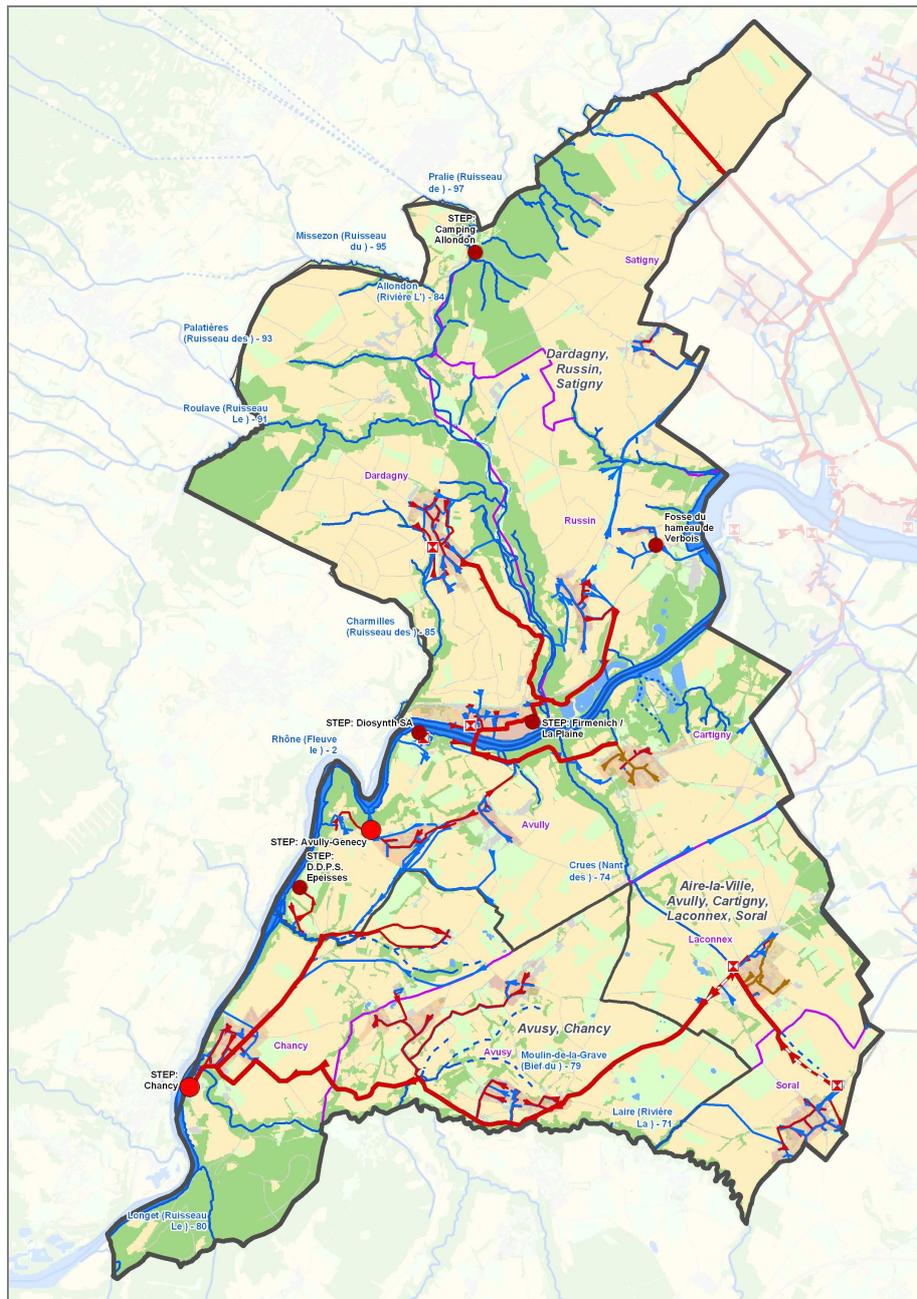




Plan régional d'évacuation des eaux Allondon-Champagne

Phase III - Plan d'actions



PREE Allondon-Champagne

Phase III - Plan d'actions

Version 2.1, février 2012 - Version approuvée par le Conseil d'État

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

Table des matières

Liste des abréviations	II
1 Introduction	
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
2 Le PREE Allondon-Champagne	
2.1 Périmètre d'étude	4
2.2 Enjeux et objectifs	4
2.3 Mandataires	6
3 Le plan d'actions	
3.1 Classification des actions	7
3.2 Responsabilité des actions	8
3.3 Priorité des actions	9
4 Fiches actions	10-26

Liste des annexes

- Annexe I Documents de référence
- Annexe II Tableau de synthèse des actions
- Annexe III Carte de synthèse des actions

Liste des abréviations

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
EPFL	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
ETH	École Polytechnique Fédérale de Zürich
HT	Hors taxes
LEaux	Loi fédérale sur les eaux
MAS	Master of Advanced Studies
MES	Matières en suspension
NH ₄ ⁺	Azote ammoniacal
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
SIG	Services Industriels de Genève
SPAGE	Schéma de protection, d'aménagement et de gestion des eaux
SPDE	Service de la planification de l'eau
STAP	Station de pompage
STEP	Station d'épuration

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 termes 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.

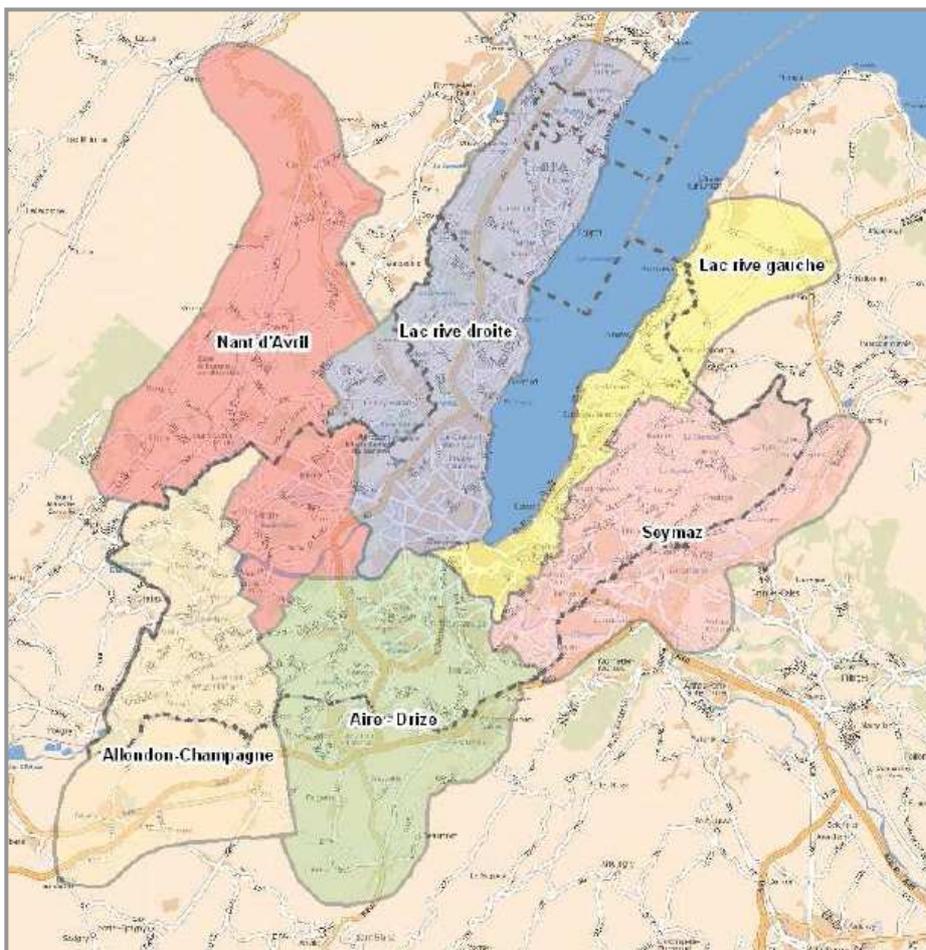
Ainsi de nouveaux outils, les **plans régionaux d'évacuation des eaux** (PREE) pour l'État et les **plans généraux d'évacuation des eaux** (PGEE) pour les communes, introduits à l'article 7 de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991, sont réalisés.

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 image 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.



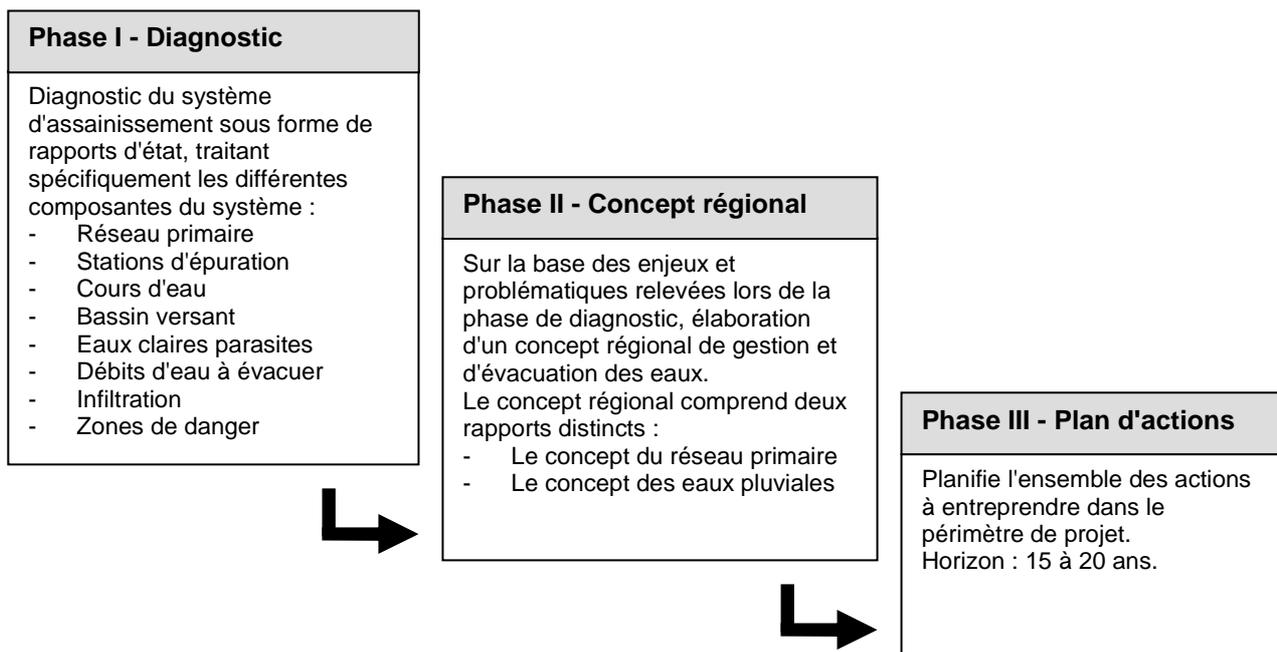
Les six bassins versants hydrographiques faisant l'objet d'un PREE : Seymaz, Aire-Drize, Nant d'Avril, Allondon-Champagne, Lac rive droite et Lac rive gauche.

Bien que le PREE ne traite que du territoire genevois, les calculs relatifs aux cours d'eau et aux réseaux d'assainissement doivent considérer l'entier des bassins versants. C'est pour cette raison que les limites du PREE débordent des frontières cantonales.

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, dans 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 l'horizon 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 :

¹ *Le département de l'intérieur et de la mobilité 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.*

² *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.*

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

⁶ *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 et de la mobilité 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 :

¹ *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 et de la mobilité dans le cadre des plans régionaux d'évacuation des eaux.*

² *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.*

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

⁵ *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 Allondon-Champagne

2.1 Périmètre d'étude

Le PREE Allondon-Champagne (image de la page suivante) englobe les bassins versants hydrologiques situés sur territoire genevois de l'Allondon, de la Laire et du Rhône en aval de la retenue de Verbois.

Onze cours d'eau sont étudiés : Laire (et affluent : Moulin-de-la-Grave), Allondon (et affluents : Pralie, Missezon, Palatières, Roulave) et Rhône (et affluents : Nant des Crues, Charmilles et Longet). Le Bief du Moulin-de-la-Grave, le ruisseau des Charmilles et le Nant des Crues ont fait l'objet d'une modélisation intégrée "réseaux - cours d'eau".

Les équipements étudiés dans le PREE sont les collecteurs, stations de pompage et ouvrages spéciaux du réseau primaire aboutissant à la station d'épuration (STEP) de Chancy et de La Plaine.

Les STEP du réseau primaire étudiées sont celles de Chancy et Avully-Gennecy. En plus de ces installations, ont été intégrées au PREE les STEP de La Plaine (Firmenich), de la place d'armes d'Epeisses (Confédération), du lieu-dit "Chalet du Bac" à Avully (installation privée), du camping de l'Allondon (propriété de la Direction générale de la nature et du paysage - DGNP) et du hameau de Verbois (commune de Russin).

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

- Dardagny, Russin et Satigny (PGEE du Mandement);
- Aire-la-Ville, Avully, Cartigny Laconnex et Soral (PGEE de la Champagne);
- Avusy-Chancy.

2.2 Enjeux et objectifs

Les grands enjeux du PREE Allondon-Champagne sont liés à la préservation des bassins versants de l'Allondon et de La Laire des atteintes de l'assainissement. Les cours d'eau de ce secteur présentent en effet une grande richesse de milieux, une écomorphologie globalement naturelle, une grande diversité floristique et faunistique et des fonctions importantes de couloirs à faune et de loisirs.

L'autre enjeu majeur du PREE consiste en la finalisation de la restructuration de l'épuration des eaux du périmètre.

Objectifs pour les cours d'eau

Les cours d'eau concernés par le PREE font partie de deux catégories distinctes :

1. Ceux dont l'état écologique est satisfaisant et dont la très grande valeur écologique et patrimoniale doit être préservée, voir renforcée : Allondon, Roulave, Palatières, Missezon, Pralie et Laire.
2. Ceux dont l'état est dégradé et qui peuvent faire l'objet de mesures de restauration : Charmilles, Longet, Nant des Crues et Moulin-de-la-Grave.

Pour ces derniers, il convient entre autre d'améliorer la qualité de l'eau, de maintenir des débits d'étiage aussi élevés que possible, de réduire le stress hydraulique lié au ruissellement des zones bâties et de procéder à une revitalisation de certains cours d'eau.

Il convient également de préserver les biens et les personnes contre les risques d'inondations.

Objectifs pour le réseau primaire

L'objectif prioritaire du PREE consiste en la réalisation par SIG de la nouvelle STEP de Chancy et le raccordement de celle d'Avully-Gennecy sur la première.

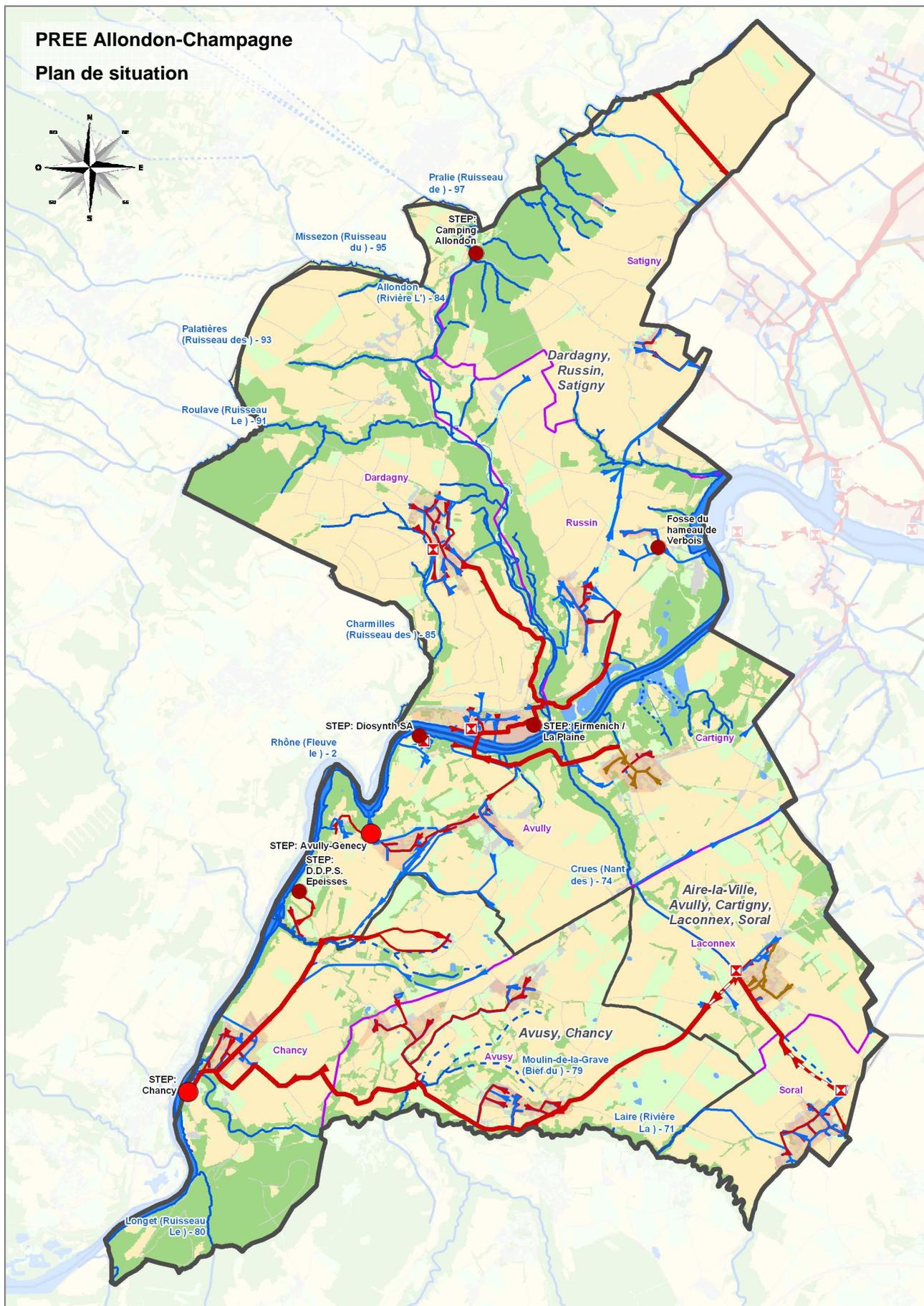
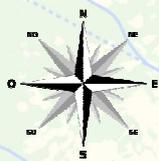
Bien que ne faisant pas partie du réseau primaire, des mesures sont envisagées pour les STEP du camping de l'Allondon et pour la fosse du hameau de Verbois.

Objectifs pour les réseaux secondaires

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

- Finaliser la mise en séparatif des réseaux secondaires de Laconnex et Cartigny, en tenant compte de la pesée économique qui y est liée.
- Réduire les eaux claires parasites.
- Mettre en œuvre les ouvrages centralisés de gestion des eaux envisagés par le PREE.

PREE Allondon-Champagne
Plan de situation



2.3 Mandataires

Les phases I (diagnostic) et II (concept) du PREE Allondon-Champagne ont été réalisées par le groupement de mandataires **GÉdEaux**, constitué des bureaux suivants :

- **GEOS Ingénieurs Conseils SA** (Genève)
- **Gestion des Eaux et Déchets SA** (Préverenges)
- **Ecscan SA** (Lausanne)

Une simulation intégrée "réseau - cours d'eau" de trois cours d'eau (Bief du Moulin-de-la-Grave, ruisseau des Charmilles et Eaumorte / Nant des Crues) 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 actions à entreprendre dans le périmètre du PREE, à l'horizon de planification, soit environ 15 à 20 ans.

De nombreux documents, élaborés par le groupement GÉdEaux dans le cadre de son mandat du PREE Allondon-Champagne, 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 trois éléments :

- Des fiches actions décrivant de manière synthétique l'ensemble des informations nécessaires à la réalisation de l'action (→ Chapitre 4, pages 11 à 26).
- Un tableau de synthèse des actions permettant de disposer d'une vision rapide de l'entier des actions à mener (→ annexe II).
- Un plan de synthèse des actions (→ annexe III).

3.1 Classification des actions

Une action est classée en fonction de son **❶ enjeu / problème**, **❷ de l'objectif** poursuivi en la menant à bien 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"> - Impact hydrologique de la zone à bâtir sur un cours d'eau sensible. - Eaux de chaussées polluées déversées dans un cours d'eau sensible
Planification / Maitrise des coûts de l'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> - Système d'assainissement encore en unitaire. - Collecteur en sous capacité hydraulique. - Déversoir d'orage mal réglé.
Maîtrise des risques	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de débordement d'un cours d'eau. - Risque de déversement accidentel de substances pouvant polluer les eaux.

Fonction de l'enjeu / problème, l'objectif **❷** poursuivi en menant l'action à bien peut être le suivant :

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

Fonction de l'enjeu / problème, le type d'action ③ peut être le suivant :

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

3.2 Responsabilité des actions

La responsabilité des actions est définie par ① l'outil / entité qui planifie et ② l'entité qui réalise.

L'outil / entité qui planifie ① 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.
SPAGE	Action planifiée dans le cadre des schémas de protection, d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE). Ces actions ne relèvent par conséquent pas de l'assainissement des agglomérations dont s'occupent les PREE et PGEE.
Confédération	Action à planifier par la Confédération.

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.).
Confédération	Équipements de gestion et évacuation des eaux propriété de la Confédération.
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 Allondon-Champagne, classées en fonction de leur enjeu, sont au nombre de 15 :

Impact de la zone à bâtir ou de la zone agricole sur les cours d'eau		
N°	Action à mener	Page
1.1.1	Adaptation et extension de la STEP de Chancy	11
1.1.2	Suppression de la STEP d'Avully-Gennecy et raccordement à la nouvelle STEP de Chancy	12
1.1.3	Raccordement de la place d'armes d'Epeisses sur la STEP de Chancy	13
1.1.4	Adaptation de la STEP du Camping de l'Allondon	14
1.1.5	Adaptation de la fosse du hameau de Verbois	15
1.1.6	Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales Nant des Crues	16
1.1.7	Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales Bief du Moulin-de-la-Grave	17
1.1.8	Gestion des eaux à la parcelle - Définition de nouvelles contraintes	18
1.1.9	Dépollution des eaux de ruissellement de chaussées de la route de Chancy	19
1.1.10	Infiltration des eaux pluviales dans le terrain	20
1.1.11	Finalisation de la mise en séparatif du village de Cartigny	21
1.1.12	Finalisation de la mise en séparatif du village de Laconnex	22
1.1.13	Optimisation de la régulation du système Ct1 et Ct2 - Bassin de rétention de la Printanière - STEP de La Plaine"	23

Planification et maîtrise des coûts de l'assainissement		
N°	Action à mener	Page
1.2.1	Diminution de l'apport des eaux claires parasites aux STEP	24

Maîtrise des risques		
N°	Action à mener	Page
1.3.1	Sécurisation du Village de Laconnex en regard des risques de mise en charge de l'Eaumorte / Nant des Crues canalisée	25

Les actions suivantes, présentées en page 26, ont été réalisées par SIG durant l'élaboration du PREE :

- Raccordement de Soral et Laconnex sur la station d'épuration de Chancy;
- Pose d'un couvercle étanche sur le réseau primaire de la Laire;
- Réparation des défauts qualifiés d'urgents;
- Coordination entre SIG et la DGNP en vue d'assurer l'entretien du collecteur primaire transitant sous les Teppes de Verbois.

1.1.1

Adaptation et extension de la STEP de Chancy

Type d'action

Adaptation de la station d'épuration

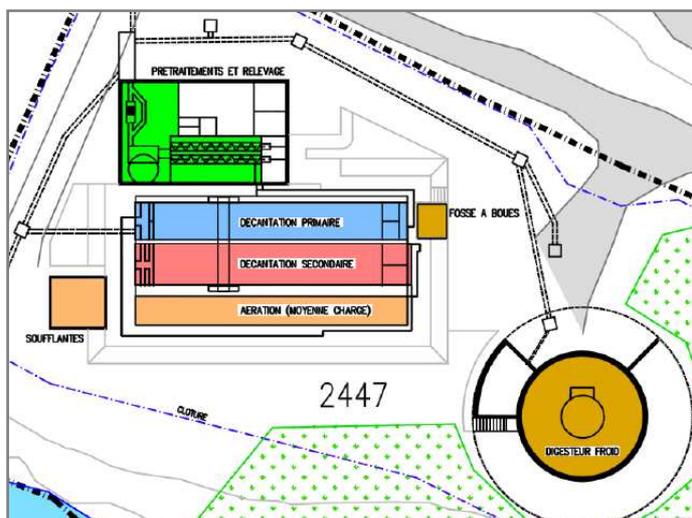
V1 - Juillet 2011

Objectif

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

Mise en service en 1979, la STEP de Chancy a vu sa capacité dépassée en 2007 avec 4'800 équivalents-habitants (EH) raccordés pour un dimensionnement de 4'500 EH. La mise hors service des STEP de Soral et Laconnex avec raccordement sur celle de Chancy, en 2010, a également augmenté de manière significative la quantité d'effluents à épurer. La suppression de la STEP d'Avully-Gennecy et son raccordement sur celle de Chancy est par ailleurs prévue (action 1.1.2).

Une adaptation et extension de la STEP de Chancy s'avère par conséquent nécessaire. Elle sera mise en œuvre sur le nouveau site dit du Longet et dimensionnée pour traiter 13'600 EH.



Documents de référence

- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état des STEP
- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire
- SIG - Plan directeur technique interne - Phase III - Plan d'investissement, mise à jour 2010

Qui planifie		Qui réalise	Coût
PREE		Commune(s)	CHF 19.6 mio (HT)
PGEE		SIG	
SPAGE		Canton de Genève	Remarques : Estimation selon avant-projet SIG
Canton de Vaud		Canton de Vaud	
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		● Mise en service de la nouvelle STEP																

Remarques :

1.1.2

Suppression de la STEP d'Avully-Gennecey et raccordement sur la nouvelle STEP de Chancy

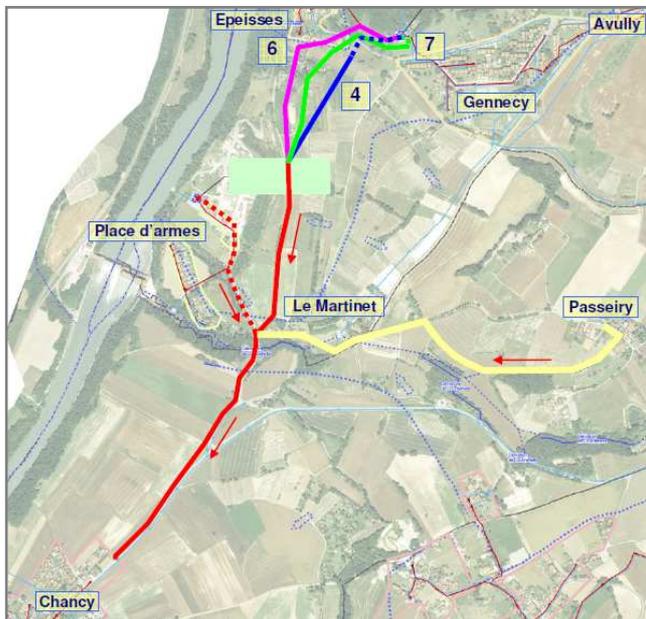
Type d'action : Suppression de la station d'épuration et raccordement à une autre

V1 - Juillet 2011

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

Les raccordements des STEP de Soral et Laconnex sur la STEP de Chancy étant effectifs depuis 2010, celui des hameaux du Martinet et Passeiry l'étant depuis 2006 et la mise en œuvre de l'adaptation et extension de la STEP de Chancy étant prévue (action 1.1.1), la dernière action de restructuration de l'assainissement de la Champagne restera la suppression de la STEP d'Avully-Gennecey et son raccordement sur la nouvelle STEP de Chancy.

La variante retenue dans le cadre du PREE (numéro 6 en rose sur la figure ci-contre) permet un écoulement entièrement gravitaire d'Avully, de Gennecey et du hameau d'Epeisses.



Documents de référence

- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire
- SIG - Plan directeur technique interne - Phase III - Plan d'investissement, mise à jour 2010

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	CHF 4.2 mio (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : Estimé dans le cadre du PREE + / - 25 %
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
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		● Mise en service du nouveau raccordement																

Remarques :

- A coordonner avec l'action 1.1.1 - Adaptation et extension de la STEP de Chancy

1.1.3

Raccordement de la place d'Armes d'Epeisses sur la STEP de Chancy

V1 - Juillet 2011

Type d'action

Suppression de la station d'épuration et raccordement à une autre

Objectif

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

La station d'épuration de la place d'armes d'Epeisses traite, en plus des eaux usées du centre d'instruction d'Epeisses, les habitations situées au chemin des Plattières (commune d'Avully), soit environ 200 EH permanents et 45 non permanents.

Construite en 1988 et propriété de la Confédération, cette installation est dimensionnée pour 250 EH. Son diagnostic a révélé un fonctionnement correct au vu des variations importantes de charges qu'elle est amenée à subir.

Compte tenu du déménagement probable de la caserne des Vernets sur le site d'Epeisses, une mise hors service de l'installation existante et son raccordement sur le réseau primaire de la STEP de Chancy devra être réalisé (voir image de l'action 1.1.2). Le dimensionnement de la future STEP de Chancy prend évidemment en compte ce raccordement.

L'opportunité de procéder à ce raccordement lors de la réalisation du raccordement d'Avully-Gennecy sur la STEP de Chancy (action 1.1.2) devra être discutée le moment venu.



Documents de référence

- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état des STEP

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	Non évalué
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques :
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre : Confédération	

Immédiat		Pas de planning détaillé, dépendant du déménagement de la caserne des Vernets sur le site de la place d'armes d'Epeisses, et de l'opportunité prise ou non de réaliser les travaux lors du raccordement d'Avully-Gennecy sur la STEP de Chancy
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

Remarques :

- A coordonner avec la mesure 1.1.2 - Suppression de la STEP d'Avully-Gennecy et raccordement sur la nouvelle STEP de Chancy

1.1.4

Adaptation de la STEP du camping de l'Allondon

V1 - Juillet 2011

Type d'action

Adaptation de la station d'épuration

Objectif

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

Bien que ne faisant pas partie des installations du réseau primaire, propriété de SIG, la STEP du camping de l'Allondon, de par la sensibilité du milieu récepteur dans lequel se rejette son effluent, a été appréhendée dans le cadre du PREE. En raison de la vétusté de l'installation, datant de 1971, et de la forte variabilité des charges traitées en relation avec les activités saisonnières du camping, son adaptation s'avère indispensable.



Le PREE s'est chargé d'effectuer un diagnostic détaillé de l'installation actuelle et de proposer un certain nombre de variantes à une échelle de type avant-projet sommaire. Passé ce stade, les études et la réalisation sont du ressort du propriétaire de l'installation (DGNP).

Les variantes étudiées sont les suivantes (la première étant la variante retenue, avec au final l'option des toilettes sèches qui n'a pas été retenue) :

- Pose de toilettes sèches pour les excréments avec séparation des urines. Les excréments sont compostés sur place et les urines ainsi que les eaux grises traitées dans une STEP à macrophytes.
- Variante identique à la précédente avec transformation de la STEP actuelle pour le traitement des urines et des eaux grises.
- Raccordement par refoulement sur le réseau de Thoiry (France), avec traitement des eaux usées à la STEP de Bois-de-Bay.

Documents de référence

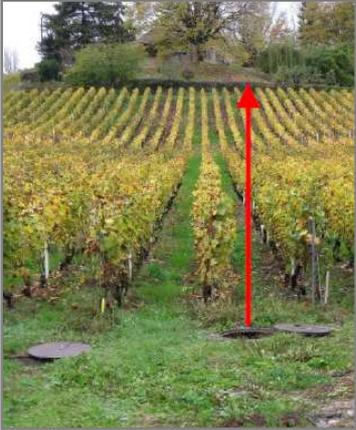
- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état des STEP
- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire
- STEP du Camping de l'Allondon - Projet d'amélioration du système

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune(s)	CHF 1 mio (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève : DGNP	Remarques : Estimé dans le cadre de l'étude de GED pour le compte de la DGNP. + / - 20 %
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre : DGNP	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		● Mise en service de la nouvelle STEP du camping de l'Allondon au printemps 2013																

Remarques :

1.1.5 V1 - Juillet 2011	Adaptation de la fosse du hameau de Verbois	
	Type d'action	Adaptation de la station d'épuration
	Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

<p>Bien que ne faisant pas partie des installations du réseau primaire, propriété de SIG, la fosse septique du hameau de Verbois, sis sur le territoire de la commune de Russin, a été appréhendée dans le cadre du PREE. Construite dans les années septante pour traiter une dizaine de villas (elle traite actuellement une cinquantaine d'EH), cette installation autonome ne respecte actuellement pas les critères de rejet et doit faire l'objet d'une remise à niveau.</p> <p>Le PREE s'est chargé d'effectuer un diagnostic détaillé de l'installation actuelle et de proposer un certain nombre de variantes à une échelle de type avant-projet sommaire. Passé ce stade, les études et la réalisation sont du ressort du propriétaire de l'installation, à savoir la commune de Russin.</p> <p>Les variantes étudiées et chiffrées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre d'une mini-STEP conventionnelle (traitement biologique avec décanteur secondaire, la fosse actuelle étant transformée en décanteur primaire) avec ou sans traitement membranaire de l'effluent; - Traitement naturel par filtre à sable; - Raccordement sur la station d'épuration de La Plaine. <p>Les variantes préconisées à ce stade sont la réhabilitation de la STEP actuelle par mise en œuvre d'une mini-STEP conventionnelle ou par filtre à sable.</p>		
Documents de référence	<ul style="list-style-type: none"> - PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état des STEP - PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire 	

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Russin	Environ CHF 200'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : Estimé dans le cadre du concept du PREE. Estimation sommaire.
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé. Action à mener à moyen terme (5 à 10 ans) par la commune de Russin, en coordination avec la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		A planifier dans le cadre du PGEE du Mandement (Dardagny, Russin et Satigny)

Remarques : <ul style="list-style-type: none"> - Cette mesure doit être appréhendée dans le cadre du PGEE du Mandement (groupement des communes de Dardagny, Russin et Satigny). - Cette mesure pourra être mise au bénéfice des subventions cantonales. - La question de la propriété de l'installation fera l'objet d'une discussion entre la commune de Russin et la Direction générale de l'eau.
--

1.1.6	Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales Nant des Crues	
	Type d'action	Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)
	Objectif	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau
V1 - Juillet 2011		

<p>Le concept régional de gestion des eaux pluviales prévoit la mise en œuvre d'ouvrages centralisés de gestion des eaux pluviales, visant à limiter l'impact des petites et moyennes crues sur les cours d'eau.</p> <p>Pour le bassin versant du Nant des Crues, un volume de rétention de 4'000 m³ est prévu dans le cas d'une renaturation du cours d'eau en aval de Laconnex. Ce volume correspond à une limitation de l'écoulement des eaux pluviales de la commune à 5 l/s*ha pour un temps de retour de 2 ans. La régulation de la zone d'inondation existante de Soral (3'000 m³) sera optimisée dans le cas d'une renaturation. A noter que la zone inondable prévue en amont du village de Laconnex (action 1.3.1) présente également des effets positifs sur les petites et moyennes crues.</p> <p>Dans l'attente de la réalisation de cette mesure, ou dans le cas où le volume utile de rétention serait au final inférieur à 4'000 m³, une limitation du débit de restitution des eaux pluviales de toute nouvelle construction dans le village de Laconnex à 5 l/s*ha pour un temps de retour de 5 ans pourrait être imposée (action 1.1.8).</p> <p>Afin que cette mesure puisse être mise en œuvre, le PGEE de la commune de Laconnex devra proposer une mise en séparatif du réseau secondaire permettant, à des coûts économiquement supportables pour la commune, d'intercepter les eaux pluviales se rejetant directement dans le Nant des Crues pour les acheminer en aval de la Vy-Neuve (action 1.1.12).</p>	
Documents de référence	- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept de gestion des eaux pluviales

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Laconnex	CHF 1 mio (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u> Estimation grossière sur la base d'un coût au m ³ de CHF 250 (HT) pour un ouvrage à ciel ouvert intégré à un projet de renaturation.
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat	Pas de planning détaillé. Action à mener lors d'une éventuelle renaturation du Nant des Crues en aval de la commune de Laconnex.		
Court terme			Court-moyen t.
Moyen terme			Long terme
Remarques			

<u>Remarques :</u> - A coordonner avec l'action 1.1.12 - Mise en séparatif du réseau secondaire du village de Laconnex - Cette mesure pourra être mise au bénéfice des subventions cantonales.
--

1.1.7

Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales Bief du Moulin-de-la-Grave

V1 - Juillet 2011

Type d'action	Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)
Objectif	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau

Le concept régional de gestion des eaux pluviales prévoit la mise en œuvre d'ouvrages centralisés de gestion des eaux pluviales, visant à limiter l'impact des petites et moyennes crues sur les cours d'eau.

Pour le bassin versant du Bief du Moulin-de-la-Grave, un volume utile total de 2'800 m³ de rétention est prévu, à répartir entre les villages d'Athenaz et d'Avusy. Ce volume correspond à une limitation de l'écoulement des eaux pluviales de la commune à 10 l/s*ha pour une temps de retour de 2 ans.

Dans l'attente de la réalisation de cette mesure, ou dans le cas où le volume utile de rétention serait au final inférieur à 2'800 m³, une limitation du débit de restitution des eaux pluviales de toute nouvelle construction à Athenaz et Avusy à 10 l/s*ha pour un temps de retour de 5 ans pourrait être imposée (action 1.1.8).

Le PGEE de la commune d'Avusy devra par ailleurs prendre en considération, dans l'élaboration de son concept d'évacuation des eaux, le fait que les conditions hydrogéologiques de certains secteurs du bassin-versant du Bief sont particulièrement favorables à l'infiltration (action 1.1.10). En fonction des volumes et des débits d'eaux pluviales infiltrés dans le terrain, le volume utile total de rétention pourra être revu à la baisse.



Documents de référence	- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept de gestion des eaux pluviales
------------------------	--

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Avusy	CHF 700'000 (HT)
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : Estimation grossière sur la base d'un coût au m ³ de CHF 250 (HT) pour un ouvrage à ciel ouvert intégré à un projet de renaturation.
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen termes" à moyen termes, soit entre 3 et 10 ans. Mesure 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 :

- Cette mesure pourra être mise au bénéfice des subventions cantonales.
- L'infiltration des eaux pluviales dans le terrain permettrait une diminution du volume utile de rétention.

1.1.8

Gestion des eaux à la parcelle - Définition de nouvelles contraintes

V1 - Juillet 2011

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 Allondon-Champagne s'avérait nécessaire.

La contrainte préexistante, de 20 l/s*ha pour un temps de retour 30 ans, valable pour tous les cours d'eau, sera ainsi adaptée individuellement pour chacun des 3 cours d'eau appréhendés au niveau du PREE (voir tableau ci-dessous). Cette contrainte est applicable dès l'entrée en vigueur de la nouvelle directive cantonale relative à la gestion des eaux pluviales. La contrainte pour les autres cours d'eau du périmètre est fixée dans le cadre des concepts PGEE.

	Contrainte [l/s*ha]	Temps de retour [années]
Nant des Crues (1)	5	5
Bief du Moulin-de-la-Grave	10	5
Ruisseau des Charmilles	5	10

(1) Le bassin versant de la commune de Soral ayant pour exutoire la zone d'inondation existante de 3000 m³ n'est soumis à aucune contrainte de rejet.

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).

Documents de référence

- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état des cours d'eau
- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept de gestion des eaux pluviales
- Modélisation intégrée réseaux cours d'eau - Résultats des simulations (nombreux documents)

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	

Immédiat		Pas de planning détaillé, car il s'agit d'une mesure administrative mise en œuvre dès l'entrée en vigueur de la nouvelle directive cantonale relative à la gestion des eaux pluviales.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

Remarques :

- Les contraintes de rejet dans le Nant des Crues et dans le Bief du Moulin-de-la-Grave pourront être revues à la baisse ou abandonnées lors de la réalisation des mesures prévues par le concept régional de gestion des eaux pluviales, pour autant que les volumes centralisés réalisés soient suffisants (actions 1.1.6 et 1.1.7).
- La contrainte pour les autres cours d'eau est fixée dans le cadre des concepts PGEE.

1.1.9

Dépollution des eaux de ruissellement de chaussées de la route de Chancy

V1 - Juillet 2011

Type d'action

Traitement des eaux de ruissellement (nouveaux ouvrages)

Objectif

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

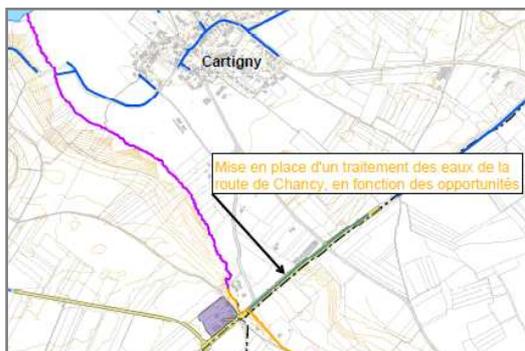
Le lessivage des chaussées lors de précipitations entraîne le déversement de substances polluantes accumulées entre deux précipitations (hydrocarbures, métaux lourds, résidus de pneumatiques etc.) dans le sol et sous-sol lorsque les eaux sont infiltrées dans les bas-côtés, et dans les cours d'eau lorsqu'elles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

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

La détermination de la nécessité ou non de traiter ces eaux sera fixée par une directive cantonale relative à la gestion et à 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.

Avec plus de 10'000 véhicules/jour, la route de Chancy est le seul axe du PREE Allondon-Champagne nécessitant à priori la mise en œuvre de mesures de dépollution. En fonction des opportunités, une dépollution des eaux de l'assiette dont les eaux de ruissellement se déversent dans le Nant des Crues devra notamment être envisagée.



Documents de référence

- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept de gestion des eaux pluviales

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

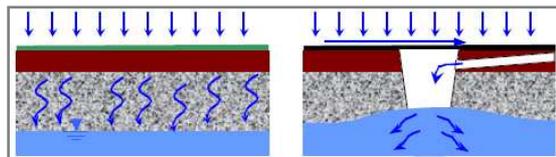
Immédiat		Pas de planning détaillé, car il s'agit d'une mesure administrative mise en œuvre dès l'entrée en vigueur de la nouvelle directive cantonale relative à la gestion des eaux pluviales. Les mesures de dépollution sont par ailleurs réalisées au gré des opportunités, en étroite coordination entre l'Office du génie civil et la Direction générale de l'eau.
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

Remarques :

- La mise en œuvre des mesures de dépollution seront couplées avec d'éventuelles mesures OPAM à réaliser.

1.1.10	Infiltration des eaux pluviales dans le terrain	
	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
V1 - Juillet 2011		

<p>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 <i>peut imposer aux particuliers des mesures contraignantes de gestion des eaux pluviales à la parcelle (infiltration, rétention, etc.) lorsque les circonstances l'exigent</i>. La loi ajoute dans le même article que <i>les zones concernées et la nature des mesures figurent au plan général d'évacuation des eaux</i>.</p> <p>L'obligation ou non d'infiltrer les eaux pluviales dans le terrain sera fixée par une directive cantonale traitant de la gestion et évacuation des eaux pluviales, dépendant du potentiel d'infiltration du sol et sous-sol d'une part et de la charge polluante contenue dans les eaux d'autre part.</p> <p>Le sous-sol du périmètre du PREE Allondon-Champagne est particulièrement favorable à l'infiltration des eaux pluviales, compte tenu du fait que les formations perméables du plateau de la Champagne, constituées de sédiments sablo-graveleux à priori favorables à l'infiltration, recouvrent environ 40 % du périmètre de projet.</p> <p>Le bassin versant du Bief du Moulin-de-la-Grave étant particulièrement favorable à l'infiltration, et compte tenu des besoins d'une protection hydrologique du cours d'eau, le concept du PGEE de la commune d'Avusy devra privilégier une évacuation par infiltration des eaux d'Avusy et d'Athenaz. L'infiltration d'eaux pluviales pourrait par ailleurs entraîner une diminution du volume de rétention prévu (action 1.1.7).</p> <p>Les concepts des PGEE des autres communes devront également étudier les possibilités d'infiltration et, le cas échéant privilégier ce mode d'évacuation.</p>	
Documents de référence	<ul style="list-style-type: none"> - PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état de l'infiltration - PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept de gestion des eaux pluviales



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

Immédiat		Pas de planning détaillé. 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> <ul style="list-style-type: none"> - Pour le bassin versant du Bief du Moulin-de-la-Grave, à coordonner avec l'action 1.1.7 - Mise en œuvre du concept régional de gestion des eaux pluviales. - L'infiltration des eaux pluviales sera planifiée dans le cadre des concepts des PGEE.

1.1.11

Finalisation la mise en séparatif du village de Cartigny

V1 - Juillet 2011

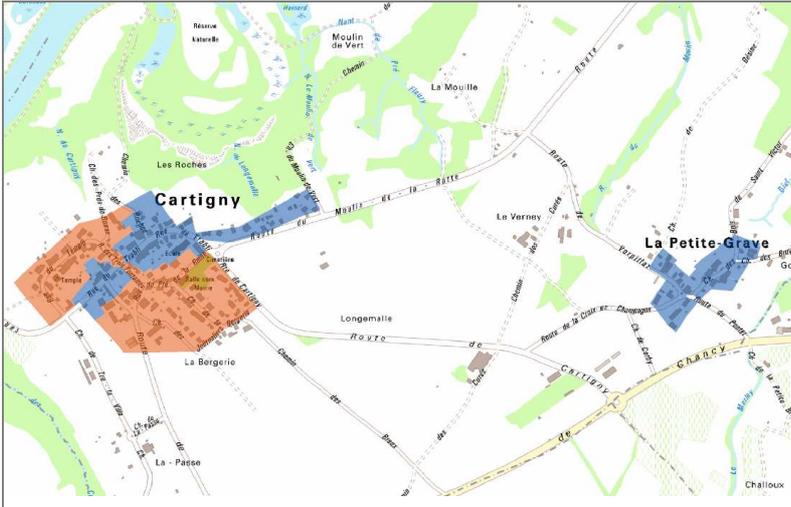
Type d'action

Mise en séparatif (nouveaux ouvrages)

Objectif

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

La mise en séparatif des réseaux secondaires situés dans le périmètre du PREE Allondon-Champagne est finalisée, à l'exception des réseaux de Laconnex et Cartigny. La commune de Cartigny devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau. Au fur et à mesure de son avancement, la mise en séparatif entraînera une diminution progressive des déversements dans le Nant de Cartigny. A terme, lorsque la séparation des eaux sera intégrale, plus aucun déversement ne devrait être observé.



**Cartigny
Taux de séparation 2011**

	Surface	%
Séparatif	~ 11 ha	~ 44 %
Unitaire	~ 14 ha	~ 56 %
Surface assainie	~ 25 ha	~ 100 %

Selon données du PGEE de la commune.

Documents de référence

- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Cartigny	Non évalué
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : A évaluer dans le cadre du PGEE de la commune
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen termes" à moyen termes, 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.
- Les travaux de mise en séparatif devront être économiquement supportables pour la commune.
- Cette mesure pourra être mise au bénéfice des subventions cantonales.
- La mise en séparatif présente un avantage pour le soutien d'étiage des cours d'eau.

1.1.12

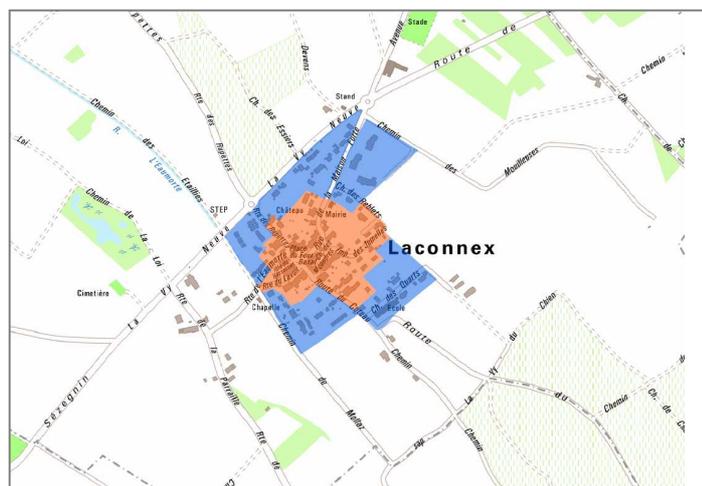
Finalisation de la mise en séparatif du village de Laconnex

V1 - Juillet 2011

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

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

La mise en séparatif des réseaux secondaires situés dans le périmètre du PREE Allondon-Champagne est finalisée, à l'exception des réseaux de Laconnex et Cartigny. La commune de Laconnex devra poursuivre son effort de séparation des eaux pour arriver à terme à une séparation totale de son réseau. Au fur et à mesure de son avancement, la mise en séparatif entraînera une diminution progressive des déversements dans l'Eaumorte / Nant des Crues. A terme, lorsque la séparation des eaux sera intégrale, plus aucun déversement ne devrait être observé.



Laconnex Taux de séparation 2011

	Surface	%
Séparatif	~ 12 ha	~ 63 %
Unitaire	~ 7 ha	~ 37 %
Surface assainie	~ 19 ha	~ 100 %

Selon données du PGEE de la commune.

Documents de référence :
 - PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état du bassin versant
 - PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Laconnex	Non évalué
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques : A évaluer dans le cadre du PGEE de la commune
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen termes" à moyen termes, 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.
- Les travaux de mise en séparatif devront être économiquement supportables pour la commune.
- Le concept du PGEE de Laconnex devra prendre en compte les contraintes techniques imposées par l'action 1.1.6 (réalisation d'un collecteur permettant d'intercepter les eaux pluviales se rejetant directement dans le Nant des Crues pour les acheminer en aval de la Vy-Neuve).
- Cette mesure pourra être mise au bénéfice des subventions cantonales.
- La mise en séparatif présente un avantage pour le soutien d'étiage des cours d'eau.

1.1.13

Optimisation de la régulation du système "Ct1 et Ct2 - Bassin de rétention de la Printanière - STEP de La Plaine"

Type d'action

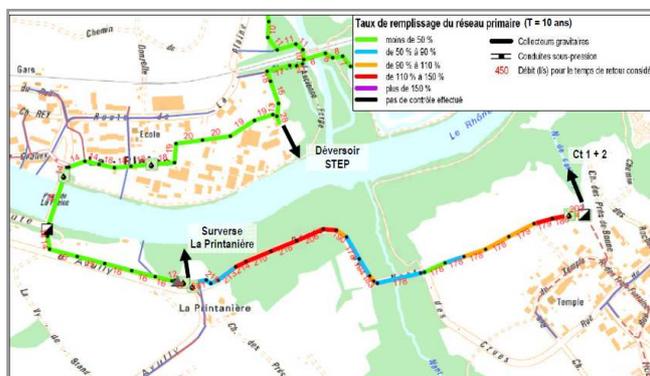
Réglage de déversoir d'orage

V1 - Juillet 2011

Objectif

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

La branche du réseau primaire "44 - Cartigny" est régulée en amont par les déversoirs Ct1 et Ct2, déversant dans le Nant de Cartigny, puis par le bassin de rétention de la Printanière, surversant dans le Rhône, enfin par le déversoir d'entrée de la STEP de La Plaine, dont le déversement est dégrillé avant rejet dans le Rhône. Une manière de limiter les impacts sur les cours d'eau serait d'optimiser la régulation de ce système de la manière suivante :



- Modification de la régulation des déversoirs Ct1 et Ct2 afin d'acheminer plus d'eaux dans le réseau primaire, légèrement mis en charge (→ diminution des rejets dans le Nant de Cartigny).
- Augmentation du débit de sortie du bassin de rétention de la Printanière et/ou mise en œuvre d'un dégrillage sur la surverse (→ diminution des rejets non dégrillés dans le Rhône).

Au vu des contraintes techniques et des faibles diminutions des déversements dans le nant, la régulation du système "Ct1 et Ct2 - Bassin de rétention de la Printanière - STEP de La Plaine" est laissée en l'état.

La diminution des déversements dans le nant de Cartigny sera par conséquent uniquement dépendante de la mise en séparatif de Cartigny (action 1.1.11).

- Documents de référence
- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Débits par temps sec et temps de pluie
 - PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Commune : Cartigny	Aucun pour SIG
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	<u>Remarques :</u>
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé. Une régulation du système étant abandonnée, la diminution des déversements dans le Nant de Cartigny sera dépendante uniquement de la mise en séparatif du village de Cartigny (action 1.1.11).
Court terme	Court-moyen t.	
Moyen terme	Long terme	
Remarques		

Remarques :

- A coordonner avec l'action 1.1.11 - Finalisation de la mise en séparatif du village de Cartigny.

1.2.1

Diminution de l'apport des eaux claires parasites à la STEP

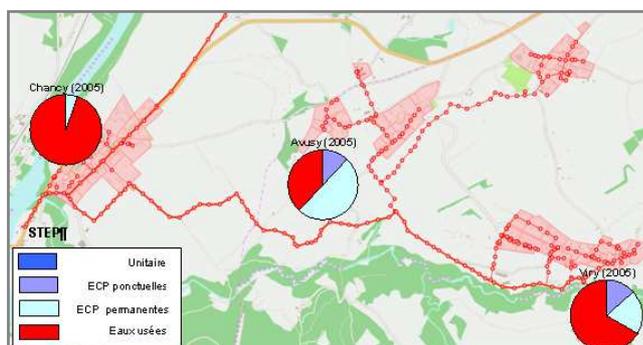
V1 - Juillet 2011

Type d'action

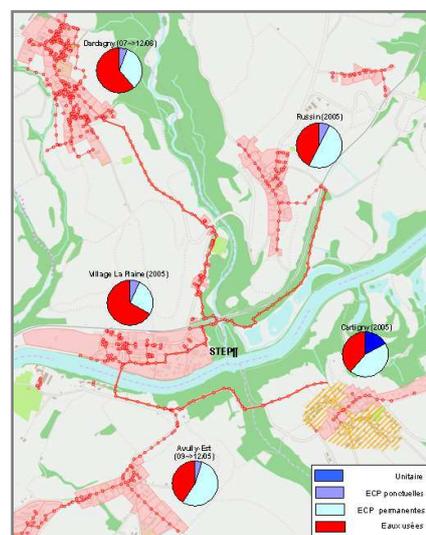
Réduction des eaux claires parasites

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 Allondon-Champagne est d'avoir à terme, en entrée de station d'épuration, un taux maximum d'eaux claires parasites de 25 % (pourcentage incluant les eaux claires parasites permanentes et saisonnières).

Les communes présentant les plus forts taux d'ECP, et pour lesquelles des efforts particuliers devront être entrepris, sont : Avusy, Avully (partie est du village), Russin, Laconnex et Cartigny (en plus des eaux pluviales du système unitaire).

De fortes variations dans les proportions d'eaux claires parasites sont observées en fonction des secteurs ou des communes considérées, raison pour laquelle les programmes de réduction des eaux claires parasites (PGEE) devront être réalisés au cas par cas, en considérant le rapport gain environnemental / coût de la mesure.

Documents de référence	- PREE Allondon-Champagne - Phase I - Rapport sur l'état des eaux claires parasites
	- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept du réseau primaire

Qui planifie	Qui réalise	Coût
PREE	Communes du PGEE	Non estimé
PGEE	SIG	
SPAGE	Canton de Genève	Remarques :
Canton de Vaud	Canton de Vaud	
France	France	
Autre :	Autre :	

Immédiat		Pas de planning détaillé, mais échéance fixée à "court-moyen termes" à moyen termes, soit entre 3 et 10 ans. Mesures à planifier dans le cadre du PGEE des communes, en concertation entre les autorités communales et 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.
- La lutte contre les eaux claires parasites présente un effet positif sur le soutien d'étiage des cours d'eau.

1.3.1

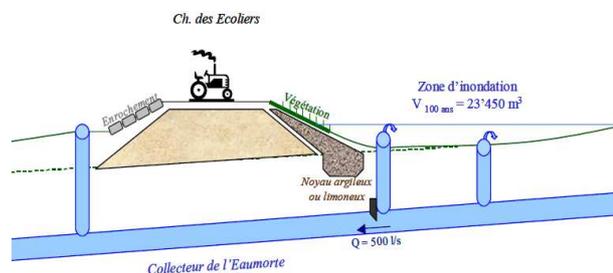
Sécurisation du village de Laconnex en regard des risques de mise en charge du Nant des Crues

Type d'action : Mise en place de mesures de sécurité

V1 - Juillet 2011

Objectif : Protection des biens et des personnes

Une dizaine d'habitations du village de Laconnex, situées à proximité immédiate du Nant des Crues enterré, subissent de manière assez régulière, lors de fortes précipitations, des inondations par mise en charge du cours d'eau et refoulement dans les sous-sols. Ces inondations ont été particulièrement importantes lors des pluies exceptionnelles du 11 juin 2007. Cette situation est causée par la réponse hydrologique extrêmement rapide du cours d'eau lors de précipitations intenses, du fait de la présence de grandes surfaces de vignes à forte pente, entraînant un ruissellement massif des eaux de pluies.



Trois variantes ont fait l'objet d'une analyse sommaire : doublement de la canalisation du Nant des Crues au droit du village de Laconnex, mise en œuvre d'une surface inondable en amont du village et mise en œuvre conjointe de ces deux mesures. La variante retenue est la réalisation d'une surface inondable. Elle consiste en la mise en œuvre d'une vanne de régulation dans la canalisation du Nant des Crues, permettant de limiter le débit s'écoulant en aval et accumuler le surplus en surface, dans une zone inondable dont le volume maximal, correspondant à un temps de retour de 100 ans, est d'environ 23'000 m³. Le chemin des Écoliers, faisant office de digue, devrait par ailleurs être surélevé et consolidé.

L'Eaumorte étant un cours d'eau communal, les études détaillées et la réalisation incombent à la commune de Laconnex.

- Documents de référence
- PREE Allondon-Champagne - Phase II - Concept de gestion des eaux pluviales
 - Étude de Master EPFL - Problématique des inondations à Laconnex - Karine Morel
 - Étude hydraulique et projet de l'ouvrage - GEOS Ingénieurs Conseils - Janvier 2011

Qui planifie		Qui réalise	Coût
PREE		Commune : Laconnex	CHF 90'000 (HT)
PGEE		SIG	
SPAGE		Canton de Genève	Remarques : Devis estimatif +/- 20 % Hors honoraires
Canton de Vaud		Canton de Vaud	
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		La réalisation aura lieu en 2011 ou 2012																

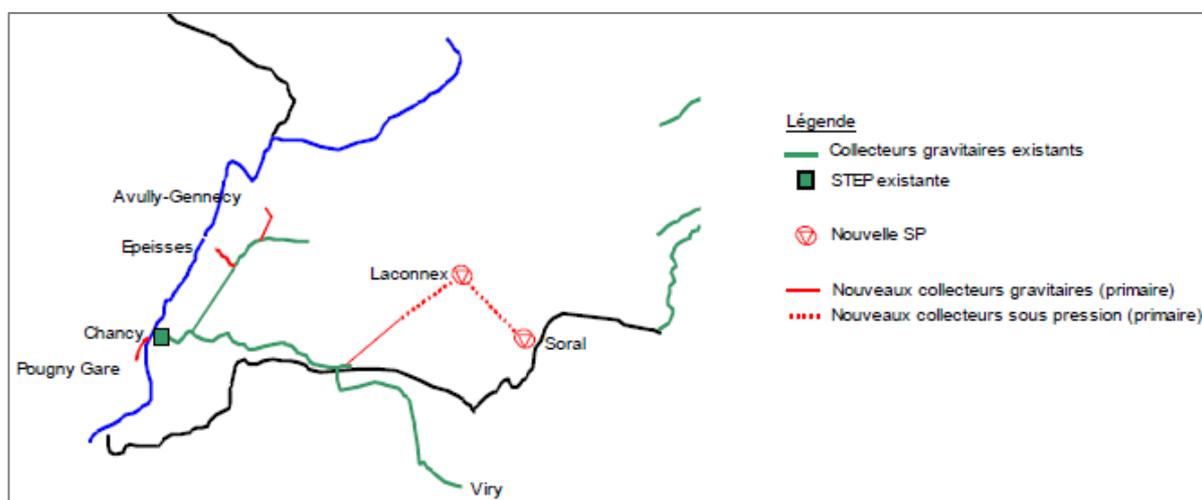
Remarques :

ACTION REALISEE EN 2010	Raccordement de Soral et Laconnex sur la station d'épuration de Chancy	
	Type d'action	Suppression de la station d'épuration et raccordement à une autre
	Objectif	Amélioration / maintien de la qualité de l'eau en tant que biotope

Les villages de Soral et Laconnex disposaient de deux stations d'épuration de très faible capacité, inférieure à 1'000 équivalents-habitants, dont les effluents étaient rejetés dans le Nant des Crues, ceux de la première en amont du cours d'eau dans sa partie enterrée et ceux de la deuxième dans sa partie à ciel ouvert en aval de la Vy-Neuve, à Laconnex. Dans le cadre de la restructuration de l'épuration des eaux de la Champagne menées par SIG, en collaboration avec la Direction générale de l'eau, ces deux stations d'épuration ont été mises hors service et transformées en stations de pompage, permettant ainsi un raccordement de Soral et Laconnex sur le réseau primaire dit de La Laire aboutissant à la station d'épuration de Chancy.

Les équipements mis en œuvre ont été la station de pompage de Soral (40 l/s), la station de pompage de Laconnex (60 l/s) et environ 4 kilomètres de collecteurs gravitaires et sous pression, de Soral à Sezegnin.

Le mandataire du PREE Allondon-Champagne, dans le cadre de son mandat, a procédé à une simulation continue du réseau primaire de la situation après travaux, permettant d'en vérifier la capacité hydraulique.



AUTRES ACTIONS REALISEES EN 2010

- Pose par SIG d'un couvercle étanche au niveau d'une chambre du réseau primaire de la Laire, dont le diagnostic hydraulique du PREE avait révélé des risques de débordements (chemin du Moulin-de-la-Grave)
- Réparation par SIG des défauts qualifiés d'urgents dans le cadre du rapport sur l'état des canalisations du PREE Allondon-Champagne.
- Coordination entre SIG et la DGNP en vue de garantir l'accessibilité au collecteur primaire dans le secteur des Teppes de Verbois, pour la réalisation d'opérations d'entretien et de maintenance.

ANNEXES

Annexe I	Documents de référence
Annexe II	Tableau de synthèse des actions
Annexe III	Carte de synthèse des actions

ANNEXE I - Documents de référence

Documents élaborés dans le cadre du PREE Allondon-Champagne

Phase I - Diagnostic du système d'assainissement			
État du système de collecte du réseau primaire	Version 1.1	Déc. 2008	GÉdEaux
État des stations d'épuration	Version 1.3	Jan. 2011	GÉdEaux
État des cours d'eau	Version 2.1	Mars 2011	GÉdEaux
État du bassin versant	Version 1.1	Déc. 2010	GÉdEaux
État des eaux claires parasites	Version 2.0	Août 2010	GÉdEaux
Débits par temps sec et par temps de pluie	Version 2.0	Août 2010	GÉdEaux
État de l'infiltration	Version 1.1	Mai 2010	GÉdEaux
État des zones de danger	Version 1.1	Août 2009	GÉdEaux
Phase II - Concept			
Concept de gestion des eaux pluviales	Version 2.1	Mai 2011	GÉdEaux
Concept du réseau primaire	Version 2.0	Avril 2011	GÉdEaux

Documents élaboré dans le cadre de mandats de la DGEau

Problématique des inondations à Laconnex Présentation PowerPoint	-	Avril 2008	GÉdEaux
Problématique des inondations à Laconnex Travail de recherche MAS - ETH - EPFL Karine Morel	-	Février 2010	Karine Morel GEOS EPFL
Mandat de modélisation intégrée Indicateurs du Bief du Moulin-de-la-Grave Présentation PowerPoint	Version 1.0	Avril 2010	B+C
Mandat de modélisation intégrée Indicateurs de l'Eaumorte / Nant des Crues Présentation PowerPoint	Version 2.0	Avril 2010	B+C
Mandat de modélisation intégrée Note technique de l'hydrologie de l'Eaumorte	-	Avril 2010	B+C
Mandat de modélisation intégrée Indicateurs du ruisseau des Charmilles Présentation PowerPoint	Version 2.0	Avril 2010	B+C
Mandat de modélisation intégrée Scénarios de gestion des eaux et indicateurs Présentation PowerPoint	-	Août 2010	B+C

Autres documents de référence

Procès-verbal du séminaire I du PREE et annexes	-	Juin 2010	SPDE
Plan directeur technique interne SIG - Phase III - Plan d'investissement	Mise à jour 2010	Août 2010	SIG
Zone d'inondation contrôlée de Laconnex Étude hydraulique et projet de l'ouvrage	-	Mai 2011	GEOS
STEP du Camping de l'Allondon - Projet d'amélioration du système	-	Janvier 2011	GED