

COMMUNE DE COLLEX-BOSSY

PGEE – PLAN GÉNÉRAL D'ÉVACUATION DES EAUX

PHASE II CONCEPT / PHASE III MISE EN ŒUVRE

**OBJECTIFS, CONTRAINTES LIÉES AUX COURS D'EAU, CONCEPT,
PLANIFICATION ET AVANT-PROJETS**

VERSION 1 (FINALE) DU 14 SEPTEMBRE 2012



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE



COMMUNE DE
COLLEX-BOSSY

P&M
PERRETEN ET MILLERET

Titre : PGEE – Plan général d'évacuation des eaux, phases II / III, objectifs, contraintes liées aux cours d'eau, concept, planification et avant-projets
Auteur : Perreten & Milleret SA, 1227 Carouge GE – Tél. 022 309 49 30 – info@pmsa.ch
Fichier : CoBo_II-III-10-DG.docx
Référence P&M : 9921B
Version : Version 1 du 14.09.2012 : version finale après validation par les services de la DGEau
Distribution : 1 ex. commune, 2 ex au SPDE (+ pdf)

Table des matières

Abréviations	2
1. Introduction.....	1
1.1 Contexte	1
1.2 Objectifs du rapport	1
2. Contraintes liées aux cours d'eau.....	4
2.1 Objectifs et démarche.....	4
2.2 Contrainte de gestion à la parcelle	4
3. Objectifs à atteindre	6
4. Concept d'évacuation des eaux	8
4.1 Démarche.....	8
4.2 Synthèse des mesures préconisées.....	10
5. Planification et avant-projets.....	11
5.1 Démarche.....	11
5.2 Eléments de planification du PGEE.....	11
5.3 Valeur économique de remplacement.....	12
Annexes.....	13
1. Synthèse du plan d'action	
2. Tronçons à la capacité hydraulique potentiellement faible	
3. Analyse de la capacité du collecteur de délestage	
4. Concept d'exploitation (plan séparé)	

Cartes

Commune de Collex-Bossy, contraintes de gestion des eaux 1 : 4000, version du 14.09.2012

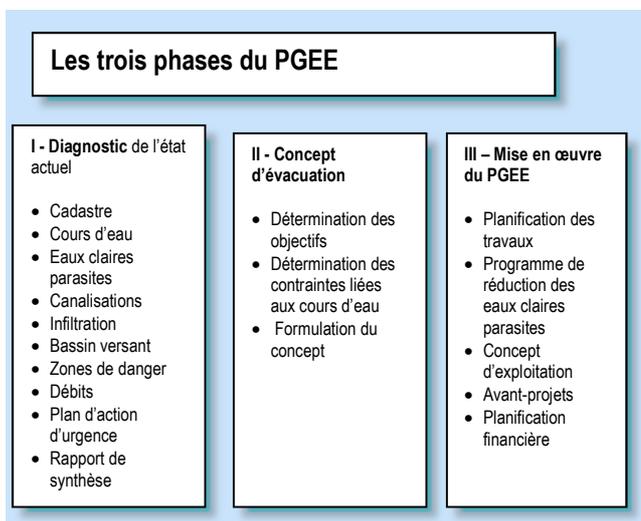
Abréviations

DGEau	Direction générale de l'eau (Etat de Genève – DIME)
DIME	Département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement
ECP	Eaux claires parasites
EM	Eaux mélangées
EP	Eaux pluviales
EU	Eaux usées
MES	Matières en suspension
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
PLQ	Plan localisé de quartier
PREE	Plan régional d'évacuation des eaux
RC	Route cantonale
SECOE	Service de l'écologie de l'eau
SPDE	Service de la planification de l'eau
STEP	Station d'épuration
T _R	Temps de retour d'une pluie (années)

1. Introduction

1.1 Contexte

La première phase du plan général d'évacuation des eaux (PGEE) de la commune de Collex-Bossy, le **diagnostic** de l'état actuel, a été réalisée entre 2000 et 2004 en tant que PGEE pilote pour le canton de Genève. La commune a maintenant confié les phases II (**concept d'évacuation**) et III (**mise en œuvre**) au bureau d'ingénieurs Perreten & Milleret SA, qui avait déjà participé à la phase I. Le mandat est supervisé par la mairie, assistée par le Service de la planification de l'eau (SPDE) du Département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement.



1.2 Objectifs du rapport

Le présent rapport présente les constats, conclusions et recommandations pour les phases II et III du PGEE.

Phase II

Que doit-on considérer pour rendre le système d'évacuation des eaux de la commune compatible avec le maintien de la qualité des cours d'eau ?	Le rapport présente les contraintes liées au cours d'eau , dont tous les projets futurs devront tenir compte.
Comment garantir que les infrastructures remplissent durablement leur fonction de manière économique et respectueuse de l'environnement ?	Le rapport définit les objectifs que le concept d'évacuation des eaux devra atteindre dans chacune des communes.
Quelles démarches entreprendre pour atteindre les objectifs fixés ?	Le concept général d'évacuation des eaux propose les mesures à prendre en vue de respecter les objectifs du PGEE. Le concept est l'étape la plus importante du PGEE. Il est établi en collaboration avec les autorités communales, sera validé par la Direction générale de l'eau (DGEau) et approuvé par le Conseil d'Etat : plus généralement, le présent rapport est approuvé par le Conseil d'Etat.

Les constats sont établis à partir des rapports de la phase I (diagnostic), dont la liste est donnée au Tableau 1. Les considérations relatives aux contraintes liées au cours d'eau ont été formulées après consultation du Service de l'écologie de l'eau (SECOE). Il est tenu compte des inspections par caméra réalisées par l'exploitant (SIG) en 2009 à Bossy et en 2011 à Collex.

Phase III

Quelles sont les mesures concrètes à prendre pour réaliser le concept ?

Les **avant-projets** serviront de base de décision pour la réalisation des actions à entreprendre. Ils indiquent où et quand les mesures d'adaptation et d'extension doivent être prises. La **planification financière** donne une estimation des montants à prévoir pour leur mise en œuvre, et leur échelonnement dans le temps.

<i>Document</i>	<i>Version du</i>
Documents généraux du projet (Perreten & Milleret SA)	30.04.2001
Etat des cours d'eau	
Rapport d'état (SD Ingénierie Genève SA)	06.06.2003
Annexes au rapport d'état des cours d'eau (SD Ingénierie Genève SA)	18.06.2002
Carte Qualité des eaux (Perreten & Milleret SA)	18.06.2002
Carte Aspects quantitatifs (Perreten & Milleret SA)	18.06.2002
Eaux claires parasites (ECP)	
Rapport d'état (Service des contrôles de l'assainissement)	08.05.2000
Carte ECP permanentes (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte ECP saisonnières (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Etat des canalisations	
Rapport d'état (Perreten & Milleret SA)	30.04.2001
Annexe 1 : Rapport de l'inspection télévisée (TV Vidéo Canal SA)	31.01.2000
Annexe 2 : Rapport sur le calcul de la valeur de remplacement des collecteurs (Perreten & Milleret SA)	30.04.2001
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T1 = 2 ans, zone Collex (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T1 = 2 ans, zone Bossy (Perreten & Milleret SA)	21.06.2001
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T2 = 5 ans, zone Collex (Perreten & Milleret SA)	28.05.2003
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T2 = 5 ans, zone Bossy (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T3 = 10 ans, zone Collex (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T3 = 10 ans, zone Bossy (Perreten & Milleret SA)	21.06.2001
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T4 = 20ans, zone Collex (Perreten & Milleret SA)	21.06.2001
Carte Charge hydraulique pour un temps de retour T4 = 20ans, zone Bossy (Perreten & Milleret SA)	21.06.2001
Carte Détail des défauts, collecteurs EU (Perreten & Milleret SA)	22.06.2001
Carte Détail des défauts, collecteurs EP (Perreten & Milleret SA)	25.06.2001
Carte Etat général et âge des canalisations collecteurs EU (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Etat général et âge des canalisations collecteurs EP (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Etat de l'infiltration	
Rapport d'état (CSD)	31.05.2001
Note méthodologique relative à l'établissement des rapports sur l'état de l'infiltration (CSD)	31.05.2001
Carte Zones de protection des eaux (Perreten & Milleret SA)	27.04.2001
Carte Contraintes, niveaux des nappes et sondages (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Capacités d'infiltration potentielles et ouvrages existants (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Etat du bassin versant	
Rapport d'état (Perreten & Milleret SA)	30.04.2001
Rapport sur les méthodes de détermination du coefficient de ruissellement (Perreten & Milleret SA)	30.04.2001
Carte Bassin versant de Collex (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Bassin versant de Bossy (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Bassin versant de l'Etraz (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Carte Evacuation des eaux de drainage et de chaussée (Perreten & Milleret SA)	20.06.2001
Etat des zones de danger	
Rapport d'état (Perreten & Milleret SA)	30.04.2001
Carte Durée d'écoulement par temps de pluie dans les collecteurs EP, T = 2 ans (Perreten & Milleret SA)	22.06.2001
Carte Durée d'écoulement par temps sec dans les collecteurs EP, 1 l/s (Perreten & Milleret SA)	22.06.2001
Rapport sur l'hydraulique du réseau d'assainissement (BG Ingénieurs-conseils SA)	30.04.2001

Tableau 1 – Liste exhaustive des documents de la phase I du PGEE de Collex-Bossy

2. Contraintes liées aux cours d'eau

2.1 Objectifs et démarche

Les sous-bassins versants de ce PGEE se trouvent :

- pour Bossy, dans le bassin versant du Canal de Collex, affluent de la Versoix ;
- pour Collex, dans le bassin versant du Gobé, étudié dans le cadre du PREE.

La répartition des tâches entre le PGEE et le PREE pour la commune prévoit que le PGEE définisse les contraintes pour les petits cours d'eau (en l'occurrence uniquement pour le canal de Collex) et les actions à mener sur les réseaux secondaires d'assainissement. Il s'agit d'indiquer le débit maximum d'eaux pluviales pouvant être rejeté dans le milieu récepteur pour un bassin donné (contrainte de gestion des eaux à la parcelle).

L'application d'une gestion des eaux à la parcelle pour tout nouveau projet de construction vise à ne pas dégrader la situation actuelle d'un cours d'eau. La détermination de cette contrainte s'appuie sur le rapport sur l'état des cours d'eau de la phase I du PGEE, sur une visite sur place, ainsi que sur des entretiens entre le mandataire et le service de l'écologie de l'eau (SECOE).

2.2 Contrainte de gestion à la parcelle

2.2.1 Bassin versant du canal de Collex

Entre le point de rejet du réseau EP de Bossy et le voûtage sous la route de la Vieille-Bâtie, le canal de Collex a une section trapézoïdale (largeur du lit : 1.50 m, talus environ 1 : 1, profondeur allant de 2.00 m à 4.50 m, voir figures 1 et 2). Il peut ainsi « acheminer les débits de crues urbains sans entraîner de débordements¹ ». Quelques « loupes de glissement » ont été relevées¹ en rive gauche, attribuées aux pentes trop raides des talus, soit à l'état constructif du canal plutôt qu'à l'hydrologie. Le risque est de faible probabilité et de faible gravité, et n'exige pas de mesure préventive; en revanche, en cas de glissement, il y aura lieu d'intervenir rapidement pour préserver la capacité hydraulique du canal.



Figure 1 – Canal de Collex, en aval du pt de rejet



Figure 1 – Canal de Collex, en aval du pt de rejet

¹ SD Ingénierie Genève SA (2003) « PGEE [de Collex-Bossy], phase diagnostic, rapport sur l'état des cours d'eau ».

De plus, le canal de Collex est tributaire de la Versoix, pour laquelle – sous réserve de conclusions différentes du PREE – aucune contrainte de gestion quantitative n'est demandée. Ainsi, compte tenu des éléments ci-dessus, **aucune contrainte de gestion quantitative n'est imposée pour les rejets EP au canal de Collex**, ceci sous les réserves suivantes :

1. Une contrainte de rejet pourra être exigée pour tout nouveau projet d'urbanisation non connu à l'heure actuelle (déclassement ou gros projet) ;
2. Une gestion des eaux pluviales du bâti existant sera réalisée en cas de renaturation du canal de Collex ou en profitant de toute autre opportunité se présentant sur le territoire de la commune.

2.2.2 Bassin versant du Gobé

Les EP de Collex se rejettent dans le Gobé à Vireloup. La contrainte de gestion à la parcelle sera indiquée par le PREE. A titre provisoire, on adoptera la contrainte du PGEE de l'Aéroport pour le même bassin versant, à savoir **20 l/s-ha pour une pluie de temps de retour de 30 ans**. Cette contrainte s'applique à la zone bâtie existante (pour tout nouveau projet), ainsi qu'à d'éventuelles extensions à venir.



Figure 3 – Confluence Marquet / Gobé (vue vers l'amont)



Figure 3 – Pt de rejet EP de Collex (vue vers l'aval)

3. Objectifs à atteindre

Les enjeux, objectifs et types d'action à considérer sont ceux donnés au Tableau 2. Notons pour mémoire que le réseau de Collex-Bossy est entièrement séparatif.

<i>Nécessité de l'action</i>		
<i>Enjeu/Problème</i>	<i>Objectif</i>	<i>Type d'action</i>
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	Gestion des eaux à la parcelle (réglementation)
		Gestion des eaux pluviales (nouveaux ouvrages)
Planification / maîtrise des coûts de l'assainissement	Maintien de la valeur du réseau	Entretien régulier d'ouvrages
		Entretien ponctuel d'ouvrages
		Réfection d'ouvrages
		Réduction des eaux claires parasites
		Remplacement d'ouvrages
	Adaptation / extension du réseau	Assainissement d'une zone équipée d'installations autonomes d'épuration
		Remplacement d'ouvrages (nouveaux ouvrages)

Tableau 2 – Formulation générale des objectifs du PGEE de Collex-Bossy

L'état de référence (« état actuel ») considéré ici correspond au réseau d'assainissement cadastré au moment de la rédaction de ce rapport (printemps 2012). Des projets déjà retenus, voire réalisés ou en cours de réalisation figurent donc dans le rapport comme objectifs, dans la mesure où ils ne sont pas encore cadastrés.

Comme le Tableau 3 l'indique, la plupart des objectifs à atteindre par un PGEE sont déjà atteints dans une large mesure à Collex-Bossy. L'exploitant, SIG², a été consulté longuement par l'auteur du présent rapport, et ses observations récentes confirment le diagnostic fait en 2001 par le PGEE. L'enjeu ici est donc principalement le maintien de la valeur des infrastructures.

² Mme Rossella Corti, ingénieure à l'Unité Entretien Réseau.

Domaine	Objectif
COMMUNE DE COLLEX-BOSSY	
Mise en séparatif	Atteint sur toute la commune
Prise en compte de la densification	Aucun projet ; à traiter par les projets eux-mêmes, le cas échéant
Rétention centralisée	Aucun besoin
Eaux claires parasites	Aucun défaut significatif sur le réseau secondaire

Tableau 3 – Etat du réseau secondaire de Collex-Bossy par rapport aux objectifs principaux du PGEE

Capacité hydraulique des réseaux

Le rapport sur l'hydraulique du réseau d'assainissement, élaboré en phase I du PGEE (voir Tableau 1), signalait un certain nombre de cas de mise en charge des réseaux EP. Le tronçon le plus critique se trouvait à l'aval du réseau de Bossy ; il a été soulagé par le collecteur de décharge du Seuchat (Ø600, Ø500, Ø700) entre le carrefour route de Collex / ch. du Pré-de-l'Orme et l'exutoire au canal de Collex. Une vérification de l'effet hydraulique de ce tronçon est effectuée au cours de la présente étude (v. Annexe 3) : le débit passe entièrement par le collecteur du Seuchat jusqu'à un débit de 0.4 m³/s, à partir duquel il y a déversement dans l'ancien collecteur au répartiteur de débit Cx4 ; la capacité du collecteur du Seuchat est de 0.54 m³/s à une hauteur d'eau de 45 cm.

Pour les autres tronçons présentant des mises en charges pour des temps de retour de 5 et 10 ans, le mandataire, se basant sur les observations locales, considère que le constat de la phase I ne nécessite pas le remplacement des tronçons concernés ; toutefois, les points faibles ont ainsi été identifiés (voir Annexe 2), et on en tiendra compte dans les projets de remplacement des canalisations.

Le rapport sur l'hydraulique signalait par ailleurs des dysfonctionnements de chambres doubles. Ce problème a été entre temps résolu.

4. Concept d'évacuation des eaux

4.1 Démarche

Le concept d'évacuation des eaux s'inspire de l'article 7, alinéa 2 de la loi fédérale sur les eaux :

² Les eaux non polluées doivent être évacuées par infiltration conformément aux règlements cantonaux. Si les conditions locales ne permettent pas l'infiltration, ces eaux peuvent être déversées dans des eaux superficielles; dans la mesure du possible, des mesures de rétention seront prises afin de régulariser les écoulements en cas de fort débit. Les déversements qui ne sont pas indiqués dans une planification communale de l'évacuation des eaux approuvée par le canton sont soumis à une autorisation cantonale.

Le Tableau 4 indique les différents domaines abordés dans le concept du PGEE de Collex-Bossy.

<i>Thématique</i>	<i>Démarche pour ce PGEE</i>
Infiltration	Selon le rapport PGEE phase I sur l'infiltration, la commune de Collex-Bossy est située en terrains ne se prêtant pas à une infiltration généralisée des eaux. Ce type d'écoulement n'est donc pas recommandé pour une infiltration massive d'eaux pluviales. Des possibilités d'infiltration en profondeur existent dans une bande située entre la route de l'Etraz et l'autoroute, ainsi que dans une zone à l'ouest de Collex. L'exploitation de ces possibilités devra au besoin être examinée de cas en cas. Une directive cantonale relative à l'infiltration est en cours de rédaction et fixera – en fonction de la nature du sol et du sous-sol – l'obligation ou non d'infiltrer les eaux pluviales. Ces aspects seront réglés dans l'instruction des dossiers de requête en autorisation de construire.
Contrainte de gestion à la parcelle	Traitement de la problématique des eaux pluviales sous l'angle des rejets dans les cours d'eau, en appliquant la norme fixée par bassin versant de cours d'eau selon paragraphe 2.2 : <ul style="list-style-type: none"> - Aucune contrainte pour Bossy (bassin versant de la Versoix). - 20 l/s-ha pour T= 30 ans, pour Collex (bassin versant du Gobé).
Eaux claires parasites	Maintenir la basse proportion d'ECP en intégrant la problématique au programme échelonné de réhabilitation du réseau.
Habitats hors zone à bâtir	Fixée par l'art. 67 de la loi cantonale sur les eaux (L 2 05) : normalement, obligation de se raccorder à un collecteur public lorsque la longueur de la canalisation à construire est inférieure à 300 m.
Hydraulique	Etudier l'effet du collecteur de délestage réalisé dans la partie aval du réseau EP de Bossy (collecteur du Seuchat).
Ouvrages spéciaux	Recommandations en fonction des autres mesures à prendre sur le réseau.
Etat constructif	Recommandations en fonction du rapport PGEE phase I sur l'état des canalisations et des constats de l'exploitant.
Densification	Recommandation d'extension du réseau ou d'augmentation de sa capacité, en fonction du plan directeur communal.

Tableau 4 – Démarche générale pour le PGEE de Collex-Bossy

Pour le présent PGEE, les aspects suivants ne requièrent pas d'étude approfondie :

Concept de sécurité : La commune ne possède d'ouvrage à risque identifié.

Zones de traitement des eaux de ruissellement :

Trois routes – cantonales – appartiennent à la classe de pollution moyenne³ (RC des Fayards, RC de l'Etraz, RC de Collex). Le trafic y atteint 10'000 vhc/jour pour la plus chargée des trois ; ceci ne justifie pas la réalisation d'ouvrages de protection des eaux. Néanmoins, en fonction de la classe de pollution des eaux de chaussée et de la sensibilité des milieux récepteurs, il se peut que certaines mesures de dépollution soient nécessaires. Par ailleurs, la directive cantonale précitée intégrera, en plus de l'infiltration, la problématique de la dépollution des eaux de ruissellement. Les mesures ne seront mises en œuvre qu'en fonction d'opportunités spécifiques liées à des travaux, et en étroite coordination entre le propriétaire de la chaussée (l'Etat, représenté par le DIME) et la Direction générale de l'eau. Quant à l'autoroute, elle sera traitée dans le PREE.

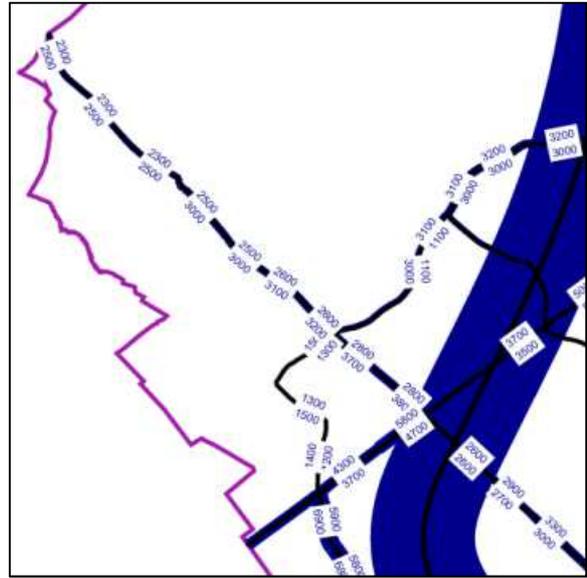


Figure 4 – Charges de trafic à Collex-Bossy

Les détails des mesures préconisées sont présentés en Annexe 1. La phase III du PGEE, présentée au chapitre suivant, donne le chiffrage (estimé aux taux en vigueur en 2012) et l'échelonnement dans le temps des actions proposées.

³ Dans le contexte du PGEE, les *routes de classe de pollution moyenne* sont celles dont le trafic journalier moyen se situe entre 4'000 et 13'000 véhicules par jour.

4.2 Synthèse des mesures préconisées

SYNTHÈSE DES MESURES	
Infiltration	Pas de potentiel pour une infiltration massive des eaux pluviales au droit de la majeure partie de la zone à bâtir. Dans la bande située entre la route de l'Etraz et l'autoroute, ainsi que dans la zone à l'ouest de Collex, les possibilités d'infiltration seront déterminées au cas par cas, en fonction des projets. Ces aspects seront traités dans le cadre des requêtes en autorisations de construire, en se basant sur les Directives de la direction générale de l'eau.
Contrainte de gestion à la parcelle Milieu récepteur Objectif de protection Milieu récepteur Objectif de protection	Canal de Collex (affluent de la Versoix) Pas de contrainte Gobé (affluent du Vengeron) 20 l/s-ha pour T _R = 30 ans.
Eaux claires parasites Mesures préconisées	Suivi régulier de l'ensemble du réseau et remises en état ponctuelles, dans le cadre de l'entretien et de l'exploitation du réseau.
Habitats hors zone à bâtir	Vérifier la conformité des installations autonomes situées hors du périmètre d'assainissement public. Cette tâche incombe à la Direction générale de l'eau. Les frais de mise en conformité sont à la charge des propriétaires des installations.
Hydraulique	Tenir compte des points faibles selon remarque en page 7 et étudier les effets du collecteur du Seuchat.
Ouvrages spéciaux	Etat actuel des deux répartiteurs de débit bon. A suivre par l'exploitant.
Etat constructif	Etat actuel bon à maintenir en mettant en œuvre les remises en état ponctuelles selon recommandations de l'exploitant.
Densification	Pas de projet d'extension des zones de construction

Tableau 5 – Synthèse des mesures préconisées par le PGEE

5. Planification et avant-projets

5.1 Démarche

Le réseau secondaire est en bon état. En l'absence de projet d'extension des zones de construction, l'enjeu se limite à la conservation de l'état, y compris l'élimination des eaux claires parasites. Les interventions requises sont locales (élimination de racines et de dépôts calcaires, traitement de joints saillants, réparations ponctuelles) et ne requièrent a priori pas l'ouverture de fouille ouverte.

Les actions proposées sont reprises de l'Annexe 1. En temps voulu, chaque action fera l'objet d'une décision tenant compte des implications technico-économiques.

5.2 Eléments de planification du PGEE

La fiche du Tableau 6 donne les éléments de planification du PGEE, à savoir :

- Planification des travaux et programme de réduction des eaux claires parasites (ECP) ;
- Consignes d'exploitation, plan d'entretien et de contrôle⁴ ;
- Avant-projets des nouveaux ouvrages ;

PLANIFICATION DES TRAVAUX
Aucun investissement n'est prévu à Collex-Bossy pour les vingt prochaines années.
CONSIGNES D'EXPLOITATION, PLAN D'ENTRETIEN ET DE CONTRÔLE
Le concept d'exploitation a été établi par SIG en date du 11 août 2009.
AVANT-PROJETS DES NOUVEAUX OUVRAGES
Aucun nouvel ouvrage n'est prévu pour les vingt prochaines années.

Tableau 6 – Eléments de planification du PGEE

Concept d'exploitation

La commune a un contrat avec SIG, son exploitant. Le concept d'exploitation de la commune est donné en Annexe 4. Pour les besoins du concept, le réseau est divisé en trois secteurs : 15A (Bossy), 15B (Collex) et 15C (collecteur EP de gros diamètre au Crest d'El. Chaque secteur fait l'objet d'un contrôle visuel tous les trois ans ; en outre, les secteurs 15A et 15B subissent un curage tous les cinq ans, et le secteur 15C tous les sept ans.

Les coûts de l'exploitation sont de l'ordre de **CHF 16'000 par an**.

Planification financière

Les montants pour des interventions physiques ponctuelles – découlant des constats de l'exploitant – sont à considérer comme faibles. Les moyens à prévoir pour de petites réparations seront honorés sur

⁴ Pour mémoire, ce point étant traité dans le cadre du mandat de l'exploitant.

le compte de fonctionnement de la commune et selon les cas, pourraient faire l'objet d'un prélèvement sur le compte taxes d'écoulement et/ou d'un subventionnement.

S'agissant de travaux découlant de constats futurs, l'estimation de leur coût n'est pas possible. Le chiffre de **CHF 25'000 par tranche de cinq ans** est donné à titre indicatif sur la base d'expériences dans d'autres communes ; il peut servir de base au budget communal.

5.3 Valeur économique de remplacement

La valeur économique de remplacement du réseau secondaire de Collex-Bossy (valeur à neuf) était estimée en 2000 à CHF 9'530'000⁵. L'indice des prix é la construction du canton de Genève⁶ indique que les prix du génie civil ont augmenté d'environ 10% entre 2000 et 2012. On peut donc estimer la valeur économique de remplacement du réseau, en 2012, à **CHF 10'500'000**.

⁵ Perreten & Milleret SA (2001) « PGEE, Phase diagnostic, rapport sur l'état des canalisations de Collex-Bossy, annexe 2 ».

⁶ — (2012) « Indice genevois des prix de la construction en avril 2012 ». Genève : Office cantonal de la statistique.

Annexes

1. Synthèse du plan d'action
2. Tronçons à la capacité hydraulique potentiellement faible
3. Analyse de la capacité du collecteur de décharge
4. Concept d'exploitation (plan séparé)

Cartes

Commune de Collex-Bossy, contraintes de gestion des eaux 1 : 4000, version 2 du 14.09.12

NB : La carte « Concept » n'est pas réalisée pour ce PGEE.

Classification des actions						Détail des actions																		
Nécessité de l'action		Type d'action	Responsabilités			Référence			Description / Situation / Coût						Planification				Coordination		Mise à jour			
Enjeu / Problème	Objectif		Qui planifie ?	Qui réalise ?	Remarque	N° d'action 1	N° d'action 2	Code	Description de l'action	Document de référence / chapitre	Situation géographique	Situation : description	Réseau	Coût HT y compris honoraires [kCHF]	Priorité 0. immédiat 1. court terme 2. court à moyen terme 3. moyen terme 4. long terme	Début des études	Début de la mise en œuvre	Fin de la mise en œuvre	Réglé?	A coordonner avec action n°	A coordonner avec actions hors FREE/PGEE	Date de la dernière mise à jour	Auteur de la mise à jour	
Impact de la zone à bâtir sur les cours d'eau	Amélioration / maintien du régime hydrologique des cours d'eau	Gestion des eaux à la parcelle (réglementation)	PGEE	Particuliers	Réglé par une directive cantonale	1	1	15	Débit maximum 20 l/s-ha pour T=30 ans	PGEE Aéroport	Périmètre Collex village	BV du Gobé	EP	Non évalué	0	2012							09/05/2011	DG
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Maintien de la valeur du réseau	Entretien ponctuel d'ouvrages	PGEE	Collex-Bossy	Selon rapports exploitant	1	1	15	Entretien du réseau secondaire selon recommandations SIG	Rapports annuels SIG	Collex-Bossy		EP/EU	25	1	2012	2012	2016			Exploitant	09/05/2011	DG	
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Maintien de la valeur du réseau	Entretien ponctuel d'ouvrages	PGEE	Collex-Bossy	Selon rapports exploitant	2	1	15	Entretien du réseau secondaire selon recommandations exploitant	Rapports annuels exploitant	Collex-Bossy		EP/EU	25	2	2016	2017	2021			Exploitant	09/05/2011	DG	
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Maintien de la valeur du réseau	Entretien ponctuel d'ouvrages	PGEE	Collex-Bossy	Selon rapports exploitant	3	1	15	Entretien du réseau secondaire selon recommandations exploitant	Rapports annuels exploitant	Collex-Bossy		EP/EU	25	3	2020	2021	2026			Exploitant	09/05/2011	DG	
Planification / Maîtrise des coûts de l'assainissement	Maintien de la valeur du réseau	Entretien ponctuel d'ouvrages	PGEE	Collex-Bossy	Selon rapports exploitant	4	1	15	Entretien du réseau secondaire selon recommandations exploitant	Rapports annuels exploitant	Collex-Bossy		EP/EU	25	4	2026	2027	2031			Exploitant	09/05/2011	DG	

Légende

Action à enjeu environnemental
Action à enjeu économique

Tronçons à capacité hydraulique potentiellement faible

Voir page 7 du rapport.

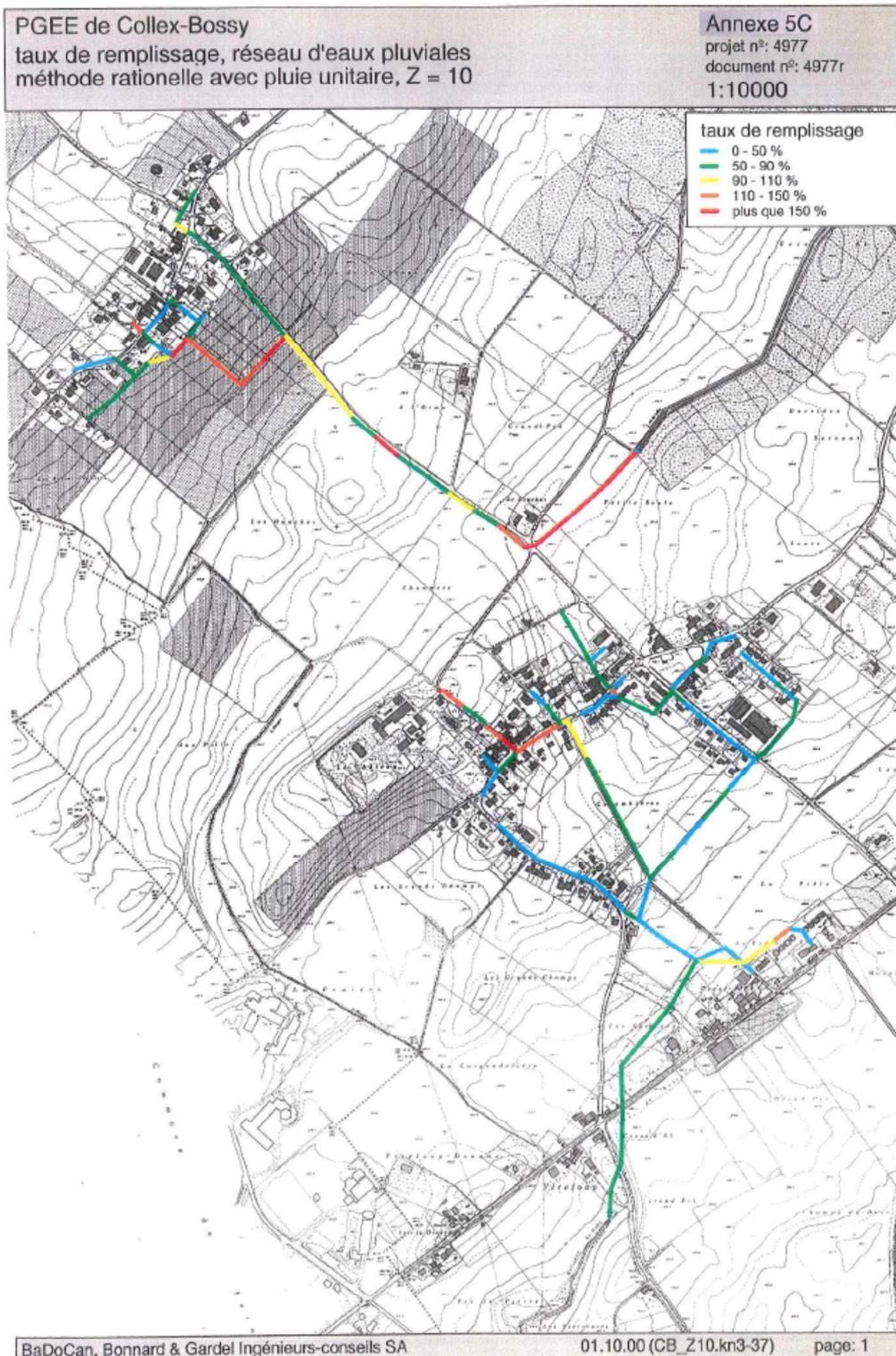
Source : BG (2001) « PGEE, phase diagnostic, Hydraulique du réseau d'assainissement : Rapport technique du PGEE pilote ».

Charge hydraulique des tronçons EP problématiques à Collex-Bossy

<i>Localisation</i>	<i>N° regard amont</i>	<i>N° regard aval</i>	<i>Charge T = 5 ans</i>	<i>Charge T = 10 ans</i>
Bossy, ch. Isabelle-Nef	48	47	110-150%	> 150%
Bossy, vignes	47	46	90-110%	110-150%
Bossy, vignes	46	45	50-90%	110-150%
Bossy, vignes	45	44	90-110%	110-150%
Bossy, vignes	44	35	110-150%	> 150%
Route de Collex	31	30	110-150%	110-150%
Collex, ch. des Chaumets	273	271	90-110%	110-150%
Collex, ch. des Chaumets	269	268	90-110%	110-150%
Collex, ch. des Chaumets	268	264	110-150%	> 150%
Collex, route de Vireloup	264	262	90-110%	110-150%
Collex, route de Vireloup	200	18	90-110%	110-150%

Les tronçons concernés sont repérés sur les cartes des pages suivantes.

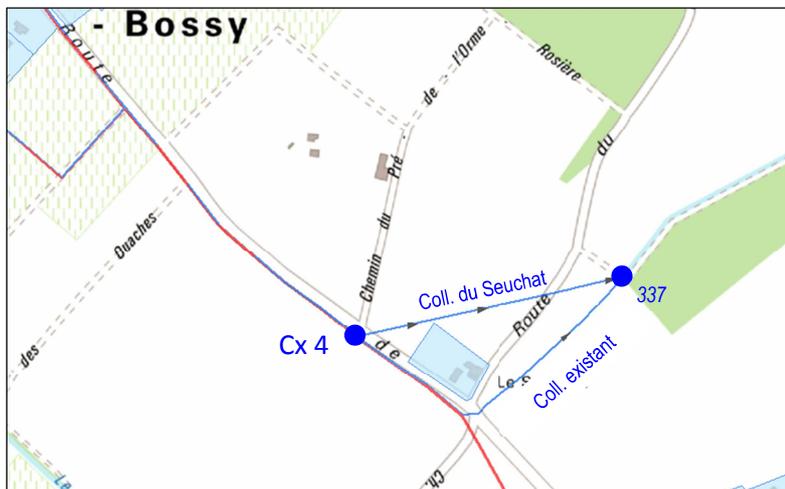




Analyse de la capacité du collecteur de décharge

Description de l'infrastructure

Le collecteur de décharge du Seuchat, mis en service en août 2004, soulage le collecteur existant à partir de la chambre 28 transformée en répartiteur de débit Cx4 (voir la fiche en appendice). Le collecteur existant est maintenu et fonctionne comme déversoir lors de forts débits. Les deux collecteurs ont pour exutoire le canal de Collex au point de rejet 337.



Le diamètre du nouveau collecteur passe successivement de Ø600 (sortie du Cx4) à Ø500, puis Ø700. Celui du collecteur existant est de Ø600 en sortie du Cx4 et sur le tronçon situé le long de la route de Collex, puis de Ø 700.

Calcul effectué

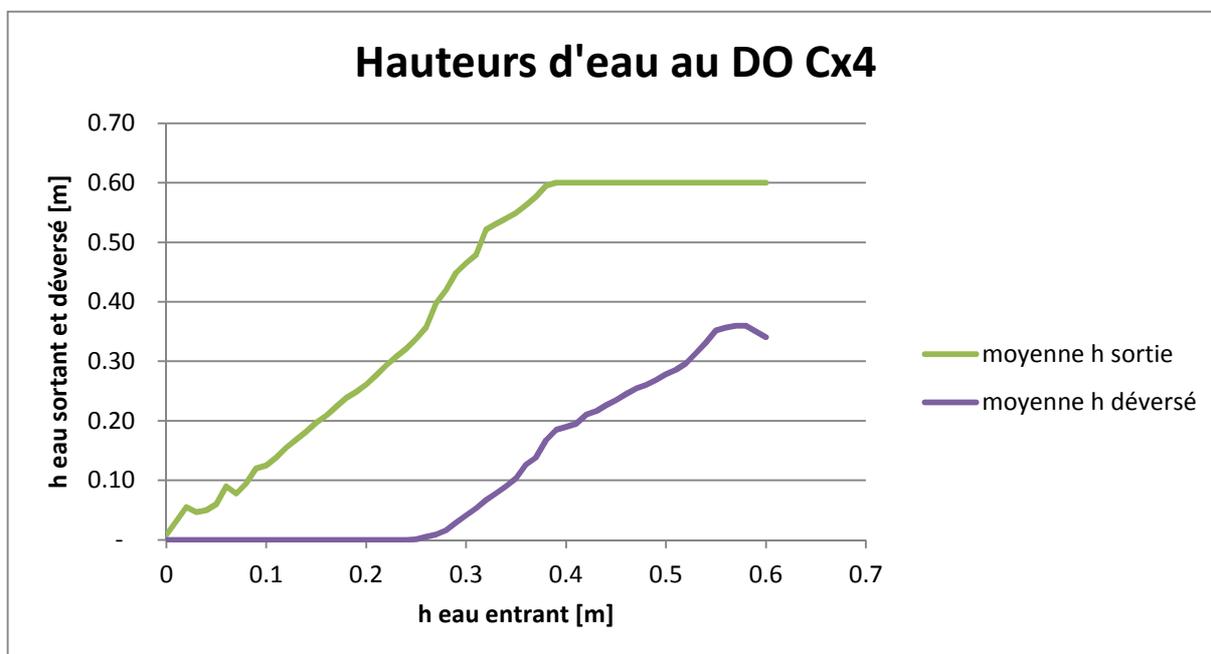
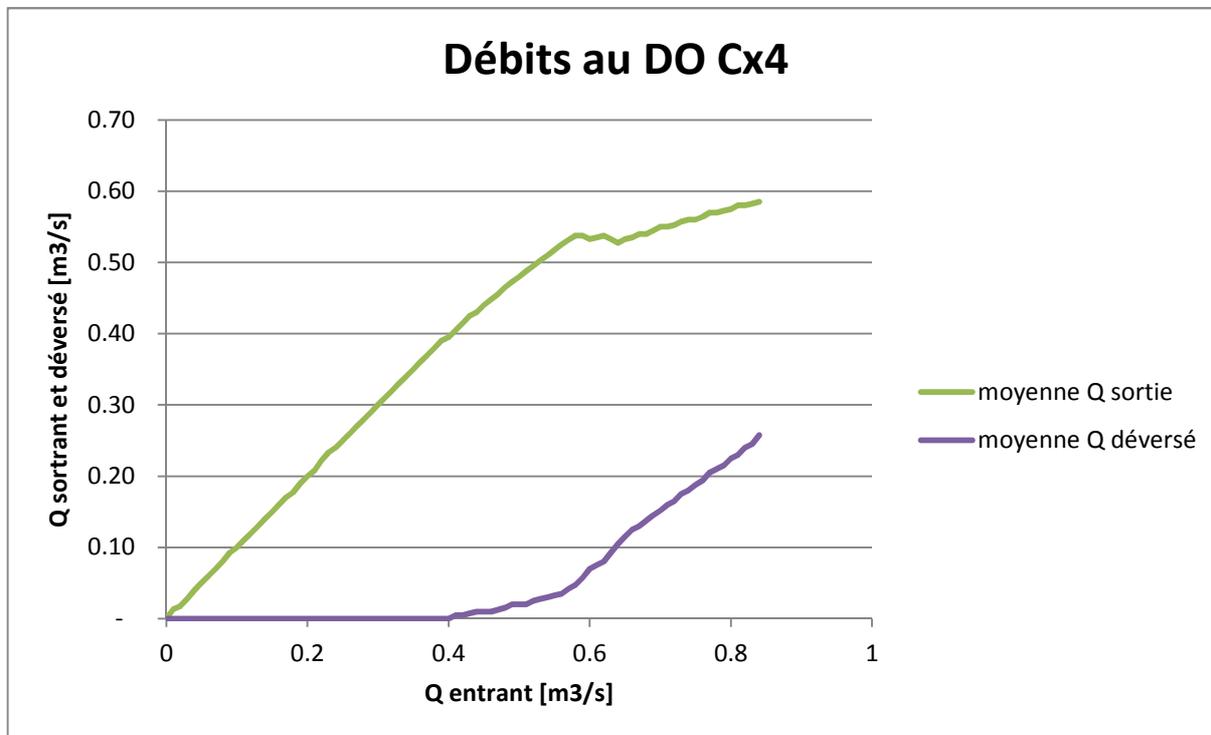
Les éléments géométriques sont tirés du cadastre du réseau d'assainissement des eaux (CRAE) et du plan du répartiteur de débit Cx4 établi par le service de métrologie du SECOE. La modélisation est faite avec le logiciel SWMM¹.

Le calcul a déterminé jusqu'à quel débit l'écoulement se fait entièrement par le collecteur du Seuchat, au-delà duquel il y a déversement dans l'ancien collecteur. Le calcul indique également les hauteurs d'eau correspondantes.

¹ Storm Water Management Model (US EPA).

Résultats

Les diagrammes suivants montrent le résultat de la modélisation.



On voit que les déversements commencent à partir d'un débit entrant dans l'ouvrage Cx4 de 0.4 m³/s. La capacité du collecteur du Seuchat est de 0.54 m³/s (au niveau Ø500) à une hauteur d'eau de 45 cm.

