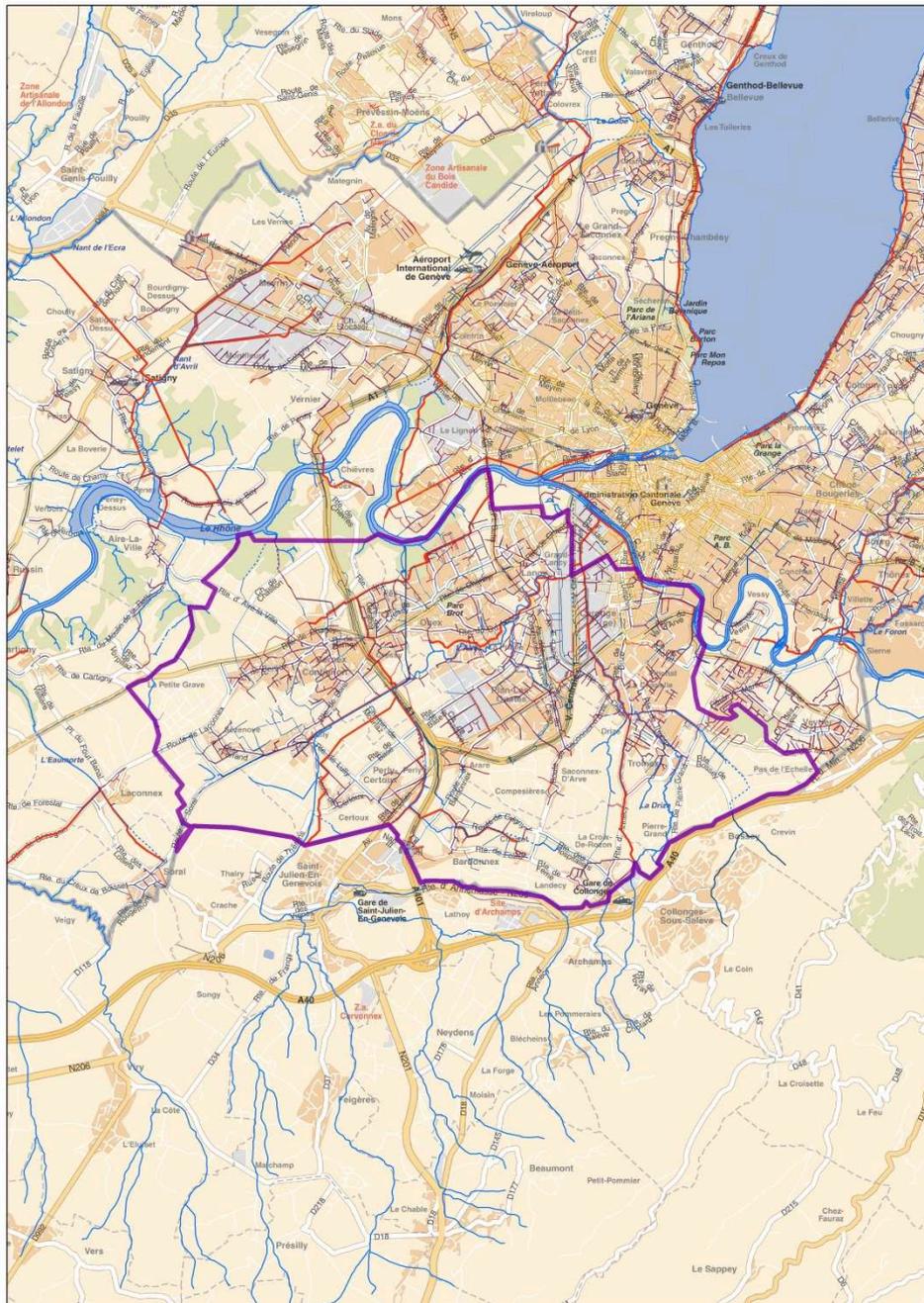




# Plan régional d'évacuation des eaux Aire-Drize

## Phase III - Plan d'actions



PREE Aire-Drize

Phase III - Plan d'actions

Version 3, octobre 2013 (approuvée par le Conseil d'Etat)

Élaboration : Frédéric Bachmann et Yvan Martignago - Service de la planification de l'eau

## Table des matières

Liste des abréviations	II
<b>1 Introduction</b>	
1.1 Mise à jour des outils de planification des eaux	1
1.2 Les trois phases du PREE	2
1.3 Bases légales	2
<b>2 Le PREE Aire-Drize</b>	
2.1 Périmètre d'étude	4
2.2 Enjeux et objectifs	4
2.3 Mandataires	6
<b>3 Le plan d'actions</b>	
3.1 Classification des actions	7
3.2 Responsabilité des actions	8
3.3 Priorité des actions	9
<b>4 Fiches actions</b>	10-54

## Liste des annexes

Annexe I	Documents de référence
Annexe II	Tableau de synthèse des actions
Annexe III	Carte de synthèse des actions
Annexe IV	Carte des contraintes liées aux cours d'eau

## Liste des abréviations

CCG	Communauté de Communes du Genevois
DGEau	Direction générale de l'eau
DGNP	Direction générale de la nature et du paysage
DO	Déversoir d'orage
ECP	Eaux claires parasites
EH	Équivalents-habitants
FZAS	Fondation pour la zone agricole spéciale
HT	Hors taxes
LEaux	Loi fédérale sur les eaux
OEaux	Ordonnance fédérale sur la protection des eaux
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
PREE	Plan régional d'évacuation des eaux
Qts	Débit temps sec
SECOE	Service de l'écologie de l'eau
SIG	Services Industriels de Genève
SPAGE	Schéma de protection, d'aménagement et gestion des eaux
SPDE	Service de la planification de l'eau
STAP	Station de pompage
STEP	Station d'épuration
TCOB	Tram Cornavin-Onex-Bernex
ZIPLO	Zone industrielle de Plan-les-Ouates

# 1 Introduction

## 1.1 Mise à jour des outils de planification des eaux

Le plan cantonal d'assainissement pour l'État de Genève et les plans directeurs des égouts pour les communes, réalisés il y a plus de 20 ans, ne sont plus conformes aux exigences légales et techniques en matière de gestion, évacuation et protection des eaux. Les hypothèses sur lesquelles ils s'appuient en terme d'évolution du territoire ne sont par ailleurs plus valables. La réalisation de nouveaux plans de planification de l'assainissement est donc nécessaire afin de remplacer les outils actuels devenus obsolètes.

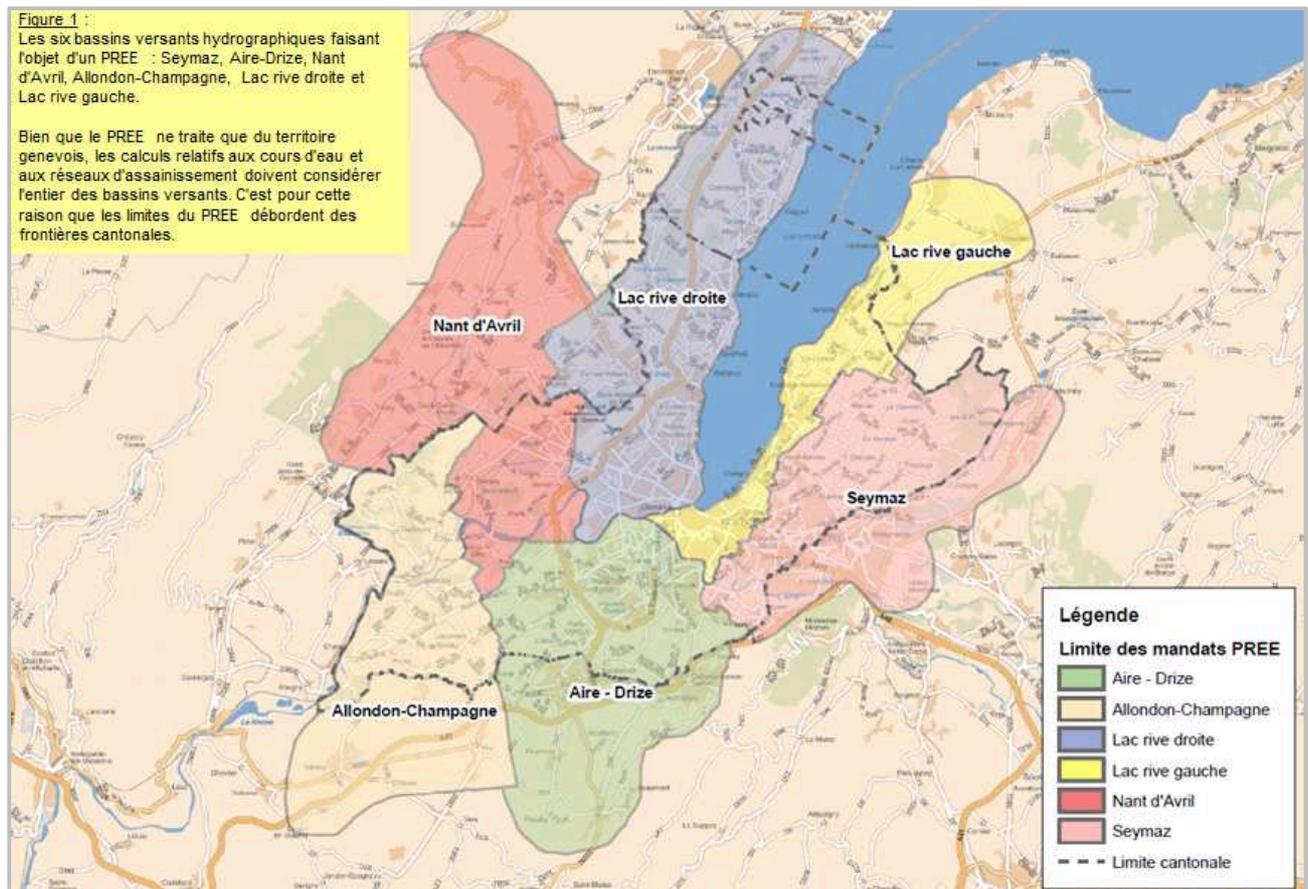
Ainsi de nouveaux outils, les **plans régionaux d'évacuation des eaux** (PREE) pour l'État et les **plans généraux d'évacuation des eaux** (PGEE) pour les communes, introduits à l'article 7 de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991, sont élaborés.

Les PREE, ayant fait l'objet du projet de loi PL 8804 ouvrant un crédit d'investissement de CHF 4.5 millions, étudient les six grands bassins versants hydrographiques du territoire genevois. Il s'agit des PREE Seymaz, Aire-Drize, Nant d'Avril, Allondon-Champagne, Lac rive droite et Lac rive gauche (voir figure ci-dessous).

A une échelle plus fine, les communes élaborent et financent dans le même temps leurs PGEE, strictement limités aux frontières communales ou intercommunales.

De manière simplifiée, les PREE traitent du réseau primaire d'assainissement ainsi que des cours d'eau cantonaux tandis que les PGEE étudient le réseau secondaire d'assainissement ainsi que les cours d'eau communaux ou privés. Compte tenu de leur caractère régional, ce sont les PREE qui fixent les contraintes et objectifs globaux sur lesquels doivent s'appuyer les PGEE, notamment en matière de protection des milieux récepteurs (cours d'eau et lac).

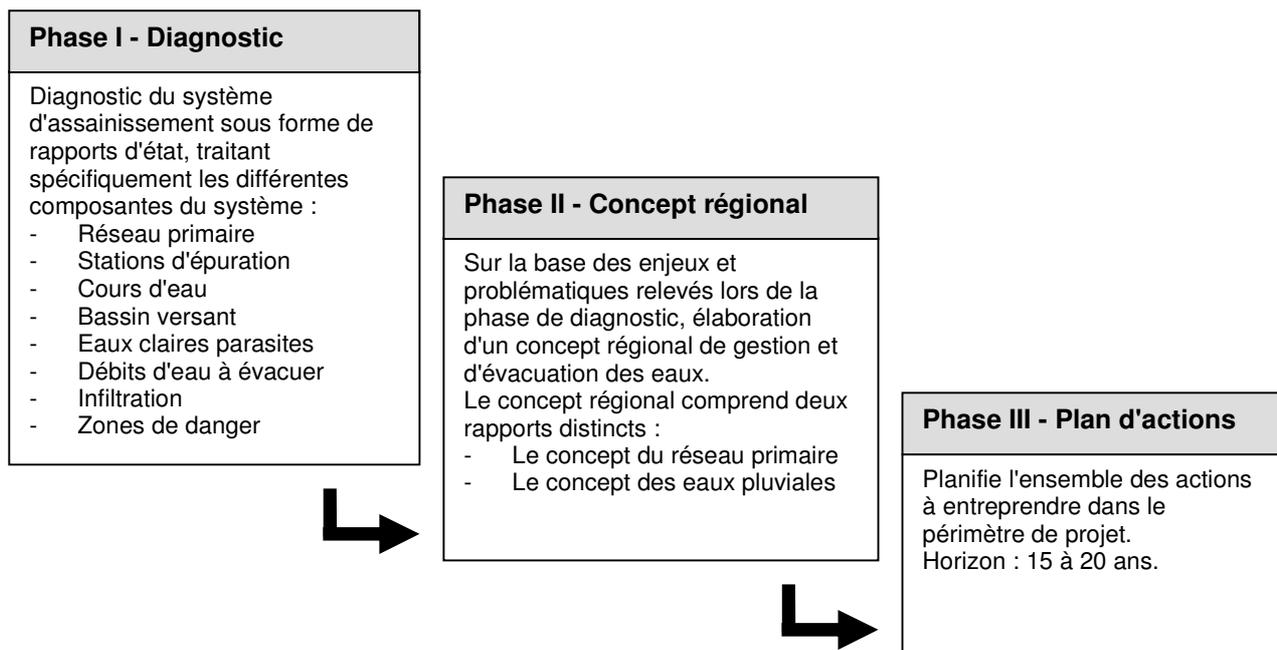
Le service de la planification de l'eau (SPDE), autorité de surveillance en matière d'assainissement, coordonne les PREE et les PGEE entre eux, afin de s'assurer notamment de la cohérence entre les différents niveaux de planification.



## 1.2 Les trois phases du PREE

Le PREE comprend trois phases distinctes (figure ci-dessous):

1. Le **diagnostic**, couvrant l'ensemble des problématiques du cycle urbain de l'eau, sous la forme de rapports d'état et représentations cartographiques. Un accent particulier est mis sur l'évaluation de l'impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau, pour les états actuel et à saturation de l'urbanisation.
2. Le **concept régional de gestion et d'évacuation des eaux** qui étudie, compte tenu des enjeux et principales problématiques mises en évidence lors du diagnostic, un certain nombre de variantes ou de solutions techniques en vue d'atteindre les objectifs fixés. Le concept régional aborde la problématique des eaux usées et des eaux pluviales.
3. Le **plan d'actions** qui planifie, à un horizon de 15 à 20 ans, l'ensemble des actions à entreprendre dans le périmètre de projet.



## 1.3 Bases légales

### Législation fédérale

L'article 4 de la loi fédérale sur les eaux du 24 janvier 1991 (LEaux) stipule que *les cantons veillent à l'établissement d'une planification communale et, si nécessaire, d'une planification régionale de l'évacuation des eaux.*

L'ordonnance fédérale y relative (OEaux du 28 octobre 1998) précise que le PREE est établi *lorsque, pour assurer une protection efficace des eaux dans une région limitée formant une unité hydrologique, les mesures de protection des eaux prises par les communes doivent être harmonisées (art. 4, al. 1).*

Contrairement au PGEE, le PREE est un outil dont l'élaboration n'est **pas obligatoire** au sens de la législation fédérale. Dirigé et coordonné par le canton, le PREE vise à étudier non pas un territoire limité par des frontières politiques, communales ou intercommunales, mais une **entité hydrologique cohérente**, c'est-à-dire le bassin versant d'un ou de plusieurs milieux récepteurs ou le bassin d'alimentation d'une centrale d'épuration. Dès lors que l'écoulement des eaux ignore les frontières politiques, il est parfaitement logique d'appréhender le bassin versant comme une entité en tant que telle, afin de coordonner et optimiser les mesures prises en son sein, dans le but de mener une véritable politique de **gestion intégrée des eaux**. Le degré de détail et l'ampleur des thématiques abordées sont directement liés à la nature des problématiques dont le besoin de coordination présente un caractère régional.

Ce sont ces raisons qui ont poussé la Direction générale de l'eau à élaborer des PREE cantonaux.

Le PREE est par ailleurs *contraignant pour la planification et la définition des mesures de protection des eaux dans les communes (art. 4, al. 4). Il est également accessible au public (art. 4, al. 5).*

Autrement dit, le PGEE lui est **subordonné**.

## Législation cantonale

L'article 55 de la loi cantonale sur les eaux (**L 2 05**) du 5 juillet 1961 stipule que :

<sup>1</sup> *Le département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement établit, en collaboration avec les communes, l'exploitant du réseau primaire et les autres partenaires concernés, des plans régionaux d'évacuation des eaux pour l'ensemble du territoire cantonal.*

<sup>2</sup> *Les plans régionaux d'évacuation des eaux contribuent à harmoniser les mesures de protection des eaux dans la région considérée. Le cas échéant, ils peuvent dépasser les limites géographiques cantonales.*

<sup>5</sup> *Les plans régionaux d'évacuation des eaux sont approuvés par le Conseil d'État.*

<sup>6</sup> *L'élaboration, la mise en œuvre et le suivi de chaque plan régional d'évacuation des eaux sont assurés par le département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement, en collaboration avec les communes, l'exploitant du réseau primaire et les autres partenaires concernés.*

Le lien entre la planification régionale élaborée dans le cadre du PREE et les planifications communales élaborées dans le cadre des PGEE est explicité dans l'article 56 de la L 2 05 qui stipule que :

<sup>1</sup> *Les communes établissent, pour leur territoire, des plans généraux d'évacuation des eaux selon les directives du département de l'intérieur et de la mobilité. La coordination est assurée par le département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement dans le cadre des plans régionaux d'évacuation des eaux.*

<sup>2</sup> *Les concepts d'assainissement retenus lors de l'élaboration des plans régionaux d'évacuation des eaux sont contraignants pour la réalisation des plans généraux d'évacuation des eaux des communes.*

<sup>3</sup> *Les plans généraux d'évacuation des eaux sont des instruments de planification et de gestion des systèmes d'assainissement pour les communes.*

<sup>5</sup> *Les plans généraux d'évacuation des eaux sont approuvés par le Conseil d'État avant toute exécution.*

Relevons que le PREE traite des réseaux d'évacuation des eaux usées et pluviales des zones urbanisées.

L'impact de la zone agricole sur les cours d'eau, la gestion et l'entretien des cours d'eau, l'espace minimal des cours d'eau, les surfaces inconstructibles au bord des cours d'eau ou les zones de dangers liés aux crues sont traités dans les **schémas de protection, d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE)**.

## 2 Le PREE Aire-Drize

### 2.1 Périmètre d'étude

Le PREE Aire-Drize englobe les bassins versants hydrologiques de l'Aire et de la Drize situés sur territoire genevois.

Les cours d'eau étudiés sont l'Aire, le Maraîchet, le ruisseau des Fontainettes, le Voiret, le Petit Voiret, le Lambert, le Nant Manant, la Drize, le Nant de la Bistoquette et le ruisseau des Marais. Tous ont fait l'objet d'une modélisation intégrée "réseaux - cours d'eau". Compte tenu du fait que l'Aire et la Drize prennent naissance en France voisine, cette modélisation a été réalisée en partenariat avec la Communauté de Communes du Genevois (CCG), en considérant des limites hydrologiques plutôt que nationales.

Les équipements d'assainissement étudiés par le PREE sont les collecteurs, stations de pompage et ouvrages spéciaux du réseau primaire des systèmes "Val d'Aire-Evordes-Acacias" (système dit de l'Arve) et "Bardonnex-Perly-Bernex-Onex" (système dit du Rhône).

Aucune station d'épuration (STEP) n'est étudiée par le PREE.

Les PGEE, intégralement ou en partie compris dans le périmètre du PREE, sont au nombre de trois :

- Carouge, Troinex et Veyrier ;
- Lancy, Onex et Plan-les-Ouates ;
- Bardonnex, Bernex, Confignon et Perly-Certoux.

### 2.2 Enjeux et objectifs

#### Cours d'eau

L'un des enjeux du PREE Aire-Drize consiste à diminuer l'impact de l'urbanisation sur les cours d'eau, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Cette problématique est d'autant plus importante que le périmètre concentre la majeure partie des habitants, emplois et surfaces imperméables supplémentaires prévus à terme dans l'agglomération franco-valdo-genevoise. Les pressions importantes déjà subies par les cours d'eau sont donc amenées à augmenter de manière importante.

Les objectifs fixés pour les cours d'eau sont les suivants :

- Réduire les atteintes érosives et le stress hydraulique liés aux déversements d'eaux pluviales des zones urbaines, par une gestion adaptée des petites et moyennes crues ;
- Eviter que l'assainissement n'aggrave les débits des crues « inondantes », majoritairement rurales ;
- Résoudre les problèmes liés à l'assainissement individuel et aux rejets d'eaux usées (mauvais branchements) ou mélangées (déversoirs d'orage) dans les cours d'eau ;
- Diminuer l'apport des matières en suspension dans les cours d'eau.

#### Réseau primaire

Compte tenu de l'augmentation de la production d'eaux usées dans le périmètre du PREE, en lien avec l'accroissement prévu de la population et des emplois, les enjeux liés au réseau primaire sont particulièrement importants.

Les objectifs fixés pour le réseau primaire sont les suivants :

- Proposer un concept du réseau primaire permettant d'absorber à terme l'importante augmentation de population prévue ;
- Régler les problèmes ponctuels de sous-capacité hydraulique ;
- Supprimer les apports directs d'eaux de drainage dans le réseau primaire (mauvais branchements) ;
- En stade transitoire, optimiser le fonctionnement de la station de pompage de la Plaine-de-l'Aire en regard de la capacité du tronçon de primaire Bernex-Onex (n° 17 selon la nomenclature SIG-DGEau) ;
- Diminuer les apports directs d'eaux claires parasites dans le réseau primaire.

## Réseaux secondaires

Les objectifs à reporter sur les réseaux secondaires sont les suivants :

- Poursuivre et finaliser le programme de mise en séparatif ;
- Mettre en œuvre les ouvrages centralisés de gestion des eaux proposés par le PREE ;
- Diminuer les apports d'eaux claires parasites afin que leur taux moyen soit au maximum de 25 % sur l'ensemble du périmètre du PREE ;
- Optimiser le réglage des déversoirs d'orage afin de limiter les déversements d'eaux mélangées dans les cours d'eau.

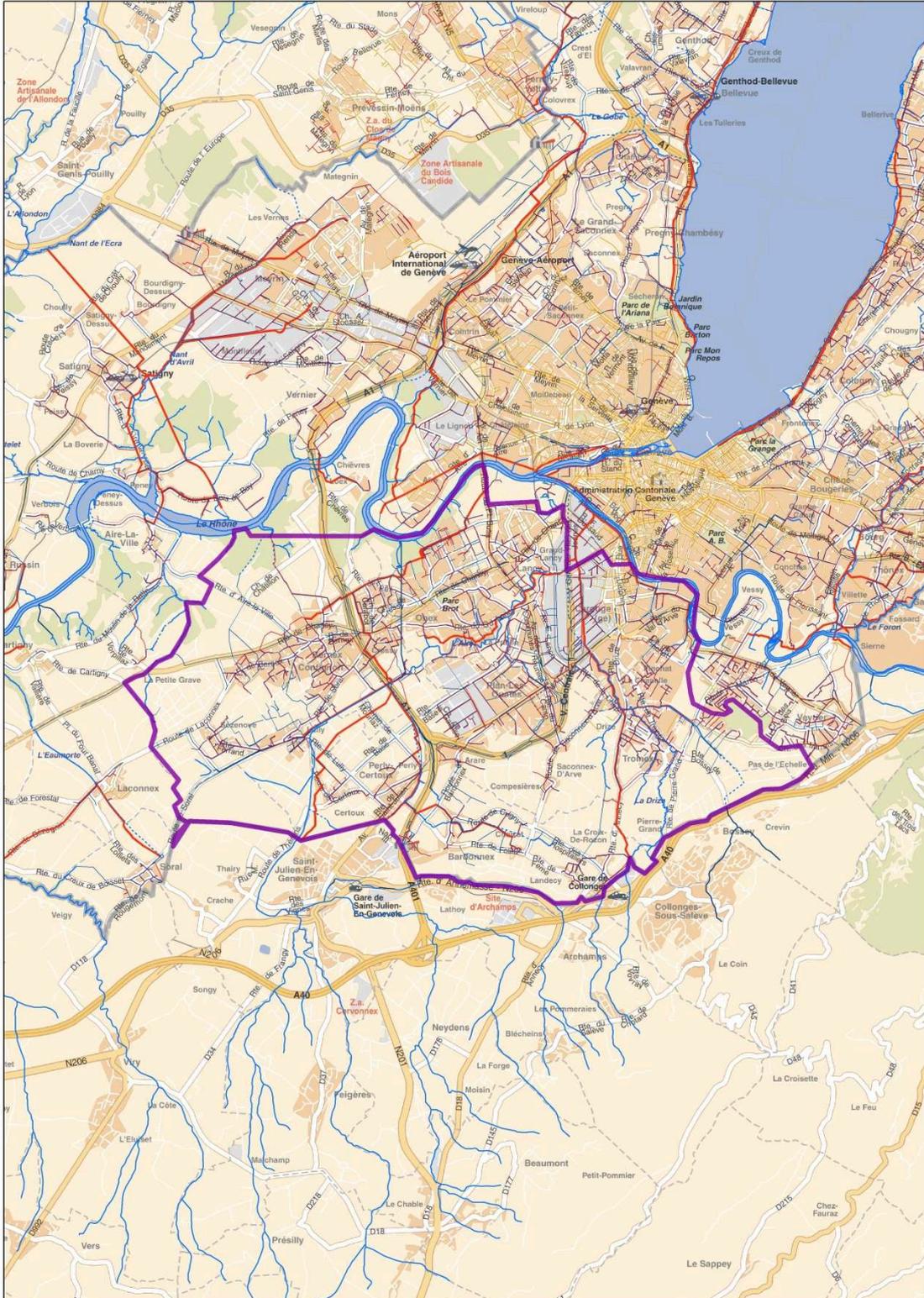


Figure 2 : Périmètre du PREE Aire-Drize

## 2.3 Mandataires

Les phases I (diagnostic) et II (concept) du PREE Aire-Drize ont été réalisées par le groupement de mandataires **CO.ING-PGEE**, constitué des bureaux suivants :

- **sd Ingénierie Genève SA** (Genève)
- **Ingénieurs Civils et Environnement SA** (Genève)
- **Ecotec Environnement SA** (Genève)

La simulation intégrée "réseau - cours d'eau" a été réalisée par le bureau **B+C Ingénieurs SA** (Montreux). Cet outil novateur d'aide à la décision a permis notamment d'élaborer un concept de gestion des eaux pluviales ayant des bases scientifiques solides et permettant de justifier le choix des options prises.

Le plan d'actions (phase III) a quant à lui été élaboré par le **Service de la planification de l'eau** (SPDE), en concertation et coordination avec les partenaires concernés.

### 3 Plan d'actions

Le plan d'actions planifie l'ensemble des mesures à entreprendre dans le périmètre du PREE, à horizon des 15 à 20 ans prochaines années.

De nombreux documents, élaborés par le groupement CO.ING-PGEE dans le cadre de mandat du PREE Aire-Drize, ont servi à l'établissement du présent plan d'actions. D'autres documents, élaborés ou non dans le cadre de mandats de la DGEau, ont également été utilisés. Les références de ces documents sont présentées en annexe I.

Le plan d'actions se décline en quatre éléments :

- Des fiches actions décrivant de manière synthétique l'ensemble des informations nécessaires à la réalisation de l'action (→ Chapitre 4, pages 12 à 51) ;
- Un tableau de synthèse des actions permettant de disposer d'une vision rapide de toutes les actions à mener (→ annexe II) ;
- Un plan de synthèse des actions (→ annexe III) ;
- Une carte des contraintes liées aux cours d'eau (→ annexe IV).

#### 3.1 Classification des actions

Une action est classée en fonction de son **❶ enjeu / problème**, **❷ de l'objectif** poursuivi par sa réalisation et **❸ du type d'action préconisé**.

L'enjeu / problème **❶** est classé dans 3 catégories :

Enjeu / problème	Exemple d'enjeu / problème
Impact de la zone à bâtir ou agricole sur les cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact hydrologique de la zone à bâtir sur un cours d'eau sensible</li> <li>- Eaux de chaussées polluées déversées dans un cours d'eau sensible</li> </ul>
Planification / Maitrise des coûts de l'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système d'assainissement encore en unitaire</li> <li>- Collecteur en sous capacité hydraulique</li> <li>- Déversoir d'orage mal réglé</li> <li>- Collecteur en mauvais état</li> <li>- Eaux claires parasites</li> </ul>
Maîtrise des risques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de débordement d'un cours d'eau</li> <li>- Risque de déversement accidentel de substances pouvant polluer les eaux</li> </ul>

En fonction de l'enjeu / problème, l'objectif poursuivi **❷** en menant l'action à bien peut être le suivant (la couleur correspond au type d'enjeu / problème) :

Objectif poursuivi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration / maintien des fonctions écologiques et de la morphologie des cours d'eau</li> <li>- Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope</li> <li>- Amélioration / maintien d'une qualité de l'eau compatible avec la baignade</li> <li>- Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de la valeur du réseau</li> <li>- Exploitation du réseau</li> <li>- Adaptation / extension du réseau</li> <li>- Divers</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection des biens et des personnes</li> </ul>	

En fonction de l'enjeu / problème, le type d'action ❸ peut être le suivant (la couleur correspond au type d'enjeu / problème)

Type d'action	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglage de déversoirs d'orage</li> <li>- Suppression de déversoirs d'orage</li> <li>- Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)</li> <li>- Gestion des eaux à la parcelle (réglementation)</li> <li>- Traitement des eaux de ruissellement</li> <li>- Traitement des eaux polluées industrielles</li> <li>- Suppression de mauvais branchement(s)</li> <li>- Recherche de mauvais branchement(s)</li> <li>- Adaptation de la station d'épuration</li> <li>- Suppression de la station d'épuration, raccordement à une autre station d'épuration</li> <li>- Construction d'une nouvelle station d'épuration</li> <li>- Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)</li> <li>- Modification de la morphologie du cours d'eau ou de ses rives</li> <li>- Modification des pratiques agricoles</li> <li>- Mesures de soutien d'étiage</li> <li>- Réglage d'ouvrages spéciaux (autres que déversoirs d'orage)</li> <li>- Suppression d'ouvrages spéciaux (autres que déversoirs d'orage)</li> <li>- Adaptation d'installations autonomes d'assainissement</li> <li>- Sécurisation du réseau en regard des risques polluants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccordement de nouvelle zone ou d'extension de zone à bâtir (nouveaux ouvrages)</li> <li>- Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'épuration (nouveaux ouvrages)</li> <li>- Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)</li> <li>- Adaptation / réglage d'ouvrages</li> <li>- Réfection d'ouvrages</li> <li>- Entretien ponctuel d'ouvrages</li> <li>- Entretien régulier d'ouvrages</li> <li>- Inspection TV des collecteurs</li> <li>- Réduction des eaux claires parasites</li> <li>- Étude / Planification</li> <li>- Suivi / Contrôle</li> <li>- Réglementation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien du cours d'eau</li> <li>- Mise en place de mesures de sécurité</li> <li>- Sécurisation du réseau en regard des risques explosifs</li> <li>- Agrandissement ou doublement de collecteurs</li> </ul>	

### 3.2 Responsabilité des actions

La responsabilité des actions est définie par ❶ l'outil / entité qui planifie et ❷ l'entité qui réalise.

L'outil / entité qui planifie ❶ peut être :

Outil / entité	Explications
PREE	Action, qui de par son caractère régional, est planifiée dans le cadre du plan régional d'évacuation des eaux (PREE).
PGEE	Action, qui de par son caractère communal ou intercommunal, est planifiée dans le cadre du plan général d'évacuation des eaux (PGEE) de la ou des communes concernées.

L'entité qui réalise ② et les équipements et mesures dont elle a la responsabilité peut-être :

Entité	Équipements et mesures concernées
Commune	Équipements du réseau secondaire de gestion et évacuation des eaux (collecteurs, déversoirs d'orage, bassins de rétention, stations de pompage etc.). Installations d'épuration propriété des communes. Ouvrages de gestion qualitative et quantitative des eaux de ruissellement polluées des voiries communales.
Canton de Genève	Équipements d'assainissement propriété du canton. Il s'agit essentiellement du réseau d'évacuation, de gestion et de dépollution des eaux de chaussées de routes cantonales. Il peut aussi s'agir par exemple de stations de pompage des eaux usées propriété du Canton. Installations d'épuration propriété du Canton. Il peut également s'agir de mesures administratives comme par exemple la fixation de contraintes de rejet d'eaux pluviales ou l'élaboration de directives.
SIG	Équipements du réseau primaire d'assainissement (collecteurs, stations d'épuration, stations de pompage, ouvrages spéciaux, etc.).
France	Ouvrages centralisés de gestion des eaux pluviales ou équipements d'assainissement.
Particuliers	Ouvrages de gestion des eaux à la parcelle (rétention et / ou infiltration).

### 3.3 Priorité des actions

Les actions sont classées en 5 catégories de priorité :

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

La priorité des actions a été déterminée en concertation avec l'entité responsable de sa réalisation.

## 4 Fiches action

Les actions à mener dans le cadre du PREE Aire-Drize, classées en fonction de leur enjeu, sont au nombre de 36 :

<b>ENJEU : Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau</b>		
<b>N°</b>	<b>Action à mener</b>	<b>Page</b>
	<b>Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales</b>	<b>12</b>
	<b>Gestion des eaux pluviales du bâti existant</b>	
	<u>Bassin versant de l'Aire</u>	
3.1.1	Intégration de mesures de gestion des eaux pluviales à la 3 <sup>ème</sup> étape de la renaturation de l'Aire	13
3.1.2	Raccordement des eaux pluviales de Sézenove sur le fossé de protection de Lully	14
3.1.3	Gestion des eaux pluviales de la zone industrielle de Plan-les-Ouates (ZIPLO)	15
3.1.4	Gestion des eaux pluviales du hameau de Charrot	16
3.1.5	Gestion des eaux pluviales de la zone industrielle de Servettaz	17
3.1.6	Gestion des eaux pluviales du village de Bardonnex	18
3.1.7	Gestion des eaux pluviales du quartier Sur Gilly	19
3.1.8	Gestion des eaux pluviales du quartier des Semailles	20
3.1.9	Gestion des eaux pluviales ayant pour exutoire le Petit-Voiret	21
3.1.10	Gestion des eaux pluviales ayant pour exutoire le Nant Manant	22
3.1.11	Gestion des eaux pluviales de Saint-Julien (France)	23
	<u>Bassin versant de la Drize</u>	
3.1.12	Gestion des eaux pluviales de la route de Saconnex d'Arve	24
3.1.13	Gestion des eaux pluviales de Landecy et de La Croix-de-Rozon	25
3.1.14	Gestion des eaux pluviales du secteur des Crêts	26
	<u>Bassin versant du ruisseau des Marais</u>	
3.1.15	Gestion des eaux pluviales du secteur des Crêts	27
3.1.16	Gestion des eaux pluviales du secteur du Champs des Bois	28
3.1.17	Gestion et évacuation des eaux dans le secteur des Marais	29
3.1.18	<b>Gestion des eaux pluviales du bâti futur (gestion des eaux à la parcelle)</b>	<b>30</b>
	<b>Dépollution des eaux de ruissellement de chaussées</b>	
3.1.19	Route de Chancy (dans le cadre du projet de tram Cornavin-Onex-Bernex)	31
3.1.20	Autres tronçons de chaussées	32
3.1.21	<b>Infiltration des eaux pluviales</b>	<b>33</b>

<b>ENJEU : Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau</b>		
<b>N°</b>	<b>Action à mener</b>	<b>Page</b>
	<b>Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires</b>	<b>34</b>
	<i>Commune de Bardonnex : réseau public entièrement séparé</i>	
3.1.22	Commune de Bardonnex : raccordement d'habitations isolées	35
3.1.23	Commune Bernex : finalisation de la mise en séparatif	36
3.1.24	Commune de Confignon : finalisation de la mise en séparatif	37
3.1.25	Commune de Perly-Certoux : finalisation de la mise en séparatif	38
3.1.26	Ville de Lancy : finalisation de la mise en séparatif	39
3.1.27	Ville d'Onex : finalisation de la mise en séparatif	40
3.1.28	Commune de Plan-les-Ouates : finalisation de la mise en séparatif	42
3.1.29	Ville de Carouge : finalisation de la mise en séparatif	42
	<i>Commune de Troinex : réseau entièrement séparé</i>	
3.1.30	Ville de Veyrier : finalisation de la mise en séparatif	43

<b>ENJEU : Planification et maîtrise des coûts de l'assainissement</b>		
<b>N°</b>	<b>Action à mener</b>	<b>Page</b>
	<b>Mise en œuvre du concept régional d'évacuation des eaux usées</b>	<b>44</b>
3.2.1	Construction d'une galerie de décharge des eaux usées	45
3.2.2	Mise hors service de la station de pompage de la ZIPLO et raccordement sur la nouvelle galerie de décharge des eaux usées via la diagonale des Cherpines Equipement en eaux usées du développement des Cherpines	47
3.2.3	Résolution des problèmes de capacité hydraulique du système "Rhône"	48
3.2.4	Résolution des problèmes de capacité hydraulique du système "Arve"	49
3.2.5	Diminution de l'apport des eaux claires parasites aux STEP	50

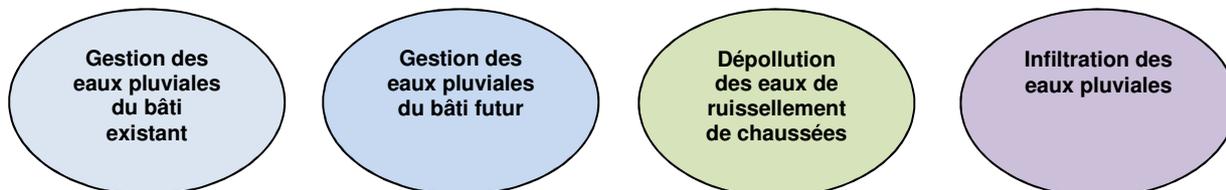
<b>ENJEU : Maîtrise des risques</b>		
<b>N°</b>	<b>Action à mener</b>	<b>Page</b>
3.3.1	Capacité hydraulique du système d'évacuation des eaux associé à la galerie de l'autoroute	51

Les actions suivantes, présentées en pages 52 et 53, ont été réalisées par la DGEau et SIG durant l'élaboration du PREE :

- Optimisation de la régulation de la station de pompage de la Plaine de l'Aire.
- Réparation des défauts qualifiés d'urgents dans le cadre du rapport sur l'état des canalisations du PREE Aire-Drize.
- Mise à jour du cadastre d'assainissement (CRAE) du réseau de drainage agricole de la région des Marais de Troinex.
- Réalisation d'une étude hydrologique sur les interfaces entre les systèmes d'évacuation ruraux et urbains dans la région de Lully (Bernex) et Certoux (Perly-Certoux).
- Etude hydrologique de la capacité du fossé de protection de Lully à gérer les eaux pluviales de Sézenove.

Compte tenu de l'urbanisation importante du périmètre du PREE Aire-Drize, les cours d'eau principaux (Aire, Drize, ruisseau des Marais) et leurs affluents souffrent particulièrement des atteintes engendrées par les rejets d'eaux pluviales des zones bâties, tant d'un point de vue qualitatif (lié à la qualité des eaux rejetées) que quantitatif (lié aux débits des eaux rejetées).

Afin d'y remédier, le **concept régional de gestion des eaux pluviales** s'articule autour de quatre familles de mesures.



#### **Gestion des eaux pluviales du bâti existant.**

Ces mesures visent à améliorer la situation actuelle du cours d'eau et sont pour la plupart planifiées sur le moyen à long terme. Elles profitent en général d'une opportunité, actuelle ou à venir, telle que le développement de nouveaux périmètres urbanisés, la remise à ciel ouvert ou la renaturation de cours d'eau, afin de réaliser un ouvrage centralisé de gestion des eaux.

De telles mesures sont planifiées pour :

- Le bassin versant de l'Aire → Actions 3.1.1 à 3.1.11
- Le bassin versant de la Drize → Actions 3.1.12 à 3.1.14
- Le bassin versant du ruisseau des Marais → Actions 3.1.15 à 3.1.17

#### **Gestion des eaux pluviales du bâti futur**

Ces mesures visent à ne pas dégrader la situation actuelle du cours d'eau et sont exigées pour tout projet conduisant à une imperméabilisation supplémentaire du territoire. Elles concernent de ce fait les projets de densification du tissu bâti existant ou les projets sur des extensions de la zone à bâtir.

La contrainte de rejet fixée pour tous les cours d'eau du périmètre du PREE Aire-Drize est de **5 l/s\*ha pour un temps de retour de 10 ans**. → Action 3.1.18

#### **Dépollution des eaux de ruissellement des chaussées**

Les eaux de ruissellement des chaussées à fort trafic doivent faire l'objet d'une dépollution avant rejet dans les cours d'eau. Les mesures de dépollution sont mises en œuvre en profitant d'opportunités telles que des projets de tramways ou de réaménagement et de réfection de voiries.

De telles mesures sont d'ores et déjà planifiées dans le cadre du prolongement du tram Cornavin-Onex-Bernex (TCOB) entre la croisée de Confignon et Vailly. → Actions 3.1.19

Pour les autres chaussées concernées, les mesures seront réalisées au gré des opportunités. → Action 3.1.20

#### **Infiltration des eaux pluviales**

L'infiltration des eaux pluviales dans le terrain permet de garantir en milieu bâti la restitution d'un régime hydrologique aussi proche que possible de l'état naturel. Plutôt que de ruisseler et d'être évacuées dans une canalisation ou un cours d'eau, les eaux sont directement infiltrées dans le terrain. Des mesures d'infiltration des eaux pluviales dans le terrain seront imposées en fonction des conditions d'infiltration dans le sol d'une part, et de l'ampleur des projets concernés d'autre part. → Action 3.1.21.

# 3.1.1

## Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Intégration de mesures de gestion des eaux pluviales à la 3<sup>ème</sup> étape de la renaturation de l'Aire

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectifs : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

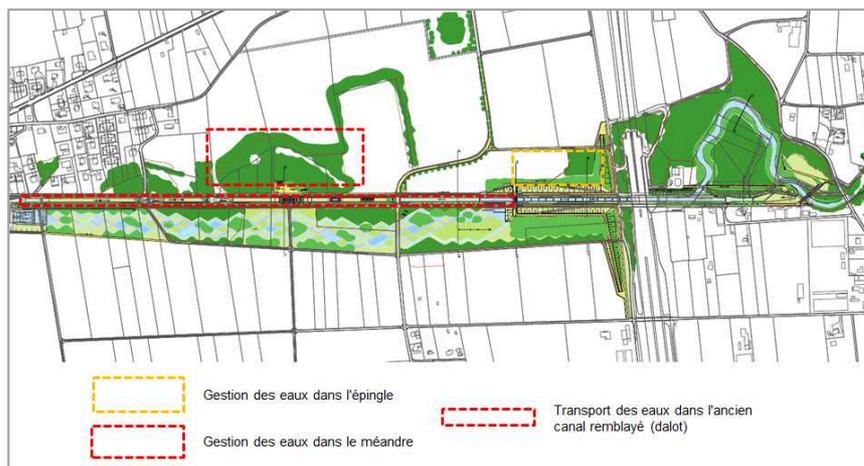
La troisième étape de la renaturation de l'Aire, entre l'aval du pont de Lully et le pont des Marais, constitue une opportunité réelle de mettre en œuvre un système ambitieux de gestion des eaux pluviales.

Le système de gestion des eaux est composé de deux ouvrages :

- Une zone inondable à ciel ouvert en rive gauche de l'épingle de gestion des crues (11'500 m<sup>3</sup>);
- Une zone inondable à ciel ouvert dans un ancien méandre de l'Aire (6'000 m<sup>3</sup>).

L'ancien canal de l'Aire remblayé permet un transport de l'eau pluviale dans un collecteur rectangulaire (dalot).

Le volume total de rétention d'environ 17'500 m<sup>3</sup> permet la gestion des eaux pluviales d'une zone bâtie existante d'environ 82 hectares (communes de Confignon, Bernex et Perly-Certoux).



Le volume de rétention n'étant pas suffisant pour permettre une gestion des eaux pluviales de la zone bâtie à saturation, une gestion des eaux pluviales à la parcelle sera exigée pour tout nouveau projet. Ne seront pas soumis à cette mesure les ouvrages de génie civil et les bâtiments neufs ou rénovés des communes et Fondations immobilières communales situés dans le bassin versant.

→ Voir l'annexe IV – Carte des contraintes liées aux cours d'eau

Documents de référence	- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept régional de gestion et évacuation des eaux pluviales - Image directrice de gestion des eaux pluviales de l'Aire
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Communes : Bernex, Confignon, Perly-Certoux	CHF 715'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Coût total pour les trois communes concernées Estimation à +/- 20 % incluant honoraires d'ingénieurs
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat	A réaliser dans le cadre des travaux de la 3 <sup>ème</sup> étape de renaturation de l'Aire.
Court terme	
Moyen terme	

### Remarques :

- Pour la localisation des secteurs et des ouvrages de rétention, se référer aux plans annexés (annexes III et IV).
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

## 3.1.2

### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Raccordement des eaux pluviales de Sézenove sur le fossé de protection de Lully

Type d'action

Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

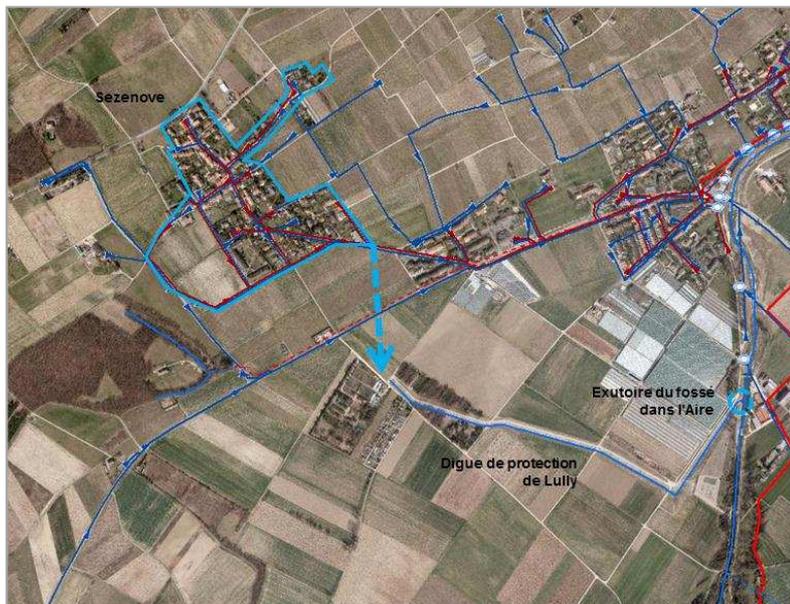
Objectif

Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales du village de Sézenove (Bernex) sont évacuées dans l'Aire au niveau du pont de Lully, par l'intermédiaire d'un réseau transitant sous la route Alphonse Ferrand puis sous la route de Sorat.

Le raccordement du village de Sézenove sur le fossé situé en amont de la digue de protection de Lully permet de poursuivre un double objectif :

- Diminuer l'apport d'eaux pluviales dans le point bas de Lully en cas de fortes précipitations ;
- Utiliser le fossé de la digue de protection pour laminier les débits de pointe et diminuer l'impact du rejet de Sézenove sur l'hydrologie de l'Aire.



Documents de référence

- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales
- Faisabilité de la gestion des eaux pluviales des serres dans le fossé de Lully

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Bernex	CHF 800'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimation grossière de la DGEau Coût à estimer plus précisément dans le cadre du PGEE
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesure à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation avec les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	

#### Remarques :

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant correspondant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Cette mesure doit être planifiée dans la phase concept du PGEE.
- Les vignes en place devront être préservées.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.3

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales de la zone industrielle de Plan-les-Ouates

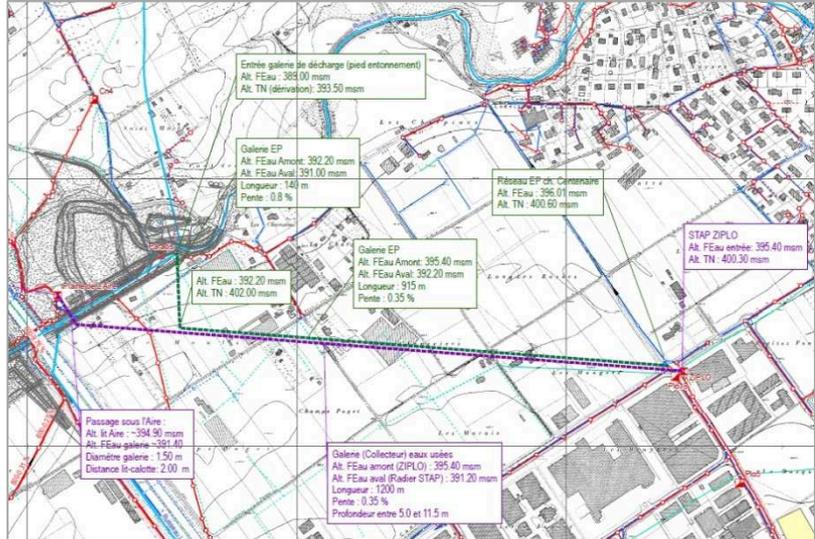
Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

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

Les eaux pluviales de la zone industrielle de Plan-les-Ouates (ZIPLO) sont évacuées dans l'Aire, par l'intermédiaire d'un collecteur de grand diamètre transitant sous le chemin du Pont-du-Centenaire. L'impact de ce rejet sur l'Aire est extrêmement élevé.

La mise hors service de la station de pompage des eaux usées de la ZIPLO (action 3.2.2) et l'équipement en eaux usées du périmètre de développement des Cherpines impliquera la réalisation d'une galerie souterraine profonde. En plus d'un collecteur d'eaux usées, l'implantation dans cette galerie d'un collecteur d'eaux pluviales permettra d'envoyer un premier flux d'eaux de ruissellement polluées de la ZIPLO dans le Rhône, via la galerie de décharge de l'Aire.



Documents de référence :  
- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales  
- PREE Aire-Drize - Phase II - Concept de gestion des eaux usées

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Plan-les-Ouates	Non évalué
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarque : A évaluer dans le cadre des études spécifiques à mener
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesure à planifier dans le cadre du développement du secteur des Cherpines, en concertation avec les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Cette mesure vise essentiellement à améliorer la qualité des eaux de l'Aire en privilégiant des déversements dans le Rhône. Des mesures de gestion des eaux à la parcelle seront par conséquent exigées dans la ZIPLO.
- Cette mesure doit être planifiée en lien avec le développement des Cherpines et en coordination avec l'action 3.2.2 – Mise hors service de la station de pompage de la ZIPLO.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.4

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales du hameau de Charrot

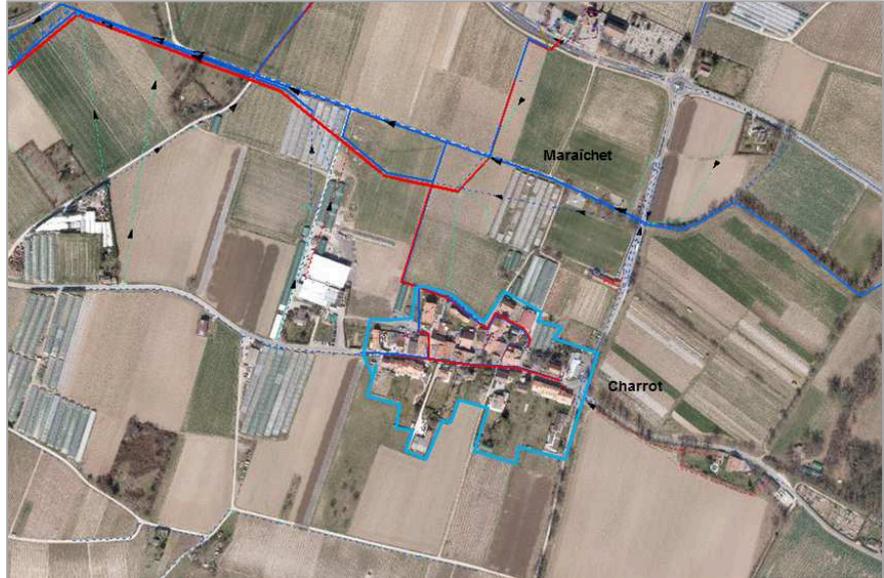
Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales du hameau de Charrot (Bardonnex) sont évacuées dans un tronçon enterré du Maraîchet.

Le PREE prévoit la mise en œuvre d'un ouvrage de rétention centralisé et à ciel ouvert d'environ 1'000 m<sup>3</sup>, visant à limiter l'impact des petites et moyennes crues sur les cours d'eau. Cet ouvrage de rétention sera réalisé en cas de remise à ciel ouvert du Maraîchet.



Documents de référence

- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Bardonnex	CHF 500'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimation grossière sur la base d'un coût au m <sup>3</sup> de CHF 500 (HT) pour un ouvrage à ciel ouvert
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé ni d'échéance fixée. Mesure à réaliser dans le cadre d'une éventuelle remise à ciel ouvert du Maraîchet, en concertation avec les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.5

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales de la zone industrielle de Servettaz

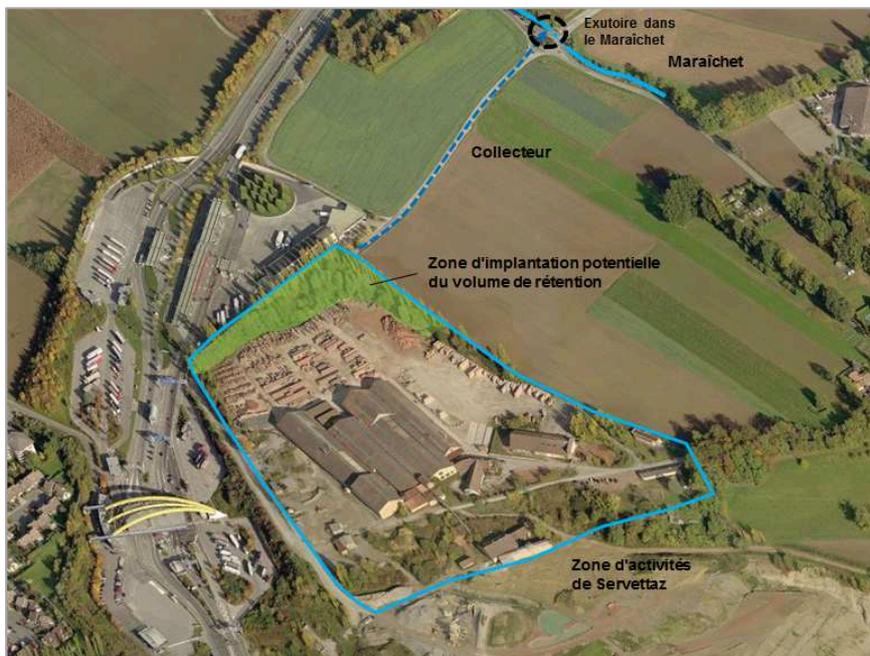
Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales de la zone d'activité industrielle de Servettaz (Bardonnex) sont évacuées dans la partie à ciel ouvert du Maraîchet, par un système de fossés puis par un collecteur transitant sous le chemin du Rouet.

Le PREE prévoit la mise en œuvre d'un volume de rétention d'environ 1'000 m<sup>3</sup>, visant à limiter l'impact des petites et moyennes crues sur le cours d'eau. Il pourrait être réalisé dans la zone boisée marquant la limite entre la zone d'activité et le chemin des Epinglis, dans laquelle sont déjà implantés des fossés d'évacuation des eaux pluviales.



Documents de référence : - PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Bardonnex	CHF 500'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimation grossière sur la base d'un coût au m <sup>3</sup> de CHF 500 (HT) pour un ouvrage à ciel ouvert
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesure à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation avec les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Cette mesure doit être planifiée dans la phase concept du PGEE.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.6

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales du village de Bardonnex

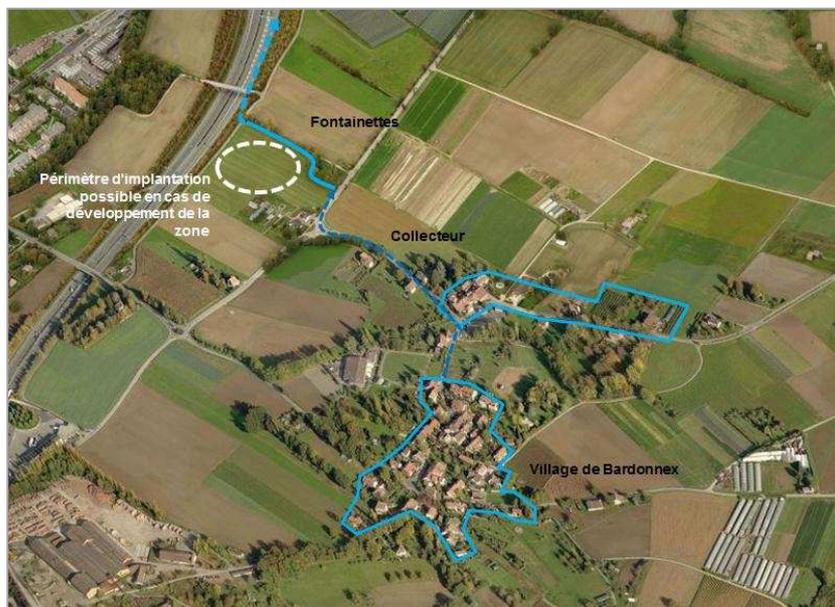
Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales du village de Bardonnex sont évacuées en amont du ruisseau des Fontainettes, dans sa partie à ciel ouvert avant son passage canalisé sous l'autoroute et son exutoire dans l'Aire.

Le PREE prévoit la mise en œuvre d'un volume de rétention d'environ 1'500 m<sup>3</sup>, visant à limiter l'impact des petites et moyennes crues sur le cours d'eau. Ce volume pourrait être implanté en coordination avec le développement éventuel d'une zone urbanisée au sud-est de l'autoroute.



Documents de référence : - PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Bardonnex	CHF 750'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimation grossière sur la base d'un coût au m <sup>3</sup> de CHF 500 (HT) pour un ouvrage à ciel ouvert
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé ni d'échéance fixée, mesure à réaliser dans le cas du développement éventuel d'une zone urbanisée au sud-est de l'autoroute, en concertation avec les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

**Remarques :**

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.7

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales du quartier Sur Gilly

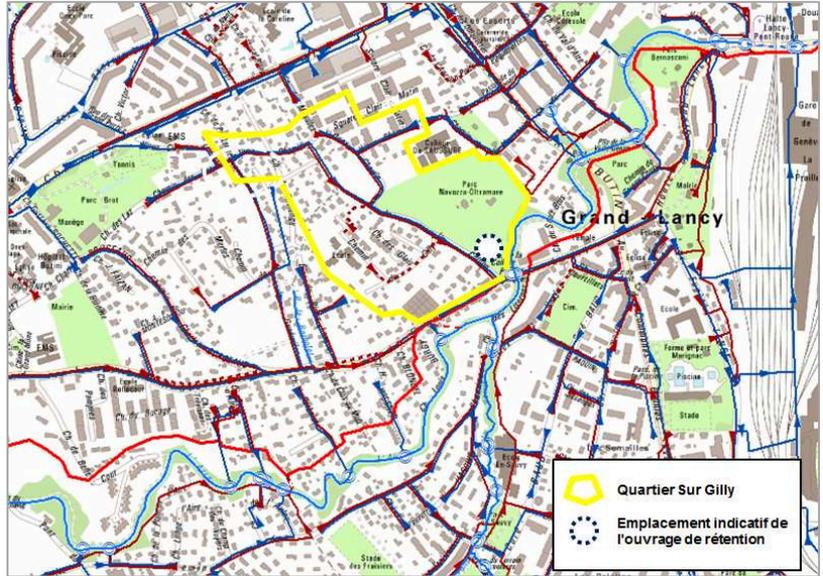
Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales du quartier Sur Gilly (Lancy) sont actuellement évacuées dans l'Aire, par l'intermédiaire d'un collecteur transitant sous le chemin de la Colline.

Le PREE prévoit la mise en œuvre d'un volume de rétention d'environ 1'500 m<sup>3</sup> visant à limiter l'impact des petites et moyennes crues sur le cours d'eau. Ce volume pourrait être implanté dans la partie sud du parc Lavazza-Oltromare.



Documents de référence

- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales
- PGEE de Lancy - Phases II et III

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Lancy	CHF 2'200'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimé dans le cadre du PGEE de la commune de Lancy
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "long terme", soit dans un délai supérieur à 10 ans, en concertation avec les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	<b>Long terme</b>	
Remarques		

**Remarques :**

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.
- Cette mesure figure dans le plan général d'évacuation des eaux de la commune de Lancy.

### 3.1.8

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales du quartier des Semailles

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales du quartier des Semailles (Lancy) sont évacuées dans le Voiret, par l'intermédiaire de trois exutoires.

Dans le cadre de la rénovation du système d'évacuation des eaux pluviales du secteur, des mesures centralisées de gestion des eaux seront mises en place afin de gérer une partie du bâti existant. Le volume total de rétention est d'environ 850 m<sup>3</sup>, sous la forme d'un bassin de rétention enterré (450 m<sup>3</sup>) et d'un collecteur surdimensionné (400 m<sup>3</sup>).

Ce système centralisé sera complété par des mesures de gestion des eaux à la parcelle (contrainte de rejet de 5 l/s\*ha pour T = 10 ans) dans le cadre des différents projets de développement du quartier. La problématique est traitée dans l'étude *Schéma directeur de gestion des eaux pluviales du quartier des Semailles (juin 2011)*.



Documents de référence :  
- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales  
- Schéma directeur de gestion des eaux du quartier des Semailles

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Lancy	CHF 1'000'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimation grossière sur la base d'un coût au m <sup>3</sup> de CHF 1200 (HT) pour un ouvrage enterré
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé ni d'échéance fixée, mesure à réaliser en coordination avec l'urbanisation du secteur.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

**Remarques :**

- Compte tenu du fait que le volume centralisé de rétention n'est pas suffisant, des mesures de gestion des eaux à la parcelle seront imposées pour tout projet de densification.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.9

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales ayant pour exutoire le Petit-Voiret

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

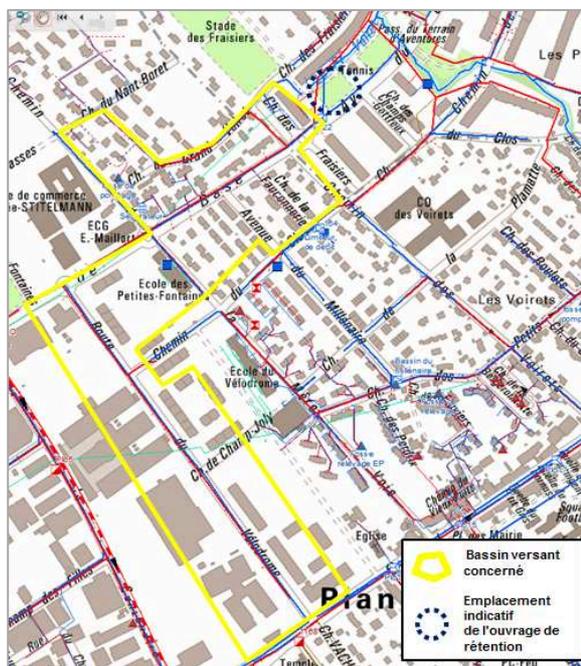
V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales d'environ 24 hectares de zone urbanisée des communes de Plan-les-Ouates et de Lancy sont évacuées dans le Petit-Voiret.

Dans le cadre de la rénovation du système d'évacuation des eaux pluviales du secteur, des mesures centralisées de gestion des eaux seront mises en place afin de gérer une partie du bâti existant. Le volume total de rétention est d'environ 2'000 m<sup>3</sup>, sous la forme d'un système de rétention alvéolaire de type Nidaplast. L'implantation de l'ouvrage est prévue sous les terrains de tennis situés entre l'avenue du Curé-Baud et le Petit-Voiret.

Compte tenu du fait que le volume centralisé n'est pas suffisant, des mesures de gestion des eaux à la parcelle seront imposées pour tout projet de densification.



Documents de référence :  
- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales  
- Dossier de demande d'autorisation de construire du projet

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Communes : Plan-les-Ouates et Lancy	CHF 2'200'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : Estimé dans le cadre du PGEE de la commune de Lancy Coût total pour les deux communes. Répartition de 90 % pour Plan-les-Ouates et 10 % pour Lancy.
France	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														
			A coordonner avec la réalisation du tramway Genève – Saint-Julien															

#### Remarques :

- Compte tenu du fait que le volume centralisé de rétention n'est pas suffisant, des mesures de gestion des eaux à la parcelle seront imposées pour tout projet de densification.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.
- Cette mesure figure dans le plan général d'évacuation des eaux de la commune de Lancy.

### 3.1.10

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales ayant pour exutoire le Nant-Manant

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

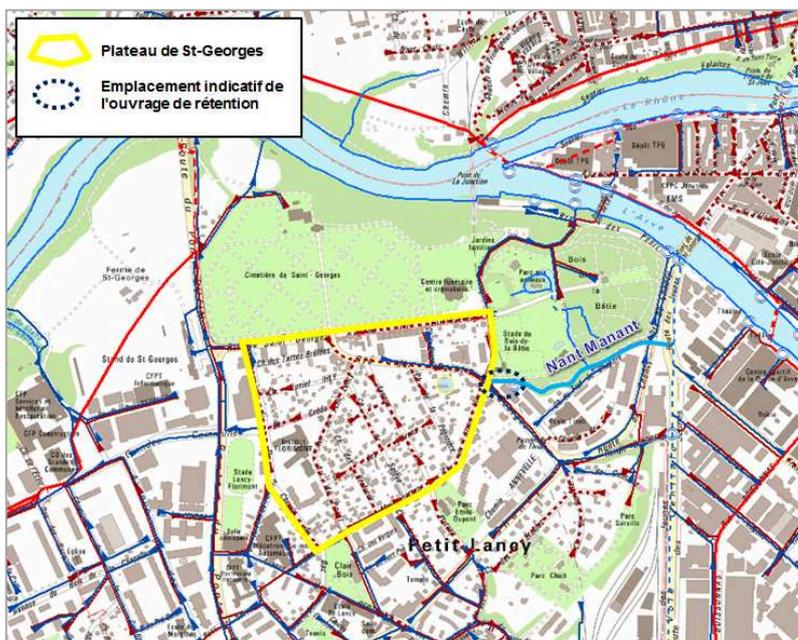
V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Le plateau de Saint-Georges (Lancy) est actuellement en système unitaire, ce qui engendre des impacts qualitatifs et quantitatifs importants sur le Nant Manant. La mise en séparatif du plateau va permettre une restructuration du réseau d'évacuation des eaux et la mise en œuvre de mesures de gestion des eaux pluviales.

Le principe de gestion des eaux repose sur une répartition des débits entre le Nant Manant et la galerie de l'Aire, via le réseau existant de la rampe Quidort. Cette problématique est étudiée par le PGEE de la commune.

En complément à la répartition des débits d'eaux pluviales, un volume de 100 m<sup>3</sup> sera réalisé en amont du Nant Manant.



Documents de référence : - PGEE de Lancy - Phases II et III

Qui planifie		Qui réalise		Coût
PREE		Communes : Lancy		CHF 825'000 (TTC)
PGEE		SIG		
SPAGE		Canton de Genève		<b>Remarque :</b> Estimé dans le cadre du PGEE de la commune de Lancy
France		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		Planning défini dans le cadre du PGEE de la commune de Lancy																

#### Remarques :

- Des mesures complémentaires de gestion des eaux à la parcelle pourront être exigées.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générales de l'eau.
- Cette mesure doit être planifiée dans la phase concept du PGEE.
- Cette mesure figure dans le plan général d'évacuation des eaux de la commune de Lancy.

### 3.1.11

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Aire) Gestion des eaux pluviales de Saint-Julien (France)

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V3 - Octobre 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales de l'agglomération de Saint-Julien en Genevois sont rejetées dans l'Aire et impactent considérablement l'hydrologie de la partie amont du cours d'eau.

L'implantation d'un volume de rétention (~15'000 m<sup>3</sup>) sur territoire suisse (commune de Perly-Certoux) fera l'objet d'une étude à mener en étroite coordination entre les différents partenaires concernés.

L'étude devra également tenir compte des possibilités d'implantation de volumes de rétention sur territoire français et privilégier cette option.



Documents de référence : - PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	Non estimé
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève : DGEau	Remarque : Une éventuelle répartition des coûts de l'étude sera discutée le moment venu
France	France : à discuter	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé, étude à réaliser à moyen terme, soit dans un délai de 5 à 10 ans, en étroite coordination avec les instances concernées, la Direction générale de l'eau et la commune de Perly-Certoux
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- La répartition des coûts de l'ouvrage devra être déterminée, ainsi que les coûts d'entretien, de construction des équipements et les servitudes nécessaires devront être précisées.
- Le projet devra tenir compte des cordons boisés soumis au régime forestier présents sur le site.

### 3.1.12

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Drize) Gestion des eaux pluviales de la route de Saconnex d'Arve

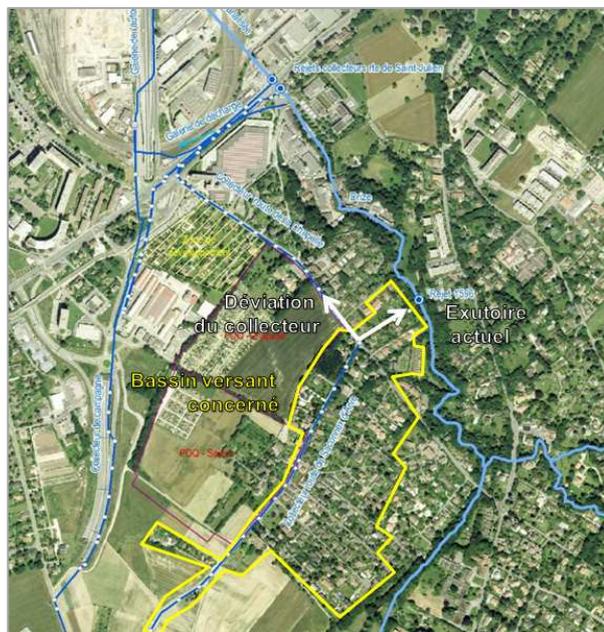
Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales du bassin versant de la route de Saconnex d'Arve (Plan-les-Ouates et Lancy) sont actuellement rejetées dans la Drize et impactent l'hydrologie du cours d'eau.

En lien avec le futur développement du quartier de la Chapelle (Lancy), il est prévu de remplacer le collecteur d'eaux pluviales de la route de la Chapelle par un collecteur de diamètre supérieur. A cette occasion, le collecteur des eaux pluviales de la route de Saconnex d'Arve sera déconnecté de son exutoire actuel dans la Drize à ciel ouvert et raccordé à la Drize canalisée, par l'intermédiaire du réseau de la route de la Chapelle et de Saint-Julien.



- Documents de référence
- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales
  - Evacuation des eaux pluviales de la route de Saconnex d'Arve

Qui planifie		Qui réalise	Coût
PREE		Communes : Plan-les-Ouates et Lancy	CHF 460'000 (TTC)
PGEE		SIG	
SPAGE		Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimation à +/- 20 % incluant honoraires d'ingénieurs. Répartition des coûts : Plan-les-Ouates : 80.9 %, Lancy : 17.35%, routes cantonales : 1.74 %.
France		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		Les travaux sont en cours de réalisation.																

**Remarques :**

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant concerné.
- A coordonner avec la réalisation de la gare CEVA du Bachet.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.13

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Drize) Gestion des eaux pluviales de Landecy et de La Croix-de-Rozon

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

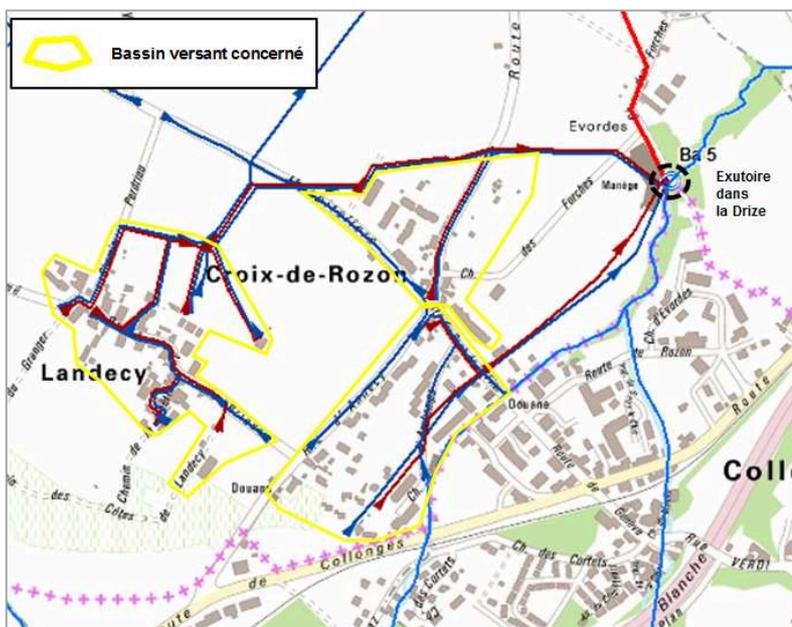
Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales des villages de Landecy et de La Croix-de-Rozon (Bardonnex) sont rejetées dans la Drize à ciel ouvert, par l'intermédiaire d'un seul point de rejet.

Le diagnostic hydraulique du PGEE a révélé que les collecteurs d'eaux pluviales du secteur présentent un déficit de capacité hydraulique manifeste et que des interventions sont nécessaires.

Le concept du PGEE devra proposer des mesures centralisées de gestion des eaux pluviales, en lien avec les mesures à mettre en œuvre afin d'améliorer la capacité hydraulique du réseau.

Le volume nécessaire de rétention est estimé à 2'500 m<sup>3</sup>.



Documents de référence :  
- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales  
- PGEE de Bardonnex - Phase II - Intégration du préconcept PREE

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Communes : Bardonnex	CHF 3'000'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarque :</b> Estimation grossière sur la base d'un coût au m <sup>3</sup> de CHF 1'200 (HT) pour un ouvrage enterré.
France	France :	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mesure à réaliser de "moyen" à "long terme", soit dans un délai supérieur à 5 ans, en étroite coordination avec la Direction générale de l'eau et la commune de Bardonnex.  <u>La réalisation du plan localisé de quartier 29'853 au chemin des Forches constituerait une opportunité de gérer les eaux pluviales d'une partie du secteur concerné (environ 5 ha de surface bâtie existante, ainsi que les eaux pluviales du futur développement lié à la MZ 29'909).</u>
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant correspondant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Cette mesure doit être planifiée dans la phase concept du PGEE.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.14

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Drize) Gestion des eaux pluviales du secteur des Crêts

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

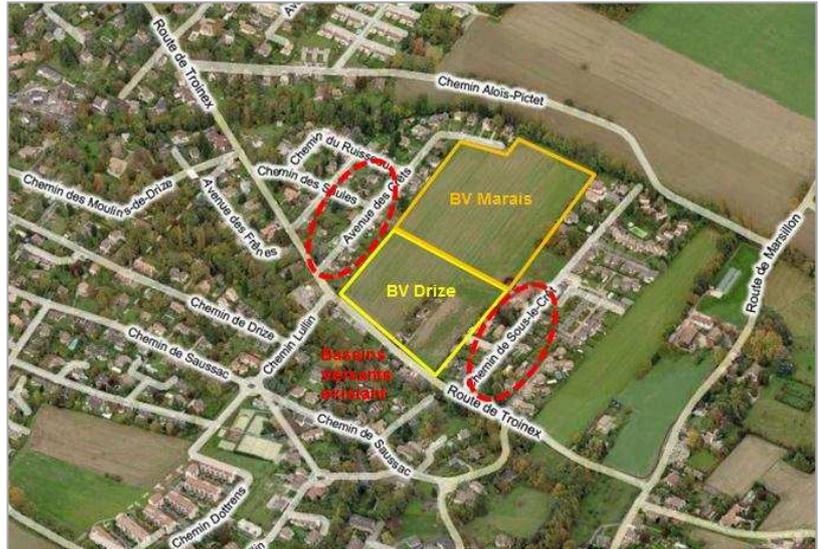
V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Le secteur des Crêts constitue un potentiel de développement de la commune de Troinex. Lors de l'éventuelle urbanisation de la partie de ce secteur dont les eaux pluviales ont pour exutoire la Drize, des mesures de gestion des eaux à la parcelle seront exigées.

Lors de l'étude du concept de gestion des eaux pluviales de ce périmètre de développement, sera envisagée la possibilité de reprendre et de gérer une partie des eaux pluviales des zones bâties existantes situées à proximité.

Aucun volume de rétention n'est à ce stade fixé.



Documents de référence : - PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Troinex <i>En étroite coordination avec les futurs promoteurs du secteur</i>	Non estimé
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarque :</u> A estimer le moment venu dans le cadre d'une étude spécifique
France	France :	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé ni d'échéance fixée, mesure à réaliser en lien avec l'éventuel développement du secteur des Crêts, en étroite coordination avec la Direction générale de l'eau, la commune de Troinex et les futurs promoteurs du secteur.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant correspondant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.15

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Marais) Gestion des eaux pluviales du secteur des Crêts

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Le secteur des Crêts constitue un potentiel de développement de la commune de Troinex. Lors de l'éventuelle urbanisation de la partie de ce secteur dont les eaux pluviales ont pour exutoire le ruisseau des Marais, des mesures de gestion des eaux à la parcelle seront exigées.

Lors de l'étude du concept de gestion des eaux pluviales de ce périmètre de développement, sera envisagée la possibilité de gérer une partie des eaux pluviales des zones bâties existantes situées à proximité.



Aucun volume de rétention n'est à ce stade fixé.

Documents de référence : - PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Troinex <i>En étroite coordination avec les futurs promoteurs du secteur</i>	Non estimé
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarque : A étudier le moment venu dans le cadre d'une étude spécifique
France	France :	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé ni d'échéance fixée, mesure à réaliser en lien avec le développement du secteur des Crêts, en étroite coordination avec la Direction générale de l'eau, la commune de Troinex et les futurs promoteurs du secteur.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant correspondant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.16

#### Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Marais) Gestion des eaux pluviales du secteur du Champs des Bois

Type d'action : Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)

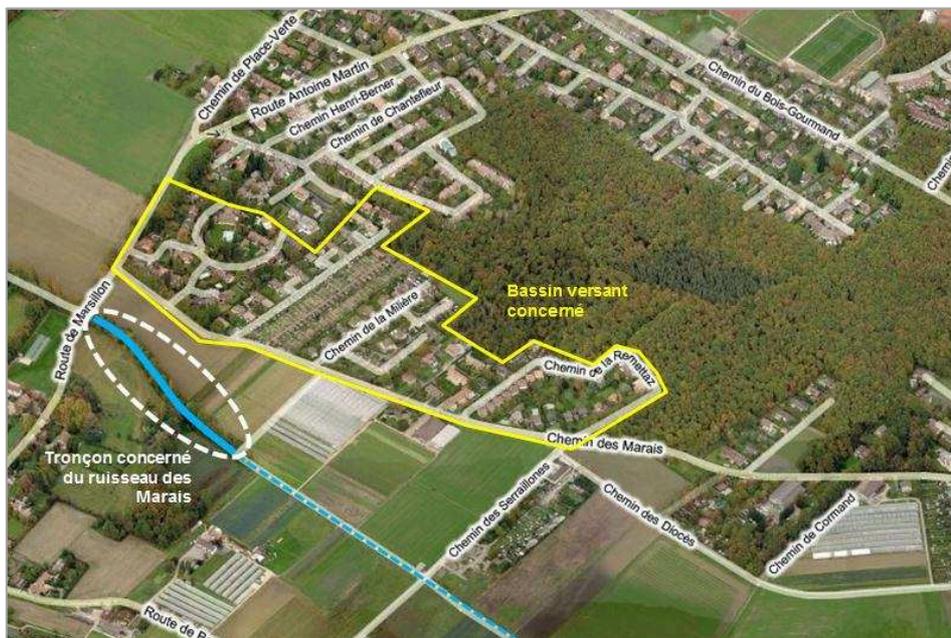
V2 – Mai 2013

Objectif : Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau

Les eaux pluviales du secteur du Champs des Bois (Veyrier) sont rejetées dans le ruisseau des Marais, par l'intermédiaire d'un collecteur unitaire transitant sous le chemin des Marais.

En cas de renaturation du ruisseau des Marais dans le secteur, des mesures de gestion des eaux pluviales du bâti existant seront intégrées au projet.

Aucun volume de rétention n'est à ce stade fixé.



Documents de référence : - PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Veyrier	Non estimé
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarque</u> : A étudier le moment venu dans le cadre d'une étude spécifique
France	France :	
Autre :	Autre	

Immédiat		Pas de planning détaillé ni d'échéance fixée, mesure à réaliser dans le cadre d'une éventuelle renaturation du ruisseau des Marais dans le secteur, en étroite coordination avec la Direction générale de l'eau et la commune de Veyrier.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

Remarques :

- Dès lors que cette mesure est réalisée, aucune mesure complémentaire de gestion des eaux à la parcelle n'est exigée dans le bassin versant correspondant.
- Les situations transitoires seront gérées par la Direction générale de l'eau.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

<b>3.1.17</b>	<b>Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales (Marais) Gestion et évacuation des eaux dans le secteur des Marais</b>	
	Type d'action	Plusieurs actions à mener (gestion des eaux pluviales, assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'épuration, adaptation d'installations autonomes d'assainissement)
V2 – Mai 2013	Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

<p>La problématique de la gestion des eaux dans la région des Marais de Troinex est particulièrement complexe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De nombreuses installations d'épuration individuelles sont disséminées sur le territoire. Certaines d'entre elles, dont le fonctionnement n'est pas optimal, polluent ponctuellement le ruisseau des Marais ;</li> <li>- Un réseau de collecteurs récupérant les eaux de ruissellement de l'autoroute A40 transite dans le secteur, sont acheminées vers un déshuileur et sont rejetées dans le ruisseau des Marais ;</li> <li>- Le secteur est situé en zone agricole spéciale, dont les surfaces imperméables de serres vont engendrer des besoins conséquents en rétention des eaux pluviales ;</li> <li>- Le ruisseau des Marais est susceptible d'être renaturé.</li> </ul> <p>Compte tenu d'un certain nombre d'incertitudes liées au développement réel de cette zone, il est encore prématuré de lancer une étude spécifique relative à la gestion et à l'évacuation des eaux. Celle-ci devra être lancée le moment venu, sous l'impulsion de la Direction générale de l'eau.</p>	
Documents de référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales</li> <li>- PGEE de Troinex - Assainissement des eaux usées de la Plaine des Marais de Troinex</li> <li>- Image directrice de la zone agricole spéciale</li> </ul>

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune	CHF 100'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarque</u> : Coût estimatif de l'étude
France	France :	
Autre :	Autre	

Immédiat	Pas de planning détaillé ni d'échéance fixée, étude à lancer le moment venu, sous l'impulsion de la Direction générale de l'eau
Court terme	
Moyen terme	
Long terme	
Remarques	

<p><u>Remarques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La participation financière éventuelle d'autres partenaires (FZAS, commune de Troinex) sera discutée le moment venu. La Direction générale de l'eau prendra néanmoins en charge la plus grande partie de cette étude.</li> <li>- L'éventuelle part de l'étude à charge de la commune de Troinex sera subventionnée par le Canton.</li> </ul>
---

<h1 style="margin: 0;">3.1.18</h1> <p style="margin: 0;">V2 – Mai 2013</p>	<b>Gestion des eaux à la parcelle - Définition de nouvelles contraintes</b>	
	Type d'action	Gestion des eaux à la parcelle (réglementation)
	Objectif	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Les études hydrologiques menées dans le cadre du PREE ont apporté la preuve qu'une adaptation de la contrainte de rejet des eaux pluviales en vigueur dans le périmètre du PREE Aire-Drize s'avère nécessaire.

La contrainte préexistante, de 20 l/s\*ha pour un temps de retour de 30 ans sera ainsi adaptée à **5 l/s\*ha pour un temps de retour de 10 ans**. Cette contrainte est valable pour tous les cours d'eau du PREE (Aire, Drize, ruisseau des Marais et affluents).

Le respect de cette contrainte pourra être réalisé pour tout projet en limitant l'imperméabilité des sols et/ou en mettant en œuvre des ouvrages d'infiltration ou de rétention des eaux pluviales.

En fonction des cas, la gestion des eaux pluviales pourra être décentralisée (gestion des eaux à la parcelle) ou centralisée (par exemple pour la gestion des eaux pluviales d'un lotissement).

Les bassins versants dont les eaux pluviales sont gérées dans un ouvrage de rétention centralisé ne sont soumis à aucune contrainte, pour autant que l'ouvrage ait été dimensionné en conséquence. Les situations transitoires seront réglées au cas par cas par la Direction générale de l'eau. Ce sera par exemple le cas lorsque la réalisation d'un ouvrage centralisé est planifiée à relativement court terme mais qu'il n'a pas encore été construit.

La carte des contraintes liées aux cours d'eau figure en annexe IV du présent plan d'actions.

Documents de référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état des cours d'eau</li> <li>- PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales</li> <li>- Modélisation intégrée réseaux cours d'eau - Résultats des simulations (nombreux documents)</li> <li>- Cartes des contraintes liées aux cours d'eau (annexe IV du présent du plan d'actions)</li> </ul>
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	Non évalué
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u>
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre : tout requérant lors d'une autorisation de construire	

<b>Immédiat</b>		Action applicable immédiatement
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	

Remarques :

- Les contraintes de rejet pourront être revues à la baisse ou abandonnées lors de la réalisation d'ouvrages centralisés de gestion des eaux, pour autant que les volumes centralisés réalisés soient suffisants.
- Les situations transitoires et les cas particuliers seront gérés par la Direction générale de l'eau.
- S'il existe un doute fondé en ce qui concerne la proportionnalité de la mesure qu'impose la contrainte de rejet des eaux pluviales, que ce soit d'un point de vue technique ou financier, la DGEau sera sollicitée en vue d'une discussion.

<h1 style="margin: 0;">3.1.19</h1> <p style="margin: 0;">V2 – Mai 2013</p>	<b>Dépollution des eaux de ruissellement des chaussées</b> <b>Route de Chancy - Prolongement du tram Cornavin-Onex-Bernex</b>	
	Type d'action	Traitement des eaux de ruissellement (nouveaux ouvrages)
	Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

Du fait de son fort trafic, les eaux de ruissellement de la route de Chancy doivent être dépolluées avant rejet dans le milieu récepteur, ce qui n'est actuellement pas le cas. Le prolongement du tram TCOB entre la croisée de Confignon et le P+R de Vailly constitue une opportunité de remédier à cette situation.

Trois ouvrages de traitement des eaux sont prévus dans le cadre du projet du TCOB.

Nom du bassin versant	Surface de chaussée	Exutoire	Volume indicatif de l'ouvrage <sup>(1)</sup>	Positionnement
Confignon	2.4 ha	Aire	450 m <sup>3</sup>	En bordure de l'Aire, au lieu-dit "Le Paradis"
Aire-la-Ville	1.6 ha	Rhône	300 m <sup>3</sup>	Angle de la route de Chancy et de la route d'Aire-la-Ville
Vailly	2.0 ha	Rhône	375 m <sup>3</sup>	P+R Vailly

(1) Volume nécessaire pour le traitement uniquement

L'ouvrage du bassin versant de Confignon sera implanté en bordure de l'Aire, au lieu-dit "Le Paradis".

L'ouvrage du bassin versant d'Aire-la-Ville est implanté à l'angle entre les routes de Chancy et d'Aire-la-Ville et celui de Vailly dans le P+R. Ces deux ouvrages seront réalisés dans le cadre du projet du tram.

Documents de référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant</li> <li>- Tram TCOB - Dossier d'approbation des plans</li> </ul>
------------------------	---

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	CHF 1'100'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Estimation grossière sur la base d'un coût au m <sup>3</sup> de CHF 1'000 (HT) pour un ouvrage de dépollution à ciel ouvert
France	France	
Autre :	Autre : particuliers	

Immédiat	Pas de planning détaillé, ni d'échéance fixée. A mettre en œuvre dans le cadre des travaux du TCOB. A réaliser en étroite coordination entre la Direction générale du génie civil et la Direction générale de l'eau.				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Court terme</td> <td style="width: 50%;">Court-moyen t.</td> </tr> <tr> <td>Moyen terme</td> <td>Long terme</td> </tr> </table>		Court terme	Court-moyen t.	Moyen terme	Long terme
Court terme		Court-moyen t.			
Moyen terme	Long terme				
Remarques					

**Remarques :**

- Les deux ouvrages situés dans le bassin versant du Rhône (Aire-la-Ville et Vailly) ont un caractère provisoire.

<b>3.1.20</b>	<b>Dépollution des eaux de ruissellement de chaussées</b>	
	<b>Autres tronçons de chaussées</b>	
	Type d'action	Traitement des eaux de ruissellement (nouveaux ouvrages)
V3 – Octobre 2013	Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

Le lessivage des chaussées lors de précipitations entraîne le déversement de substances polluantes accumulées entre deux averses (hydrocarbures, métaux lourds, résidus de pneumatiques etc.) dans le sol et sous-sol lorsque les eaux sont infiltrées dans les bas-côtés, et dans les cours d'eau lorsqu'elles sont évacuées par un réseau de canalisations.

La nécessité de dépolluer ou non une eau de ruissellement de chaussée avant rejet dans les eaux souterraines ou de surface dépend du degré de pollution de l'eau d'une part, liée essentiellement à la charge de trafic, et à la vulnérabilité du milieu récepteur d'autre part.

La nécessité ou non de traiter ces eaux sera réglée par une directive cantonale relative à la gestion et l'évacuation des eaux pluviales.

Compte tenu de la spécificité de chaque situation, et du fait que bien souvent les réseaux d'évacuation des eaux de chaussées sont fortement imbriqués avec l'évacuation d'eaux pluviales moins polluées, la mise en œuvre de mesures de dépollution s'effectuera au gré des opportunités, en étroite concertation entre le propriétaire de la chaussée et la Direction générale de l'eau, et après évaluation de la proportionnalité de la mesure.

L'annexe IV (carte des contraintes liées au cours d'eau) présente les tronçons de chaussées dont les eaux de ruissellement sont qualifiées de moyennement ou fortement polluées et pourraient faire l'objet de mesures de dépollution.

- *Seules les eaux dont la pollution est qualifiée de faible ne seront pas dépolluées avant rejet.*
- *Les eaux dont la pollution est qualifiée de forte seront systématiquement dépolluées avant rejet, quel que soit le milieu récepteur.*
- *La dépollution des eaux dont la pollution est qualifiée de moyenne sera décidée en commun avec la commune ou le canton, au cas par cas, en fonction notamment du cours d'eau récepteur et de la surface de chaussée concernée.*

Documents de référence	- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant - PREE Aire-Drize - Phase II - Préconcept de gestion des eaux pluviales
------------------------	---

Qui planifie		Qui réalise	Coût
PREE		Commune(s)	Non évalué
PGEE		SIG	
SPAGE		Canton de Genève	<u>Remarques</u> :
France		France	
Autre :		Autre : particuliers	

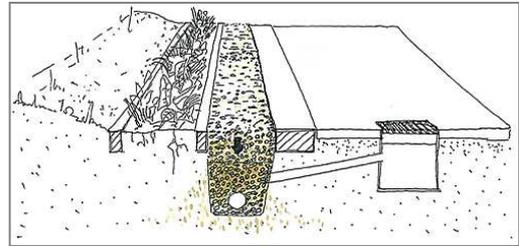
<b>Immédiat</b>		Pas de planning détaillé, application immédiate. Les mesures de dépollution sont réalisées au gré des opportunités, en étroite coordination entre la Direction générale du génie civil (routes cantonales), les communes concernées (routes communales) et la Direction générale de l'eau. Le coût des installations envisagées, tant au niveau du coût de construction que de l'entretien ultérieur, devra demeurer dans des proportions acceptables et en proportion des coûts engagés pour les travaux routiers et de la capacité financière de la commune.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	

Remarques :

- La mise en œuvre des mesures de dépollution sera couplée avec d'éventuelles mesures OPAM à réaliser.
- Les mesures de gestion des eaux de ruissellement de la route de Chancy compris entre la croisée de Confignon et le futur P+R Vailly sont d'ores et déjà prévues dans le cadre du projet du tram TCOB (action 3.1.19).
- S'il existe un doute fondé en ce qui concerne la proportionnalité de la mesure qu'impose l'obligation de dépolluer, que ce soit d'un point de vue technique ou financier, la DGEau sera sollicitée en vue d'une discussion.

<b>3.1.21</b>  V2 – Mai 2013	<b>Infiltration des eaux pluviales dans le terrain</b>	
	Type d'action	Gestion des eaux à la parcelle (réglementation <u>et</u> nouveaux ouvrages)
	Objectif	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

La loi fédérale sur la protection sur les eaux (art. 7, al. 2) stipule que les eaux non polluées doivent en priorité être infiltrées. Cette exigence est reprise dans la loi cantonale (L 2 05) qui stipule (art. 64, al. 1) que le Département *peut imposer aux particuliers des mesures contraignantes de gestion des eaux pluviales à la parcelle (infiltration, rétention, etc.) lorsque les circonstances l'exigent*. La loi ajoute dans le même article que *les zones concernées et la nature des mesures figurent au plan général d'évacuation des eaux*.



L'obligation ou non d'infiltrer les eaux pluviales dans le terrain sera fixée par une directive cantonale traitant de la gestion et de l'évacuation des eaux pluviales, dépendant du potentiel d'infiltration du sol et du sous-sol d'une part et de la charge polluante contenue dans les eaux d'autre part.

Malgré le fait que globalement les conditions géologiques et hydrogéologiques ne soient pas particulièrement favorables à l'infiltration des eaux pluviales dans le périmètre du PREE, il se peut qu'en fonction des projets et des secteurs, une telle option d'évacuation des eaux pluviales soit envisageable.

Cela pourrait notamment être le cas au sein des zones pour lesquels les possibilités d'infiltration ont été définies comme étant à évaluer "au cas par cas".

Documents de référence	- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état de l'infiltration
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Communes <sup>(1)</sup>	Non évalué
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques</u> :
France	France	
Autre :	Autre : requérant <sup>(2)</sup>	

Immédiat		Pas de planning détaillé, application immédiate de la mesure. Dans le cas d'ouvrages d'infiltration centralisés assimilables à un équipement du réseau secondaire (1), ceux-ci seront planifiés dans le cadre des concepts PGEE. Les autres ouvrages d'infiltration seront imposés et réalisés dans le cadre des procédures de requêtes en autorisations de construire (2).
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

<u>Remarques</u> :
- L'infiltration centralisée des eaux pluviales sera planifiée dans le cadre des concepts des PGEE.

Voir fiches  
ci-après

## Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires (→ actions 3.1.22 à 3.1.31)

Des efforts considérables ont été consentis par les communes du PREE Aire-Drize pour la séparation de leurs réseaux secondaires.

Le taux moyen de séparation des réseaux secondaires du PREE est proche de 94%, soit environ 2'000 hectares de zone urbanisée en système séparatif et 135 hectares en système unitaire. Le tableau ci-dessous présente le détail pour chaque commune (données indicatives issues des PGEE).

Commune	Action	Surface assainie [ha]	Système unitaire		Système séparatif	
			Surface [ha]	[%]	Surface [ha]	[%]
Bardonnex	3.1.22	90	0	0	90	100
Bernex	3.1.23	204	3	1.4	201	98.6
Confignon	3.1.24	95	5	4.8	90	95.2
Perly-Certoux	3.1.25	52	1	2.3	51	97.7
Lancy	3.1.26	401	40	9.8	361	90.2
Onex	3.1.27	200	6	2.9	194	97.1
Plan-les-Ouates	3.1.28	283	10	3.6	273	96.4
Carouge	3.1.29	257	51	19.7	206	80.3
Troinex	-	82	0	0	82	100
Veyrier	3.1.30	366	20	3.5	346	96.5
<b>Total</b>		<b>2'030</b>	<b>135</b>	<b>5.7</b>	<b>1'895</b>	<b>93.7</b>

Les communes de Bardonnex et Troinex disposent déjà d'un réseau secondaire entièrement séparé. Dans les autres communes, de nombreux projets de séparation des eaux sont actuellement en cours ou à l'étude.

En parallèle à la séparation des réseaux secondaires, sont menées des actions de séparation des eaux de chemins privés, dit collectifs privés. Ces réalisations sont engagées par les communes et la Direction générale de l'eau et sont financées par les copropriétaires de chemins privés, avec participation financière des communes.

La finalisation de la séparation des réseaux secondaires est planifiée dans le cadre des plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE) des communes concernées.

*Les projets de mise en séparatif devront appréhender la problématique de l'augmentation des rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau, le cas échéant prendre les mesures nécessaires afin d'y remédier.*

## 3.1.22

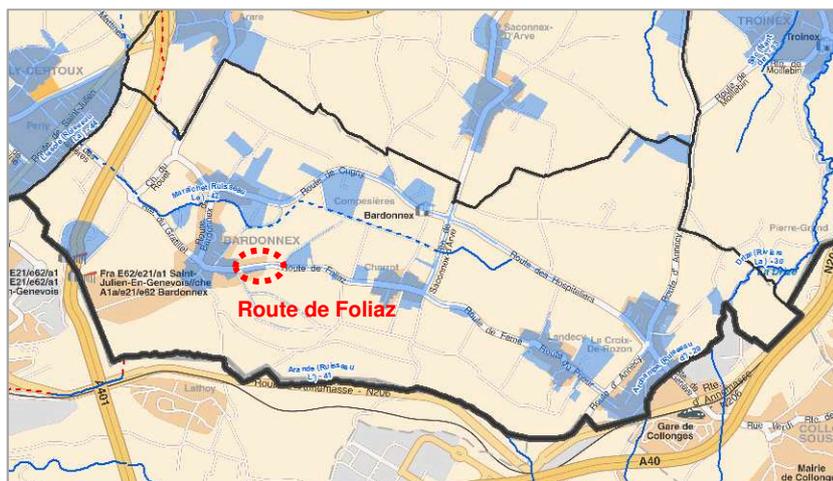
### Raccordement d'habitations isolées au réseau secondaire

#### Commune de Bardonnex

V2 – Mai 2013

Type d'action	Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'épuration
Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

La commune de Bardonnex dispose d'un réseau secondaire entièrement séparé, soit environ 90 ha de surface assainie. Quelques habitations situées hors zone à bâtir (route de Foliáz) sont encore susceptibles d'être raccordées au réseau d'assainissement existant.



#### Bardonnex Taux de séparation 2012

	Surface [ha]	%
Séparatif	90	100
Unitaire	0	0
Surface assainie	90	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant</li> <li>- PGEE de la commune de Bardonnex - Rapport sur l'état du bassin versant</li> </ul>
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Bardonnex	630'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Estimation grossière sur la base d'informations de la DGEau pour le raccordement des habitations de la route de Foliáz
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Le réseau communal est entièrement séparé. Pour le raccordement des habitations de la route de Foliáz, pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Mesure à planifier dans le cadre du PGEE de la commune.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.23

#### Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

#### Commune de Bernex

V2 – Mai 2013

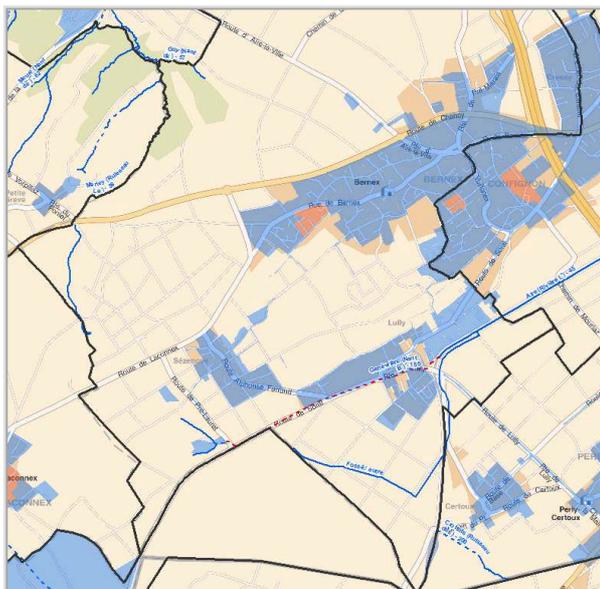
Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

Objectif

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

La commune de Bernex dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 99 %, soit 201 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 204 ha. 3 hectares sont encore en système unitaire. La commune de Bernex devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau.



#### Bernex Taux de séparation 2012

	Surface [ha]	%
Séparatif	201	98.6
Unitaire	3	1.4
Surface assainie	204	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence

- PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
- PGEE de la commune de Bernex - Rapport sur l'état du bassin versant

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Bernex	CHF 220'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Estimation grossière sur la base d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

# 3.1.24

## Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

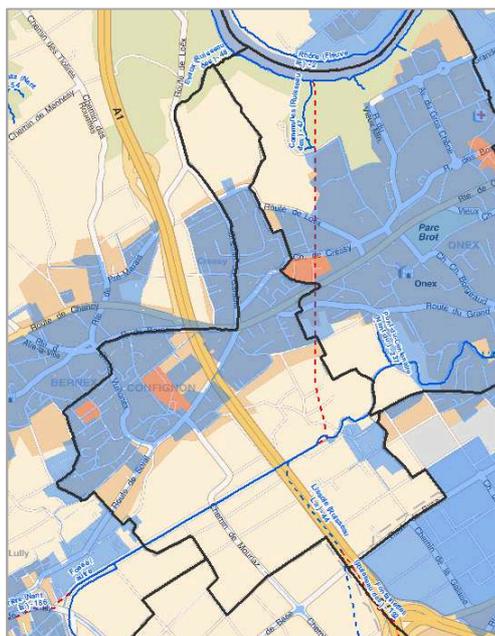
### Commune de Confignon

V2 – Mai 2013

Type d'action : Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

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

La commune de Confignon dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 95 %, soit 90 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 95 ha. 5 hectares sont encore en système unitaire. La commune de Confignon devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau.



**Confignon  
Taux de séparation 2012**

	Surface [ha]	%
Séparatif	90	95.2
Unitaire	5	4.8
Surface assainie	95	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence :  
 - PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant  
 - PGEE de la commune de Confignon - Rapport sur l'état du bassin versant

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Confignon	CHF 4'500'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Estimation grossière sur la base d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

Remarques :

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

## 3.1.25

### Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

#### Commune de Perly-Certoux

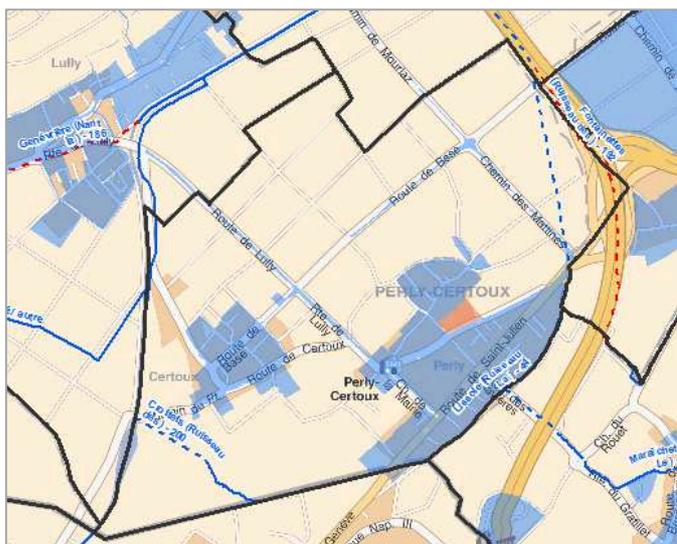
V2 – Mai 2013

Type d'action : Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

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

La commune de Perly-Certoux dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 98 %, soit 51 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 52 ha. 1 hectare est encore en système unitaire.

La commune de Perly-Certoux devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau.



#### Perly-Certoux Taux de séparation 2012

	Surface [ha]	%
Séparatif	51	97.7
Unitaire	1	2.3
Surface assainie	52	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence :  
 - PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant  
 - PGEE de la commune de Perly-Certoux - Rapport sur l'état du bassin versant

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Perly-certoux	CHF 1'600'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques</u> : Estimation grossière sur la base d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court terme", soit entre 1 et 3 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

# 3.1.26

## Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

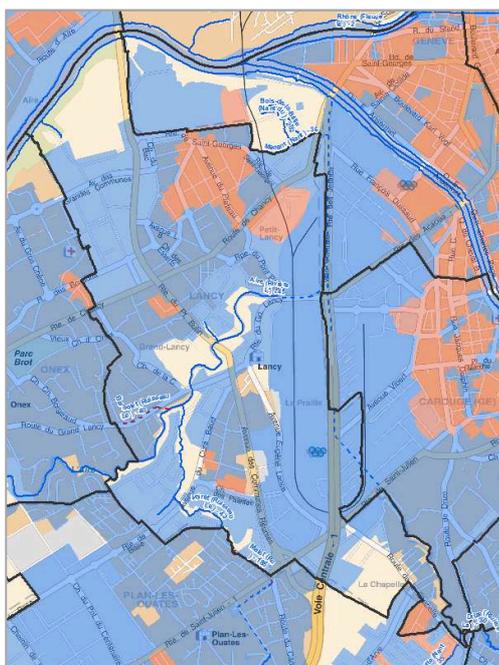
### Commune de Lancy

V2 – Mai 2013

Type d'action : Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

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

La commune de Lancy dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 90 %, soit 361 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 401 ha. 40 hectares sont encore en système unitaire. La commune de Lancy devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau.



Lancy  
Taux de séparation 2012

	Surface [ha]	%
Séparatif	361	90.2
Unitaire	40	9.8
Surface assainie	401	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

- Documents de référence
- PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
  - PGEE de la commune de Lancy - Rapport sur l'état du bassin versant

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Lancy	CHF 7'500'000 (TTC)
PGEE		
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques</u> : Données issues du PGEE de la Ville de Lancy et d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.27

#### Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

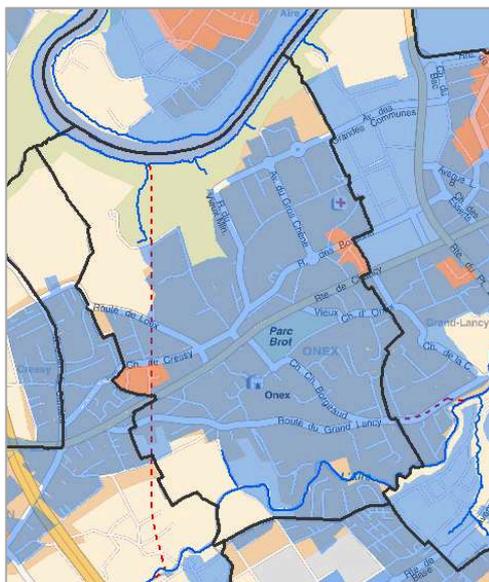
#### Commune d'Onex

V2 – Mai 2013

Type d'action : Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

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

La commune d'Onex dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 97 %, soit 194 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 200 ha. 6 hectares sont encore en système unitaire. La commune d'Onex devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau.



#### Onex Taux de séparation 2012

	Surface [ha]	%
Séparatif	194	97.1
Unitaire	6	2.9
Surface assainie	200	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence :  
 - PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant  
 - PGEE de la commune d'Onex - Rapport sur l'état du bassin versant

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Onex	CHF 1'800'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : Données issues du PGEE de la Ville d'Onex et d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

# 3.1.28

## Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

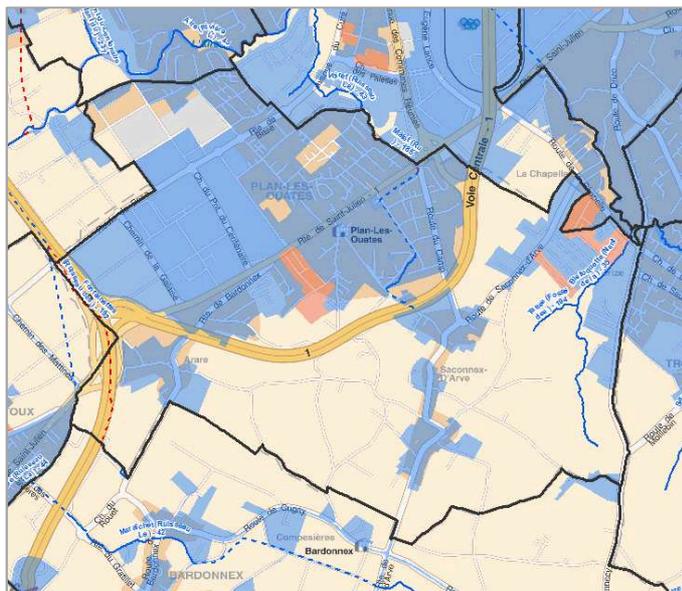
### Commune de Plan-les-Ouates

V2 – Mai 2013

Type d'action	Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)
Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

La commune de Plan-les-Ouates dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 96 %, soit 273 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 283 ha. 10 hectares sont encore en système unitaire.

La commune de Plan-les-Ouates devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau.



**Plan-les-Ouates  
Taux de séparation 2012**

	Surface [ha]	%
Séparatif	273	96.4
Unitaire	10	3.6
Surface assainie	283	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant</li> <li>- PGEE de la commune de Plan-les-Ouates - Rapport sur l'état du bassin versant</li> </ul>
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Plan-les-Ouates	CHF 2'500'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Données issues du PGEE de la commune de Plan-les-Ouates et d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat	Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen terme", soit entre 3 et 5 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.	
Court terme		Court-moyen t.
Moyen terme		Long terme
Remarques		

**Remarques :**

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

## 3.1.29

### Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

#### Commune de Carouge

V2 – Mai 2013

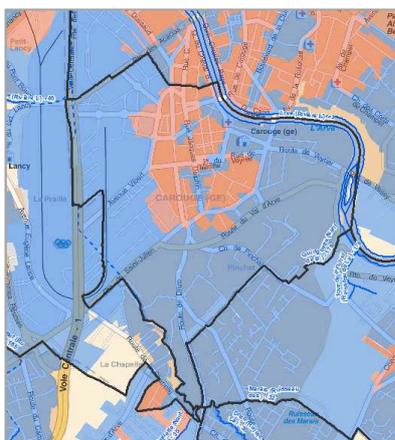
Type d'action : Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

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

La commune de Carouge dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 80 %, soit 206 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 257 ha. 51 hectares sont encore en système unitaire.

La commune de Carouge devra poursuivre son effort de séparation des eaux.

Compte tenu de la configuration particulière du réseau public et privé d'une partie du Vieux Carouge, et de la grande difficulté de séparer les biens-fonds, environ 6 ha resteront en système unitaire. Le taux de séparation maximum de la commune sera par conséquent d'environ 98%.



**Carouge**  
**Taux de séparation 2012**

	Surface [ha]	%
Séparatif	206	80.3
Unitaire	51	19.7
Surface assainie	257	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence

- PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
- PGEE de la commune de Carouge - Rapport sur l'état du bassin versant
- PGEE de la commune de Carouge – Préconcept d'évacuation des eaux

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Carouge	CHF 16'000'000 (TTC) à 21'000'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Données issues du PGEE de la Ville de Carouge et d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "moyen terme" à "long terme", soit entre 3 et >10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.1.30

#### Finalisation de la mise en séparatif des réseaux secondaires

#### Commune de Veyrier

V2 – Mai 2013

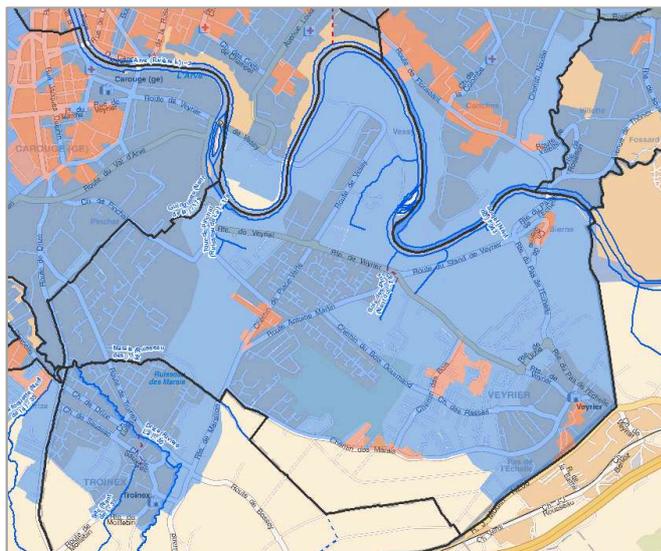
Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

Objectif

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

La commune de Veyrier dispose d'un réseau secondaire séparé à environ 97 %, soit 346 hectares en système séparatif sur une surface assainie totale de 366 ha. 20 hectares sont encore en système unitaire. La commune de Veyrier devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau.



**Veyrier  
Taux de séparation 2012**

	Surface [ha]	%
Séparatif	346	96.5
Unitaire	20	3.5
Surface assainie	366	100

Source : données du PGEE actualisées par la DGEau

Documents de référence

- PGEE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
- PGEE de la commune de Veyrier - Rapport sur l'état du bassin versant

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Veyrier	CHF 6'700'000 (TTC)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : Estimation grossière sur la base d'informations de la DGEau
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE de la commune, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

Remarques :

- Les mises en séparatif sont planifiées dans le cadre des concepts PGEE.
- En situation transitoire, le PGEE proposera au besoin une régulation des déversoirs d'orage.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

Le système d'évacuation des eaux usées du périmètre du PREE Aire-Drize est constitué de deux sous-systèmes principaux :

Le sous-système dit du Rhône

Le sous-système dit de l'Arve

Le sous-système dit du Rhône comprend les tronçons de réseau primaire "Bardonnex", "Perly", "Plaine de l'Aire", "Confignon", "Bernex" et "Onex". Il évacue les eaux usées à la galerie "Saint-Jean - STEP d'Aire" par l'intermédiaire du siphon du Pont Butin. Ce système, qui comprend également la station de pompage de la Plaine de l'Aire, reprend aussi les eaux usées de Saint-Julien-en-Genevois (France).

Compte tenu de l'accroissement important de la population et des emplois à l'intérieur de ce sous-système, et du fait que certains tronçons du réseau primaire sont déjà à l'état actuel en sous-capacité hydraulique, **ce système devra faire l'objet d'une restructuration majeure.**

Cette restructuration passe par la mise hors service de la station de pompage de la Plaine de l'Aire et le raccordement de son bassin versant à la STEP d'Aire, par l'intermédiaire d'une nouvelle galerie à construire. → [Action 3.2.1](#)

A cette galerie pourra également être raccordé le bassin versant de l'actuelle station de pompage de la zone industrielle de Plan-les-Ouates (ZIPLO), par l'intermédiaire d'une galerie à construire sous la diagonale du futur quartier des Cherpines. → [Action 3.2.2](#)

Cette action permettra non seulement d'équiper le futur quartier des Cherpines d'un collecteur d'eaux usées, mais également de mettre hors service la station de pompage de la ZIPLO. Elle permettra aussi de gérer les eaux pluviales de la ZIPLO. → [Action 3.1.3](#)

Le diamètre de certains tronçons de collecteurs devra ponctuellement être augmenté (changement ou doublement), afin de résoudre des problèmes de sous capacité hydraulique. Ces travaux seront réalisés en lien avec les actions de renouvellement ou de réfection du réseau. → [Action 3.2.3](#)

Le système dit de l'Arve comprend les tronçons du réseau primaire "Evordes", "Drize", "FTI Praille", "Val d'Aire", "FTI Acacias" et "Arve rive gauche". Il évacue les eaux usées au collecteur primaire du quai Ernest Ansermet, puis à la STEP d'Aire par l'intermédiaire de la station de pompage de Saint-Jean et la galerie "Saint-Jean - STEP d'Aire". Ce système reprend aussi les eaux usées de Collonges-sous-Salève (France).

Ce système étant en mesure d'évacuer les eaux usées du surplus d'habitants et d'emplois liés au développement du territoire, il n'est concerné que par des mesures ponctuelles liées à des problèmes de capacité hydraulique. Le diamètre de certains tronçons de collecteurs devra ponctuellement être augmenté (changement ou doublement). Ces travaux seront réalisés en lien avec les actions de renouvellement ou réfection du réseau. → [Action 3.2.4](#)

## 3.2.1

### Mise en œuvre du concept régional d'évacuation des eaux usées Construction d'une galerie de décharge des eaux usées

V2 – Mai 2013

Type d'action

Adaptation / extension du réseau

Objectif

Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

L'augmentation importante de la population située dans le bassin versant d'assainissement dit du Rhône, en lien avec le développement futur de grands projets d'aménagement, tant en Suisse qu'en France, implique d'envisager une restructuration de ce système. A l'augmentation de la population s'ajoute le fait que certains tronçons du réseau primaire présentent déjà à l'état actuel des problèmes de capacité hydraulique.

Le concept du réseau primaire du PREE a étudié plusieurs variantes permettant de régler cette double problématique. La variante retenue consiste en la construction d'une galerie allant de la station de pompage de la Plaine de l'Aire jusqu'en rive gauche du Rhône, dans le Bois-Carrien. La traversée du Rhône sera effectuée par un collecteur intégré à la future passerelle piétonne au-dessus du Rhône. Le raccordement entre la rive droite du Rhône et la STEP d'Aire sera effectué par un collecteur gravitaire. La station de pompage sera mise hors service en fonctionnement usuel, mais pourrait être conservée pour des opérations d'entretien de la galerie.

Les travaux de construction de la galerie pourraient être réalisés en coordination avec la suppression de la station de pompage de la ZIPLO (action 3.2.2) et l'équipement en eaux usées du secteur des Cherpines.

Une illustration figure en page suivante.

Documents de référence

- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur les débits d'eaux à évacuer
- PREE Aire-Drize - Phase II - Concept du réseau primaire
- Galerie EU de l'Aire - Note géotechnique

Qui planifie		Qui réalise		Coût
PREE		Commune(s)		CHF 30'000'000 (HT)
PGEE		SIG		
SPAGE		Canton de Genève		<b>Remarques :</b> Estimation à +/- 25% dans le cadre du PREE Aire-Drize
France		France		
Autre : CERN		Autre :		

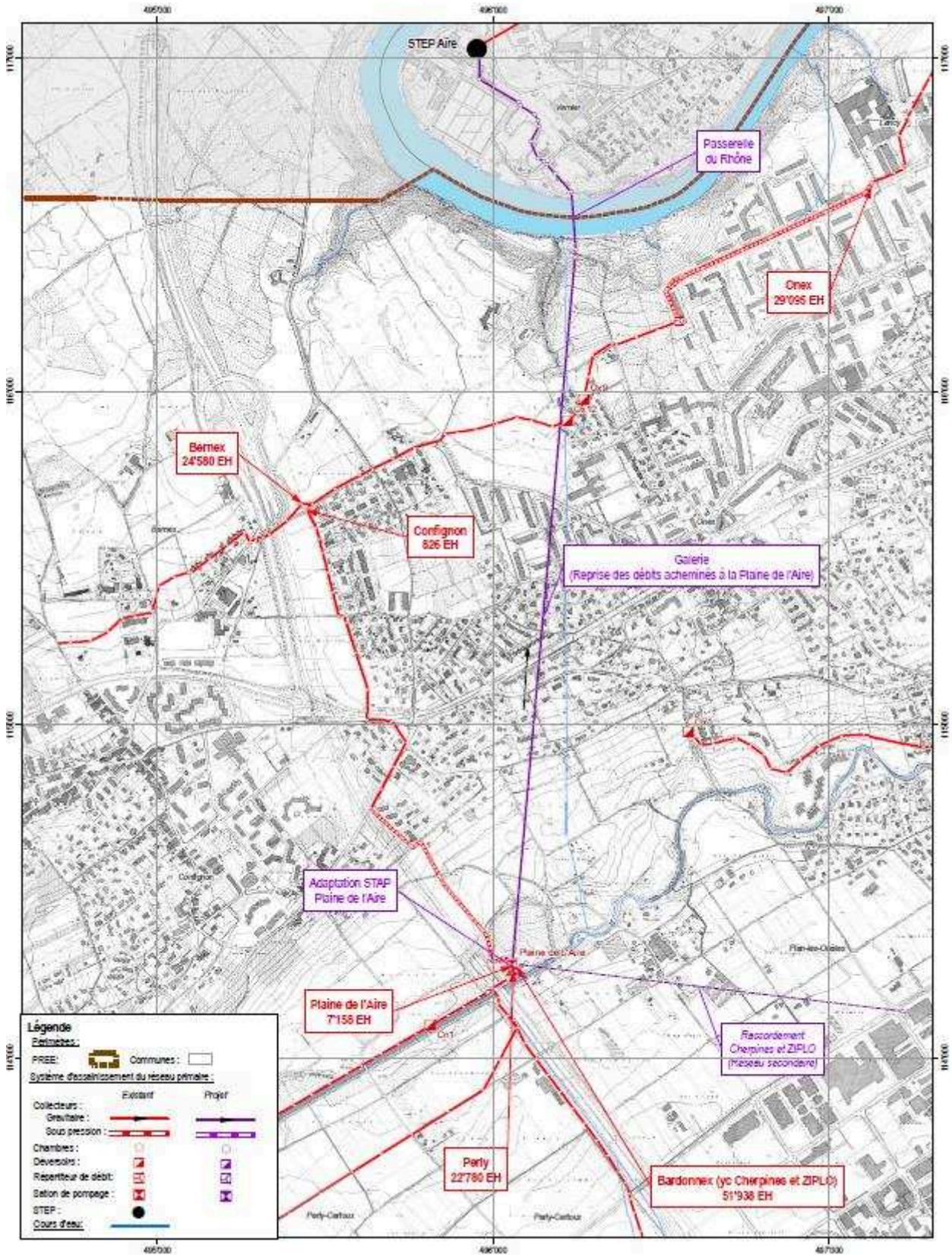
Immédiat		20...	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Court terme	Court-moyen t.	Études																
Moyen terme	Long terme		Réalisation															
Remarques																		

**Remarques :**

- A coordonner avec l'action 3.2.2 - Mise hors service de la station de pompage de la ZIPLO
- A coordonner avec le développement du Grand Projet de Bernex

### 3.2.1

### Illustration



Systeme de galerie, traversée du Rhône par la passerelle piétonne et raccordement à la STEP d'Aire

## 3.2.2

### Mise en œuvre du concept régional d'évacuation des eaux usées **Mise hors service de la station de pompage de la ZIPLO et raccordement sur la nouvelle galerie de décharge des eaux usées** **Équipement en eaux usées du développement des Cherpines**

Type d'action : Adaptation / extension du réseau

V2 – Mai 2013

Objectif : Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

La station de pompage (STAP) de la ZIPLO, ouvrage du réseau secondaire de la commune de Plan-les-Ouates, nécessite à court terme un investissement conséquent en vue de sa réhabilitation. En plus de poser des problèmes récurrents d'odeurs, cette installation engendre des frais annuels de maintenance élevés.

Le PREE Aire-Drize prévoit une mise hors service de cette STAP et son raccordement en galerie sur la nouvelle galerie de décharge des eaux usées (action 3.2.1), en transitant sous la diagonale prévue par le Plan directeur de quartier (PDQ) des Cherpines (Plan-les-Ouates et Confignon). Cette galerie souterraine permettrait également d'équiper le périmètre des Cherpines d'un système d'évacuation des eaux usées, qui fait actuellement défaut.

La longueur de la galerie serait d'environ 1'200 mètres, à une profondeur comprise entre 5 et 11 mètres. En plus d'un collecteur d'eaux usées, il sera également possible de placer dans la galerie un collecteur d'eaux pluviales permettant d'envoyer un premier flux des eaux de ruissellement de la zone industrielle de Plan-les-Ouates (ZIPLO) dans le Rhône, par l'intermédiaire de la galerie de décharge de l'Aire (action 3.1.3).

Documents de référence : - PREE Aire-Drize - Phase II - Concept du réseau primaire

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Plan-les-Ouates, Confignon	CHF 15'600'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Coût total pour les communes de Plan-les-Ouates et Confignon Estimation grossière sur l'un base d'un coût au mètre linéaire de CHF 13'000 (HT)
France	France	
Autre : CERN	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 ni d'échéance fixée. A réaliser en coordination avec le développement du périmètre des Cherpines.															
Moyen terme	Long terme																	
Remarques																		

#### Remarques :

- A coordonner avec les actions 3.2.1 - Construction d'une galerie de décharge des eaux usées et 3.1.3 – Gestion des eaux pluviales de la ZIPLO.
- A coordonner avec les travaux du tramway Genève-Saint-Julien et le développement du secteur des Cherpines.
- Les études et travaux sont subventionnés par le Canton.

### 3.2.3

#### Mise en œuvre du concept régional d'évacuation des eaux usées Résolution des problèmes de capacité hydraulique du système Rhône

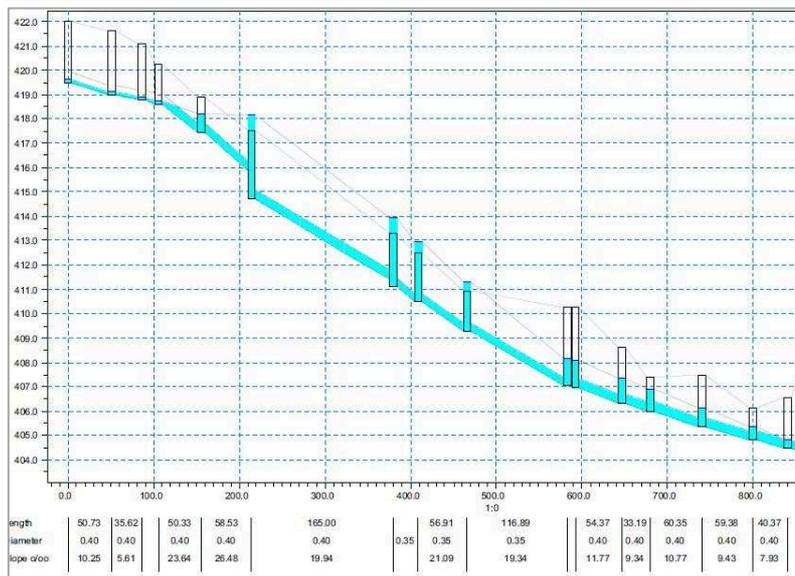
Type d'action : Adaptation / extension du réseau

V2 – Mai 2013

Objectif : Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

La simulation hydraulique de l'entier du réseau primaire du système dit du Rhône a révélé des problèmes de capacité hydraulique de certains tronçons de collecteurs. Les tronçons du réseau primaire concernés sont Bardonnex (n° 26 selon nomenclature SIG-DGEau), Perly (n° 51) et Bernex (n° 18). Certains tronçons ne sont concernés que pour l'état futur d'urbanisation tandis que d'autres présentent déjà des problèmes de capacité à l'état actuel.

Relevons le fait que la construction de la galerie Plaine de l'Aire - STEP d'Aïre (action 3.2.1) permet de résoudre les problèmes de capacité hydraulique du réseau primaire en aval de la station de pompage de la Plaine de l'Aire.



Compte tenu du fait qu'aucun de ces problèmes de capacité ne nécessite une action urgente, ils seront résolus en lien avec des actions de renouvellement ou de réfection du réseau.

Documents de référence :  
 - PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur les débits d'eau à évacuer  
 - PREE Aire-Drize - Phase II - Concept du réseau primaire

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s) :	CHF 8'000'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Estimation grossière effectuée dans le cadre du PREE Aire-Drize, en faisant l'hypothèse que tous les tronçons en surcharge hydraulique sont remplacés
France	France	
Autre : CERN	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, ni d'échéance fixée. Les actions seront menées au cas par cas, en lien avec les activités de renouvellement ou de réfection du réseau, en étroite concertation entre SIG et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

**Remarques :**

- La liste détaillée des tronçons concernés figure dans le concept du réseau primaire du PREE Aire-Drize.

## 3.2.4

### Mise en œuvre du concept régional d'évacuation des eaux usées Résolution des problèmes de capacité hydraulique du système Arve

Type d'action : Adaptation / extension du réseau

V2 – Mai 2013

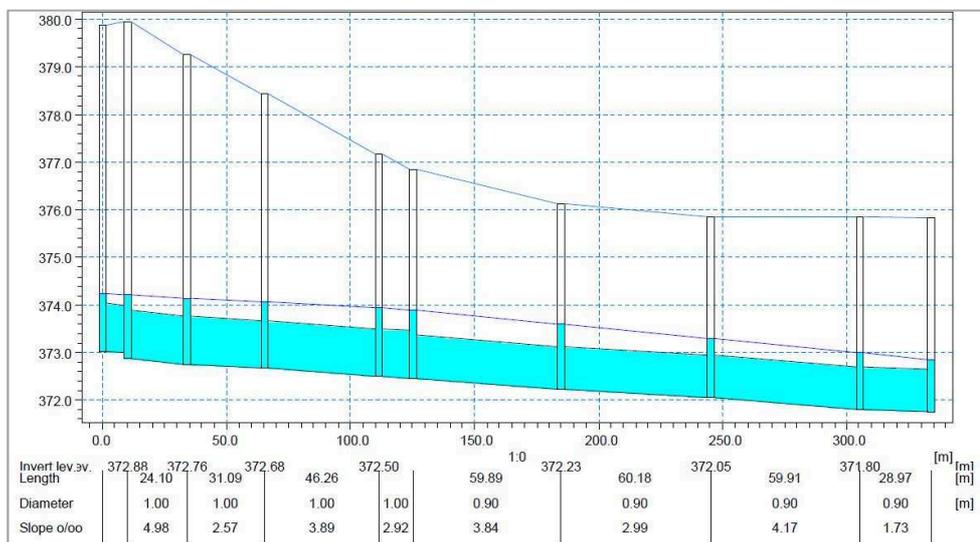
Objectif : Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

La simulation hydraulique de l'entier du réseau primaire du système dit de l'Arve a révélé le fait que le système dit de l'Arve est largement en mesure d'évacuer les débits d'eaux usées à un état futur d'urbanisation, sans problème majeur de capacité hydraulique.

Selon les simulations hydrauliques réalisées dans le cadre du PREE, seulement 65 mètres de collecteurs

présentent à l'état futur d'urbanisation des problèmes de capacité hydraulique. Les tronçons concernés sont Evordes (n° 15 selon nomenclature SIG-DGEau) et Drize (n° 14).

Compte tenu du fait qu'aucun de ces problèmes de capacité ne nécessite une action urgente, ils seront résolus en lien avec des actions de renouvellement ou de réfection du réseau.



Documents de référence :  
 - PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur les débits d'eau à évacuer  
 - PREE Aire-Drize - Phase II - Concept du réseau primaire

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s) :	CHF 140'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<b>Remarques :</b> Estimation grossière effectuée dans le cadre du PREE Aire-Drize, en faisant l'hypothèse que tous les tronçons en surcharge hydraulique sont remplacés
France	France	
Autre : CERN	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, ni d'échéance fixée. Les actions seront menées au cas par cas, en lien avec les activités de renouvellement ou de réfection du réseau, en étroite concertation entre SIG et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- La liste détaillée des tronçons concernés figure dans le concept du réseau primaire du PREE Aire-Drize.

## 3.2.5

### Diminution de l'apport des eaux claires parasites aux STEP

V2 – Mai 2013

Type d'action

Réduction des eaux claires parasites

Objectif

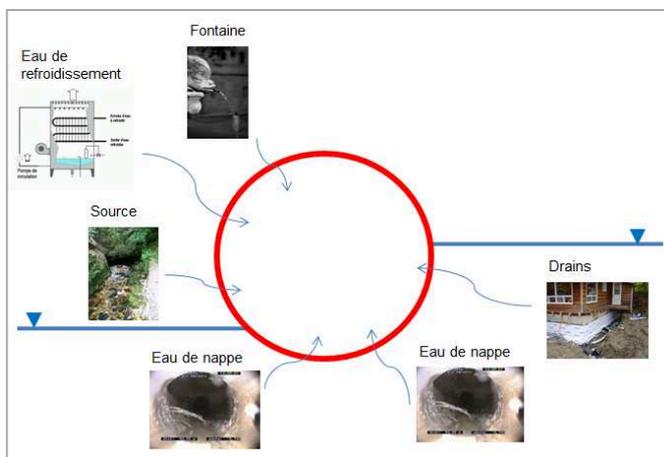
Exploitation du réseau

Les eaux claires parasites perturbent le fonctionnement des installations de transport et de traitement des eaux usées et doivent par conséquent, dans la mesure du possible, être éliminées. De plus, la restitution de ces eaux au milieu naturel ne peut être que bénéfique, notamment pour le maintien de débits d'étiage suffisants.

L'objectif fixé dans le cadre du PREE Aire-Drize est d'avoir à terme un taux maximum d'eaux claires parasites de 25% sur l'ensemble du bassin versant d'assainissement (pourcentage incluant les eaux claires parasites permanentes et saisonnières).

Les taux actuellement observés sur les réseaux secondaires des communes sont quasiment tous supérieurs à cette valeur cible. Les ECP saisonnières sont largement supérieures aux ECP permanentes, en raison de drainages agricoles branchés non seulement sur les réseaux secondaires, mais également directement sur le réseau primaire. Des efforts devront par conséquent être consentis par l'ensemble des communes du PREE, et par SIG, en vue de faire diminuer ces apports.

Notons que de fortes variations dans les proportions d'eaux claires parasites sont observées en fonction des secteurs, des communes ou des tronçons de réseau primaire considérés, parfois même au sein d'une seule rue. Les programmes de réduction des eaux claires parasites (PGEE) devront par conséquent être réalisés au cas par cas, en considérant le rapport coût de la mesure / gain environnemental.



Documents de référence

- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur l'état des eaux claires parasites
- Rapports sur l'état des eaux claires parasites des PGEE concernées

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Communes du PGEE	Non estimé
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u>
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée de "court-moyen terme" à "moyen terme", soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre des PGEE des communes, en concertation entre les autorités communales et la Direction générale de l'eau. Les apports directs sur le réseau primaire sont réglés par SIG, en concertation avec la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- Une étroite coordination entre les autorités communales et leurs mandataires, et la Direction générale de l'eau, est attendue.
- Un programme de réduction des eaux claires parasites sera élaboré dans le cadre des concepts des PGEE. Les sources d'eaux claires parasites seront supprimées en lien avec le programme d'entretien des réseaux secondaires.
- La lutte contre les eaux claires parasites présente un effet positif sur le soutien d'étiage des cours d'eau.

### 3.3.1

#### Capacité hydraulique du système d'évacuation des eaux associé à la galerie de l'Autoroute

Type d'action	Mise en place de mesures de sécurité
Objectif	Protection des biens et des personnes

V2 – Mai 2013

Le système d'assainissement des eaux pluviales implanté sous la route des Jeunes, également appelé "galerie de l'autoroute", constitue l'exutoire des bassins versants d'eaux pluviales de l'autoroute N1 a, du bassin versant urbain de Saconnex-d'Arve, du futur quartier des Sciers, du périmètre urbanisé situé au sud de la Route de Saint-Julien (commune de Plan-les-Ouates) et du quartier du Bachet-de-Pesay compris entre l'avenue des Communes Réunies et l'avenue Eugène Lance (commune de Lancy). Le système évacue également les eaux de drainage hors de la zone bâtie (zone agricole située en bordure de l'autoroute), récoltées par le collecteur intercommunal dit "de campagne".

A ce jour, les réseaux d'eaux pluviales de ces bassins versants ont été étudiés à différents niveaux de planification (PREE, PGEE, études sectorielles de gestion des eaux dans le cadre de plans localisés et directeurs de quartier).

Afin de disposer d'une vision hydraulique uniforme du système hydraulique constitué du collecteur intercommunal dit "de campagne" et de la "galerie de l'autoroute", une étude doit être menée.



Documents de référence	- PREE Aire-Drize - Phase I - Rapport sur les débits d'eau à évacuer
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Communes du PGEE	CHF 50'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève : DGEau	Remarques : Coût estimatif de l'étude
France	France	
Autre :	Autre	

Immédiat		Etude à mener en 2012 (démarrage de l'étude) et 2013 (livraison des résultats)
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

#### Remarques :

- L'étude est pilotée et financée par la Direction générale de l'eau

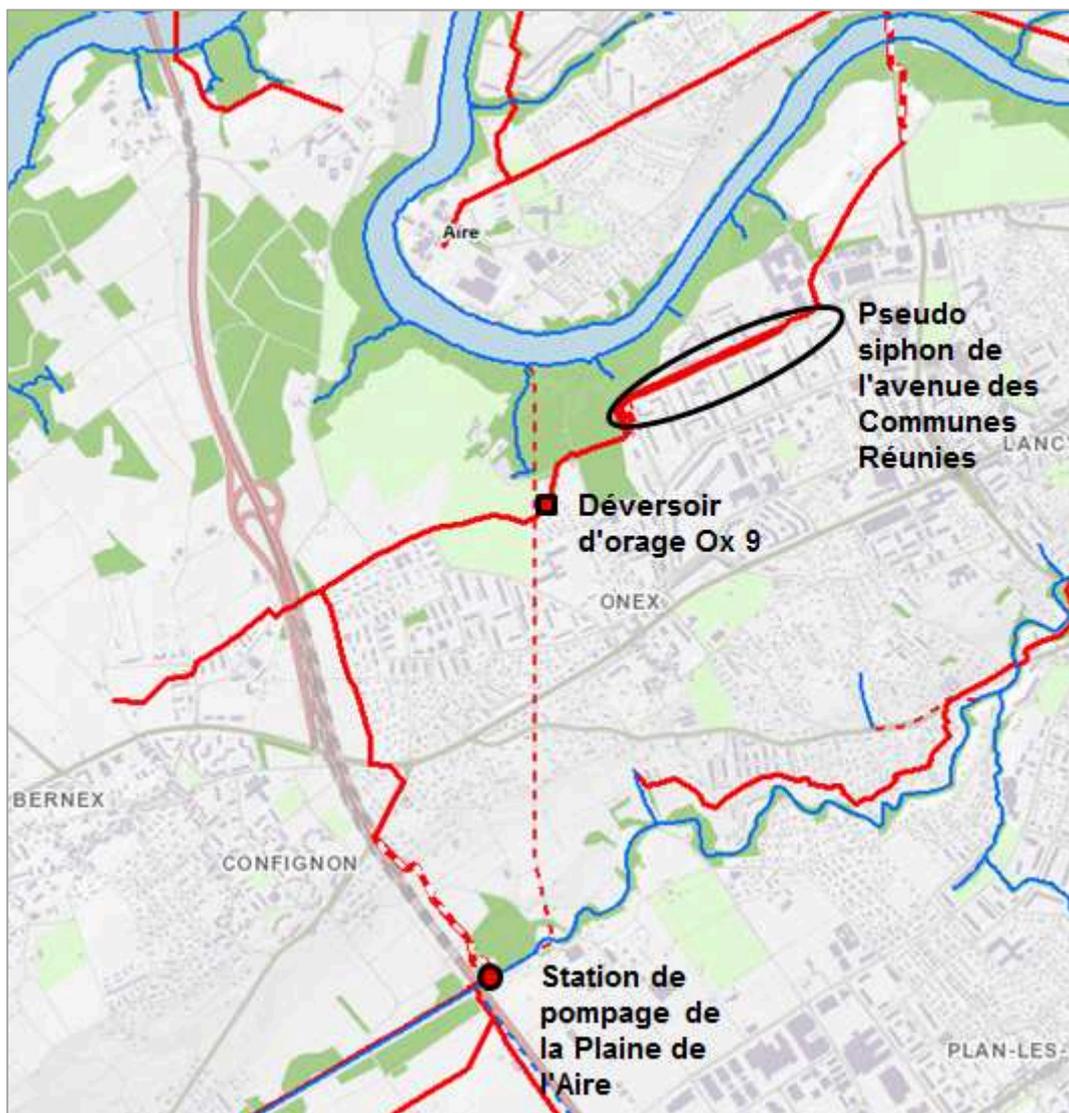
<b>ACTION REALISEE EN 2009</b>	<b>Consignes de régulation de la station de pompage de la Plaine de l'Aire</b>	
	Type d'action	Réglage d'ouvrages spéciaux (autres que déversoirs d'orage)
	Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

Par temps de pluie, les débits arrivant à la station de pompage (STAP) de la Plaine de l'Aire sont importants (apports des réseaux secondaires d'Onex, Confignon et Bernex). Afin de gérer au mieux le système hydraulique constitué de la STAP et du réseau primaire situé en aval, notamment le pseudo-siphon de l'avenue des Grandes-Communes, des consignes très strictes de régulation des pompes avaient été mises en œuvre. La régulation est réalisée par asservissement des pompes à une mesure de niveau au déversoir d'orage Ox 9.

Dans le cadre du changement des automates de la STAP de la Plaine de l'Aire, le mandataire du PREE a réalisé des simulations hydrauliques continues afin de fixer les meilleures consignes de régulation possibles. Les nouvelles consignes de régulation permettent de limiter les mises en charge du réseau primaire ainsi que les volumes d'eaux polluées déversés dans le milieu récepteur.

Documents de référence :

- *Présentation Power Point du groupement CO.ING-PGEE (premier semestre 2009)*
- *Procès-verbaux de séance de travail (premier semestre 2009).*



## AUTRES ACTIONS REALISEES EN 2009-2012

- Réparation par SIG des défauts qualifiés d'urgents dans le cadre du rapport sur l'état des canalisations du PREE Aire-Drize.
- Mise à jour du cadastre d'assainissement des eaux (CRAE) du réseau de drainage agricole de la région des Marais de Troinex.

*Document de référence : base de données du CRAE mise à jour, y compris les fiches de cheminées.*

- Réalisation d'une étude hydrologique et hydraulique sur l'interconnexion entre les systèmes d'évacuation des eaux urbains et ruraux dans la région de Lully (Bernex) et Certoux (Perly-Certoux). Cette étude a servi au mandataire du PGEE de la commune de Bernex et Perly-Certoux pour l'élaboration du diagnostic hydraulique du réseau secondaire.

*Document de référence : influence de l'interconnexion rural-urbain dans la région de Lully et Certoux.*

- Etude entre les interfaces du projet CEVA (train Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse) et les réseaux secondaires d'assainissement

*Document de référence : interactions entre le projet CEVA et le système d'assainissement.*

- Etude de faisabilité du raccordement des eaux pluviales de Sézenove sur le fossé de protection de Lully

*Document de référence : présentation PowerPoint*

# **ANNEXES**

<b>Annexe I</b>	<b>Documents de référence</b>
<b>Annexe II</b>	<b>Tableau de synthèse des actions</b>
<b>Annexe III</b>	<b>Carte de synthèse des actions</b>
<b>Annexe IV</b>	<b>Carte des contraintes liées aux cours d'eau</b>

## ANNEXE I - Documents de référence

### Documents élaborés dans le cadre du PREE Aire-Drize

<b>Phase I - Diagnostic du système d'assainissement</b>		
Cadastre des canalisations	2008	CO.ING-PGEE
État du système de collecte du réseau primaire	2008	CO.ING-PGEE
État des cours d'eau	2008	CO.ING-PGEE
État du bassin versant	2008	CO.ING-PGEE
État des eaux claires parasites	2008	CO.ING-PGEE
Débits par temps sec et par temps de pluie	2008	CO.ING-PGEE
État de l'infiltration	2008	CO.ING-PGEE
État des zones de danger	2008	CO.ING-PGEE
<b>Phase II - Concept</b>		
Préconcept de gestion des eaux pluviales	2011	CO.ING-PGEE
Concept du réseau primaire	2011	CO.ING-PGEE

### Documents élaboré dans le cadre de mandats de la DGEau

Mandat de modélisation intégrée Indicateurs de l'Aire et de la Drize	2008-2009	B+C
Mandat de modélisation intégrée Simulation des scénarios de gestion des eaux - Divers documents	2008-2009	B+C
Optimisation de la station de pompage de la Plaine de l'Aire	2009	SD
Interactions du système rural et urbain dans la région de Lully et Certoux	2011	Hollinger
Faisabilité de la gestion des eaux pluviales des serres et de Sézenove dans le fossé de protection de Lully	2012	RCI
Evacuation des eaux pluviales du bassin versant de la route de Saconnex d'Arve	2012	SD
Image directrice de gestion des eaux pluviales en lien avec le projet de la 3 <sup>ème</sup> étape de renaturation de l'Aire	2012	B+C
Avant-projet d'intégration de mesures de gestion des eaux pluviales dans le cadre du projet de la 3 <sup>ème</sup> étape de renaturation de l'Aire	2012	Superpositions
Interactions entre le projet CEVA et le système d'assainissement	2012	SD

## Autres documents de référence

Etude d'aménagement – Secteurs maraîchers de la plaine de l'Aire et de la plaine de Veyrier-Troinex	2006	Groupement GMA
Procès-verbal du séminaire I du PREE et annexes	2008	SPDE
PGEE de Carouge Préconcept d'évacuation des eaux	2008	CO.ING-PGEE
Assainissement des eaux usées de la Plaine des Marais de Troinex Etude de variantes	2008	SD
Schéma directeur du quartier des Semailles	2011	SD
PGEE de Carouge, Troinex et Veyrier Phases II et III	2012	CO.ING-PGEE
PGEE de Lancy, Onex et Plan-les-Ouates Phases II et III	2012	CEGG
PGEE de Bardonnex, Bernex, Confignon et Perly-Certoux Divers documents	2012	NEREE
Plan directeur de quartier des Cherpines Image directrice de gestion et d'évacuation des eaux	2012	INEX