Tableau de synthèse des actions
- Annexe 5 :
 - 6.4.1 Carte de concept d'évacuation des eaux (EU-EM)
 - 6.4.2 Carte des contraintes de gestion des eaux (délimitation des bassins versant EP-EM)
- Annexe 6 : Rapport annuel et concept d'exploitation SIG du réseau secondaire de la commune de Versoix

2. Concept général d'évacuation des eaux

Le chapitre "concept général d'évacuation des eaux" de Versoix indique les principes et les actions à mettre en œuvre en matière d'infiltration des eaux, raccordement au réseau séparatif, gestion des eaux usées, gestion des eaux hors de la zone à bâtir et adaptations morphologiques des cours d'eau. Ce chapitre est complété par les cartes de concept de gestion des eaux et de contraintes de gestion des eaux en annexe 3, soit les cartes suivantes :

- 6.4.1 Carte de Concept d'évacuation des eaux, réseaux EU-EM

- 6.4.2 Carte de Contraintes de gestion des eaux, aspects quantitatifs et qualitatifs

Ces actions sont coordonnées avec la commune, les services de l'Etat et les Services Industriels de Genève (SIG).

La commune de Versoix a délégué l'exploitation de son réseau d'assainissement à SIG pour une durée de 5 ans de 2009 à 2013. Le rapport d'exploitation du réseau secondaire de la commune de Versoix par les SIG nous renseigne sur l'état des canalisations et préconise des recommandations localisées selon les dégâts observés sur le réseau. Le territoire de la commune est divisé en 5 secteurs, qui sont contrôlés tous les 5 ans par les SIG.

(cf. Annexe 6 Concept d'exploitation SIG du réseau secondaire de la commune de Versoix)

2.1 Objectifs d'infiltration

Selon le rapport sur l'état de l'infiltration de Versoix [7], le territoire communal est divisé en trois secteurs :

- ✓ Moitié Nord-ouest de Versoix (Bois de Versoix) : Les capacités d'infiltration de ce secteur sont à étudier au cas par cas, le faible nombre de sondages de ce secteur révèle des terrains peu perméables.
- ✓ Moitié Sud-Est de Versoix (ville de Versoix et alentours) : Ce secteur présente de bonnes possibilités d'infiltrer les eaux pluviales. Toutefois la présence de nappes superficielles nécessite de déterminer les capacités d'infiltration au cas par cas, à l'exception du secteur compris entre la route de Sauvigny et le chemin de Pont-Céard présentant de bonnes potentialités d'infiltration.
- ✓ La Bâtie - Richelien - les Gravines : Ce troisième secteur présente un bon potentiel d'infiltration, mais les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales ne sont pas admis, afin de préserver la nappe d'eaux souterraine de Montfleury.

Le présent concept d'évacuation des eaux ne prévoit pas d'ouvrages d'infiltration des eaux pluviales, d'une manière générale l'implantation d'ouvrages d'infiltration est à étudier au cas

par cas. L'obligation ou non d'infiltrer les eaux pluviales dans le terrain sera réglée par une directive cantonale. Seront pris en considération les potentiels d'infiltration d'une part et les dimensions des projets d'autre part.

Les secteurs pour lesquels l'infiltration est caractérisée de "bonne" ou "à déterminer au cas par cas" figurent sur la carte des contraintes de gestion des eaux.

2.2 Mises en séparatif

Il subsiste trois bassins versants en système unitaire sur la commune de Versoix, ce qui représente 3% de la surface totale raccordée. Ces bassins à raccorder sont situés pour le premier sur le haut du chemin Louis-Dégallier, le second se trouve au Nord de l'avenue Louis-Yung sur le chemin du Lac et le troisième sur la route de St-Loup en amont du canal de Versoix.

La mise en séparatif des bassins versant unitaires est planifiée dans le présent concept d'évacuation des eaux. Ces mises en séparatif sont inscrites dans les fiches d'actions PGEE suivantes :

- ✓ Fiche action 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.3 - Création d'un bassin de rétention, mise en séparatif du chemin Louis-Dégallier et réglage d'un déversoir d'orage
- ✓ Fiche action 1.3 - Mise en séparatif du chemin du Lac
- ✓ Fiche action 1.4.1 - Mise en séparatif et augmentation de la capacité des collecteurs du Haut de la route de Saint-Loup



Remplacement d'un collecteur d'eaux pluviales sur le bas du chemin du Lac - Chantier 2012-2013 - Fiche action 1.3

Les contrôles de conformité des raccordements des privés aux équipements publics, effectués par le bureau CERA, ont mis en évidence des secteurs non conformes. Les fiches d'actions suivantes préconisent les travaux à entreprendre :

- ✓ Fiche action 1.4.2 - Mise en séparatif du quartier des Lombardes
- ✓ Fiche action 1.9 - Mise en séparatif du quartier Champs-Barbon
- ✓ Fiche action 1.11- Mise en séparatif secteur Buissonnet
- ✓ Fiche action 1.12- Mise en séparatif secteur versoix-Gare

2.3 Evacuation des eaux usées

2.3.1 Augmentation de la capacité des collecteurs d'eaux usées

Les rapports PGEE Versoix "Débit d'eaux à évacuer" [10] et "Objectifs et contraintes liées aux cours d'eau" [11] ont mis en évidence les tronçons de collecteurs en sous capacité et les travaux de réaffectation ou création de collecteurs à prévoir.

Tronçons en limite de capacité :

Localisation	Collecteur	Longueur	Evénement / cause
Chemin de Pont-Céard	EU Ø 300-400mm	~ 200m	Fiche action 2.3.3 - Augmentation de capacité de collecteur EU. Tronçon amont - Légère mise en charge pour un temps de retour de 5 ans.
Chemin de Pont-Céard	EU Ø 400mm	~ 250m	Fiche action 2.3.3 - Augmentation de capacité de collecteur EU. Tronçon aval - Légère mise en charge pour un temps de retour de 5 ans et collecteur en charge à l'arrivée dans le collecteur primaire.
Rue de l'industrie	EU Ø 500mm	~ 200m	Ces collecteurs sont mis en charge par refoulement au niveau du trop-plein de la station de pompage. Situation « normale » au vu de la configuration des trop-pleins Vx5 et Vx6.
Rue des Boucheries	EU Ø 250-300mm	~ 180m	
Rue des Moulins	EU Ø 300mm	~ 250m	
Route de Suisse	EU Ø 700-1050mm	~ 300m	Fiche action 2.5 - Diminution du risque de refoulement de la STAP aux collecteurs de Versoix-Bourg (Cette fiche décrit une série d'action qui contribuent à éliminer ce problème)
Rte de Saint-Loup	EU Ø 400mm	~ 150m	Fiche action 1.4.1 Mise en séparatif et augmentation de capacité de collecteur EU, Haut de la Rte de Saint-Loup. Tronçon aval - Légère mise en charge pour un temps de retour de 5 ans et collecteur en charge à l'arrivée dans le collecteur primaire.

2.3.2 Réduction des eaux claires parasites

La principale source d'ECP provient du collecteur primaire non étanche sous le quai de Versoix qui permet l'engouffrement d'eau de la nappe du lac dans le réseau. Le réseau primaire étant de la responsabilité de SIG, sous la surveillance du canton, ce problème sera traité dans le cadre du PREE lac rive droite.

2.3.3 Adaptation de la STAP des Forains

Les Forains, situés sur le site de la station de pompage "des Forains", sont déplacés vers un autre site. Pour cette raison, la station de pompage pourra être supprimée.

- ✓ Fiche action 2.1 - Mise hors service de la station de pompage des Forains

Un projet de renaturation de ce secteur en bordure de la Versoix est prévue à court terme. La situation actuelle n'est pas acceptable du point de vue de la sécurité des personnes et des biens. Ce projet de renaturation est décrit dans la fiche action PGEE suivante :

- ✓ Fiche action 1.8 - Modification de la morphologie de la Versoix - secteur Les Molards

2.3.4 Adaptation de l'installation autonome d'assainissement de L'Observatoire

L'observatoire astronomique de Genève qui se trouve dans les bois de Versoix possède sa propre installation d'épuration. Il s'agit de deux plateaux filtrant 25 EH (habitants + emplois). Après traitement les eaux sont rejetées dans le Creuson.

A l'horizon 2014-2015, il est projeté d'acheminer les eaux usées de l'Observatoire vers la station d'épuration de Chavannes-des-Bois. Le projet de création d'un pôle d'excellence regroupant 200 emplois supplémentaires sur le site rend nécessaire le raccordement au système public d'assainissement.

L'objectif est de relever les eaux usées de l'Observatoire vers le village de Chavannes-des-Bois, puis acheminer ces eaux vers la station d'épuration de Chavannes-des-Bois. Les habitations de Chavannes-des-Bois en assainissement individuel, pourront ensuite se raccorder à ce réseau.

- ✓ Fiche action 1.10.1 - Raccordement de l'Observatoire au réseau public
- ✓ Fiche action 1.10.2 - Raccordement du hameau de Chavannes-des-Bois

2.4 Gestion des eaux pluviales

2.4.1 Ouvrage de gestion des eaux pluviales

La mise en séparatif du chemin du Lac et l'utilisation du canal de Versoix comme milieu récepteur nécessite de libérer de la capacité sur celui-ci, afin d'accueillir ces débits supplémentaires. Ceci est possible par la diminution des débits effectuée par la gestion des

eaux du chemin Louis-Dégallier et de l'avenue Louis-Yung au travers de bassins de rétention.

Le projet au chemin Louis-Dégallier consiste à mettre en séparatif le bassin versant unitaire au lieu dit Chez Ravoux et à acheminer les eaux pluviales au bassin de rétention (~ 550m³) situé sur la parcelle du terrain de foot communal, avant rejet au Canal de Versoix.

- ✓ Fiche action 1.1.1 - Mise en séparatif du chemin Louis-Dégallier
- ✓ Fiche action 1.1.2 - Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales chemin Louis-Dégallier
- ✓ Fiche action 1.1.3 - Réglage d'un déversoir d'orage au chemin Louis-Dégallier



Réalisation du bassin de rétention des eaux pluviales au chemin Louis-Dégallier sur la commune de Versoix. Bassin enterré de type Nidaplast, volume 555 m³ - Chantier de Mai à Juillet 2012 - Fiche action 1.1.2.

Le projet pour la branche Louis-Yung vise à collecter les eaux pluviales de la branche Louis-Yung vers un bassin de rétention de 195m³, puis d'acheminer ces eaux vers le réseau d'eaux pluviales existant. Le répartiteur de débit Vx8 sera supprimé.

- ✓ Fiche action 1.2.1 - Création d'un bassin de rétention des eaux avenue Louis-Yung
- ✓ Fiche action 1.2.2 - Suppression d'ouvrages spéciaux à l'avenue Louis-Yung



Réalisation du bassin de rétention des eaux pluviales de l'avenue Louis-Yung sur la commune de Versoix. Bassin enterré de type Nidaplast, volume 195 m³ - Chantier de Mai à Juillet 2012 - Fiche action 1.2.

Un autre projet de gestion des eaux est prévu pour la route de Sauvigny, l'objectif est de collecter les eaux de route dans un bassin de décantation pour ensuite les restituer au Nant de Braille et ainsi améliorer la qualité des eaux de ce cours d'eau. Ce bassin joue aussi un rôle de rétention et contribue à la protection contre les crues du Nant de Braille. Ce projet s'accompagne d'une modification de la morphologie du cours d'eau. Cet aspect du projet est détaillé au point 2.6.2.

- ✓ Fiche action 1.5.6 - Ouvrage centralisé de gestion des eaux de la route de Sauvigny

2.4.2 Modification de capacité des collecteurs d'eaux pluviales

Dans le cadre des demandes en autorisation de construire, l'augmentation des débits déversés au cours d'eau sera étudiée et, cas échéant, des mesures de gestion quantitatives devront être mises en œuvre.

Dans le secteur de Versoix-Bourg, les tronçons de collecteurs EP ci-dessous, sont en limite de capacité :

Localisation	Collecteur	Longueur	Evénement / cause
Chemin Ravoux / Chemin Ecogia	EP Ø 200mm (Ravoux) et EP Ø 300mm (Ecogia)	~ 300m	Fiche action 2.3.1 - Augmentation capacité collecteur EP Capacité insuffisance en regard des caractéristiques des bassins versants raccordés
Route de Sauverny	EP Ø 300mm		Fiche action 2.3.2 - Augmentation capacité collecteur EP Légère mise en charge pour un événement d'un temps de retour de 5 ans.
Chemin Maurice Ravel	EP		Fiche action 2.3.4 - Augmentation capacité collecteur EP Légère mise en charge de la partie aval du collecteur EP du chemin Maurice Ravel, pour un temps de retour de 5 ans.
Av. Théodore Vernes (amont)	EP Ø 250-350mm	240	Fiche action 2.3.5 - Augmentation capacité collecteur EP Légère mise en charge pour un événement d'un temps de retour de 5 ans.
Av. Théodore Vernes (aval)	EP Ø 400-500mm	170	Fiche action 2.3.5 - Augmentation capacité collecteur EP Légère mise en charge pour un événement d'un temps de retour de 5 ans.

2.4.3 Gestion des eaux de chaussée

Des actions sont planifiées pour la gestion des eaux de l'autoroute et de la route de Sauvigny.

- ✓ Fiche action 1.5.6. - Modification morphologique du Nant de Braille et création d'un ouvrage de rétention (Route de Sauvigny - ouvrage centralisé)

La route de Suisse et la partie urbaine de la route de Sauvigny (domaine public cantonal) devraient en cas de réaménagement faire l'objet de l'application de la norme VSA sur l'évacuation des eaux de ruissellement.

2.5 Evacuation et traitement des eaux hors de la zone à bâtir

Une dizaine de secteurs hors-localité, sur la commune de Versoix, ne sont pas raccordés au système d'évacuation des eaux usées.

Un certain nombre d'installations autonomes devront être contrôlées par l'état. Le cas échéant, ces installations devront être mises au normes au frais des propriétaires.

Les fiches actions au chapitre suivant décrivent ces secteurs plus précisément.

- ✓ Fiche action 2.4.1 - Raccordement de nouvelles zones - Secteur Petit Saint-Loup
- ✓ Fiche action 2.4.2 - Raccordement de nouvelles zones - Secteur Saint-Loup
- ✓ Fiche action 2.4.3 - Raccordement de nouvelles zones - Secteur La Bâtie

2.6 Améliorations morphologiques et contraintes liées aux cours d'eau

La cartographie des contraintes de gestion des eaux, aspects quantitatifs et qualitatifs est présentée en Annexe 5.

2.6.1 Ruisseau de l'Observatoire et ruisseau le Creuson

Les ruisseaux de l'Observatoire et du Creuson reçoivent les eaux traitées de l'installation autonome d'assainissement de l'Observatoire. Cette installation d'assainissement va être supprimée, les eaux usées vont être relevées et acheminées vers la station d'épuration française de Chavannes-des-Bois (cf. chapitre 2.3.4).

Ce projet va grandement améliorer la qualité des eaux des ruisseaux de l'Observatoire et du Creuson.

2.6.2 Nant de Braille

Le rapport PGEE, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau [11], a défini, pour le Nant de Braille, des objectifs d'amélioration écomorphologique, de protection contre les débordements et de réduction de l'impact des eaux de chaussée. Plusieurs projets sont à l'étude pour le Nant de Braille, ces chantiers à caractère hautement piscicole présentent de belles potentialités.

Une série d'actions sur la partie aval du Nant de Braille proposent de modifier la morphologie du nant de Braille, afin de diminuer les risques de débordements et rétablir la franchissabilité du cours d'eau. On peut énumérer les actions suivantes de l'exutoire au Lac jusqu'à la route de Sauverny :

- ✓ Fiche action 1.5.1 - Modification de la morphologie du Nant de Braille (route de Suisse au Lac)
- ✓ Fiche action 1.5.2 - Modification de la morphologie du Nant de Braille (des voies CFF à la route de Suisse)
- ✓ Fiche action 1.5.3 - Modification de la morphologie du Nant de Braille (Voûtages voies CFF)
- ✓ Fiche action 1.5.4 - Modification de la morphologie du Nant de Braille (de la route de Sauverny à l'embouchure du Canal de Versoix dans le Nant de Braille)



Nant de Braille, partie aval avant et après renaturation. Protection contre les érosions, reconnexion et reconstruction de la passe à poisson et suppression d'ouvrages illégaux - Chantier réalisé Juillet à Novembre 2012 - Fiche action 1.5.1

Plus en amont du cours d'eau, une cinquième mesure proposée consiste à augmenter la capacité de deux voûtages sous les routes cantonales de Sauverny et de l'Etraz pour réduire fortement les zones de dangers dus aux crues dans le secteur d'Ecogia et à rétablir la liaison pour la faune piscicole et terrestre entre les parties amont et aval du bassin versant.

- ✓ Fiche action 1.5.5 - Augmentation de la capacité des voûtages sous route et modification de la morphologie du Nant de Braille.

A l'amont du cours d'eau, une sixième mesure d'amélioration proposée vise à redonner au lit principal du nant de Braille sa véritable fonction de cours d'eau entre la route de Sauverny (km 2,08) et la route de l'Etraz (km 1,55), de le protéger contre les crues par une gestion des débits en tête de bassin versant et d'améliorer la qualité de l'eau par la création d'un ouvrage de décantation des eaux de l'autoroute avant leur mélange avec les eaux de drainage.

- ✓ Fiche action 1.5.6 - Ouvrage centralisé de gestion des eaux de la route de Sauverny

On préconise une gestion des eaux de chaussée à la source en amont de la route de Sauverny. A l'aval de la route de Sauverny, on préconise une gestion des eaux centralisée et à la parcelle.

2.6.3 Bief de Pont-Céard

Le PGEE de Versoix a mis en évidence un impact fort de l'assainissement sur le Bief de Pont-Céard. En aval de la Route de Suisse les phénomènes érosifs sont marqués. Le débit du bief est de 5 l/s (Q min) à 200 l/s (Q max) sur sa partie amont et passe de 1800 l/s(Q 5) à 2100 l/s (Q 10) sur la partie en aval de la route de Suisse lors de crue.

Des mesures de gestion des eaux pluviales (rétentions, gestion des eaux à la parcelle) et d'adaptation de la morphologie du cours d'eau (renaturation, aménagement des berges) doivent être proposées, afin de diminuer les phénomènes d'érosion constatés sur le bief de Pont-Céard.

- ✓ Fiche action 1.7 - Modification de la morphologie du bief de Pont-Céard



Bief de Pont-Céard - Réaménagement du lit et des berges su la partie amont du bief - Chantier de Juillet à Septembre 2011 - Fiche action 1.7

2.6.4 Nant de la Bécassière, Canal de Versoix

La contrainte de gestion des eaux pour le Nant de la Bécassière est de 20 l/s/ha pour un temps de retour de 30 ans, on préconise un type de gestion des eaux pluviales centralisé et à la parcelle.

Pour le canal de Versoix, la contrainte de gestion des eaux est de 10 l/s/ha pour un temps de retour de 10 ans.

2.6.5 Récapitulatif des contraintes et objectifs par cours d'eau

Cours d'eau	Contraintes et objectifs de gestion des eaux
R. de l'Observatoire et ruisseau Le Creuson	Pas de contraintes spécifiques, du fait du raccordement d l'Observatoire au réseau public d'assainissement (STEP de Chavannes-des-Bois).
Nant de Braille	<u>Contraintes de rejets</u> : 20 l/s/ha - Temps retour 30ans <u>Détermination de ces contraintes</u> : - Amélioration écomorphologique - Rétablissement de la franchissabilité piscicole - Protection contre les débordements - Réduction de l'impact des eaux de chaussée. - Augmenter la capacité des voûtages
Bief de Pont-Céard	<u>Contraintes de rejets</u> : 10 l/s/ha - Temps retour 10ans <u>Détermination de ces contraintes</u> : Gestion des eaux pluviales à la parcelle et mise en place de rétentions Maîtriser les phénomènes érosifs en limitant les débits de pointe provenant des réseaux EP
Nant de la Bécassière	<u>Contraintes de rejets</u> : 20 l/s/ha - Temps retour 30ans <u>Détermination de ces contraintes</u> : Gestion des eaux pluviales centralisée et à la parcelle Le centre sportif de la Bécassière et le nouveau site d'accueil des Forains et gens du voyage disposent d'ouvrages centralisé de gestion des eaux.
Canal de Versoix	<u>Contraintes de rejets</u> : 10 l/s/ha - Temps retour 10ans <u>Détermination de ces contraintes</u> : Limiter les débordements Gestion des eaux à la parcelle

3. Mise en œuvre du concept général sur la commune de Versoix - Plan d'actions

3.1 Classification des actions à réaliser sur la commune de Versoix

Une action est définie par :

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

❶ Enjeu / problème	
Impact de la zone à bâtir ou agricole sur les cours d'eau ou le lac.	
❷ Son objectif	❸ Son type d'action
Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau	Réglage de déversoirs d'orage Suppression de déversoirs d'orage Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages) Gestion des eaux à la parcelle (réglementation)
Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope	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 Suppression de la station d'épuration, + raccordement à une autre station d'épuration
Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	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 polluants

❶ Enjeu / problème	
Planification / maîtrise des coûts de l'assainissement	
❷ Son objectif	❸ Son type d'action
Maintien de la valeur du réseau	Raccordement de nouvelle zone ou d'extension de zone à bâtir (nouveaux ouvrages)
Exploitation du réseau	Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'épuration (nouveaux ouvrages)
Adaptation / extension du réseau	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	
Maîtrise des risques	
❷ Son objectif	❸ Son type d'action
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

❶ Enjeu / problème	
Divers	
❷ Son objectif	❸ Son type d'action
Divers	Étude / Planification
	Suivi / Contrôle
	Réglementation

PRIORITE 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

3.2 *Fiches d'actions pour la commune de Versoix*

Les actions à mener sur la commune de Versoix sont présentées sous forme de fiches actions. Chaque fiche reprends les points suivants :

- Classification de l'action selon les thématiques définies par le SPDE
- Description de l'action à réaliser
- Documents de référence (rapports, avant-projets, projets, exécution etc..)
- Priorité de l'action (immédiat à long terme)
- Responsabilité de l'action

Les actions à mener dans le cadre du PGEE Versoix, classées en fonction de leur enjeu, sont au nombre de 41. Les actions dont le numéro commence par le chiffre 1, sont liées à un impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau. Les actions dont le numéro commence par le chiffre 2, sont liées à la planification ou à la maîtrise des coûts de l'assainissement.

Les fiches des actions à mettre en œuvre sont présentées en annexe 3.

Un tableau de synthèse des actions est présenté en annexe 4

Les cartes de concept d'évacuation des eaux et de contraintes de gestion des eaux sont en Annexe 5.

Enfin, le concept d'exploitation SIG du réseau secondaire de la commune de Versoix est annexé à ce rapport (annexe 6).

Bibliographie

- [1] — (2004) « Directives techniques pour la réalisation des PGEE par les communes genevoises et leurs mandataires », première partie, version 2.0. Genève : Domaine de l'eau.
- [2] — (2000) « Norme 190, canalisations ». Zurich : SIA.
- [3] BG Ingénieurs conseils / SD Ingénierie (2003) « Image directrice de l'assainissement du centre urbain du canton de Genève, Phase I et Phase II ». Genève : DIAE / Ville de Genève.
- [4] PGEE Versoix – Rapport sur l'état des cours d'eau
GREN biologie appliquée, 15.08.2009
- [5] PGEE Versoix – Rapport sur l'état des eaux claires parasites
CERA Ingénierie, 29.07.2009
- [6] PGEE Versoix – Rapport sur l'état des canalisations
CERA Ingénierie, 13.11.2009
- [7] PGEE Versoix – Rapport sur l'état de l'infiltration
HydroGéoConseils, Octobre 2007
- [8] PGEE Versoix – Rapport sur l'état du bassin versant
CERA Ingénierie, 22.07.2009
- [9] PGEE Versoix – Rapport sur l'état des zones de danger
CERA Ingénierie, 16.10.2009
- [10] PGEE Versoix – Débits d'eaux à évacuer
Roland Cottier, ingénieur-conseil, 29.12.2009
- [11] PGEE Versoix – Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau
CERA Ingénierie, 28.07.2011

Annexes

- Annexe 1 : Liste des rapport produits dans le cadre du PGEE
- Annexe 2: Planification financière communale des actions définies dans le PGEE
- Annexe 3 : Fiches actions PGEE pour la commune de Versoix
- Annexe 4 : Tableau de synthèse des actions
- Annexe 5 : Copie des cartouches des plans accompagnant ce rapport
 - 6.4.1 Carte de concept d'évacuation des eaux (EU-EM)
 - 6.4.2 Carte des contraintes de gestion des eaux
- Annexe 6 : Rapport et concept d'exploitation SIG 2011 du réseau secondaire de la commune de Versoix

ANNEXE 1

RAPPORTS PRODUITS DANS LE CADRE DU PGEE



PGEE – Plan Général d'Evacuation des Eaux

Phase I

Diagnostic du système d'assainissement

Liste des documents

		Version	
5.4	Rapport d'état		
5.4.1	Rapport sur l'état des cours d'eau	2.0	15 mai 2009
5.4.2	Rapport sur l'état des eaux claires parasites	1.1	29 juillet 2009
5.4.3	Rapport sur l'état des canalisations	1.1	13 nov. 2009
5.4.4	Rapport sur l'état de l'infiltration		Octobre 2007
5.4.5	Rapport sur l'état du bassin versant	1.1	22 juillet 2009
5.4.6	Rapport sur l'état des zones de danger	1.1	16 oct. 2009
5.5	Débits d'eaux à évacuer	2.1	29 déc. 2009
5.6/5.7	Rapport de synthèse phase I et plan d'action d'urgence	1.2	20 juillet 2010

Liste des plans

		Version
5.4	Rapport d'état	
5.4.1	Etat biologique	15.08.2008
5.4.1	Limite de débordement des cours d'eau	15.08.2008
5.4.1	Ecomorphologie et impact des ouvrages sur la biologie aquatique	15.08.2008
5.4.1	Erosions et instabilités	15.08.2008
5.4.1	Qualité des eaux	15.08.2008
2.1	Eaux claires parasites	29.07.2009
3.6	Carte de détail des déficiences	21.11.2007
3.7	Etat général et âge des canalisations	21.01.2009
3.8	Durée de vie probable des canalisations	21.01.2009
5.4.4	Contraintes géologiques et hydrogéologiques et niveaux des nappes	24.09.2007
5.4.4	Zones potentielles d'infiltration et ouvrages existants	24.09.2007



Liste des plans (suite)

		Version
5.4	Rapport d'état	
5.1	Types de systèmes d'assainissement (EU et EM) – secteur urbain	30.07.2009
5.2	Types de systèmes d'assainissement (EU et EM) – secteur : Sauverny – Bâtie - Richelien	30.07.2009
5.3	Types de systèmes d'assainissement (EP et EM) – secteur urbain	30.07.2009
5.4	Types de systèmes d'assainissement (EP et EM) – secteur : Sauverny – Bâtie - Richelien	30.07.2009
5.5	Evacuation des eaux de drainage agricole et de chaussée – plan des secteurs	30.07.2009
5.5.1	Evacuation des eaux de drainage agricole et de chaussée – secteur : Sauverny	30.07.2009
5.5.2	Evacuation des eaux de drainage agricole et de chaussée – secteur : Braille	30.07.2009
5.5.3	Evacuation des eaux de drainage agricole et de chaussée – secteur : St-Loup	30.07.2009
5.5.4	Evacuation des eaux de drainage agricole et de chaussée – secteur : Crève-Cœur	30.07.2009
6.1	Durée d'écoulement jusqu'au milieu récepteur par temps secs, dans les collecteurs EU	18.11.2008
6.2	Durée d'écoulement jusqu'au milieu récepteur par temps pluvieux, dans les collecteurs EU	18.11.2008
6.3	Durée d'écoulement jusqu'au milieu récepteur par temps secs, dans les collecteurs EP	18.11.2008
3.1	Charge hydraulique pour un temps de retour de 5 ans (Etat actuel) – secteur 1	02.07.2009
3.2	Charge hydraulique pour un temps de retour de 5 ans (Etat actuel) – secteur 2	02.07.2009
3.3	Charge hydraulique pour un temps de retour de 10 ans (Etat actuel) – secteur 1	02.07.2009
3.4	Charge hydraulique pour un temps de retour de 10 ans (Etat actuel) – secteur 2	02.07.2009
3.5	Charge hydraulique pour un temps de retour de 5 ans (Etat futur) – secteur 1	02.07.2009
3.6	Charge hydraulique pour un temps de retour de 5 ans (Etat futur) – secteur 2	02.07.2009
3.7	Charge hydraulique pour un temps de retour de 10 ans (Etat futur) – secteur 1	02.07.2009
3.8	Charge hydraulique pour un temps de retour de 10 ans (Etat futur) – secteur 2	02.07.2009



Phase II

Concept général d'évacuation des eaux

Liste des documents

		Version	
6.1/6.2	Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau		
6.3.1	Objectifs à atteindre	1.1	29 Juillet 2011
6.3.2	Contraintes liées au cours d'eau		
6.3/6.4	Concept d'évacuation des eaux et mise en œuvre		
6.4.2	Concept d'évacuation des eaux et mise en œuvre	1.1	25 Février 2013
6.4.7	Concept d'évacuation des eaux et mise en œuvre		
6.4.8	Concept de sécurité		
6.4.9	Consignes d'exploitation, plan d'entretien et contrôle		
6.4	Avants-projets des nouveaux ouvrages		
2.5	Planification financière		

Liste des plans

		Version
6.1	Objectifs	
6.3.1	Objectifs liés aux cours d'eau du PGEE	29 Juillet 2011
6.2	Contraintes	
6.3.2	Carte des contraintes liées au cours d'eau	29 Juillet 2011
6.3/6.4	Concept d'évacuation des eaux et mise en œuvre	
6.4.1	Concept d'évacuation des eaux - Type de système d'assainissement (EU-EM)	25 Février 2013
6.4.2	Concept d'évacuation des eaux - Contraintes de gestion des eaux - Aspects quantitatifs et qualitatifs	25 Février 2013

ANNEXE 2

PLANIFICATION FINANCIERE COMMUNALE

PGEE VERSOIX - Concept d'évacuation des eaux

Planification financière synthétique des actions préconisées dans le PGEE

Délai execution	Statut	Description de l'action	Estimation budget (CHF TTC)	Part communale	Autre participation	
Immédiat (2012-2013)	Réalisé	1.5.1. Modification morphologique Nant Braille (Rte suisse - Lac)	500'000	50'000	Canton Genève	
	En cours	1.1.1 Mise en séparatif au chemin Louis-Dégallier	3'000'000	3'000'000	-	
		1.1.2. Création d'un bassin de rétention avenue L.Dégallier				
		1.1.3. Réglage d'un déversoir d'orage avenue L.Dégallier				
		1.2.1. Création d'un bassin de rétention avenue L.Yung				
		1.2.2. Suppression d'un ouvrage spécial avenue L.Yung				
		1.3. Mise en séparatif du chemin du Lac				
		2.2. Remplacement d'ouvrage au bas du chemin du Lac				
		2.1. Mise hors service de la STAP des Forains				
	2.3.1. Remplacement de collecteurs au chemin Ravoux	150'000	150'000	-		
	Solutionné	2.3.3. Travaux de collecteurs Chemin Pont-Céard	Solutionné par 1.3.			
		2.3.4. Travaux de collecteurs chemin Maurice Ravel	Solutionné par 1.1.			
	En cours	2.5. Diminution refoulement STAP aux collecteurs de Versoix Bourg	Améliorer par 1.1 / 1.2 ; changement STAP SIG	-	SIG	
	En cours	2.4.3. Raccordement du secteur de La Bâtie - Richelien	NC	A définir ou nulle	Privés	
		Sous total "Cours d'eau"	500'000	50'000	450'000	
		Sous total "Assainissement"	3'150'000	3'150'000	-	
		Sous total 2012-2013	3'650'000	3'200'000	450'000	
Court terme (2014 à 2015)	Programmé	1.4.1. Mise séparatif haut route de Saint-Loup	600'000	600'000	-	
		1.4.2. Mise en séparatif du quartier des Lombardes	620'000	210'000	Privés (410'000)	
		1.5.2. Modification morphologique du Nant de Braille (Cff - rte suisse)	Projet à étudier		-	
		1.5.3. Modification morphologique du Nant de Braille (Voûtage voies CFF)	180'000	180'000	Canton genève	
		1.5.6. Modification morphologique du Nant de Braille et création d'un ouvrage de rétention (Rte sauverny - ouvrage centralisé)	1'300'000	-	Canton genève	
		1.8. Modification morphologique de la Versoix (Molard)	1'800'000	-	Canton Genève	
	A étudier	2.3.5. Travaux de collecteurs avenue Th. Vernes	652'000	652'000		
	Programmé	2.6.1 et 2.6.2 Chemisage et travaux de collecteurs Rte Lausanne et chemin de l'ancien péage	500'000	500'000	-	
	Programmé	1.10.1. Raccordement de l'Observatoire et suppression de la station d'épuration actuelle	NC	-	Canton GE et VD	
	Programmé	1.10.2. Raccordement du hameau de Château-des-Chavannes	176'000	176'000	-	
			Sous total "Cours d'eau"	3'280'000	180'000	3'100'000
		Sous total "Assainissement"	2'548'000	2'138'000	410'000	
		Sous total 2013-2015	5'828'000	2'318'000	3'510'000	
Court-Moyen terme (2016-2018)	Programmé	1.5.4. Modification morphologique du Nant de Braille (Rte sauverny - canal versoix)	Projet à étudier		-	
	A étudier	1.7. Modification morphologique du Bief pont céard	Projet à étudier			
	A étudier	2.3.2. Travaux de collecteurs route de Sauverny	240'000	240'000		
		Sous total "Cours d'eau"	0	0	-	
		Sous total "Assainissement"	240'000	240'000	-	
		Sous total 2015-2019	240'000	240'000	-	
Moyen terme (2019 à 2023)	Programmé	1.5.5. Modification morphologique du Nant de Braille (amont voies CFF)	Projet à étudier		-	
	A étudier	1.6. Remise à ciel ouvert du Canal de Versoix	Projet à étudier			
		1.9. Mise en séparatif du quartier de Champs Barbon	Projet à étudier	A définir ou nulle	Privés	
		1.11. Mise en séparatif Buissonnet	Projet à étudier	A définir ou nulle	Privés	
		1.12. Mise en séparatif Versoix-Gare	Projet à étudier	A définir ou nulle	Privés	
		Sous total 2019-2025	-	-	-	
Long terme (2024 et au delà)	A étudier	2.4.1. Raccordement du secteur de Petit ST Loup	Projet à étudier	A définir ou nulle	Privés	
		2.4.2. Raccordement du secteur de St-Loup	Projet à étudier	A définir ou nulle	Privés	
			Sous total 2018 et au-delà	-	-	-
			Total général *	9'718'000	5'758'000	3'960'000

(*) 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 :

La commune de Versoix décide en 2009 de déléguer l'exploitation de son réseau d'assainissement à SIG pour une durée de 5 ans (jusqu'en 2013). Un montant forfaitaire annuel de **76'000 CHF TTC** est négocié avec les SIG. Ce forfait concerne 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 communale de Versoix est évaluée à 88'000'000 CHF TTC (coût total des travaux TTC). On considère une durée de 80 ans pour l'amortissement et la planification du remplacement du réseau d'assanissement, soit un coût annuel de **1'100'000 CHF TTC**.

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.

Pour Versoix, le taux 2013 est de 37 %

ANNEXE 3

FICHES ACTIONS PGEE

Fiches actions

Les actions à mener dans le cadre du PGEE Versoix, classées en fonction de leur enjeu.

Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau	
N°	Action à mener
1.1.1	Mise en séparatif au chemin Louis-Dégallier
1.1.2	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales au chemin Louis-Dégallier
1.1.3	Réglage d'un déversoir d'orage au chemin Louis-Dégallier
1.2.1	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales à l'avenue Louis-Yung
1.2.2	Suppression d'ouvrages spéciaux à l'avenue Louis-Yung
1.3	Mise en séparatif du haut au chemin du Lac
1.4.1	Mise en séparatif et augmentation de la capacité des collecteurs du Haut de la route de Saint-Loup
1.4.2	Mise en séparatif du quartier des Lombardes
1.5.1	Modification de la morphologie du Nant de Braille (Partie aval : Route de Suisse au Lac)
1.5.2	Modification de la morphologie du Nant de Braille (Partie aval : Voies CFF à la route de Suisse)
1.5.3	Modification de la morphologie du Nant de Braille (Voûtage voies CFF)
1.5.4	Modification de la morphologie du nant de Braille entre l'embouchure du canal de Versoix et la route de Sauverny
1.5.5	Augmentation capacité des voûtages sous routes et modification de la morphologie du Nant de Braille (amont voies CFF)
1.5.6	Ouvrage centralisé de gestion des eaux de l'autoroute et modification de la morphologie du Nant de Braille
1.6	Remise à ciel ouvert du canal de Versoix
1.7	Modification de la morphologie du Bief de Pont-Céard
1.8	Modification de la morphologie de la Versoix, secteur les Molards
1.9	Mise en séparatif du quartier Champs-Barbon
1.10.1	Raccordement de l' Observatoire au réseau public
1.10.2	Raccordement du Secteur Château-des-Chavannes
1.11	Mise en séparatif du quartier Buissonet
1.12	Mise en séparatif du quartier Versoix-Gare

Planification et maîtrise des coûts de l'assainissement	
N°	Action à mener
2.1	Mise hors service de la station de pompage des Forains
2.2	Remplacement d'ouvrages (bas chemin du lac)
2.3.1	Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Chemin Ravoux
2.3.2	Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Route de Sauverny
2.3.3	Augmentation de la capacité des collecteurs EU - Chemin Pont-Céard
2.3.4	Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Chemin Maurice Ravel
2.3.5	Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Avenue Théodore Vernes
2.4.1	Raccordement de nouvelles zones - Secteur Petit Saint-Loup
2.4.2	Raccordement de nouvelles zones - Secteur Saint-Loup
2.4.3	Raccordement de nouvelles zones - Secteur La Bâtie
2.5	Diminution du risque de refoulement de la STAP aux collecteurs de Versoix-Bourg (rues industrie, boucherie, moulins, rte de Suisse)
2.6.1	Réfection des réseaux d'eaux pluviales route de Lausanne et chemin de l'ancien péage - Secteur La Scie
2.6.2	Réfection des réseaux d'eaux usées route de Lausanne - Secteur La Scie

Au numéro des actions présenté dans le tableau s'ajoute le numéro de la commune de Versoix (47).

1.1.1

Mise en séparatif au chemin Louis-Dégallier

v1 - février 2013

Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

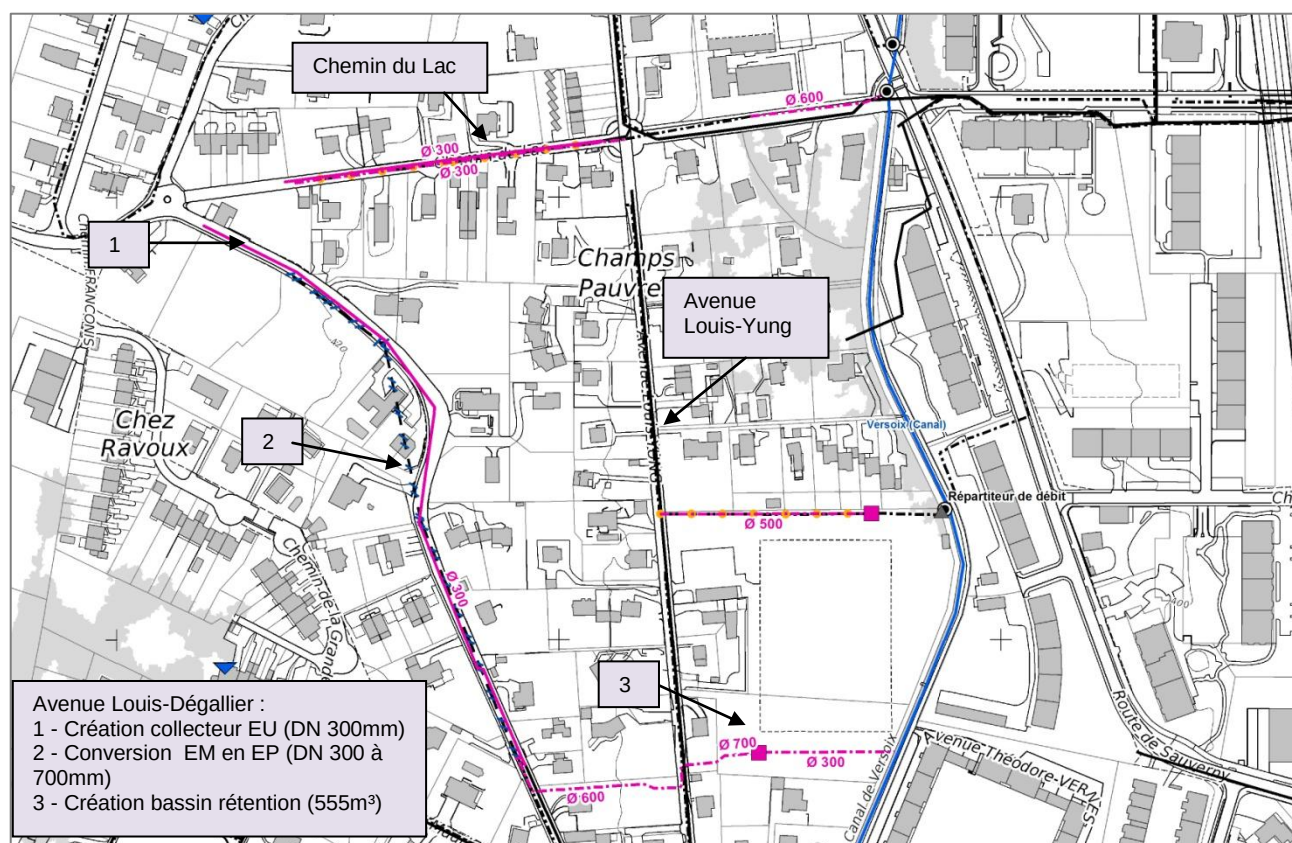
Objectif

Amélioration de la qualité de l'eau en tant que biotope

Le projet au chemin Louis-Dégallier consiste à finaliser la séparation des eaux du chemin.

- ✓ Haut du chemin Louis-Dégallier : Création d'un collecteur EU, conversion d'un collecteur EM en collecteur EP
- ✓ Milieu/aval chemin Louis-Dégallier : Conversion d'un collecteur EM en collecteur EP, création d'un collecteur EU et adaptation d'un collecteur privé EU.
- ✓ Aval chemin Louis-Dégallier : collecte des EP

Ce projet est indissociable des projets de rétention chemin Louis-Dégallier, ainsi que les projets au chemin du Lac et avenue Louis-Yung. Pour éviter les débordements du canal de Versoix, la gestion des apports d'eau pluviale a été repensée sur l'ensemble du quartier.



Documents de référence

- Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, 16.10.2009
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, Note complémentaire, CERA ingénierie, 23.12.2011.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	3'000'000 CHF (actions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 / 1.2 / 1.3 / 2.2 et 2.5)
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court - moyen terme	Études		☉														
Moyen terme	Long terme	Réalisation		●														
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure est associée aux actions des fiches 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1 et 1.2.2 et 1.3.

1.1.2

Création d'un bassin de rétention au chemin Louis-Dégallier

v1 - février 2013

Type d'action

Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

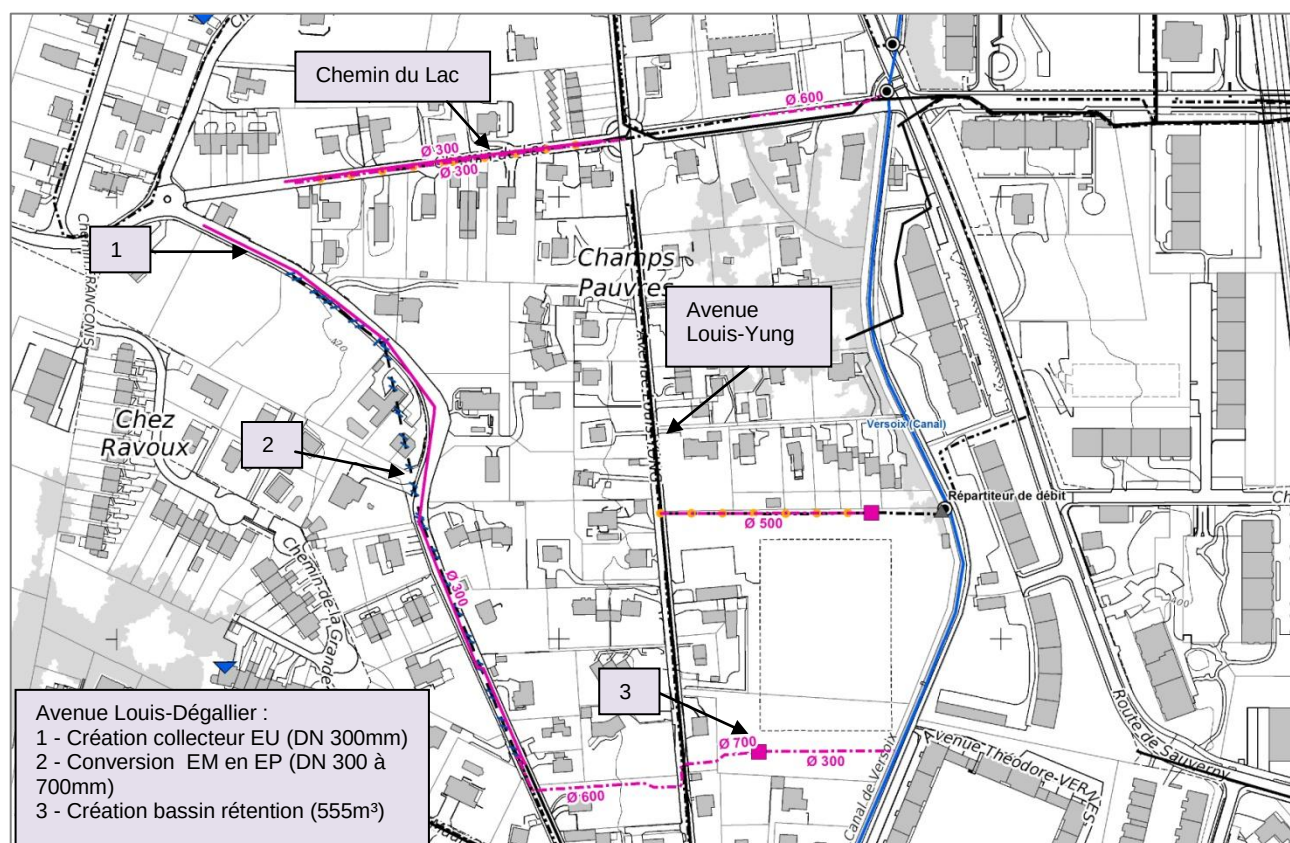
Objectif

Adaptation du réseau et amélioration/maintien du régime hydrologique des cours d'eau

La mise en séparatif de l'amont du chemin Louis-Dégallier provoquera des apports supplémentaires d'eaux pluviales au canal de Versoix, ces eaux étant aujourd'hui collectées par un réseau unitaire lui-même connecté au réseau des eaux usées de Versoix. Ainsi, pour éviter les inondations du canal de Versoix, les rejets d'eaux pluviales au canal seront limités lors des pluies et les surplus stockés temporairement dans un bassin de rétention.

L'action consiste à créer un bassin de rétention d'environ 555m³, sur la parcelle 5536, de type alvéolaire "Nidaplast", avec un rejet au canal de Versoix limité à 60 L/s.

Ce projet est indissociable des projets chemin Louis Dégallier, chemin du Lac et avenue Louis-Yung, la gestion des eaux pluviales du quartier ayant été entièrement repensé.



Documents de référence

- Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, 16.10.2009
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, Note complémentaire, CERA ingénierie, 23.12.2011.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	3'000'000 CHF ((actions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 / 1.2 / 1.3 / 2.2 et 2.5)
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court - moyen terme	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation		●														
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure est associée aux actions des fiches 1.1.1, 1.1.3, 1.2.1 et 1.2.2 et 1.3.

Réglage du répartiteur de débits (Vx13)

v1 - février 2013

Type d'action

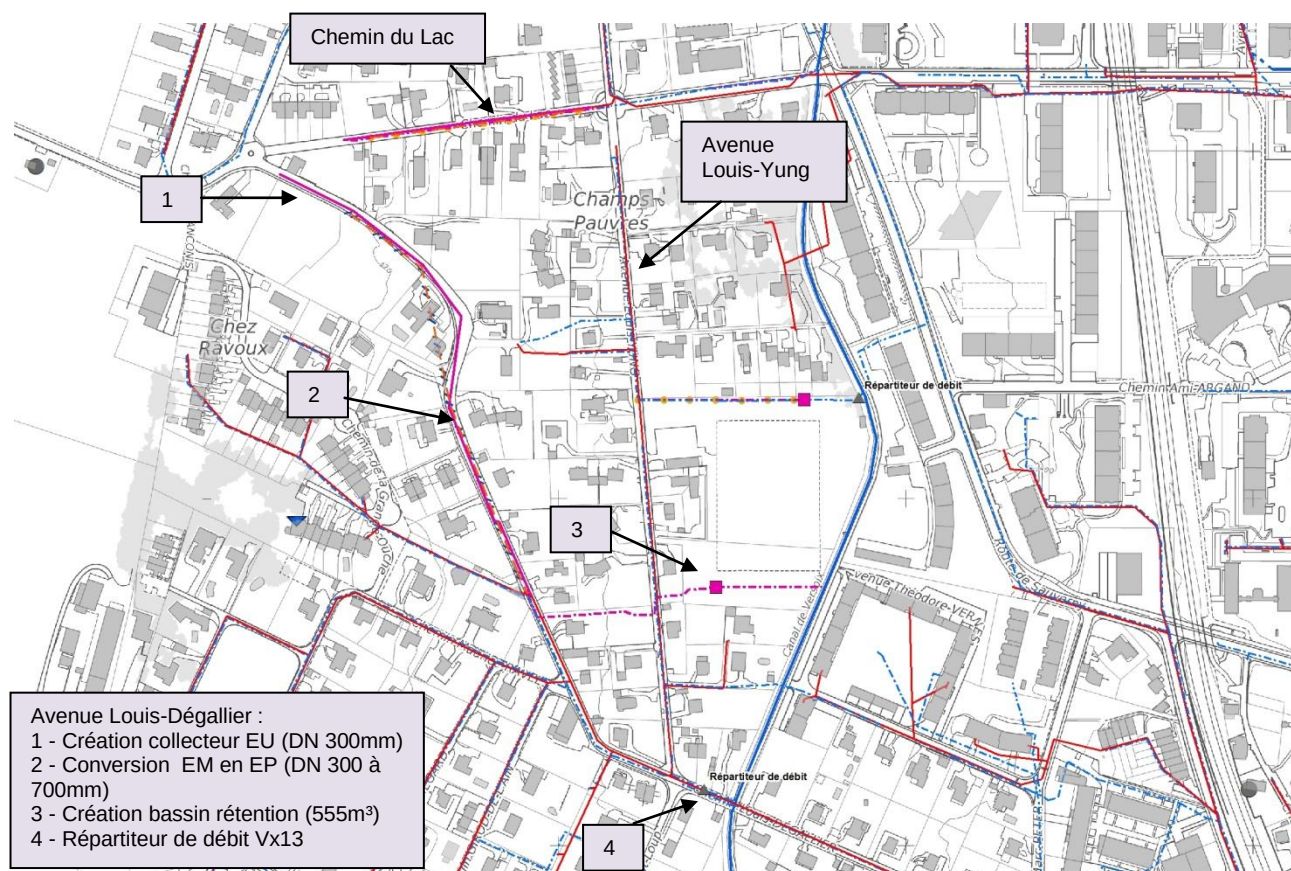
Réglage d'ouvrages spéciaux

Objectif

Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Cette action vient en complément des actions 1.1.1 et 1.1.2. Dans le bas du chemin Louis-Dégallier, le collecteur EP voit son bassin versant diminuer de taille, les habitations du chemin de la Grande-Quiche étant redirigés vers le futur bassin de rétention (fiche 1.1.2). Ainsi, l'utilité du répartiteur de débit Vx13 disparaît et il devient même important d'éviter des rejets de cette branche pour empêcher les débordements du canal de Versoix. Les eaux pluviales seront déversées au Lac, via le réseau de collecteurs.

Ce projet est indissociable des projets chemin Louis Dégallier, chemin du Lac et avenue Louis-Yung, la gestion des eaux pluviales du quartier ayant été entièrement repensé.

Documents de
référence

- Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, 16.10.2009
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, Note complémentaire, CERA ingénierie, 23.12.2011.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	3'000'000 CHF ((actions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 / 1.2 / 1.3 / 2.2 et 2.5))
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court - moyen terme	Études		☉														
Moyen terme	Long terme	Réalisation		●														
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure est associée aux actions des fiches 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1 et 1.2.2 et 1.3.

1.2.1

Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales à l'avenue Louis-Yung

v1 - février 2013

Type d'action

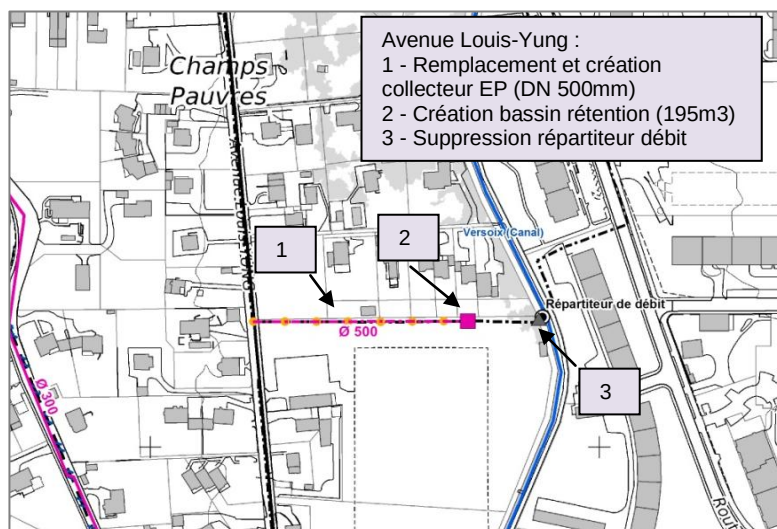
Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

Objectif

Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Création d'un bassin de rétention
branche Louis-Yung :

- ✓ Remplacement d'un collecteur EP (augmentation de diamètre), jusqu'au bassin de rétention.
- ✓ Création d'un bassin de rétention (~195 m3), de plus petite taille que celui de la branche Dégallier, mais réalisé selon les mêmes principes. La sortie du bassin de rétention sera raccordée sur le réseau EP existant.



Ce projet est indissociable des projets au chemin du Lac et avenue Louis-Dégallier. (voir détails fiche action 1.1)

Documents de référence

- Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, 16.10.2009
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	3'000'000 CHF ((actions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 / 1.2 / 1.3 / 2.2 et 2.5))
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Action réalisée en 2012
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court - moyen terme	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation		●														
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

- Action dépendante des actions au chemin du Lac et à l'avenue Louis-Dégallier

1.2.2

Suppression du répartiteur de débit (Vx8) au niveau du canal de Versoix à l'avenue Louis-Yung

v1 - février 2013

Type d'action

Suppression d'ouvrages spéciaux

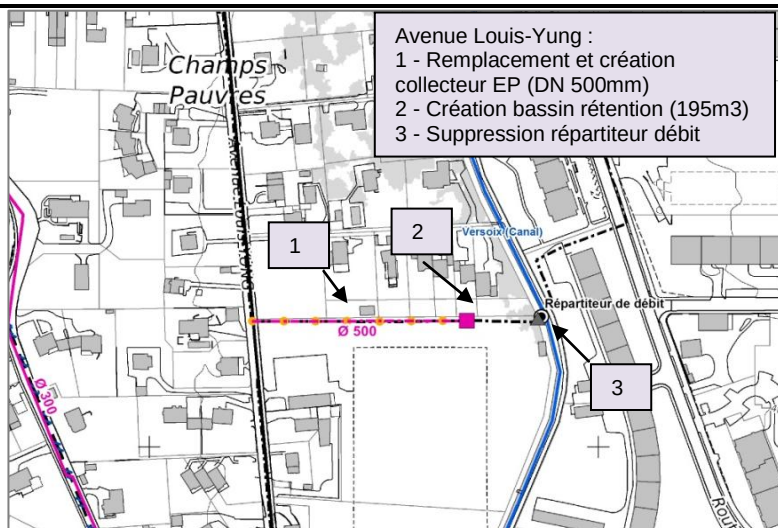
Objectif

Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Création d'un bassin de rétention
branche Louis-Yung :

- ✓ Suppression du répartiteur de débit Vx8

Ce projet est indissociable des projets au chemin du Lac et avenue Louis-Dégallier. (voir détails fiche action 1.1)



Documents de référence

- Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, 16.10.2009
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	3'000'000 CHF ((actions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 / 1.2 / 1.3 / 2.2 et 2.5))
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Action réalisée en 2012
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court - moyen terme	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation		●														
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

- Action dépendante des actions au chemin du Lac et à l'avenue Louis-Dégallier

1.3

Mise en séparatif au chemin du Lac

v1 - février 2013

Type d'action

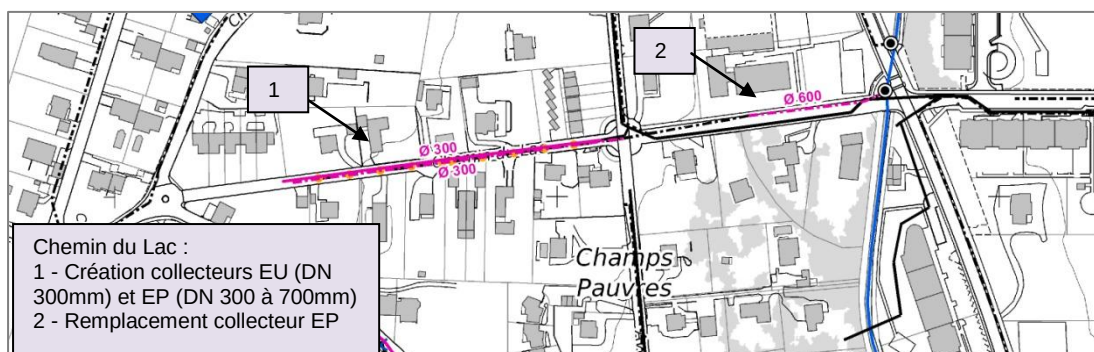
Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

Objectif

Amélioration de la qualité de l'eau en tant que biotope

Mise en séparatif du chemin du Lac :

- ✓ Création d'un double réseau EU/EP depuis le haut du chemin du Lac, ces collecteurs seront raccordés sur les réseaux EP et EU existants
- ✓ Remplacement d'un tronçon de collecteur EP par un collecteur EP de plus gros diamètre, sur la partie aval jusqu'à l'exutoire au Canal de Versoix.



Ce projet est indissociable des projets avenue Louis-Dégallier et avenue Louis-Yung. (voir détails fiche action 1.1)

Documents de référence

- Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, 16.10.2009
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	3'000'000 CHF ((actions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 / 1.2 / 1.3 / 2.2 et 2.5))
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Action réalisée en 2012
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation		●														
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Action dépendante des actions avenue Louis-Yung et avenue Louis-Dégallier

1.4.1

Mise en séparatif et augmentation de la capacité des collecteurs du Haut de la route de Saint-Loup

Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

v1 - février 2013

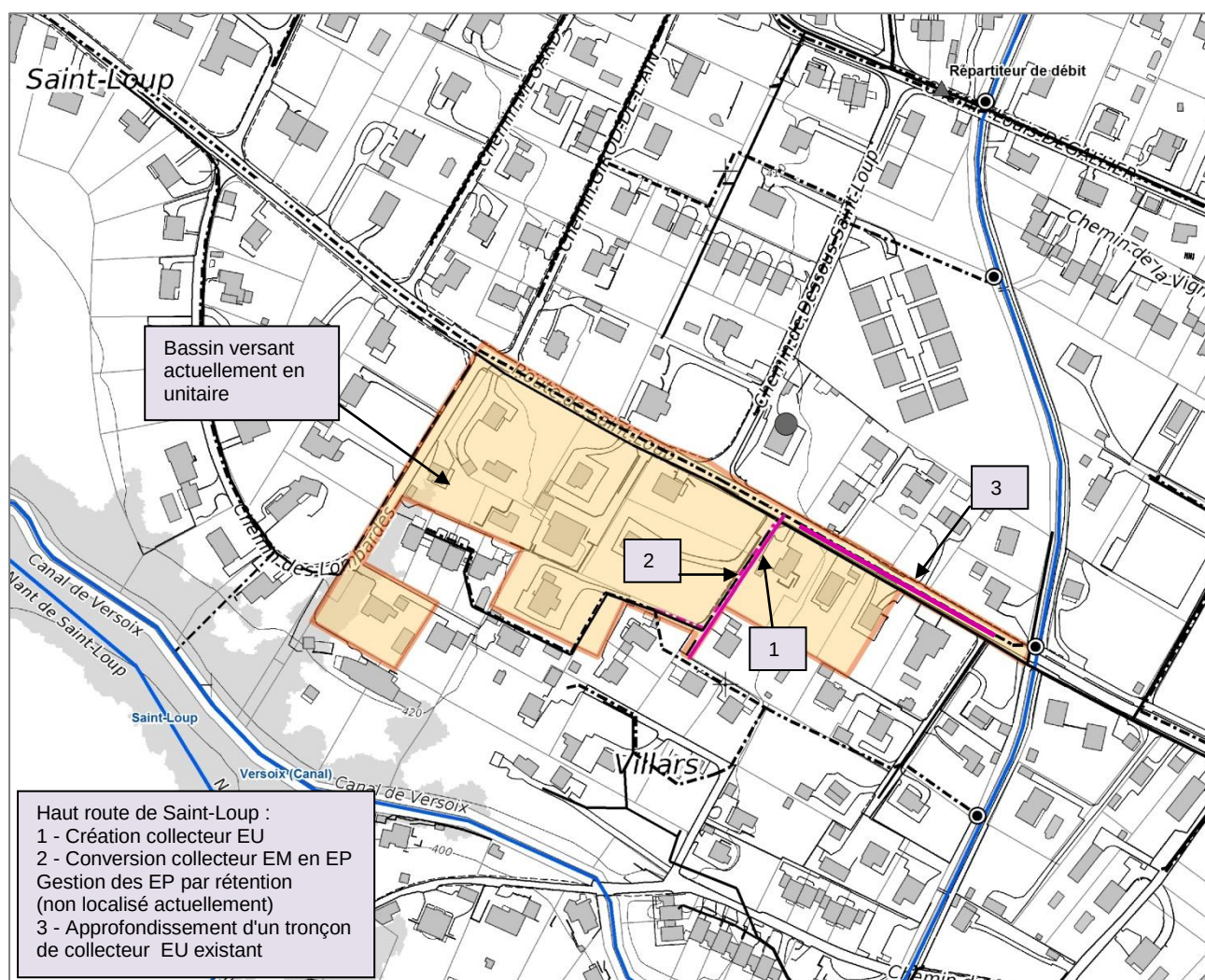
Objectif

Amélioration de la qualité de l'eau en tant que biotope

Les bassins versants unitaires (EM), dont un situé route de Saint-Loup, participent aux apports d'eaux pluviales dans les collecteurs d'eaux usées lors d'événements pluvieux. Ces apports contribuent à la mise en charge de certains tronçons de collecteurs, diminuent l'efficacité de la station d'épuration (STEP), augmentent les coûts d'exploitations (relevage des eaux,) et accroissent les charges polluantes rejetées par les déversoirs d'orage (DO). Par conséquent, il faut supprimer ces apports en réalisant la mise en séparatif des bassins versants unitaires (EM).

Mise en séparatif haut de la route de Saint-Loup :

- ✓ Construction d'un collecteur EU raccordé sur le collecteur EU existant de l'avenue de St-Loup
- ✓ Réaffectation du collecteur EM en collecteur EP ou remplacement de celui-ci
- ✓ Etudier la possibilité de gestion des EP par rétention. Cette rétention devrait être concrétisée par un ouvrage en série sur le réseau secondaire.
- ✓ Approfondissement d'un tronçon de collecteur EU sous le route de Saint-Loup afin de permettre le raccordement gravitaire de biens-fonds privés.



Documents de référence	- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise	Coût
	PREE	Commune(s)	600'000 CHF TTC
	PGEE	SIG	
	SPAGE	Canton de Genève	Remarque :
	France	Canton de Vaud	
	Canton de Vaud	France	
	Autre :	Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette action doit être coordonnée avec la mise en séparatif du chemin des Lombardes (fiche 1.4.2)

1.4.2

Mise en séparatif du quartier des Lombardes

v1 - février 2013

Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

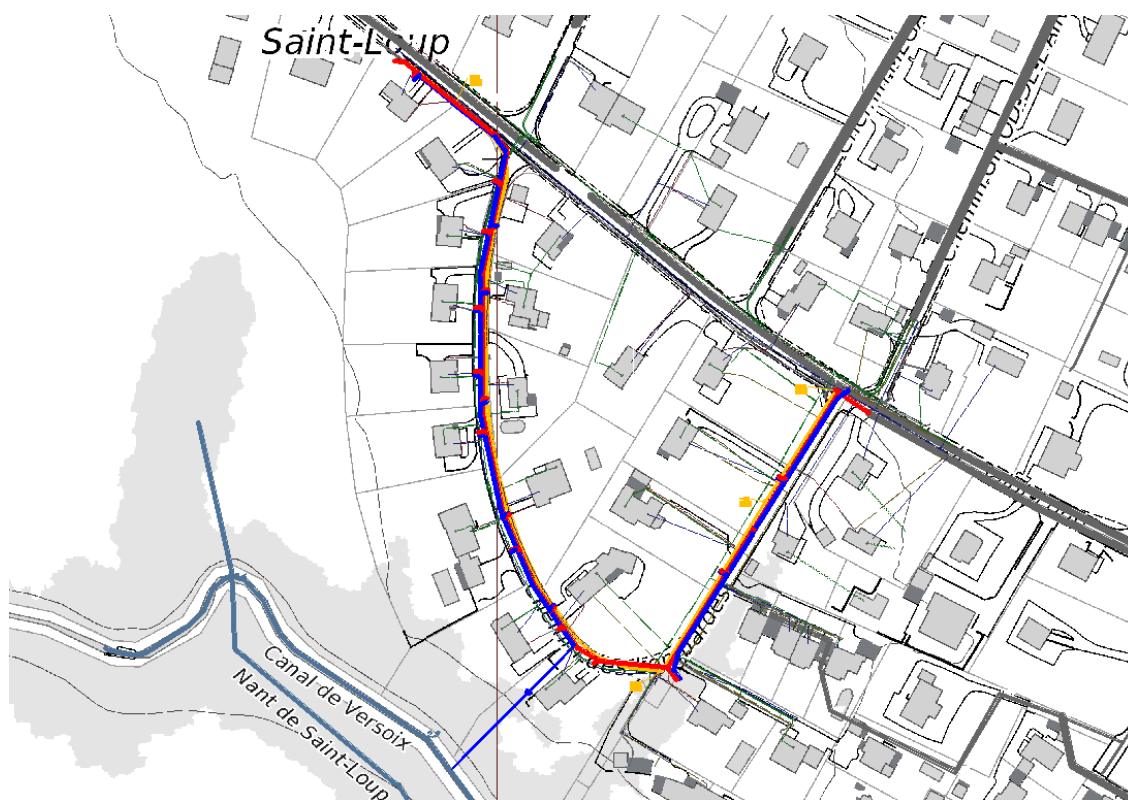
Objectif

Amélioration de la qualité de l'eau en tant que biotope

A la demande de la commune de Versoix, le bureau CERA ingénierie a établi un diagnostic du système d'évacuation des eaux du quartier des Lombardes et de conformité des raccordements des privés au réseau public d'évacuation des eaux. Il ressort de ce constat la nécessité de remplacer le réseau existant, eaux usées et eaux pluviales, puis de séparer la partie du chemin encore en unitaire. Il s'agit d'un collecteur de type "collectif privé".

Travaux projetés :

- ✓ Remplacement des collecteurs en parallèle des existants
- ✓ Construction de collecteurs EP/EU pour mise en séparatif



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	620'000 CHF TTC (Coût commune + riverains)
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Les travaux sont pris en charge pour 1/3 par la commune et 2/3 par l'ensemble des propriétaires.
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre : Privés	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette action doit être coordonnée avec la mise en séparatif du Haut de la route de Saint-Loup (fiche 1.4.1)

1.5.1

Modification de la morphologie du Nant de Braille (Partie aval : Route de Suisse au Lac)

v1 - février 2013

Type d'action

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

Objectif

Amélioration / maintien de la fonction écologique et de la morphologie des cours d'eau

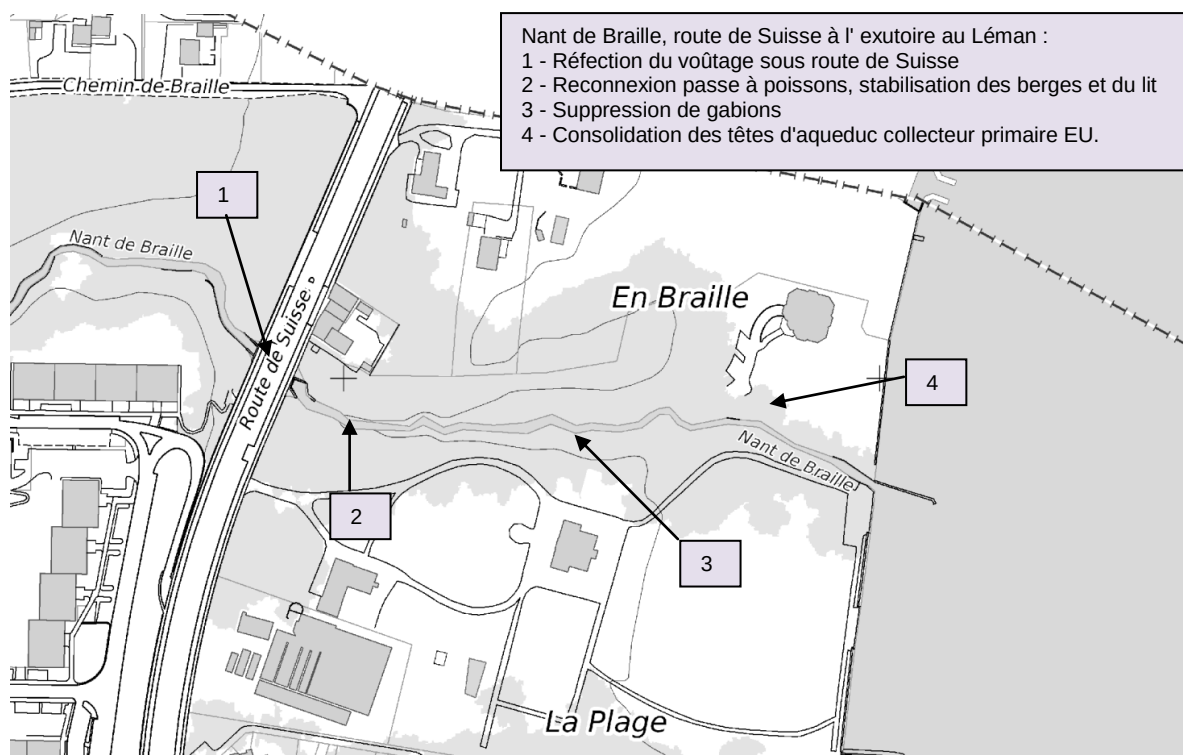
A la demande de la commune de Versoix et du service de renaturation des cours d'eau, le groupement d'études Cera-Gren a établi un diagnostic de l'état du lit et des berges du Nant de Braille sur le tronçon situé entre la route de Suisse et son embouchure au Léman. Le groupement a ensuite défini une série de mesures d'entretien du cours d'eau et des ouvrages existants, afin de rétablir les fonctions biologiques de la rivières, et d'autre part de garantir la stabilité des rives et du lit du Nant de Braille.

Objectifs :

- ✓ Protection contre les inondations
- ✓ Reconnexion de la passe à poissons
- ✓ Réfection du radier du voûtage sous la route de Suisse
- ✓ Suppression de gabions

Mesures projetées :

- ✓ Réfection du voûtage de la route Suisse
- ✓ Réfection de la passe à poissons existante
- ✓ Construction d'épis déflecteurs, pose d'enrochements et remblayages
- ✓ Réfection des berges (démolition gabions, pose enrochements, talutage et modelage des rives)
- ✓ Consolidation de tête d'aqueduc (EU) avec la pose d'enrochements sous les ouvrages en béton



Documents de référence	- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011 - Nant de Braille (rte de Suisse/Léman), Requête en autorisation d'entretien important d'un cours d'eau - exposé des motifs - Cera ingénierie- avril 2012.
------------------------	---

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	500'000 CHF TTC
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Action réalisée en 2012
France	Canton de Vaud	
Canton de Vaud	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙	⊙													
Moyen terme	Long terme	Réalisation			●													
Remarques		⊙ PGEE et études CERA/GREN ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure de protection et d'amélioration du nant de Braille est associée aux actions sur le Nant de Braille soit les fiches actions 1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.3 / 1.5.4 / 1.5.5 / 1.5.6

1.5.2

Modification de la morphologie du Nant de Braille (Partie aval : Voies CFF à la route de Suisse)

v1 - février 2013

Type d'action

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

Objectif

Amélioration / maintien de la fonction écologique et de la morphologie des cours d'eau

A la demande de la commune de Versoix, le groupement CERA/GREN a établi un diagnostic de l'état du lit et des berges du Nant de Braille sur le tronçon situé entre les voies CFF et la route de Suisse. Une série de mesures d'entretien du cours d'eau et des ouvrages existants ont été planifiées :

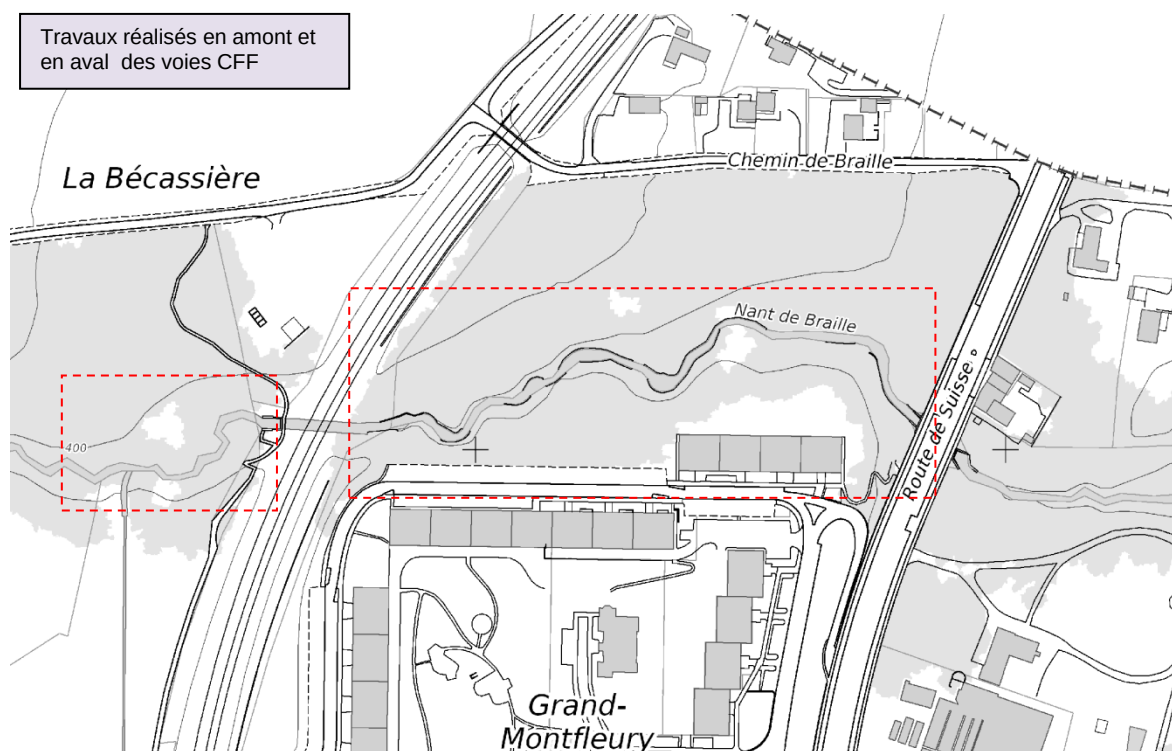
Objectifs :

- ✓ Protéger et stabiliser les ouvrages de protection de berge existants
- ✓ Améliorer la valeur piscicole du cours d'eau par la création d'habitats

Mesures projetées :

- ✓ Pose d'enrochements, stabilisation du lit et des berges
- ✓ Réfection de niches d'érosions
- ✓ Réfection de murs

Situation synthétique des travaux prévus :



Documents de référence	- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011 - Nant de Braille - études (avant-projet, projet et projet d'exécution) Cera ingénierie - 2012.
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	Projet à étudier
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarque :</u>
France	Canton de Vaud	
Canton de Vaud	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation			●													
Remarques		⊙ PGEE et études CERA/GREN ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure de protection et d'amélioration du nant de Braille est associée aux actions sur le Nant de Braille soit les fiches actions 1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.3 / 1.5.4 / 1.5.5 / 1.5.6

1.5.3

Modification de la morphologie du Nant de Braille (Voûtage voies CFF)

v1 - février 2013

Type d'action

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

Objectif

Amélioration / maintien de la fonction écologique et de la morphologie des cours d'eau

A la demande de la commune de Versoix et du service de la renaturation des cours d'eau, le groupement CERA/GREN a établi un diagnostic du nant de Braille au niveau du voûtage sous les voies CFF. Suite à ce diagnostic, le groupement CERA/GREN a fait une proposition d'aménagement de ce secteur.

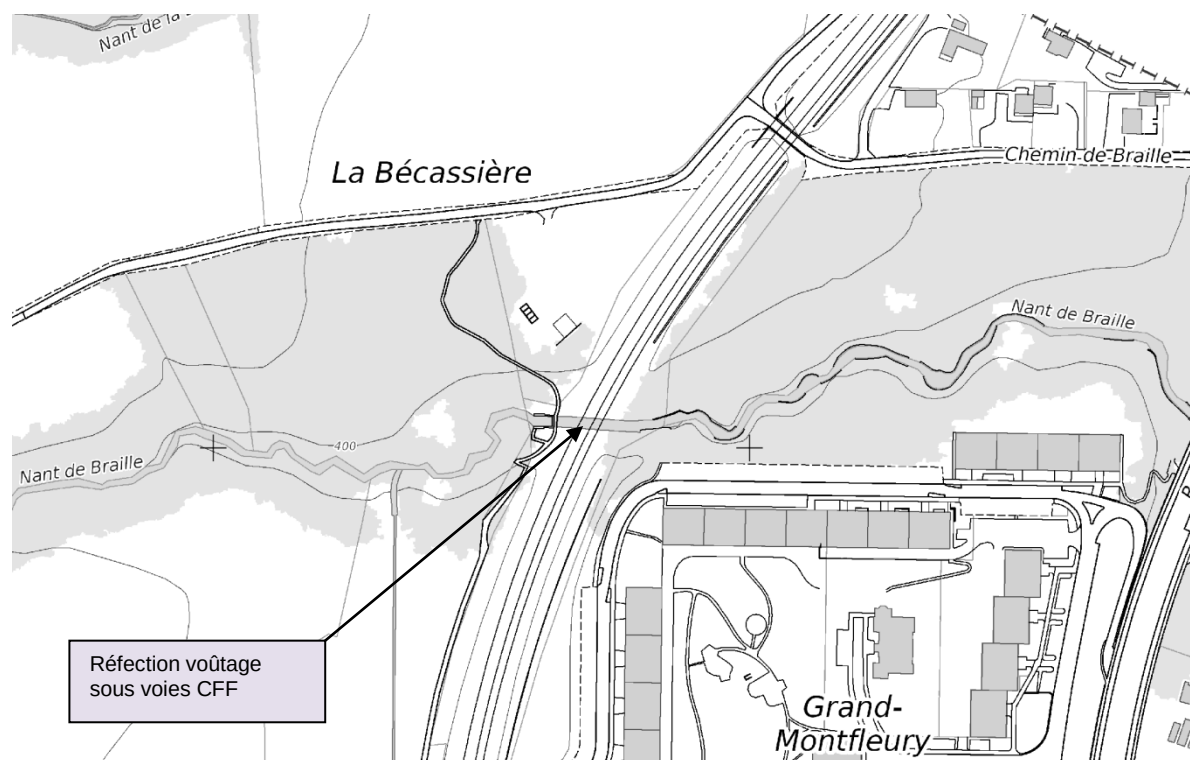
Objectifs :

- ✓ Rétablir la migration piscicole
- ✓ Maintenir le gabarit d'écoulement du voûtage

Mesures projetées :

- ✓ Démolition du chenal piscicole existant
- ✓ Aménagements d'épis en enrochements

Situation synthétique des travaux prévus :



Documents de référence	- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011 - Nant de Braille - études (avant-projet, projet et projet d'exécution) Cera ingénierie - 2012.
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	180'000 CHF TTC
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarque :</u>
France	Canton de Vaud	
Canton de Vaud	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études				⊙												
Moyen terme	Long terme	Réalisation				●												
Remarques		⊙ PGEE et études CERA/GREN ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure de protection et d'amélioration du nant de Braille est associée aux actions sur le Nant de Braille soit les fiches actions 1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.3 / 1.5.4 / 1.5.5 / 1.5.6

1.5.4

Modification de la morphologie du nant de Braille entre l'embouchure du canal de Versoix et la route de Sauvigny

Type d'action

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

v1 - février 2013

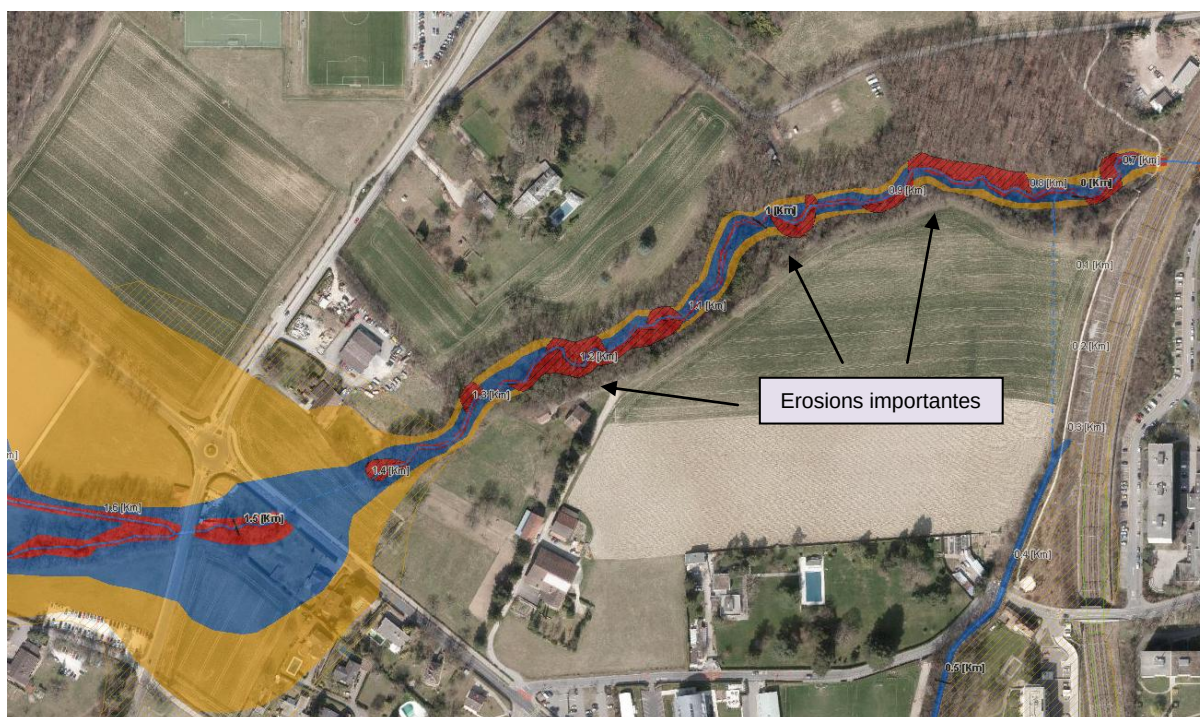
Objectif

Amélioration / maintien de la fonction écologique et de la morphologie des cours d'eau

Le bureau Cera ingénierie a établi un diagnostic de l'état du lit et des berges du Nant de Braille sur le tronçon situé entre les voies CFF et la route de Sauvigny, soit entre le km administratif 0.700 et 1.400. Une série de mesures d'entretien du cours d'eau et des ouvrages existants sont à envisager :

Objectifs :

- ✓ Revitalisation et remaniement des berges pour limiter l'érosion
- ✓ Entretien du lit et des berges
- ✓ Améliorer la valeur piscicole du cours d'eau par la création d'habitats



Extrait des zones de dangers (Carte des dangers du Nant de Braille, Cera ingénierie, 2002) :

Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Etablissement de la carte des dangers contre les crues, CERA Ingénierie, 2002

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure de protection et d'amélioration du nant de Braille est associée aux actions sur le Nant de Braille soit les fiches actions 1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.3 / 1.5.4 / 1.5.5 / 1.5.6

1.5.5

Augmentation capacité des voûtages sous routes et modification de la morphologie du Nant de Braille (amont voies CFF)

v1 - février 2013

Type d'action

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

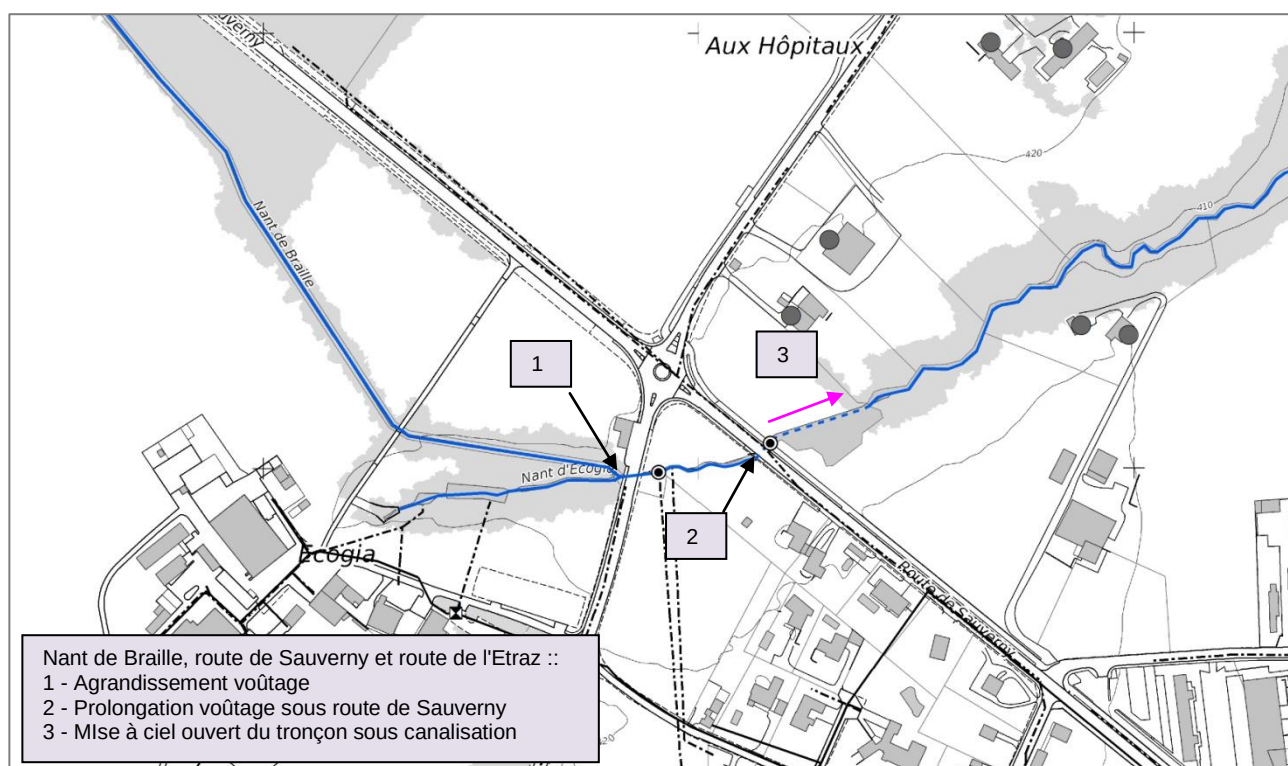
Objectif

Amélioration / maintien de la fonction écologique et de la morphologie des cours d'eau

La mesure d'amélioration proposée vise à augmenter la capacité des deux voûtages sous les routes cantonales, sous les routes cantonales de l'Etraz et de Sauverny, pour réduire fortement les zones de dangers dus aux crues dans le secteur d'Ecogia et à rétablir la liaison pour la faune piscicole et terrestre entre les parties amont et aval du bassin versant.

Secteur aval (1.40 à 1.60) :

- ✓ Entre le km 1.54 et le km 1.52 - agrandissement du voûtage sous la route de l'Etraz
- ✓ Entre le km 1.46 et le km 1.45 - prolongation du voûtage sous la route de Sauverny
- ✓ Entre le km 1.45 et le km 1.39 - mise à ciel ouvert du tronçon sous canalisation



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Réaménagement de la partie amont du Nant de Braille, Avant-projet phase 1, CERA Ingénierie, 23.07.2002

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé mais échéance fixée à "Moyen terme", soit dans un délai de 5 à 10 ans.															
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure de protection et d'amélioration du nant de Braille est associée aux actions sur le Nant de Braille soit les fiches actions 1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.3 / 1.5.4 / 1.5.5 / 1.5.6

1.5.6

Ouvrage centralisé de gestion et de traitement des eaux de l'autoroute et modification morphologie du Nant de Braille

v1 - février 2013

Type d'action

Traitement des eaux de chaussée (nouveaux ouvrages)

Objectif

Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

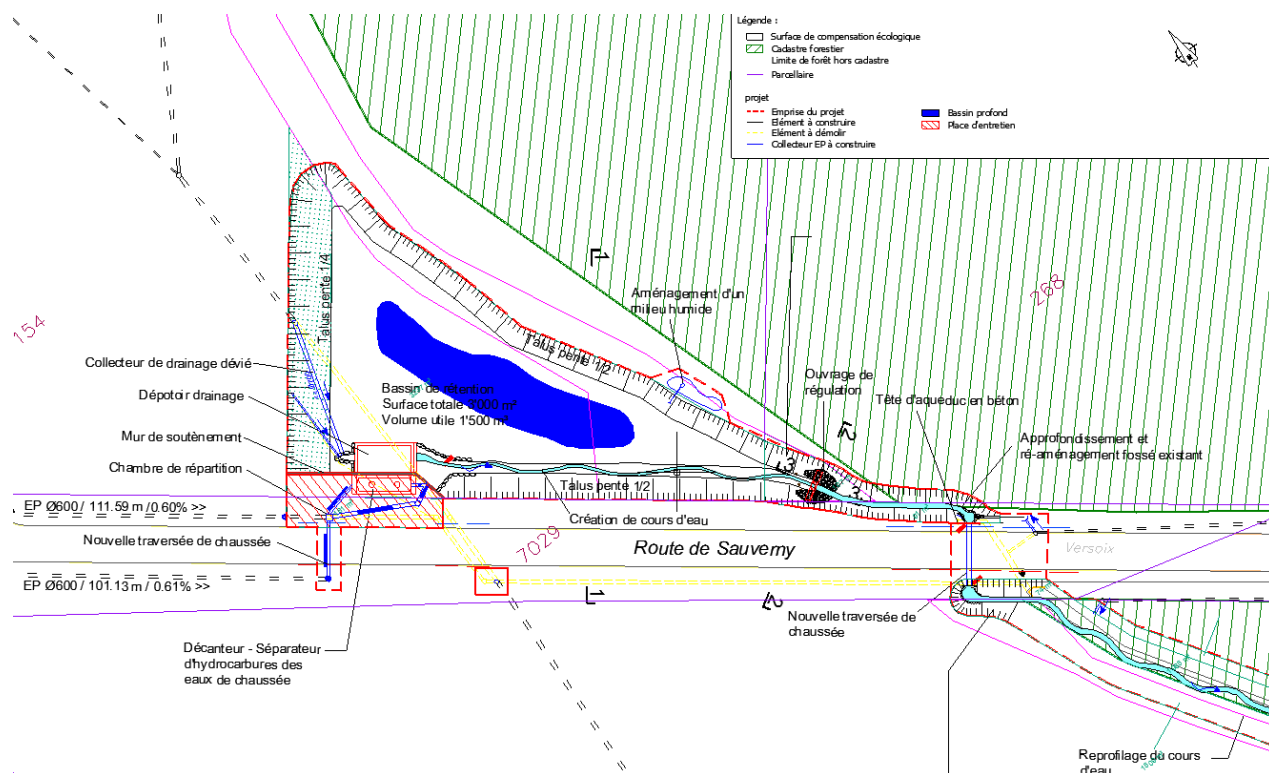
Mesure proposée en amont de la confluence des nants de Braille et d'Ecogia :

La mesure d'amélioration proposée vise à redonner au lit principal du nant de Braille sa véritable fonction de cours d'eau entre la route de Sauvigny (km 2,08) et la route de l'Etraz (km 1,55), de le protéger contre les crues par une gestion des débits en tête de bassin versant et d'améliorer la qualité de l'eau par la création d'un ouvrage de traitement des eaux de l'autoroute avant leur mélange avec les eaux de drainage.

Les propositions d'aménagement se situent sur plusieurs tronçons compris entre le km 1,40 et le km 2,1,

Secteur amont (km 1.80 à 2.10) :

- ✓ En amont du km 2,10 – aménagement d'un ouvrage de traitement,
- ✓ Entre le km 2,1 et le km 2.08 – agrandissement du voûtage sous la route de Sauvigny,
- ✓ Entre le km 2,07 et le km 1,83 – reprofilage du cours d'eau,



Situation du projet, février 2013, CERA ingénierie sa

Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Réaménagement de la partie amont du Nant de Braille, Avant-projet et projet définitif, CERA Ingénierie, 2002/2013

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	1'300'000 CHF HT
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Pris en charge par le canton de Genève
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Cette mesure de protection et d'amélioration du nant de Braille est associée aux actions sur le Nant de Braille soit les fiches actions 1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.3 / 1.5.4 / 1.5.5 / 1.5.6

1.6

Remise à ciel ouvert du canal de Versoix

Type d'action

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

v1 - février 2013

Objectif

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

A la demande de l'Etat de Genève, le bureau CERA ingénierie a établi un diagnostic de l'état du lit et des berges du canal de Versoix, de la route du chemin de Montfleury au nant de Braille, linéaire de 350m de cours d'eau.

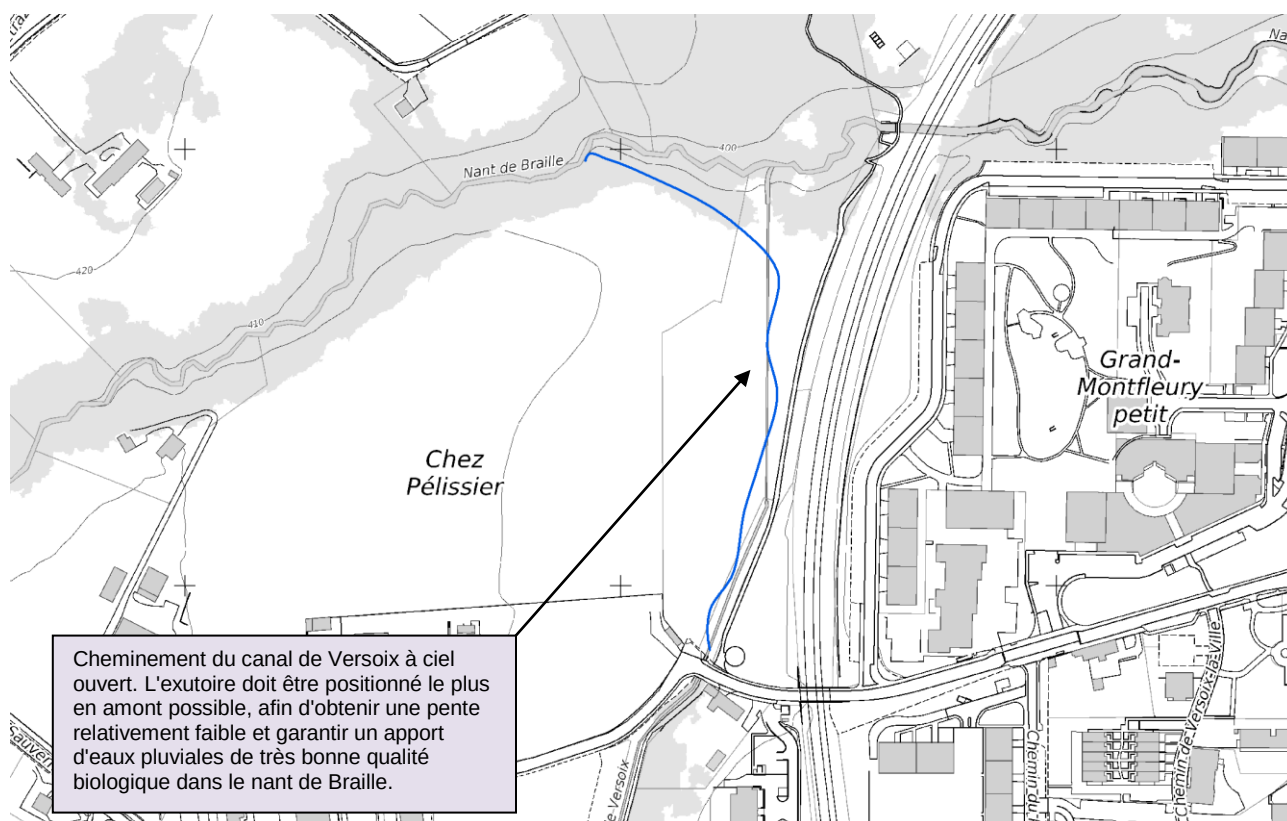
Objectifs :

- ✓ Remise à ciel ouvert du canal de Versoix (aval) ;
- ✓ Gain piscicole important pour le nant de Braille
- ✓ Amélioration floristique et faunistique

Travaux projetés :

- ✓ Démolition du voûtage actuel
- ✓ Talutage et modelage des berges
- ✓ Plantations et végétalisation des rives
- ✓ Création de seuils progressifs et franchissables par la faune piscicole

Situation synthétique des travaux prévus :



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Etudes en cours - Cera ingénierie - 2012.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Aucun coût pour la commune
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé mais échéance fixée à "Moyen terme", soit dans un délai de 5 à 10 ans.															
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		☉ PGEE et études CERA/GREN ● Demande d'autorisation de construire																

Remarque : Cette mesure d'amélioration de la Versoix est associée aux actions des fiches 1.5.1 à 1.5.6.

1.7

Modification de la morphologie du Bief de Pont-Céard

v1 - février 2013

Type d'action

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

Objectif

Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Le PGEE de Versoix a mis en évidence un impact fort de l'assainissement sur le Bief du Pont-Céard, l'érosion de ce cours d'eau est marquée en aval de la route de Suisse. On mesure un débit du bief de 5 l/s (Q min) à 200 l/s (Q max) sur sa partie amont, puis 1800 l/s (Q 5) à 2100 l/s (Q 10) sur la partie en aval de la route de Suisse. Les eaux pluviales des quartiers de Cité-Choiseul et au chemin du Petit-Montfleury sont rejetées dans le bief à l'aval de la route de Suisse.

Les objectifs définis par le PGEE sont les suivants :

- ✓ Inondation : Limiter les débits de pointe provenant des réseaux d'eaux pluviales (mise en place de rétention, gestion des eaux à la parcelle, renaturation, réaménagement du lit et des berges...)
- ✓ Erosion : Limiter les débits de pointe

Réaliser un diagnostic de débordement du Bief entre la route de Suisse et le lac. Projet de réaménagement et gestion des débits de crue.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Avant projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

1.8

Renaturation de la Versoix (Terrain du Molard – Secteur des Forains)

Type d'action

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

Objectif

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

v1 - février 2013

A la demande de l'Etat de Genève, le bureau CERA ingénierie a établi un diagnostic de l'état du lit et des berges de la Versoix sur le secteur des Forains, entre la passerelle piétonne et les voies CFF.

Le diagnostic a mis en évidence une situation non acceptable du point de vue de la sécurité des personnes et des biens, que ce soit du fait des inondations ou des érosions. Du point de vue environnemental, la situation actuelle n'est pas optimale en raison de la pression humaine à proximité. Une fois les forains relogés hors zone inondable, l'espace libéré offrira un fort potentiel de renaturation. Du point de vue de l'espace public enfin, le cadre actuel n'est pas agréable et très peu fréquenté.

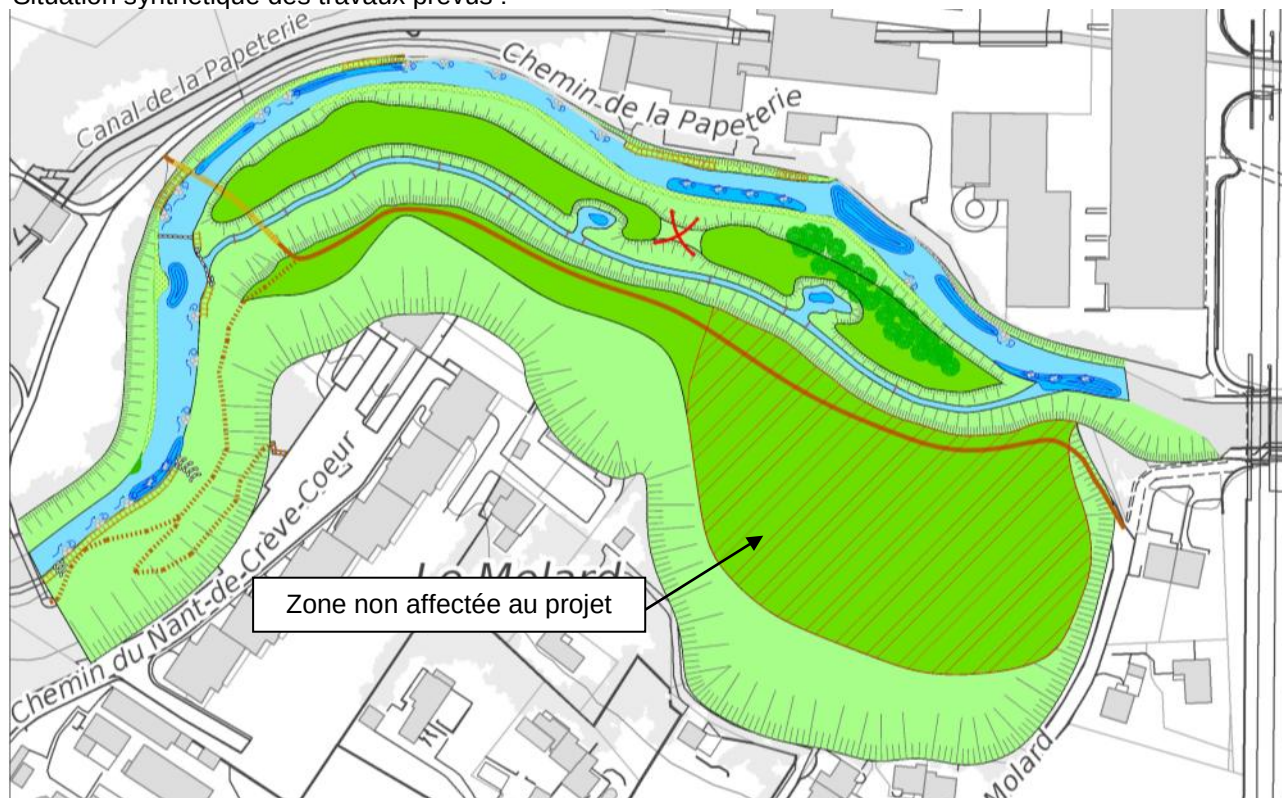
Objectifs :

- ✓ Augmenter la section du lit mineur sur l'ensemble du linéaire ;
- ✓ Aménager un chenal de crue en rive droite, participant à la diminution de la hauteur d'eau en crue et créant des zones humides d'intérêt biologique ;
- ✓ Abaisser les terrains en rive droite pour favoriser leur inondation ;
- ✓ Conserver les atouts biologiques du secteur et valoriser les potentialités existantes (tant piscicoles, faunistiques, que floristiques) ;
- ✓ Sécuriser les enjeux locaux en créant / réaménageant les structures visant à minimiser le danger ;
- ✓ Prendre en compte la fréquentation du public.

Travaux projetés :

- ✓ Terrassements et création d'un chenal de crue en rive droite
- ✓ Création d'un déversoir de crue et d'un petit seuil franchissable sur la Versoix
- ✓ Construction de petits épis déflecteurs et pose d'enrochements à vocation piscicole uniquement
- ✓ Réfection des berges (démolition gabions, réalisation de caissons végétalisés, talutage et modelage des rives,...)

Situation synthétique des travaux prévus :



Documents de référence	- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011 - Nant de Braille - études (avant-projet, projet et projet d'exécution) CERA ingénierie – Septembre 2012.
------------------------	--

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	1'620'000 CHF TTC
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Pris en charge par le canton de Genève
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études			●													
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		☉ PGEE et études CERA/GREN ● Demande d'autorisation de construire																

Remarque : Cette mesure d'amélioration de la Versoix est associée à l'action de la fiche action 2.1.
--

1.9

Mise en séparatif du quartier Champs-Barbon

Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

v1 - février 2013

Objectif

Adaptation / extension du réseau

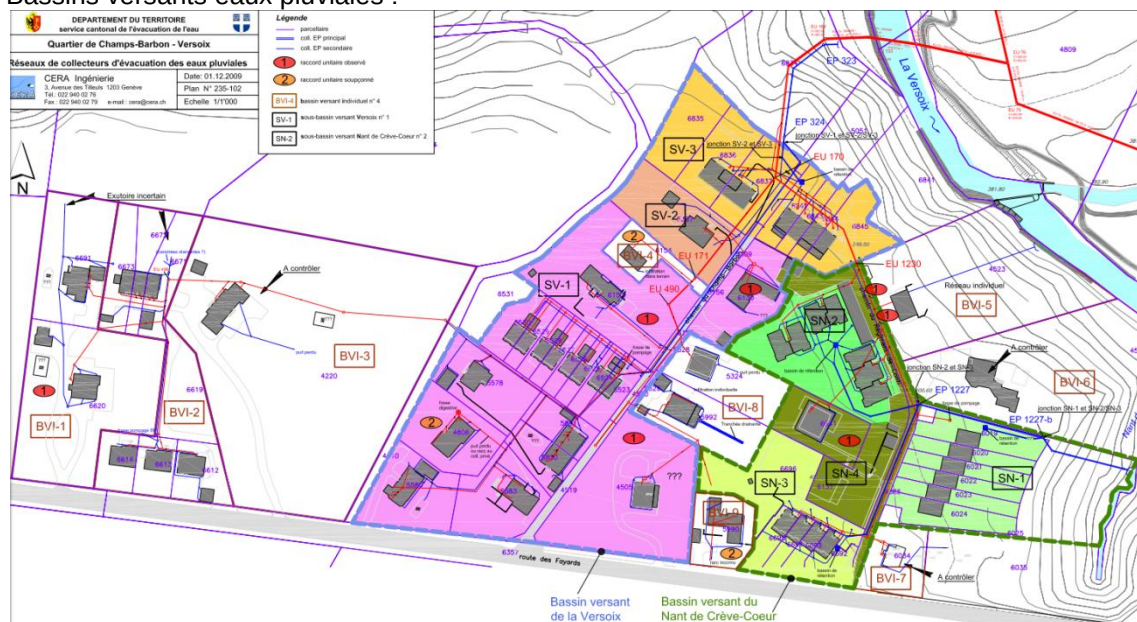
Dans le cadre de la résolution d'un problème dû à plusieurs inondations d'eaux claires survenues sur une propriété privée du quartier de Champ-Barbon (commune de Versoix), il ressort, après diverses recherches auprès de la commune et des services de l'Etat, que la structure des réseaux d'évacuation ainsi que l'état de séparation des eaux de ce quartier était en grande partie inconnue.

La commune de Versoix a mandaté le Bureau Cera ingénierie afin d'identifier les dysfonctionnements du réseau collectif privé du quartier. Des contrôles de conformité des biens fonds privés ont été réalisés pour chaque parcelle. Les investigations du bureau Cera sont en cours et permettront d'identifier les collecteurs à remplacer et à créer.

Bassin versants eaux usées :



Bassins versants eaux pluviales :



Documents de référence	- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011 - Détermination des réseaux d'évacuation des eaux claires et usées du quartier Champ-Barbon, Rapport technique, CERA Ingénierie, Décembre 2009
------------------------	---

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	Projet à étudier
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton Genève (Prospections)	<u>Remarque</u> :
France	Canton de Vaud	
Canton de Vaud	France	
Autre :	Autre (Privés)	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "moyen terme", soit dans un délai de 5 à 10 ans."															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

1.10.1

v1 - février 2013

Raccordement de l'Observatoire au réseau public

Type d'action

Suppression de la STEP et raccordement au réseau public

Objectif

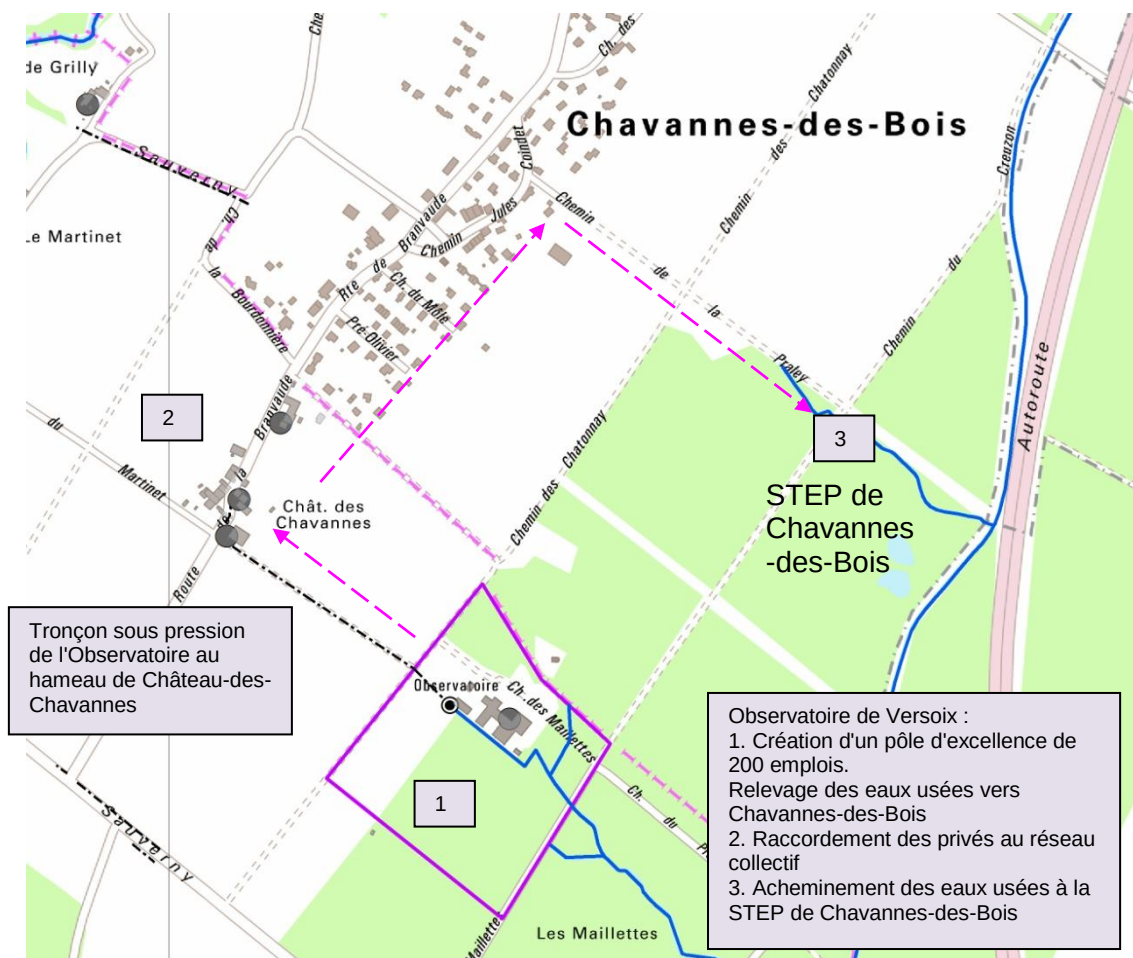
Amélioration et maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

Adaptation de l'installation autonome d'assainissement de l'Observatoire de Versoix :

L'observatoire de Genève qui se trouve dans les bois de Versoix possède sa propre installation d'épuration. Il s'agit de deux plateaux filtrant qui traitent 25 EH (habitants + emplois). Après traitement les eaux sont rejetées dans le Creuson.

A l'horizon 2014-2015, il est projeté d'acheminer les eaux usées de l'Observatoire vers la station d'épuration de Chavannes-des-Bois. Le projet de création d'un pôle d'excellence regroupant 200 emplois supplémentaires sur le site rend nécessaire le raccordement au réseau public.

L'objectif est de relever les eaux usées de l'Observatoire vers le village de Chavannes-des-Bois, puis acheminer ces eaux vers la station d'épuration de Chavannes-des-Bois. Les habitations de Chavannes-des-Bois en assainissement individuel, pourront ensuite se raccorder à ce réseau.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Aucun coût pour la commune
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Le raccordement du hameau Château-des-Chavannes est détaillé dans la fiche 1.10.2.
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre : Privé	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :
Les actions 1.10.1 et 1.10.2 sont associées.

1.10.2

v1 - février 2013

Raccordement de nouvelles zones - Château-des-Chavannes

Type d'action

Raccordement de nouvelle zone ou d'extension de zone à bâtir (nouveaux ouvrages)

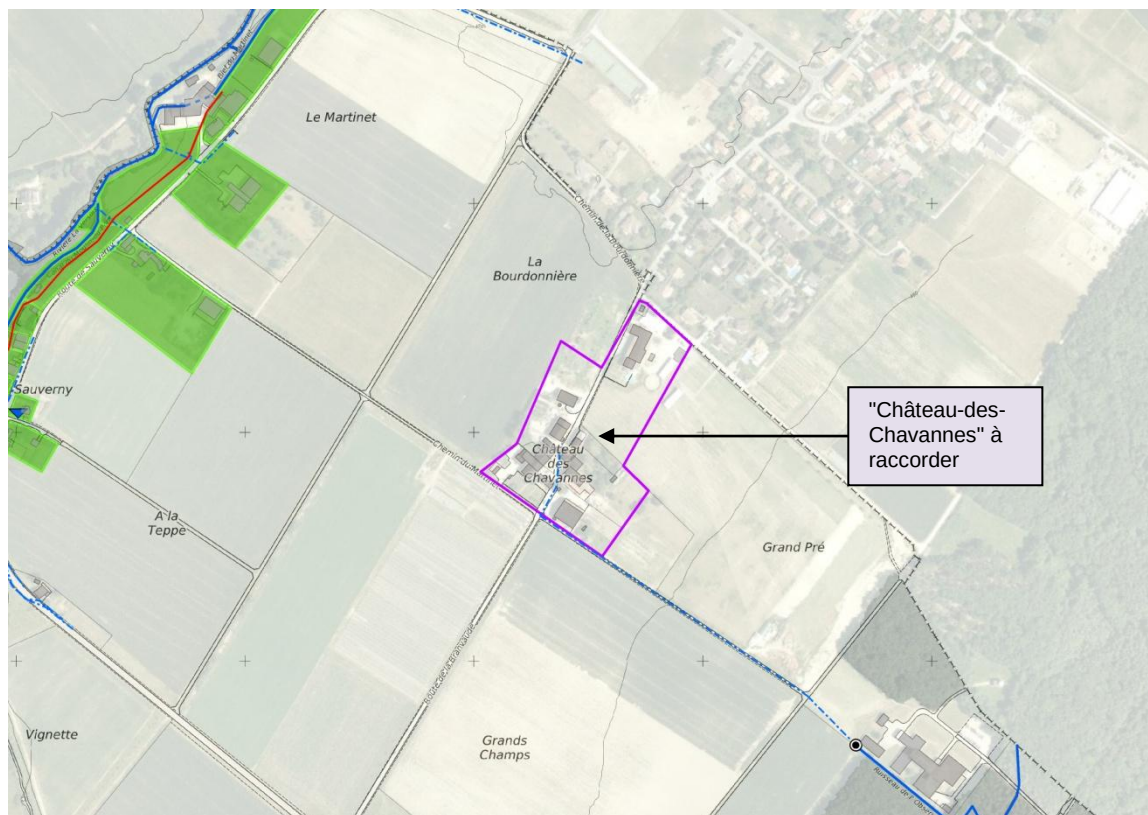
Objectif

Amélioration et maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

Château-des-Chavannes est un hameau situé au nord de la commune. L'ensemble des maisons (20 EH habitants + emplois) est en assainissement individuel. On recense trois installations autonomes de traitement où sont traités (11 EH habitants + emplois). Le trop-plein de ces installations se déverse dans un collecteur EP qui achemine ces eaux jusqu'au ruisseau de l'Observatoire. Les installations de traitement individuel sont relativement âgées et leur fonctionnement comme leur entretien sont mal connus.

Pour les 9 EH domestiques restant, nous ne connaissons pas leur système de traitement ou d'évacuation des eaux usées. En conséquence, l'ensemble des habitations du hameau du Château-des-Chavannes est classé « à assainir ». Un projet de raccordement de ces habitations sur le réseau d'assainissement de la commune vaudoise de Chavannes-des-Bois existe. Ce hameau devrait être raccordé au réseau public d'assainissement lors du raccordement de l'Observatoire.

Voir la fiche action 1.10.1 "Adaptation de l'installation autonome d'assainissement de l'Observatoire"



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	176'000 CHF TTC
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Ce montant correspond à la part communale des travaux.
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

1.11

Mise en séparatif Buissonnet

v1 - février 2013

Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

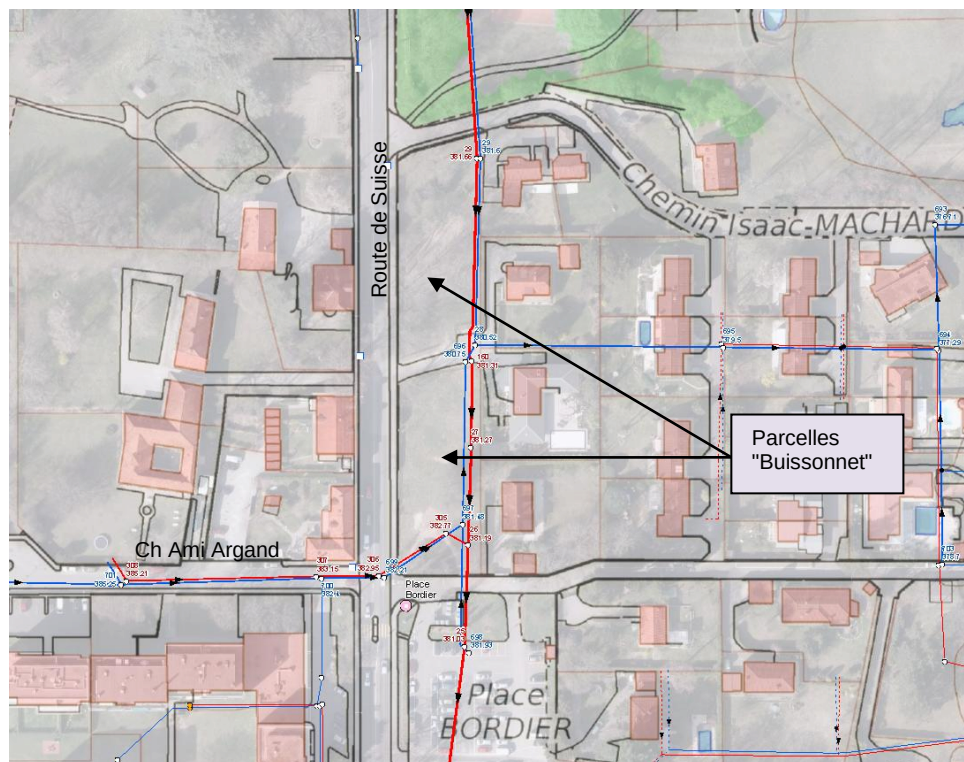
Les parcelles "Buissonnet" doivent être raccordées au réseau séparatif d'évacuation des eaux.

Dans le cadre des demandes en autorisation de construire, l'augmentation des débits déversés au cours d'eau sera étudiée et, cas échéant, des mesures de gestion quantitatives devront être mises en œuvre.

- Raccordements privés aux eaux pluviales

- Raccordements privés aux eaux usées

- La cas échéant mise en place de rétention à la parcelle



SITG - Guichet eau et assainissement

Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise										Coût										
	PREE		Commune(s)										Projet à étudier									
	PGEE		SIG																			
	SPAGE		Canton Genève (Prospections)										Remarque :									
	France		Canton de Vaud																			
	Canton de Vaud		France																			
	Autre :		Autre (Privés)																			
Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "moyen terme", soit dans un délai de 5 à 10 ans."																			
Moyen terme	Long terme	Réalisation																				
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																				
Remarques :																						

1.12

Mise en séparatif Versoix-Gare

v1 - février 2013

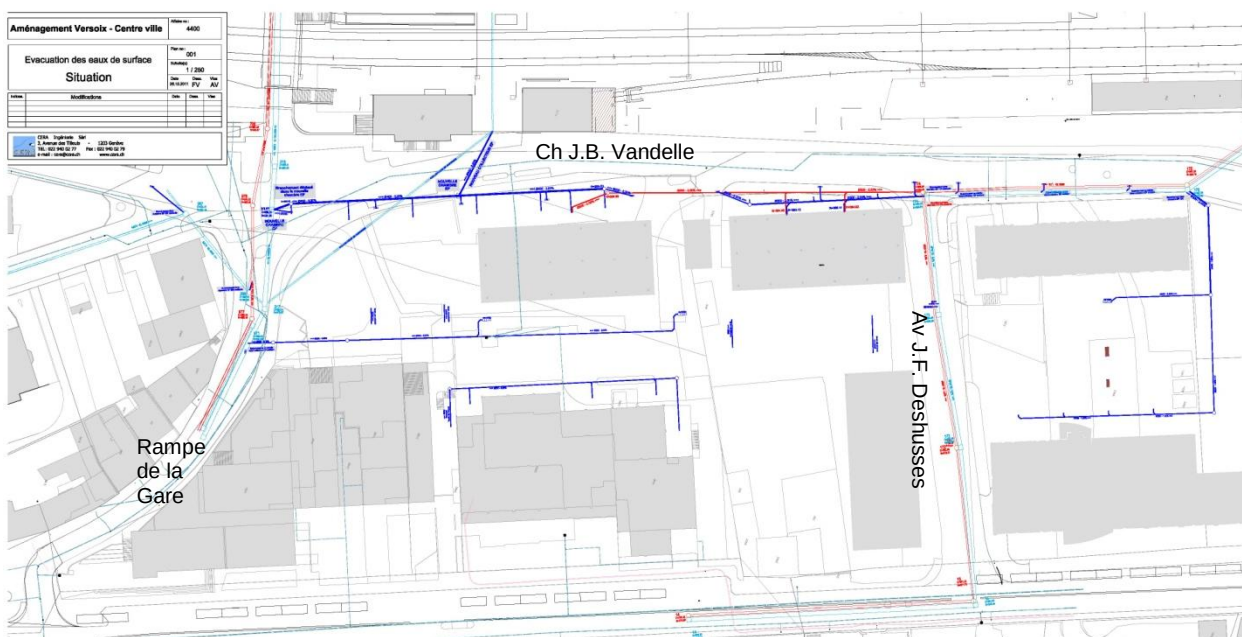
Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Les nouveaux bâtiments projetés à Versoix-Gare nécessitent un raccordement au réseau public d'assainissement. Ce projet prévoit la création du réseau d'eaux pluviales et d'eaux usées communal, ainsi que les raccordements privés. A ce stade, nous ne pouvons donner une estimation précise des coûts de création du réseau d'assainissement.



Cera ingénierie sa - 2013

Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton Genève (Prospections)	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre (Privés)	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "moyen terme", soit dans un délai de 5 à 10 ans."															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																
Remarques :																		

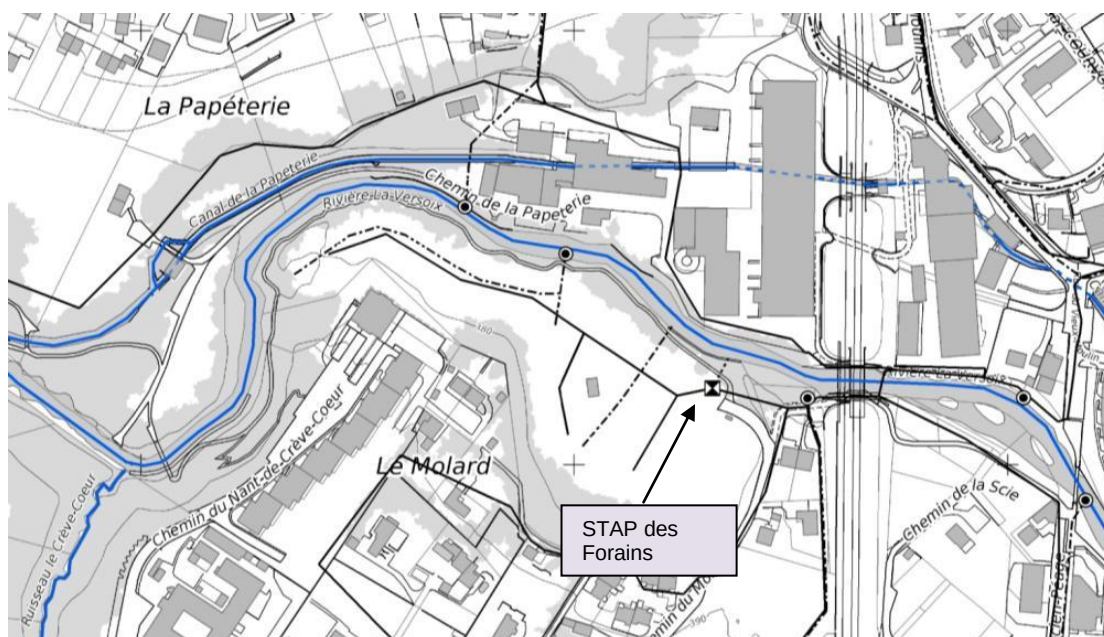
2.1

v1 - février 2013

Mise hors service de la station de pompage des Forains

Type d'action	Suppression de la station de pompage
Objectif	Adaptation / extension du réseau

Les Forains, actuellement installés en rive droite de la Versoix à l'amont du pont CFF, sont déplacés sur un autre site. La station de pompage n'a donc plus de raison d'être et doit être supprimée pour permettre la renaturation des terrains (fiche 1.8). Cette suppression s'accompagne de la suppression des réseaux EU et EP sur l'ensemble de la parcelle 5242



Documents de référence	- Diagnostic et auscultation du fonctionnement de la station de pompage des Forains à Versoix, CERA Ingénierie, Décembre 2010. - Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Aucun coût pour la commune
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		Cette mesure est associée à l'action de la fiche action 1.8. (Renaturation de la Versoix - terrain du Molard - secteur les Forains)																

2.2

v1 - février 2013

Remplacement d'ouvrages sur la partie aval du chemin du Lac

Type d'action

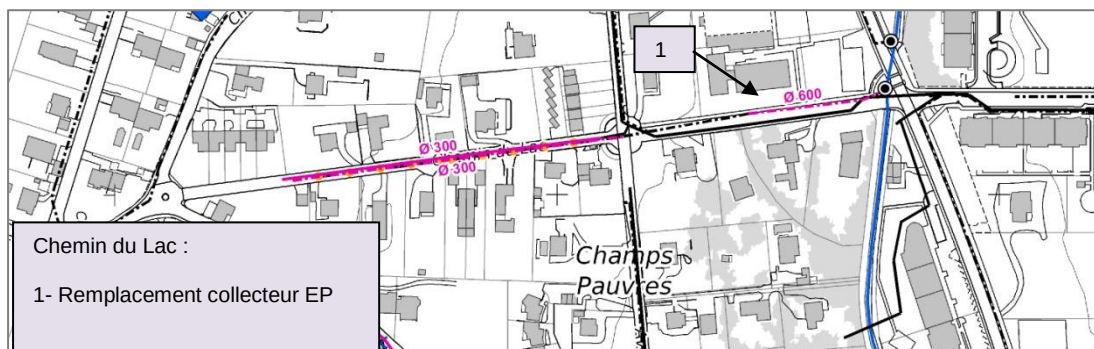
Remplacement d'un collecteur d'eaux pluviales

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Mise en séparatif du chemin du Lac :

- ✓ Création d'un double réseau EU/EP depuis le haut du chemin du Lac, ces collecteurs seront raccordés sur les réseaux EP et EU existants
- ✓ Remplacement d'un tronçon de collecteur EP par un collecteur EP de plus gros diamètre, sur la partie aval jusqu'à l'exutoire au Canal de Versoix.



Ce projet est indissociable des projets avenue Louis-Dégallier et avenue Louis-Yung. (voir détails fiche action 1.1)

Documents de référence

- Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, 16.10.2009
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	3'000'000 CHF ((actions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 / 1.2 / 1.3 / 2.2 et 2.5)
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Cette action a déjà été réalisée
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme			●														
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Action dépendante des actions avenue Louis-Yung et avenue Louis-Dégallier

2.3.1

v1 - février 2013

Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Chemin Ravoux

Type d'action

Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Augmentation de la capacité des collecteurs d'eaux pluviales des chemins Ravoux et Ecogia.

La capacité de ces collecteurs, (Ravoux Ø 200mm et Ecogia Ø 300mm) est insuffisante en regard des caractéristiques des bassins versants raccordés.

Mesure à prendre :
Remplacement du collecteur EP chemin Ravoux par un diamètre 250mm pour le tronçon le plus en amont, puis un diamètre 300mm jusqu'au giratoire.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Diagnostic réseau assainissement, CERA-GREN-MSA, Décembre 2009.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	150'000 CHF TTC
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Action réalisée en 2012 par la commune de Versoix
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.3.2

v1 - février 2013

Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Route de Sauvigny

Type d'action

Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

Objectif

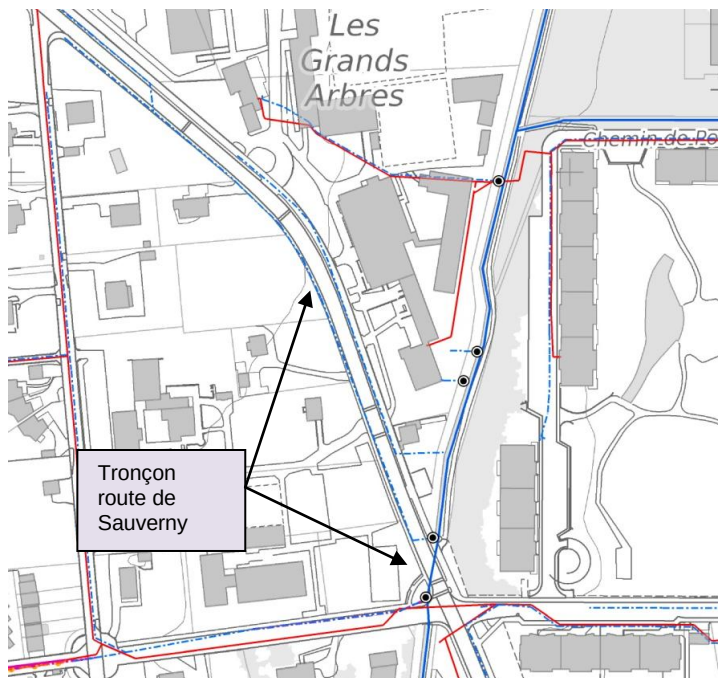
Adaptation / extension du réseau

Augmentation de la capacité d'un tronçon de collecteurs d'eaux pluviales de la route de Sauvigny.

On constate une légère mise en charge des collecteurs d'eaux pluviales (Ø 300mm) pour un taux de remplissage d'un temps de retour de 5 ans.

Remplacement de 150m de collecteur, de la chambre P796 à la chambre P794.

Dans le cadre des demandes en autorisation de construire, l'augmentation des débits déversés au cours d'eau sera étudiée et, cas échéant, des mesures de gestion quantitatives devront être mises en œuvre.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Diagnostic réseau assainissement, CERA-GREN-MSA, Décembre 2009.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	240'000 CHF TTC
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Coût estimatif (valeur économique de remplacement)
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé mais échéance fixée à "court-moyen terme", soit dans un délai de 3 à 5 ans.															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.3.3

v1 - février 2013

Augmentation de la capacité des collecteurs EU - Chemin Pont-Céard

Type d'action

Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Augmentation de la capacité de deux tronçons de collecteurs d'eaux usées, au chemin de Pont-Céard.

Tronçon amont :

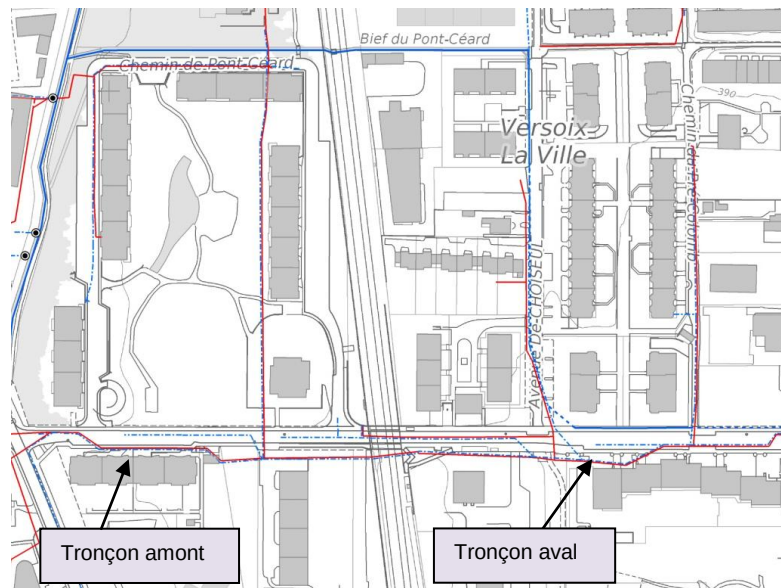
Ø 300-400mm

Légère mise en charge pour un temps de retour de 5 ans (95m de collecteur à remplacer)

Tronçon aval :

Ø 400mm .

Légère mise en charge pour un temps de retour de 5 ans et collecteur en charge à l'arrivée dans le collecteur primaire. (135m de collecteur à remplacer)



Ce problème est réglé par la mise en séparatif au chemin du Lac et avenue Louis Dégallier ont permis de décharger les collecteurs au chemin Pont-Céard. Des campagnes de mesures pourront être organisées pour contrôler les débits actuels aux collecteurs Chemin Pont-Céard.

Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Diagnostic réseau assainissement, CERA-GREN-MSA, Décembre 2009.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Solutionné par 1.1
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Organiser une campagne de mesures pour contrôler les débits actuels
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen terme", soit dans un délai de 3 à 5 ans.															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.3.4

v1 - février 2013

Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Chemin Maurice Ravel

Type d'action

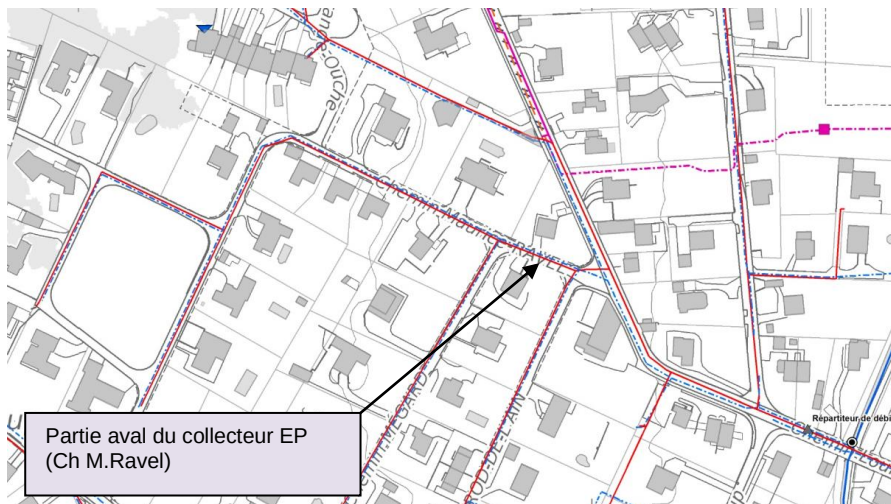
Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Légère mise en charge de la partie aval du collecteur EP chemin Maurice Ravel, pour un temps de retour de 5 ans. Remplacement de 46 m de collecteur, de la chambre U575 à la chambre U482.

Ce problème est résolu par la mise en séparatif de l'avenue Louis-Dégallier, la capacité du collecteur "avenue Dégallier" est libérée par la séparation des eaux pluviales, la mise en charge du collecteur chemin Maurice Ravel est par conséquent solutionné. Des campagnes de mesures pourront être organisées pour contrôler les débits actuels aux collecteurs Chemin Maurice Ravel.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Diagnostic réseau assainissement, CERA-GREN-MSA, Décembre 2009.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Solutionné par 1.3
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Organiser une campagne de mesures pour contrôler les débits actuels
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études	Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen terme", soit dans un délai de 3 à 5 ans.															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.3.5

v1 - février 2013

Augmentation de la capacité des collecteurs EP - Avenue Théodore Vernes

Type d'action

Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

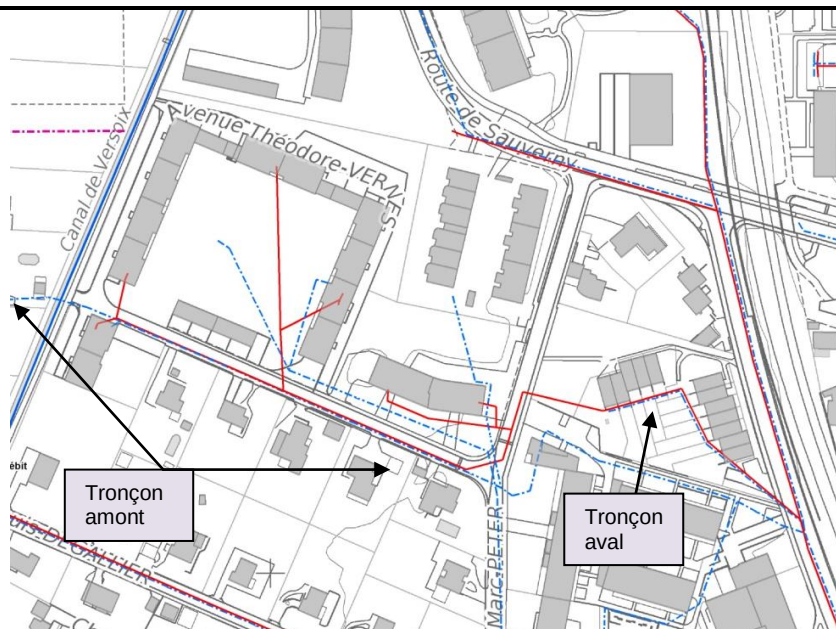
Augmentation de la capacité des collecteurs EP avenue Théodore Vernes.

Tronçon amont :

Mise en charge au passage sous le canal de Versoix, Mises en charge du collecteur EP Ø 250-350mm à partir d'un temps de retour de 5 ans. Remplacement de 122m de collecteur de la chambre 917 à 668.

Tronçon aval :

Mises en charge du collecteur EP Ø 400-500mm à partir d'un temps de retour de 5 ans. Remplacement de 160m de collecteur de la chambre 666 à 662.



Tronçon amont

Tronçon aval

Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Diagnostic réseau assainissement, CERA-GREN-MSA, Décembre 2009

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	652'000 CHF TTC
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarque :</u> Coût estimatif (valeur économique de remplacement) Amont : 246'000 CHF Aval : 406'000 CHF
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-Moyen terme	Études	Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "courtterme", soit dans un délai de 1 à 3 ans.															
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.4.1

v1 - février 2013

Raccordement de nouvelles zones - Petit Saint-Loup

Type d'action

Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'assainissement (nouveaux ouvrages)

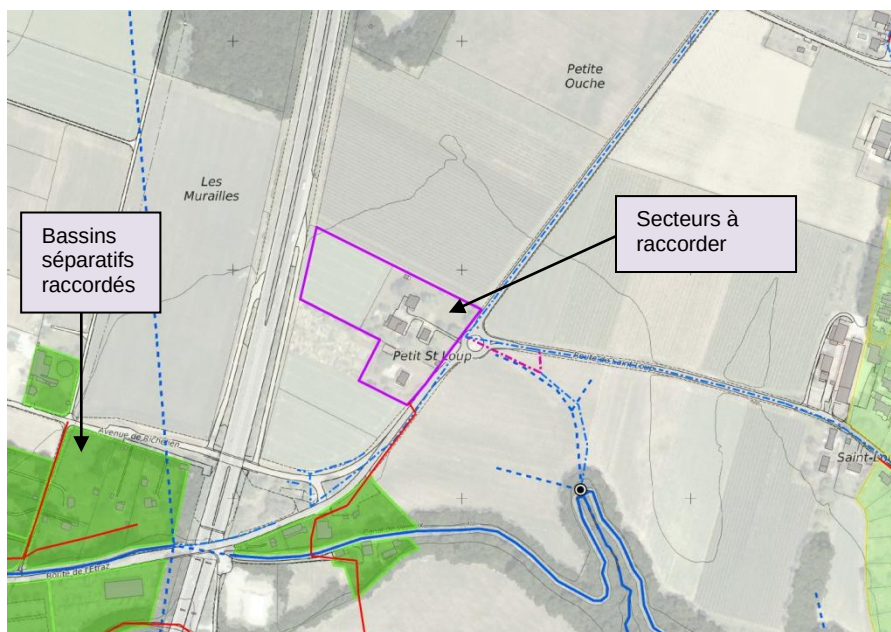
Objectif

Adaptation / extension du réseau

Le secteur de Petit Saint-Loup se situe au Nord de la route de l'Etraz. Les maisons sont en assainissement individuel.

Ce secteur comporte 11 EH (habitants emplois) et un ouvrage de traitement privé.

Cette zone doit être assainie.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Participation communale à définir ou nulle
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre : Privés	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t	Études	Pas de planning détaillé mais échéance fixée à "Long terme", soit dans un délai de 10 ans et au delà.															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.4.2

v1 - février 2013

Raccordement de nouvelles zones - Saint-Loup

Type d'action

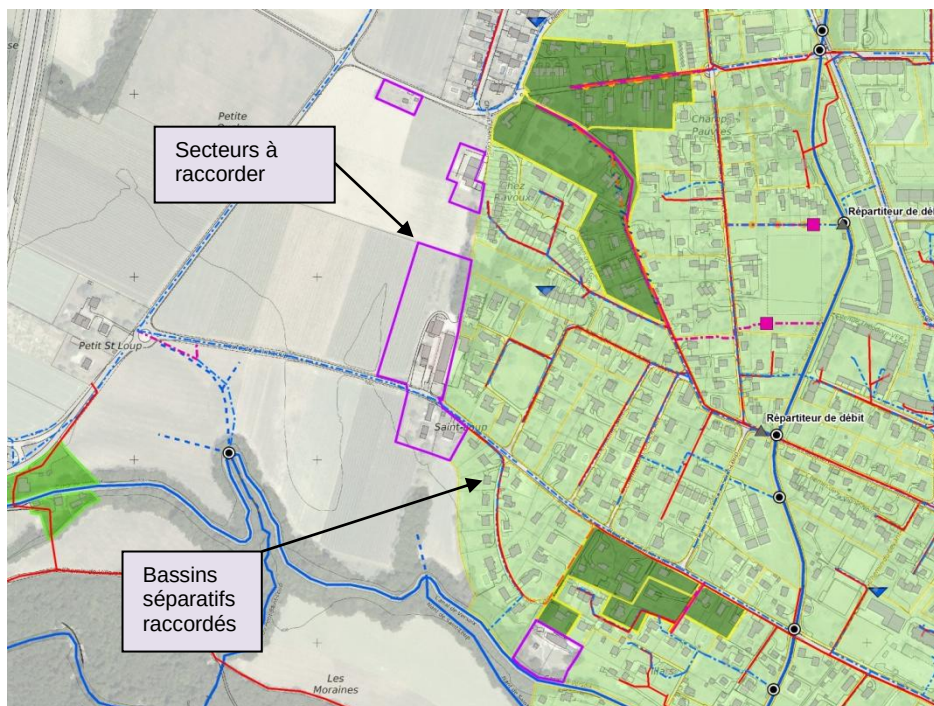
Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'assainissement (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Le secteur de Saint-Loup se situe en périphérie de la zone urbaine. On comptabilise 32 EH domestiques pour ce secteur. Aucun ouvrage de traitement n'y est signalé. Ces secteurs doivent être mis en séparatif.

Le secteur au sud de la carte en bordure du canal de Versoix a été assaini au moment de la publication de ce rapport.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Participation communale à définir ou nulle
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre : Privés	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t	Études	Pas de planning détaillé mais échéance fixée à "Long terme", soit dans un délai de 10 ans et au delà.															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.4.3

v1 - février 2013

Raccordement de nouvelles zones - La Bâtie

Type d'action

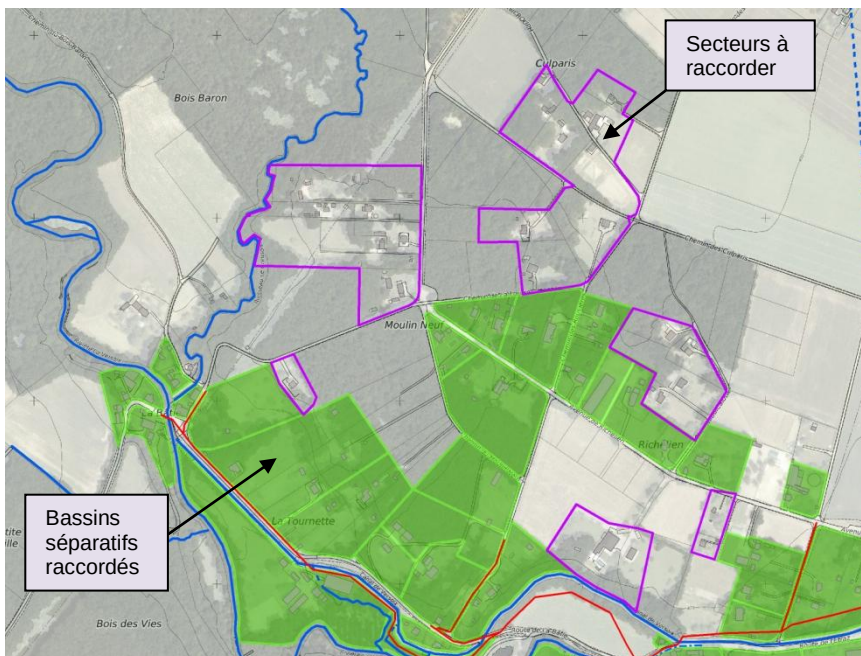
Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'assainissement (nouveaux ouvrages)

Objectif

Adaptation / extension du réseau

Cette zone d'habitations dispersées est située au nord de l'autoroute sur la rive gauche de la Versoix.

Dans ce secteur, les habitations sont en assainissement individuel. Actuellement, il reste 56 EH (habitants + emplois). Les habitations non raccordées à ce jour doivent être assainies.



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	Projet à étudier
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Participation communale à définir ou nulle
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre : Privés	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t	Études	Pas de planning détaillé mais échéance fixée à "Long terme", soit dans un délai de 10 ans et au delà.															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques		☉ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques :

2.5

Diminution du risque de refoulement de la STAP aux collecteurs de Versoix-Bourg (rues industrie, boucherie, moulins, rte de Suisse)

v1 - février 2013

Type d'action

Réduction des eaux claires parasites

Objectif

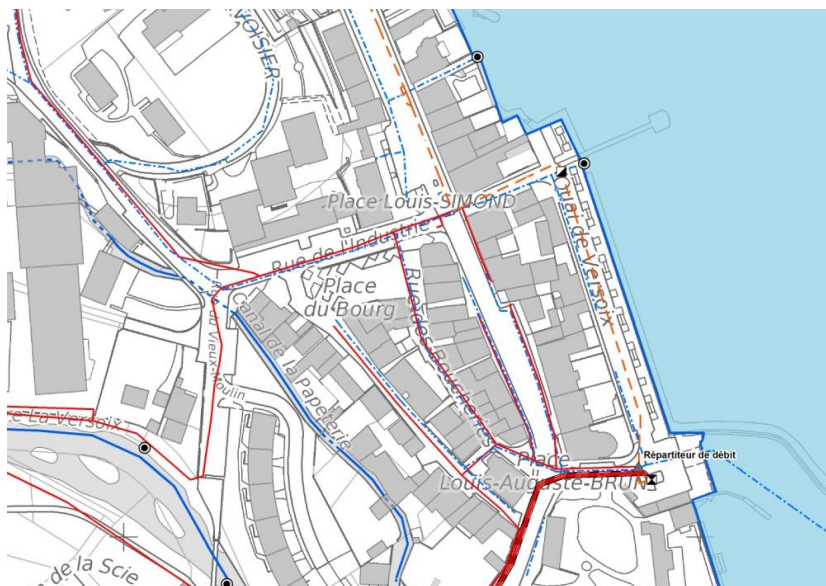
Adaptation / extension du réseau

Les études et rapports PGEE ont mis en évidence les problèmes de mise en charge des collecteurs de Versoix-Bourg par refoulement de la station de pompage.

Ce risque de mise en charge est diminué par les actions suivantes :

- Mise en séparatif des secteurs Dégallier / Lac / Champs-Barbon et Lombardes

- Création de bassin de rétention des eaux pluviales de part et d'autre du terrain de foot de Versoix (195 et 620 m3)



Documents de référence

- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées aux cours d'eau, CERA Ingénierie, 28.07.2011
- Commune de Versoix, PGEE Versoix, Diagnostic réseau assainissement, CERA-GREN-MSA, Décembre 2009.

Qui planifie		Qui réalise		Coût estimé
	PREE		Commune(s)	Améliorer par les actions 1.1 et 1.2
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque :
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation																
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Voir les fiches actions 1.1.1 à 1.4.2

2.6.1

Réfection des réseaux d'eaux pluviales route de Lausanne et chemin de l'ancien péage

Type d'action

Réfection d'ouvrages

v1 - février 2013

Objectif

Maintien de la valeur du réseau

Remise en état des collecteurs d'eaux pluviales situés route de Lausanne et chemin de l'ancien péage (au niveau des lieux dits route des Fayards et route de la Scie).

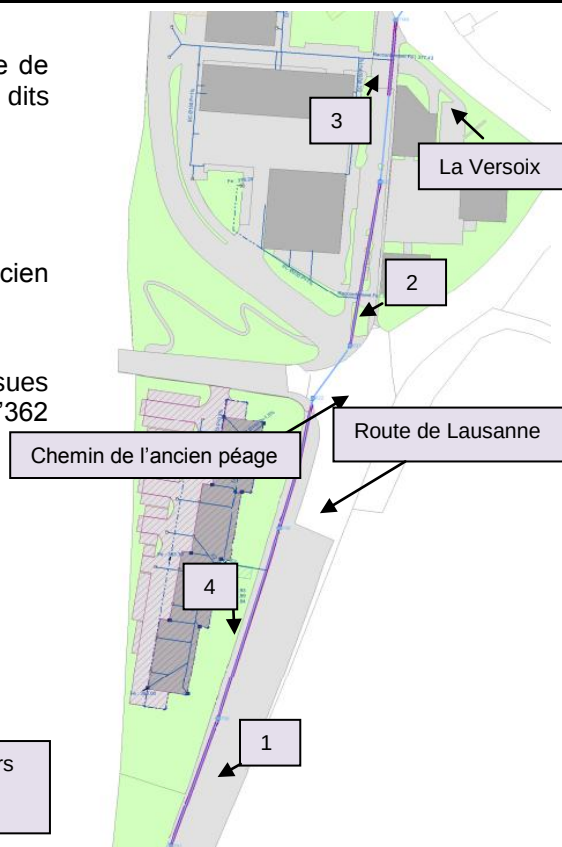
Les portions de collecteurs à restaurer sont :

- ✓ entre les chambres 622 et 791 (route de Lausanne),
- ✓ entre les chambres 1146 et 621 (chemin de l'ancien péage).

Ces collecteurs permettront de récolter les eaux pluviales issues des surfaces en projets immobiliers situées sur les PDZI 29'362 et PLQ 29'782.

Documents de référence :

Schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux, PDZI 29362 – PLQ 29782, CERA ingénierie, 09.07.2012.



1 – 2 – 3 : Chemisage des collecteurs
4 : Ouvrage de régulation privé

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	500 000 CHF HT
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Coût des actions 2.6.1 et 2.6.2
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court - moyen terme	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation				●												
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Les actions 2.6.1 et 2.6.2 sont associées

2.6.2

v1 - février 2013

Réfection des réseaux d'eaux usées route de Lausanne

Type d'action

Gestion des eaux usées (réfections d'ouvrages)

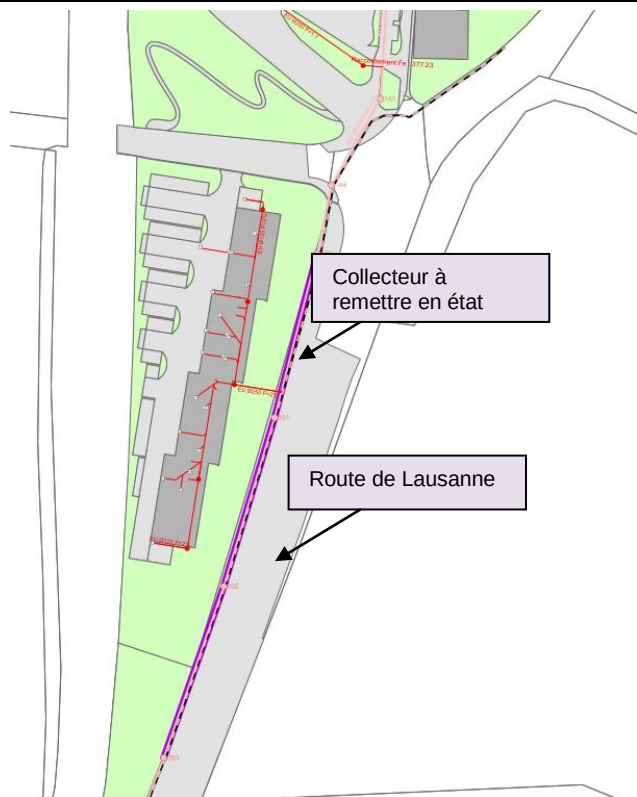
Objectif

Maintien de la valeur du réseau

Remise en état des collecteurs d'eaux usées situés route de Lausanne.

Le projet route de Lausanne prévoit la réfection des réseaux d'eaux pluviales en mauvais état.

La portion de collecteurs à restaurer se situe entre les chambres 390 et 393.



Documents de référence

- Schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux, PDZI 29362 – PLQ 29782, CERA ingénierie, 09.07.2012.

Qui planifie		Qui réalise		Coût
	PREE		Commune(s)	500 000 CHF HT
	PGEE		SIG	
	SPAGE		Canton de Genève	Remarque : Coût des actions 2.6.1 et 2.6.2
	France		Canton de Vaud	
	Canton de Vaud		France	
	Autre :		Autre	

Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court - moyen terme	Études		⊙														
Moyen terme	Long terme	Réalisation				●												
Remarques		⊙ PGEE ● Demande d'autorisation de construire																

Remarques : Les actions 2.6.1 et 2.6.2 sont associées

ANNEXE 4

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ACTIONS

Classification des actions						Détail des actions																		
Nécessité de l'action		Type d'action	Responsabilités			Référence				Description / Situation / Coût						Planification					Coordination		Mise à jour	
Enjeu / Problème	Objectif		Qui planifie ?	Qui réalise ?	Remarque	N° d'action 1	N° d'action 2	N° d'action 3	Code	Description de l'action	Document de référence / chapitre	Situation géographique	Situation : description	Réseau	Coût TTC y compris honoraires [kCHF]	Priorité 0: immédiat 1: court terme 2: court à moyen terme 3: moyen terme 4: long terme	Début des études	Début de la mise en œuvre	Fin de la mise en œuvre	Réglé Réalisé	A coordonner avec action n°	A coordonner avec actions hors PREE/PGEE	Date de la dernière mise à jour	Auteur de la mise à jour
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope	Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Le coût TTT indiqué est la somme des actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3.	1	1	1	47	Mise en séparatif au chemin Louis-Dégallier	Commune de Versoix – Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, Mise en séparatif du réseau d'assainissement communal du haut des chemins Louis-Dégallier et du Lac, CERA Ingénierie, octobre 2009 Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Chemin Louis Dégallier.		EU/EM/EP	3'000.00	0	2009	2011	2013	non	Actions 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Adaptation / extension du réseau	Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Le coût TTT indiqué est la somme des actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3.	1	1	2	47	Création d'un bassin rétention au chemin Louis-Dégallier	idem action 1.1.1	Chemin Louis Dégallier.		EP	3'000.00	0	2009	2011	2013	oui	Actions 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	Réglage de déversoirs d'orage	PGEE	Versoix	Le coût TTT indiqué est la somme des actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3.	1	1	3	47	Réglage du répartiteur de débits (Vx13)	idem action 1.1.1	Chemin Louis Dégallier.		EP	3'000.00	0	2009	2011	2013	non	Actions 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Adaptation / extension du réseau	Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Le coût TTT indiqué est la somme des actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3.	1	2	1	47	Création d'un bassin de rétention des eaux à l'avenue Louis-Yung	idem action 1.1.1	Avenue Louis-Yung.		EP	3'000.00	0	2009	2011	2013	oui	Actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1 et 1.3		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Adaptation / extension du réseau	Suppression d'ouvrages spéciaux (autres que déversoirs d'orage)	PGEE	Versoix	Le coût TTT indiqué est la somme des actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3.	1	2	2	47	Suppression du répartiteur de débit avant rejet au canal de Versoix, à l'avenue Louis-Yung	idem action 1.1.1	Avenue Louis-Yung.		EP	3'000.00	0	2009	2011	2013	non	Actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2 et 1.3		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Adaptation / extension du réseau	Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Le coût TTT indiqué est la somme des actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2 et 1.3.	1	3		47	Mise en séparatif au chemin du Lac	idem action 1.1.1	Chemin du Lac.		EP/EU	3'000.00	0	2009	2011	2013	non	Actions 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1 et 1.2.2		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Adaptation / extension du réseau	Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût non estimé	1	4	1	47	Mise en séparatif et augmentation capacité des collecteurs du Haut de la route de Saint-Loup	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Route de Saint-Loup.		EU/EM/EP	600.00	2	2009	2016	2018	non	Action 1.4.2		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Adaptation / extension du réseau	Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix		1	4	2	47	Mise en séparatif du quartier des Lombardes	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Chemin des Lombardes		EU/EM/EP	620.00	2	2009	2016	2018	non	Action 1.4.1		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix		1	5	1	47	Modification de la morphologie du Nant de Braille (Partie avale de la route de Suisse au Lac)	Nant de Braille (rte de Suisse/Léman), Requête en autorisation d'entretien important d'un cours d'eau - exposé des motifs - Cera ingénierie- avril 2012. Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	partie aval du Nant de Braille		Hors périmètre	500.00	0	2002	2012	2013	oui	Actions 1.5.2, 15.3, 1.5.4, 1.5.5 et 1.5.6		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix	Coût non estimé	1	5	2	47	Modification de la morphologie du Nant de Braille (Partie aval des voies CFF à la route de Suisse)	Nant de Braille - études (avant-projet, projet et projet d'exécution) Cera ingénierie - 2012 Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	partie amont du Nant de Braille		EP		1	2002	2014	2015	non	Actions 1.5.1, 15.3, 1.5.4, 1.5.5 et 1.5.6		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix		1	5	3	47	Modification de la morphologie du Nant de Braille (Voûtage voies CFF)	idem action 1.5.2	partie amont du Nant de Braille		EP	180.00	1	2002	2014	2015	non	Actions 1.5.1, 15.2, 1.5.4, 1.5.5 et 1.5.6		21.02.2013	CERA

Classification des actions						Détail des actions																		
Nécessité de l'action		Type d'action	Responsabilités			Référence				Description / Situation / Coût						Planification					Coordination		Mise à jour	
Enjeu / Problème	Objectif		Qui planifie ?	Qui réalise ?	Remarque	N° d'action 1	N° d'action 2	N° d'action 3	Code	Description de l'action	Document de référence / chapitre	Situation géographique	Situation : description	Réseau	Coût TTC y compris honoraires [KCHF]	Priorité 0: immédiat 1: court terme 2: court à moyen terme 3: moyen terme 4: long terme	Début des études	Début de la mise en œuvre	Fin de la mise en œuvre	Réglé Réalisé	A coordonner avec action n°	A coordonner avec actions hors PREE/PGEE	Date de la dernière mise à jour	Auteur de la mise à jour
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix	Coût non estimé	1	5	4	47	Modification de la morphologie du Nant de Braille (entre l'embouchure du canal de Versoix et la route de Sauverny)	Idem action 1.5.2	partie amont du Nant de Braille		EP		2	2002	2016	2018	non	Actions 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.5 et 1.5.6		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix	Coût non estimé	1	5	5	47	Augmentation de la capacité des voûtages sous routes et modification de la morphologie du Nant de Braille (amont voies CFF)	Réaménagement de la partie amont du Nant de Braille, Avant-projet phase 1, CERA Ingénierie, octobre 2009 Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Route de Sauverny à proximité du Nant de Braille.		EP		3	2002	2019	2023	non	Actions 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4 et 1.5.6		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope	Traitement des eaux de chaussée (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût non estimé	1	5	6	47	Ouvrage centralisé de gestion et de traitement des eaux de la route de Sauverny et modification de la morphologie du Nant de Braille	Idem 1.5.5	Route de Sauverny à proximité du Nant de Braille.		EP	1'300.00	1	2002	2014	2015	non	Actions 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4 et 1.5.5		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix	Coût en cours d'estimation	1	6		47	Remise à ciel ouvert du canal de la Versoix	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Canal de la Versoix		Hors périmètre		3	2011	2019	2023	non			21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix	Coût en cours d'estimation	1	7		47	Modification de la morphologie du Bief de Pont-Céard	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Bief de Pont-Céard		Hors périmètre		2	2011	2016	2018	non			21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives	PGEE	Versoix		1	8		47	Modification de la morphologie de la Versoix, secteur Les Molards	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	La Versoix		EU/EM/EP	1'800.00	1	2009	2014	2015	non	Action 2.1		21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Adaptation / extension du réseau	Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix		1	9		47	Mise en séparatif du quartier Champs Barbon	Détermination des réseaux d'évacuation des eaux claires et usées du quartier Champ-Barbon, Rapport technique, CERA Ingénierie, Décembre 2009 Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Chemin Champs-Barbon		EP/EU		3	2009	2019	2023	non			21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope	Adaptation d'installations autonomes d'assainissement	PGEE	Versoix	Coût en cours d'estimation	1	10	1	47	Raccordement de l'Observatoire au réseau public	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Observatoire astronomique de Versoix		EP/EU		2	2011	2016	2018	non			21.02.2013	CERA
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope	Adaptation d'installations autonomes d'assainissement	PGEE	Versoix	Coût en cours d'estimation	1	10	2	47	Raccordement du hameau de Chavannes-des-Bois	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Observatoire astronomique de Versoix		EP/EU	176.00	2	2011	2016	2018	non			21.02.2013	CERA

Classification des actions						Détail des actions																		
Nécessité de l'action		Type d'action	Responsabilités			Référence				Description / Situation / Coût						Planification					Coordination		Mise à jour	
Enjeu / Problème	Objectif		Qui planifie ?	Qui réalise ?	Remarque	N° d'action 1	N° d'action 2	N° d'action 3	Code	Description de l'action	Document de référence / chapitre	Situation géographique	Situation : description	Réseau	Coût TTC y compris honoraires [kCHF]	Priorité 1: immédiat 2: court à moyen terme 3: moyen terme 4: long terme	Début des études	Début de la mise en œuvre	Fin de la mise en œuvre	Réglé Réalisé	A coordonner avec action n°	A coordonner avec actions hors PREE/PGEE	Date de la dernière mise à jour	Auteur de la mise à jour
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Démontage de la station de pompage des Forains	PGEE	Versoix	Coût non estimé	2	1		47	Mise hors service de la station de pompage des Forains	Diagnostic et auscultation du fonctionnement de la station de pompage des Forains à Versoix, CERA Ingénierie, Décembre 2010 Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Lieu dit Le Mollard		EP/EU		0	2010	2012	2013	non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût estimé avec les actions 1.1.1 à 1.3	2	2		47	Remplacement d'un collecteur d'eaux pluviales au bas du chemin du Lac	Commune de Versoix, Rapport technique pour la demande d'autorisation de construire, mise en séparatif du haut des chemins Dégallier et Lac, CERA Ingénierie, Octobre 2009 Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Chemin du Lac		EP	3'000.00	0	2009	2012	2013	non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût estimé avec les actions 1.1.1 à 1.3	2	3	1	47	Augmentation de la capacité des collecteurs - Chemin Ravoux / chemin d'Ecogia	Commune de Versoix, PGEE Versoix, Diagnostic réseau assainissement, CERA-GREN-MSA, Décembre 2009 Commune de Versoix, PGEE Versoix, Objectifs à atteindre et contraintes liées au cours d'eau, CERA Ingénierie, juillet 2011	Chemin de Ravoux / Ecogia		EP	150.00	0	2009	2012	2013	non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût estimé selon valeur économique remplacement	2	3	2	47	Augmentation de la capacité des collecteurs - Route de Sauverny	Idem 2.3.1	Route de Sauverny		EP	240.00	2	2009	2016	2018	non	1.5.1		21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût estimé selon valeur économique remplacement	2	3	3	47	Augmentation de la capacité des collecteurs - Chemin Pont-Céard	Idem 2.3.1	Chemin de Pont-Céard		EU		0	2009	2012	2013	non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût estimé selon valeur économique	2	3	4	47	Augmentation de la capacité des collecteurs - Chemin Maurice Ravel	Idem 2.3.1	Chemin Maurice Ravel		EP		0	2009	2012	2013	non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût estimé selon valeur économique	2	3	5	47	Augmentation de la capacité des collecteurs - Avenue Théodore Vernes	Idem 2.3.1	Avenue Théodore Vernes		EP	652.00	1	2009	2014	2015	non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Raccordement de nouvelle zone ou d'extension de zone à bâtir (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût non estimé	2	4	1	47	Raccordement de nouvelles zones - Petit Saint-Loup	Idem 2.3.1	Lieu dit Petit Saint-Loup		EP/EU		4	2009	2024		non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Raccordement de nouvelle zone ou d'extension de zone à bâtir (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût non estimé	2	4	2	47	Raccordement de nouvelles zones - Saint-Loup	Idem 2.3.1	Lieu dit Saint-Loup		EP/EU		4	2009	2024		non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Raccordement de nouvelle zone ou d'extension de zone à bâtir (nouveaux ouvrages)	PGEE	Versoix	Coût non estimé	2	4	3	47	Raccordement de nouvelles zones - La Bâtie	Idem 2.3.1	Lieu dit La Bâtie		EP/EU		4	2009	2024		non			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Adaptation / extension du réseau	Réduction des eaux claires parasites	PGEE	Versoix	Coût estimé avec les actions 1.1.1 à 1.3	2	5		47	Diminution du risque de refoulement de la STAP aux collecteurs de Versoix-Bourg (rues Industries, Boucheries, Moulins, Rte de Suisse)	Idem 2.3.1	Versoix-Bourg		EU/EM/EP		0	2009	2012	2013	oui			21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Maintien de la valeur du réseau	Réfection d'ouvrages	PGEE	Versoix	Coût estimé	2	6	1	47	Réfection des réseaux d'eaux pluviales route de Lausanne et chemin de l'Ancien-Péage	Schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux, PDZI 29362-PLQ 29782, CERA Ingénierie Juillet 2012	Lieu dit La Scie		EU/EM/EP	500.00	1	2009	2014	2015	non	Coût de l'action 2.6.1 et 2.6.2		21.02.2013	CERA
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Maintien de la valeur du réseau	Réfection d'ouvrages	PGEE	Versoix	Non estimé	2	6	2	47	Réfection des réseaux d'eaux usées route de Lausanne	Schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux, PDZI 29362-PLQ 29782, CERA Ingénierie Juillet 2012	Lieu dit La Scie		EU/EM/EP		1	2009	2014	2015	non	1.6.1		21.02.2013	CERA

ANNEXE 5

COPIE DES CARTOUCHES DES PLANS



COMMUNE DE VERSOIX

Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE)

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

Type de système d'assainissement (EU-EM)

Plan 6.4.1

1 = 5'000

0 40 80 120 160 200 Meters



Groupe d'étude PGEE



Version:
21.02.2013

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



COMMUNE DE VERSOIX

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 6.4.2

1 = 5'000

0 40 80 120 160 200 Meters



Groupement d'étude PGEE



Version:
20.02.2013

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

ANNEXE 6

RAPPORT ET CONCEPT D'EXPLOITATION SIG 2011

