



REPUBLIQUE  
ET CANTON DE GENEVE  
Département du territoire

# Directive D'exploitation Des réseaux Publics D'assainissement des eaux

Version 1.1  
février 2009





## TABLE DES MATIERES

0.	PREAMBULE.....	5
1.	INTRODUCTION.....	6
2.	L'EXPLOITATION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT .....	6
2.1.	Cadre légal et exigences .....	6
2.2.	Définition et terminologie.....	7
2.3.	Le cycle de l'assainissement.....	7
2.4.	L'exploitation du réseau d'assainissement .....	8
3.	EXIGENCES D'EXPLOITATION.....	9
3.1.	Domaine d'application.....	9
3.2.	Exigences organisationnelles .....	10
3.3.	Concept d'exploitation .....	10
3.4.	Risques, accidents et interventions urgentes .....	11
3.5.	Périodicité des tâches d'exploitation.....	11
4.	DIRECTIVES TECHNIQUES POUR L'EXPLOITATION.....	12
4.1.	Canalisations.....	12
4.2.	Regards de visite .....	16
4.3.	Déversoirs d'orage .....	17
4.4.	Surverse de sécurité, bypass .....	18
4.5.	Points de rejets des réseaux d'eaux pluviales.....	18
4.6.	Ouvrages de rétention et bassins d'eaux pluviales .....	19
4.7.	Stations de pompage.....	20
4.8.	Autres ouvrages particuliers .....	21
5.	DOCUMENTATION DE L'EXPLOITATION ET CADASTRE .....	22
5.1.	Objectifs.....	22
5.2.	Protocoles d'exploitation .....	22
5.3.	Rapport annuel de l'exploitant du réseau secondaire communal .....	22
5.4.	Cadastre des canalisations.....	23
6.	NORMES, DIRECTIVES ET DOCUMENTATION DE REFERENCE .....	23
7.	JOURNAL DES MODIFICATIONS .....	24
8.	RENSEIGNEMENTS .....	24

## ANNEXES:

I	FICHE DE REFERENCE D'OUVRAGE SPECIAL - DEVERSOIR D'ORAGE	25
II	FICHE DE REFERENCE D'OUVRAGE SPECIAL - STATION DE POMPAGE	26
III	FICHE DE REFERENCE D'OUVRAGE SPECIAL - OUVRAGE DE RETENTION	27
IV	FICHE DE REFERENCE D'OUVRAGE SPECIAL - AUTRE OUVRAGE SPECIAL	28
V	EXEMPLES DE PROTOCOLES D'AIDE A L'EXPLOITATION	29

## **Abréviations utilisées**

<b>ACS</b>	Association des communes suisses
<b>CRAE</b>	Cadastre du réseau d'assainissement des eaux
<b>DCTI</b>	Département des constructions et des technologies de l'information
<b>DO</b>	Déversoir d'orage
<b>DT</b>	Département du territoire
<b>DGEAU</b>	Direction Générale de l'Eau (Etat de Genève - DT)
<b>EP</b>	Eaux pluviales
<b>EU</b>	Eaux usées
<b>LEaux</b>	Loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991
<b>ORED</b>	Organisme de l'union des villes suisse s'occupant des problèmes de déchets, eaux usées, entretien des routes et sécurité au travail
<b>PGEE</b>	Plan général d'évacuation des eaux
<b>SIG</b>	Services industriels genevois
<b>STEP</b>	Station d'épuration des eaux usées
<b>VSA</b>	Association suisse des professionnels de la protection des eaux (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute)
<b>VSU</b>	Association d'entreprise suisse de vidange et d'hydrocurage

## **0. PREAMBULE**

Cette directive est une référence visant à assurer une qualité de l'exploitation uniforme qui respecte des exigences techniques et environnementales minimales de même niveau que celles déjà en vigueur pour le réseau primaire. Elle aura pour effet d'améliorer la coordination entre les réseaux secondaires communaux au niveau des bassins versants.

La directive fait la différence entre le propriétaire du réseau qui est responsable du respect des obligations légales et son exploitant qui assure les contrôles et l'entretien du réseau. Lorsque le propriétaire et l'exploitant sont différents, un contrat règle le cahier des charges de l'exploitant.

La base de l'exploitation du réseau secondaire est définie par le concept d'exploitation élaboré par le propriétaire ou par le PGEE et approuvé par l'Etat de Genève. Ce document définit la planification de l'entretien et du contrôle des différents ouvrages du réseau d'assainissement. Il permet de répondre à la question : quelle partie du réseau est contrôlée ou entretenue quand et avec quelle fréquence.

Les intervalles de contrôles sont modifiés en fonction de l'expérience et des connaissances des exploitants ce qui permet d'ajuster les coûts en fonction des besoins réels.

Le concept de sécurité, élaboré également par le PGEE, précise les mesures constructives et organisationnelles pour assurer la sécurité (déversement accidentel, inondations, pannes de station de pompage).

Pour chaque type d'ouvrage du réseau d'assainissement, la directive précise le type et la plage d'intervalles recommandés pour le contrôle et l'entretien.

La directive précise les exigences organisationnelles que doit remplir l'exploitant. Celui-ci doit être pourvu de personnel compétent et en suffisance, d'un équipement adéquat, d'une bonne organisation et d'excellentes connaissances du réseau d'assainissement. La planification et toutes les tâches d'exploitation doivent être bien documentées et archivées sous la forme de rapports ou de protocoles. Un exemple des protocoles est fourni par la directive sous format papier et électronique.

Le CRAE doit être tenu à jour par les communes, le cas échéant, l'exploitant signale à la commune les erreurs constatées sur le terrain.

## 1. INTRODUCTION

L'infrastructure d'assainissement (canalisations, ouvrages spéciaux, stations d'épuration) mise en place durant les dernières décennies permet d'assurer une protection des eaux efficace. Dans le canton de Genève, les réseaux d'assainissement publics ont une valeur de remplacement supérieure à 2 milliards de francs. Cependant, cette infrastructure, comme tout système technique, doit être contrôlée et entretenue, pour assurer son bon fonctionnement en tout temps et intervenir suffisamment tôt lorsque son état ne correspond plus aux exigences. La législation fédérale et cantonale souligne la nécessité d'une exploitation et d'un entretien adéquat des systèmes d'assainissement, afin d'atteindre les objectifs de protection des personnes, des biens et de l'environnement.

## 2. L'EXPLOITATION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

### 2.1. CADRE LEGAL ET EXIGENCES

La Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) définit le principe de la nécessité du contrôle et de l'entretien des équipements d'assainissement :

#### ***Art. 15 Contrôle des installations et des équipements***

1. Les détenteurs des installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées, [...] veillent à ce que ceux-ci soient utilisés, entretenus et réparés correctement. Le fonctionnement des installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées [...] doit être contrôlé périodiquement.
2. L'autorité cantonale assure le contrôle.

La loi cantonale sur les eaux (L 2 05) précise la responsabilité des communes en matière d'exploitation et d'entretien des réseaux secondaires.

#### ***Art. 58 Réseau secondaire***

1. Le réseau secondaire comprend toutes les autres installations publiques des systèmes d'assainissement déclarées d'intérêt local.
2. Le réseau secondaire est propriété des communes qui sont chargées de sa planification, de sa réalisation, de son adaptation, de son exploitation et de son entretien, sous la surveillance du département.

Les communes peuvent déléguer tout ou partie des tâches qui leur incombent :

#### ***Art. 60 Délégation de la gestion du réseau secondaire***

1. Les communes peuvent déléguer, par contrat, à l'exploitant du réseau primaire, tout ou partie des tâches de planification, de réalisation, d'exploitation et d'entretien de leur réseau secondaire.

Dans ce contexte, il s'agit de définir une référence technique en matière d'exploitation des réseaux d'assainissement publics, permettant aux communes effectuant elles-mêmes les tâches d'exploitations ainsi qu'au délégataire d'atteindre un niveau de prestations adéquat et semblable sur les réseaux primaires et secondaires.

Cette directive entre en vigueur le 01.01.2010.

Elle définit les exigences techniques et environnementales minimales liées à l'exploitation et à l'entretien d'un réseau public d'assainissement.

## 2.2. DEFINITION ET TERMINOLOGIE

Dans le cadre de la présente directive, la terminologie suivante est utilisée:

- **Propriétaire** : Propriétaire du réseau d'assainissement. Il lui incombe de prendre les mesures nécessaires pour respecter les obligations légales, notamment en matière d'exploitation de réseaux d'assainissement.
- **Exploitation** : Terme regroupant toutes les tâches nécessaires au fonctionnement de l'infrastructure d'assainissement selon les objectifs généraux expliqués au chapitre 2.4. L'exploitation se subdivise en deux catégories d'activités:
  - **entretien courant** ("betrieblicher Unterhalt" selon VSA): tous les contrôles et les curages des canalisations et ouvrages spéciaux, ainsi que la maintenance courante des équipements mécaniques et électromécaniques (contrôle de fonctionnement, graissage, réglages, ...). L'entretien courant n'augmente pas la valeur technique résiduelle des ouvrages.
  - **entretien constructif** ("baulicher Unterhalt" selon VSA): toute mesure qui implique une intervention de nature constructive (réparation de fissures, relining, reconstruction d'un regard de visite, fraisage d'un raccord mal réalisé, changement de couvercle de regard de visite, etc.). Il ne s'agit cependant pas d'investissements nouveaux.

Lorsqu'un exploitant tiers et différent du propriétaire prend en charge des tâches d'exploitation, un contrat entre ces deux parties règle le détail de la répartition des tâches.

## 2.3. LE CYCLE DE L'ASSAINISSEMENT

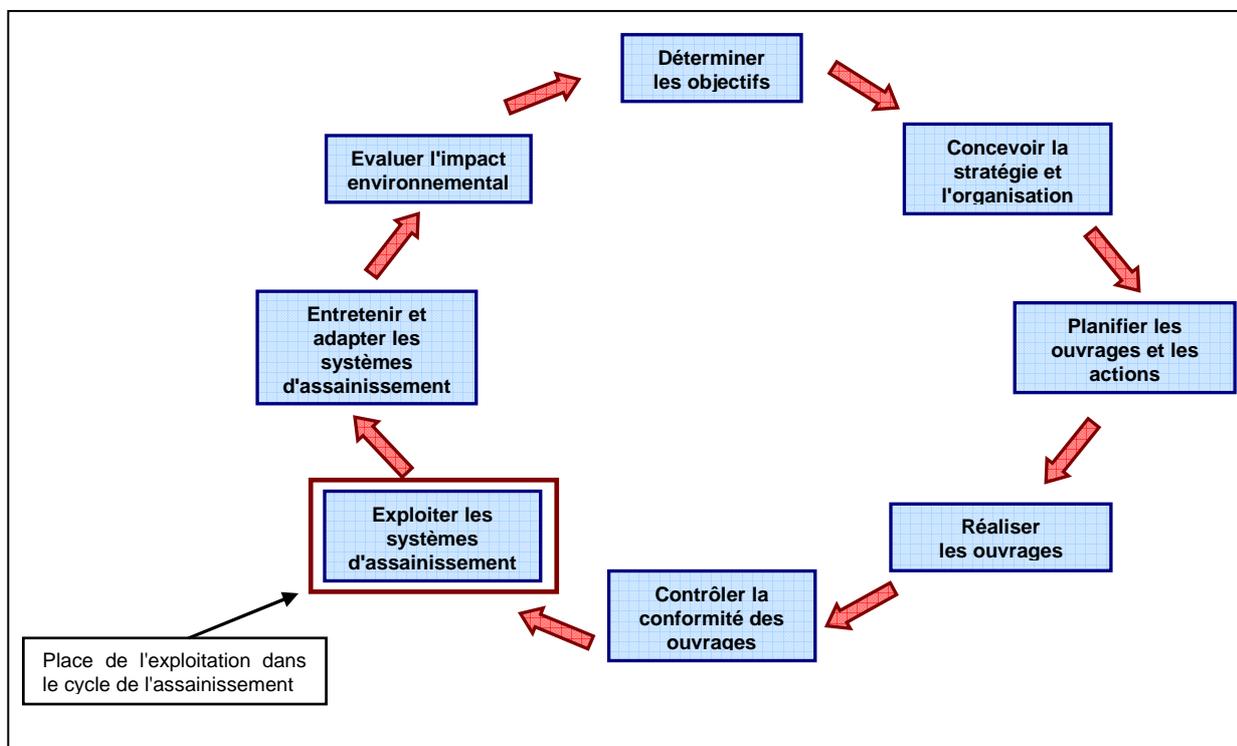


Figure 1 : Cycle de l'assainissement

#### **2.4. L'EXPLOITATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT**

Un déficit dans l'exploitation et des dysfonctionnements des réseaux d'assainissement peuvent avoir pour conséquence :

- une mise en danger de la santé publique ;
- une mise en danger de la santé et de la sécurité du personnel d'exploitation ;
- des dégâts à des constructions et infrastructures (voies de communication, réseaux, ...) avoisinant le système d'assainissement ;
- des atteintes au milieu naturel (problèmes aux déversoirs d'orage notamment) ;
- des nuisances olfactives ;
- une réduction de la durée de vie des équipements.

L'exploitation réduit au minimum ces risques, en permettant :

- un fonctionnement du réseau sans obstructions ;
- un fonctionnement optimal et conforme à la planification ;
- une évacuation des eaux usées et pluviales sûre et efficace ;
- une durée de vie améliorée des infrastructures ;
- des déversements les plus faibles possibles en provenance du réseau ;
- la préservation des milieux récepteurs dans le cadre fixé par la législation.

### 3. EXIGENCES D'EXPLOITATION

#### 3.1. DOMAINE D'APPLICATION

Les exigences d'exploitation s'appliquent dans le canton, de manière unique et cohérente, à l'Etat, aux communes et autres propriétaires de réseaux ainsi qu'aux exploitants de ces réseaux.

Dans le cadre du PGEE, un concept d'exploitation (VSA 6.4.9 " Consignes d'exploitation, plan d'entretien et de contrôle ") est élaboré, qui doit être conforme à la présente directive<sup>1</sup>. L'exploitant se basera sur ces résultats du PGEE pour l'organisation de sa tâche d'exploitation. Certaines adaptations peuvent être nécessaires, selon les expériences pratiques faites.

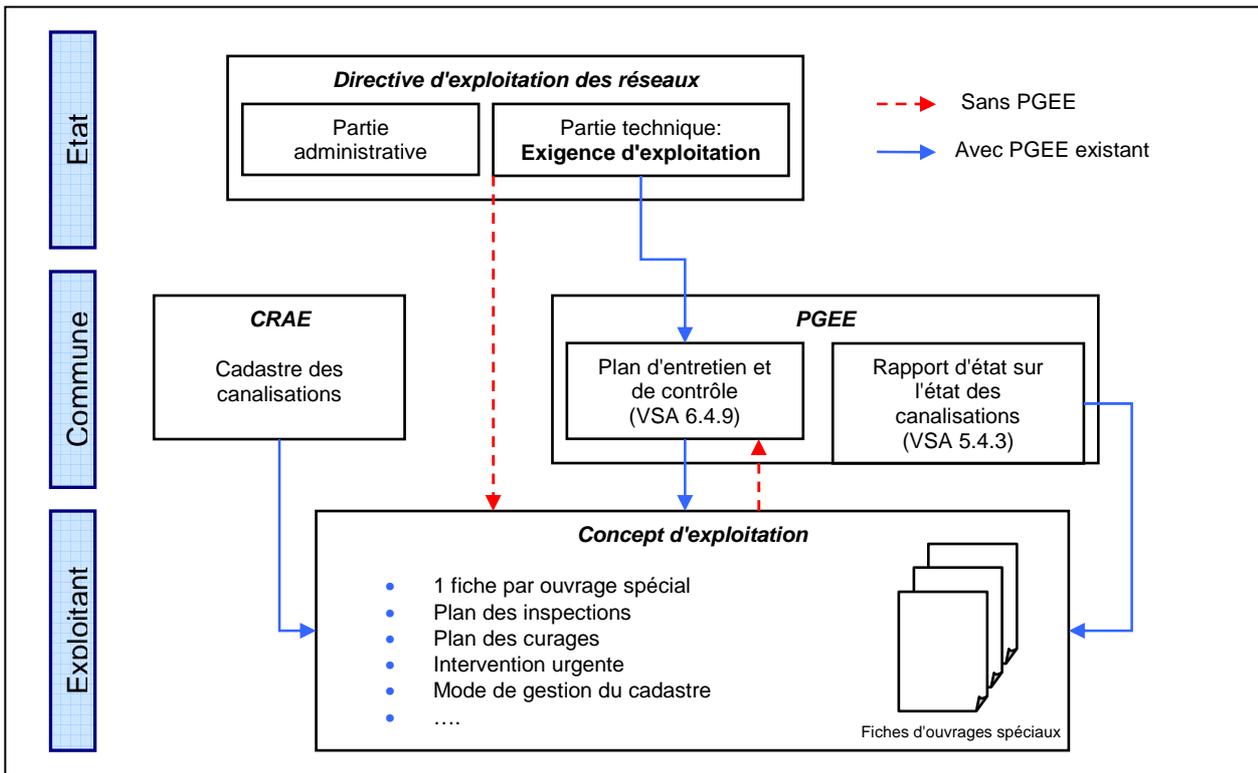


Figure 2 : Place des standards dans la délégation de l'exploitation.

Si l'exploitation est confiée par contrat à un exploitant (selon article 60 L 2 05), le concept d'exploitation est une annexe du contrat et engage l'exploitant quant aux travaux qui y sont décrits.

<sup>1</sup> Si le concept d'exploitation du PGEE n'est pas encore disponible, un concept doit être réalisé et annexé au contrat. Par la suite, le mandataire PGEE devra examiner le concept établi par les communes ou par SIG et pourra, si nécessaire et sur la base des résultats du PGEE, proposer des améliorations.

### 3.2. EXIGENCES ORGANISATIONNELLES

Pour assurer une exploitation et un entretien efficaces du système d'assainissement, les exigences organisationnelles suivantes doivent être remplies par l'exploitant :

- planification rationnelle et documentée de l'entretien et de l'exploitation ;
- personnel compétent, formé et en suffisance, respectant les directives de la SUVA relatives à la santé au travail ;
- le personnel doit avoir suivi les cours obligatoires pour la branche de l'assainissement (par exemple VSA) ;
- en cas de transport de matières dangereuses, le véhicule et le chauffeur doivent avoir les autorisations adéquates (ADR/SDR) ;
- organisation claire des compétences et des responsabilités ;
- équipement adéquat et suffisant ;
- excellente connaissance du système d'assainissement et de son fonctionnement ;
- documentation de l'exploitation (protocoles, etc.).

### 3.3. CONCEPT D'EXPLOITATION

Le concept d'exploitation comporte notamment :

- pour chaque ouvrage spécial, une fiche (voir **annexe 1**) décrivant le mode de fonctionnement de l'ouvrage (sur la base du PGEE et du CRAE) et les actions de maintenance et d'entretien à effectuer, avec leurs intervalles adaptés le cas échéant aux spécificités déjà connues de l'ouvrage ;
- la planification des **inspections** (Quelle partie du réseau est contrôlée quand ?) ;
- la planification des **curages** (Quels tronçons sont curés, quand ?).

Les intervalles de contrôle et d'inspection sont fixés par le propriétaire, d'entente avec l'exploitant, pour chaque type d'ouvrage, sur la base des exigences du chapitre 4 ci-dessous et en tenant compte de l'importance de l'ouvrage dans le système et des particularités, ainsi que du risque engendré par une éventuelle défaillance.

De manière générale, il sera tenu compte de l'expérience et des connaissances du personnel communal et des mandataires de la commune pour établir un concept d'exploitation. Par la suite, et au fil des expériences acquises, l'exploitant propose des adaptations au concept afin de trouver un optimum.

#### **Le concept d'exploitation est:**

1. élaboré par le propriétaire du réseau ou ses mandataires, dans le cadre du PGEE,
2. approuvé par l'autorité de surveillance (Direction Générale de l'Eau),
3. mis en œuvre par l'exploitant.

Toute modification ultérieure du concept doit être approuvée par l'autorité de surveillance.

### 3.4. RISQUES, ACCIDENTS ET INTERVENTIONS URGENTES

Le propriétaire prévoit les mesures à entreprendre lors de dysfonctionnements d'une partie du système, incluant des accidents ou incidents ayant une incidence sur ce système. Il peut s'agir de :

- déversement accidentel de produits chimiques ;
- pannes en tout genre d'une station de pompage ou autre ouvrage demandant une intervention rapide (défini par le concept d'exploitation) ;
- inondations dues au dysfonctionnement d'une canalisation ou d'un ouvrage spécial.

Le PGEE comporte un concept de sécurité (rapport d'état sur les zones de danger et concept de sécurité, selon VSA - Manuel d'explication du PGEE, chapitres 5.4.6 et 6.4.8) qui comporte des mesures à la fois constructives et organisationnelles.

Les interventions urgentes et sur alarme sont définies par le concept d'exploitation. L'exploitant s'engage à répondre dans les meilleurs délais aux demandes d'interventions urgentes sur le réseau secondaire d'assainissement et tient à jour un historique des interventions urgentes.

### 3.5. PERIODICITE DES TACHES D'EXPLOITATION

Le concept d'exploitation prévoit des tâches ayant une certaine périodicité (contrôles, curages, ...). La définition de ces intervalles est délicate, car il faut à la fois assurer une fréquence suffisante et ne pas intervenir inutilement souvent (coût élevé). Un grand nombre de recommandations existe en la matière et la gamme de variation est importante. Pour les **canalisations** ainsi que pour chaque type **d'ouvrage spécial**, une plage d'intervalles est donnée par la présente directive, définissant les exigences à prendre en compte lors de l'élaboration du concept d'exploitation.

## 4. DIRECTIVES TECHNIQUES POUR L'EXPLOITATION

### 4.1. CANALISATIONS

#### 4.1.1 Problèmes possibles

- dépôts en tout genre, obstacles diminuant la capacité hydraulique de la canalisation ;
- concrétions calcaires et autres dépôts minéraux ;
- dépôts de graisse ;
- pénétrations de racines ;
- infiltration et exfiltration dues à des problèmes constructifs.

#### 4.1.2 Tâches d'entretien et d'exploitation

Contrôles	Nettoyages / Maintenance	Entretien constructif
• Contrôle visuel au moyen d'inspections par les regards de visite	• Curage à haute pression	• Réparations robotisées
• Visite des canalisations visitables	• Curage manuel	• Réparations manuelles
• Inspection par caméra	• Fraisage	• Chemisage
	• ...	• ...

#### 4.1.3 Programme général d'exploitation

Au meilleur des cas, la fréquence du curage des collecteurs ne devrait pas dépasser 6 ans et celle des inspections 12 ans. La **pente** en est clairement le critère déterminant.

La VSA propose des intervalles allant du mensuel à tous les 3 ans ou plus. Ces intervalles sont définis en fonction de 4 classes de pentes bien distinctes.

Néanmoins, si la pente reste le critère déterminant (plus petite ou plus grande que 1,5%), la fréquence d'intervention est aussi fortement influencée par :

- **l'état du collecteur** (également lié aux soins apportés lors de sa construction et lors de sa maintenance) influence l'intervalle par son degré de vétusté ;
- le **type de matériau** (plus la rugosité/abrasivité est importante, plus la fréquence sera élevée), ainsi que le mode de construction (par exemple fond à l'anglaise, réduisant les besoins en curage);
- **l'âge du collecteur**
- la **section**
- la **situation du collecteur** (zone de protection des eaux)
- le **type d'eau** : Les canalisations d'eaux usées strictes (et donc sans flux de rinçage par temps de pluie) seront plus exigeantes en exploitation, suivi des

canalisations d'eaux mixtes et enfin des canalisations strictement pluviales. Certaines activités génèrent de plus des eaux usées particulières (eaux particulièrement grasses ou corrosives par exemple) ;

- le **potentiel d'encrassement** effectivement constaté : fortement lié à la nature des eaux collectées, la fréquence sera d'autant plus élevée qu'un collecteur est caractérisé par un potentiel d'obstruction élevé.

La plage des fréquences suivantes est donc proposée à titre indicatif, les limites supérieures en sont néanmoins contraignantes. Il appartiendra à l'exploitant, respectivement au propriétaire, d'analyser les critères mentionnés ci-dessus pour affiner au plus juste les intervalles effectivement retenus dans le concept d'exploitation.

Les intervalles de nettoyage sont à ajuster en cas de modifications des conditions ou en fonction des résultats des précédents nettoyages et inspections.

Désignation	6 mois	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	12 ans	Remarques
Collecteurs :									
• pente faible (< 1,5%)									Pour les pentes très faibles ou tronçons sensibles, un contrôle plus fréquent peut être nécessaire.
• pente moyenne à forte (> 1,5%)									

 Contrôle visuel - inspection par caméra non comprise

 Curage

A défaut d'informations suffisantes sur le réseau d'assainissement, ou lors de situations à priori défavorables, une exigence plus élevée de contrôle et de curage s'applique, à la manière du principe de précaution.

Cette évaluation se fera pour chaque **secteur** du réseau aux propriétés homogènes, **ou tronçon par tronçon** lorsqu'il y a d'importantes différences de leurs caractéristiques. Pour faciliter l'organisation du travail, des adaptations des intervalles sont possibles (par exemple pour pouvoir coordonner curage et inspection).

#### 4.1.4 **Contrôle visuel des collecteurs**

Le contrôle visuel de l'écoulement **par les regards de visite** (à savoir ouverture du couvercle et contrôle de l'écoulement sans accéder) permet de constater le bon fonctionnement ou non du réseau et, cas échéant, de mettre en œuvre les mesures nécessaires.

Ce contrôle visuel s'effectue selon les intervalles donnés plus haut. L'intervalle sera de **6 ans** au plus.

Le programme pour le contrôle visuel des collecteurs est élaboré sous la forme d'un plan sectoriel. D'éventuels tronçons isolés posant des problèmes particuliers pourront avoir un intervalle d'inspection plus rapproché.

#### 4.1.5 **Curage**

Le réseau est divisé par quartiers et/ou par bassins versants afin d'assurer un tournus équilibré des travaux de curage et de les coordonner avec les inspections par caméra. Les curages sont dans la plupart des cas effectués de l'amont vers l'aval. Le programme pour le curage des collecteurs est élaboré sous forme d'un plan sectoriel. Il peut être opérationnellement avantageux pour l'exploitant de procéder simultanément à l'inspection et au curage.

Les protocoles de curage sont établis par les entreprises spécialisées conformément aux instructions de l'exploitant. Il doit être mentionné la situation (n° regard), le type de matériel utilisé, la date, le degré de salissure, le type de matériaux extraits et des remarques.

Le curage s'effectue selon les intervalles donnés plus haut. L'intervalle sera de **12 ans** au plus.

**Des particularités locales** (pente extrêmement faible, hydraulique particulière,...) peuvent fortement influencer les besoins en curage. L'exploitant devrait donc agir de façon très ciblée, par exemple avec un tournus de base général et ensuite des tronçons ayant des fréquences individualisées, pouvant pour des cas critiques aller jusqu'à 2 fois par an.

#### 4.1.6 Inspection par caméra

L'exploitant prévoit un plan d'inspection TV permettant le contrôle complet du réseau une fois tous les 15 ans. Si un tronçon est âgé de moins de 15 ans au moment du PGEE et s'il est attribué à la meilleure classe d'état dans le rapport d'état des canalisations, le contrôle TV suivant pourra être distant de 20 ans au plus. Certains cas particuliers (état problématique d'une canalisation,...) nécessiteront éventuellement des intervalles de suivi plus rapprochés, déterminés par le propriétaire d'entente avec l'exploitant.

Le passage de la caméra est précédé d'un curage. Pour répondre à cette exigence, des adaptations des intervalles de curage sont possibles.

Après l'inspection par caméra, l'entreprise spécialisée remet un rapport dont le contenu est défini dans les documents de soumission. Le rapport d'inspection doit obéir aux normes VSA, en particulier pour le codage des dommages qui doit suivre la directive VSA « Maintien des canalisations »<sup>2</sup> issue de la norme internationale de codage SN EN 13508-2.<sup>3</sup> L'exploitant dispose de ces rapports ainsi que des enregistrements vidéo.

---

<sup>2</sup> Norme VSA « Maintien des canalisations :  
Partie 3 : Inspection optique des installations d'évacuation des eaux :  
Codage des dommages et transfert des données

<sup>3</sup>, SN EN 13508-2 : « Relevé de l'état des installations d'évacuation des eaux à l'extérieur des bâtiments  
Partie 2 : Système de codage de l'inspection visuelle (2003) ».

## 4.2. REGARDS DE VISITE

### 4.2.1 Problèmes possibles

- couvercles en mauvais état, pas à niveau, etc. ;
- problèmes d'accès au regard de visite ;
- mauvais état du regard de visite ;
- odeurs ;
- infiltrations d'eaux ;
- dépôts.

### 4.2.2 Tâches d'entretien et d'exploitation

Contrôles	Nettoyages / Maintenance	Entretien constructif
• Contrôle visuel de l'ouvrage	• Nettoyage du regard de visite	• Remplacement des couvercles
• ...	• ...	• Réparation du regard de visite
		• Réfection des moyens d'accès (échelons, ...)
		• ...

### 4.2.3 Intervalles

Les regards de visite sont vérifiés lors du contrôle visuel des canalisations, ceci en respectant les mêmes intervalles.

Les regards de visite avec confluence de canalisations doivent faire l'objet d'une attention particulière et de contrôles plus fréquents au besoin, pouvant aller jusqu'à plusieurs fois par an.

### 4.2.4 Remarques particulières

Les problèmes rencontrés pour les regards de visite sont essentiellement de **nature constructive**. L'exploitant signale au propriétaire les défauts constatés aux regards de visite lors des contrôles visuels des canalisations, afin que le propriétaire puisse prendre les mesures nécessaires.

### 4.3. DEVERSOIRS D'ORAGE

#### 4.3.1 Problèmes possibles

- mauvais réglage de l'ouvrage ou des organes de régulation (lame déversante, vanne, dégrilleur,...) ;
- dépôts, obstructions dans l'ouvrage ;
- colmatage du dégrilleur (si existant) ;
- déversement par temps sec ou trop faible débit.

#### 4.3.2 Tâches d'entretien et d'exploitation

Contrôles	Nettoyages / Maintenance	Entretien constructif
• Contrôle visuel de l'ouvrage	• Nettoyage des matériaux grossiers	• Réparations de génie civil
• Contrôle de fonctionnement des organes mécaniques	• Nettoyage haute pression de l'ouvrage	• Réparations des équipements
• Contrôle de réglage à la valeur de consigne	• Nettoyage du dégrilleur (si existant)	• Adaptation de l'ouvrage
• Contrôle du point de rejet	• Graissage et entretien des organes mécaniques	• ...
• ...	• ...	

#### 4.3.3 Intervalles

Désignation	1 mois	2 mois	6 mois	1 an	forte pluie	Remarques
<b>Ouvrages spéciaux</b>						
• déversoir d'orage						Dépend de la configuration du DO
• dégrilleur / tamiseur						

 Contrôle

 Nettoyage

#### 4.3.4 Remarques particulières

Les déversoirs d'orage constituent un **point d'interface** entre le réseau et le milieu naturel. Un suivi particulièrement attentif des déversoirs d'orage s'impose donc pour éviter tout déversement inutile. Les calculs hydrauliques peuvent servir de base pour déterminer les fréquences d'entretien.

#### 4.4. SURVERSE DE SECURITE, BYPASS

La **surverse de sécurité**, ainsi que le bypass ne doivent fonctionner qu'en cas d'événement particulier ou de dysfonctionnement du réseau. C'est pourquoi un contrôle de routine espacé d'une année est suffisant.

Désignation	1 mois	2 mois	6 mois	1 an	forte pluie	Remarques
<b>Ouvrages spéciaux</b>						
• surverses de sécurité						Au besoin seulement

 *Contrôle*

 *Nettoyage*

#### 4.5. POINTS DE REJETS DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

##### 4.5.1 Problèmes possibles

- faux raccordements (EU sur EP), ce qui signifie un écoulement visible d'eau usée (turbidité, odeurs,..) par temps sec ;
- présence de déchets solides ;
- accumulation de matières solides dans le cours d'eau ;
- obstruction du point de rejet par le cours d'eau (ensablement, matériaux d'obstruction, etc.).

##### 4.5.2 Tâches d'entretien et d'exploitation

Un contrôle des points de rejet permet la mise en évidence de ces problèmes qui doivent ensuite être signalés par écrit à la Direction Générale de l'Eau avec copie à la commune.

Ce contrôle est prévu à un intervalle bisannuel (en été et en hiver). Toutefois si aucun problème n'a été détecté après une période d'une année de contrôle et si aucune modification de réseau et aucune nouvelle construction n'a été réalisée en amont du point de rejet, un contrôle annuel peut suffire. Il ne s'agit pas de caractériser l'impact sur le milieu récepteur, mais de détecter les anomalies clairement visibles.

##### 4.5.3 Intervalles

Désignation	1 mois	2 mois	6 mois	1 an	forte pluie	Remarques
• point de rejet eaux pluviales						Une fois en été, une fois en hiver

 *Contrôle visuel*

## 4.6. OUVRAGES DE RETENTION ET BASSINS D'EAUX PLUVIALES

### 4.6.1 Problèmes possibles

- dépôts, accumulation des matériaux, obstructions dans l'ouvrage ;
- putréfaction des dépôts ;
- apparition de problèmes hydrauliques ;
- dysfonctionnement des organes mécaniques.

### 4.6.2 Tâches d'entretien et d'exploitation

Contrôles	Nettoyages / Maintenance	Entretien constructif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel de l'ouvrage</li> <li>• Contrôle de fonctionnement des organes mécaniques</li> <li>• Contrôle de réglage à la valeur de consigne</li> <li>• Contrôle du point de rejet</li> <li>• Contrôle olfactif (putréfaction)</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimination des matériaux grossiers</li> <li>• Nettoyage haute pression de l'ouvrage</li> <li>• Graissage et entretien des organes mécaniques</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparations de génie civil</li> <li>• Réparations des équipements</li> <li>• Adaptation de l'ouvrage</li> <li>• ...</li> </ul>

### 4.6.3 Intervalles

Des fréquences de contrôle et de nettoyage standards pour les bassins d'eaux pluviales sont indiquées dans le tableau suivant :

Désignation	1 mois	2 mois	6 mois	1 an	forte pluie	Remarques
<b>Ouvrages spéciaux</b>						
• bassin d'eaux pluviales			1	2	1	1) si nécessaire 2) nettoyage obligatoire

 *Contrôle*

 *Nettoyage*

### 4.6.4 Remarques particulières

Lors du nettoyage, il faut veiller à ce que les résidus soient évacués et l'eau de lavage polluée soit dirigée vers la STEP et non dans le milieu récepteur.

## 4.7. STATIONS DE POMPAGE

### 4.7.1 Problèmes possibles

- obstruction des pompes ;
- accumulation de dépôts solides dans la bêche ;
- panne ou mise hors service lors de périodes d'entretien provoquant des déversements d'eaux usées ;
- panne ou défectuosité d'une partie mécanique ou électrique de la station de pompage.

### 4.7.2 Tâches d'entretien et d'exploitation

Contrôles	Nettoyages / Maintenance	Entretien constructif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel de l'ouvrage</li> <li>• Contrôle de fonctionnement des organes mécaniques et de la pompe</li> <li>• Contrôle de réglage à la valeur de consigne</li> <li>• Relevé des mesures</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimination des matériaux grossiers</li> <li>• Vidange et nettoyage complet de la bêche de pompage</li> <li>• Graissage et entretien des organes mécaniques</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparations de génie civil</li> <li>• Réparations des équipements</li> <li>• Adaptation de l'ouvrage</li> <li>• ...</li> </ul>

### 4.7.3 Intervalles

Désignation	1 mois	2 mois	6 mois	1 an	forte pluie	Remarques
Ouvrages spéciaux						
• station de pompage	1			2		1) comprend la maintenance de la pompe 2) vidange et nettoyage complet de la bêche

 *Contrôle*

 *Nettoyage*

### 4.7.4 Remarques particulières

Lorsqu'une station de pompage n'est pas reliée à un système de téléalarme, un intervalle de contrôle plus fréquent est à définir, d'entente entre le propriétaire et l'exploitant.

#### **4.8. AUTRES OUVRAGES PARTICULIERS**

D'autres ouvrages spéciaux n'entrant pas dans une des catégories mentionnées plus haut peuvent se trouver dans le réseau. La diversité des ouvrages possibles, ainsi que les exigences d'exploitation très variées, ne permettent pas d'en faire un descriptif à priori. Le propriétaire, sur la base des expériences préalables de fonctionnement de l'ouvrage, définit d'entente avec l'exploitant les tâches à effectuer et leur intervalle, de manière à atteindre les objectifs décrits au chapitre 2.

## 5. DOCUMENTATION DE L'EXPLOITATION ET CADASTRE

### 5.1. OBJECTIFS

L'exploitant documente son action, pour permettre:

- la traçabilité de ses prestations ;
- l'amélioration continue de l'exploitation et l'entretien ;
- le contrôle des objectifs et du respect du cadre législatif.

### 5.2. PROTOCOLES D'EXPLOITATION

L'exploitant établit des protocoles d'entretien courant, permettant de connaître les tâches effectuées et les observations faites.

**Liste indicative des protocoles:**

- protocole de contrôle visuel des regards de visite ;
- protocole de contrôle et d'entretien pour les différents ouvrages spéciaux ;
- protocole de curage des canalisations ;
- protocole des interventions urgentes ;
- ...

Des exemples de tels protocoles se trouvent en annexe de la présente directive.

Les protocoles doivent être soigneusement archivés au moins jusqu'à la prochaine inspection ou au prochain entretien.

### 5.3. RAPPORT ANNUEL DE L'EXPLOITANT DU RESEAU SECONDAIRE COMMUNAL

Un rapport annuel d'exploitation est établi à l'intention du propriétaire.

**La table des matières minimale du rapport annuel est la suivante :**

- compte-rendu des **prestations effectuées** pendant l'année (sur la base des différents protocoles)
- **évaluation du concept d'exploitation** du réseau d'assainissement secondaire de la commune avec propositions de modifications si nécessaire ;
- **recommandations**, avec indication du degré de priorité, pour l'adaptation et le renouvellement du réseau secondaire d'assainissement de la commune sur la base des prestations effectuées durant l'année. Si le PGEE est réalisé, l'exploitant en tient compte pour définir ses recommandations.

#### 5.4. CADASTRE DES CANALISATIONS

L'exploitant doit pouvoir disposer d'un cadastre complet et à jour pour l'exécution de ses tâches. Il signale à la commune toute incohérence observée entre le cadastre et l'état réel du réseau.

Il est possible que l'exploitant se charge de la tenue à jour du cadastre des canalisations. Dans ce cas, la directive CRAE (DT - DomEau - Cadastre du réseau d'assainissement des eaux - Directive CRAE) s'applique, et précise notamment :

- la structure des données à utiliser ;
- les tâches qu'implique la tenue à jour du cadastre ;
- le flux d'information et de validation avec les services de l'Etat.

#### 6. NORMES, DIRECTIVES ET DOCUMENTATION DE REFERENCE (sans les directives de la Direction Générale de l'Eau)

**Titre** [Maintien des canalisations : Directives, aide-mémoires et recommandations](#)  
**Version** Edition 2007, traduction française 2008  
**Description** Classeur A4  
**Auteurs** Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA)  
**Distribution** En vente auprès de la VSA

**Titre** [Plan général d'évacuation des eaux \(PGEE\), directives concernant l'élaboration et les honoraires](#)  
**Version** Edition 1990  
**Description** Document A4 de 43 pages  
**Auteurs** Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA)  
**Distribution** En vente auprès de la VSA

**Titre** [Plan général d'évacuation des eaux, manuel d'explication](#)  
**Version** Version 25.02.93 avec mises à jour et compléments ultérieurs  
**Description** Classeur A4 avec mises à jour et compléments  
**Auteurs** Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA)  
**Distribution** En vente auprès de la VSA

**Titre** [Nettoyage et entretien des canalisations, dossier du cours](#)  
**Version** 2002  
**Description** Classeur A4  
**Auteurs** VSO / VSA / ORED / ACS  
**Distribution** Remis lors de la participation au cours " Nettoyage et entretien des canalisations "

## 7. JOURNAL DES MODIFICATIONS

Edition	Version	Date
1 ère	essai (provisoire)	2004
2 ème	essai	août 2005
3 ème	1.0	janvier 2008
4 ème	1.1	février 2009

## 8. RENSEIGNEMENTS

République et Canton de Genève  
Département du territoire  
Direction Générale de l'Eau  
Rue David-Dufour 1  
Case postale 206  
1211 Genève 8  
E-mail : eau@etat.ge.ch

Ce document peut être commandé à l'adresse ci-dessus et est également disponible sur internet :  
[www.ge.ch/eau](http://www.ge.ch/eau)  
(Rubrique: A votre service - Bases légales)

### Impressum

**Editeur:**

République et Canton  
de Genève  
Département du territoire  
Direction Générale de l'Eau  
© DGEAU  
Genève 2009

**Mandataire:**

BG-Bonnard et  
Gardel ingénieurs-conseils  
(Genève) SA

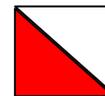
**Photos:**

SIG - Pôle environnement -  
activité Eaux Usées

**Impression:**

Atelier de reprographie  
du DCTI  
Imprimé sur papier  
100% recyclé

Commune : .....



Dénomination de l'ouvrage selon le CRAE : .....

## Partie 1 : renseignements généraux sur l'ouvrage

**Objectif** : connaître les principales caractéristiques de l'ouvrage pertinentes pour l'exploitant

**Sources** : cette partie de la fiche est alimentée par le CRAE, le rapport d'état des canalisations du PGEE (VSA 5.4.3) et éventuellement par des compléments propres à l'exploitant.

Emplacement de l'ouvrage	Coordonnées : Y : X :
Rue / No / Lieu-dit	
Type d'ouvrage	<i>Descriptif, éventuellement par le fabricant, indications particulières, etc.</i>
Exutoire	Nom du cours d'eau / Lac
Emplacement du point de rejet	Coordonnées : Y : X :
Équipement de dépollution	<input type="radio"/> Aucun <input type="radio"/> Dégrilleur fixe <input type="radio"/> Dégrilleur autonettoyant <input type="radio"/> Paroi plongeante <input type="radio"/> Autre :
Équipement de commande	<input type="radio"/> Aucun <input type="radio"/> Local <input type="radio"/> Télécommandé
Installation de mesure	<input type="radio"/> Hauteur d'eau <input type="radio"/> Débit <input type="radio"/> Enregistrement des données <input type="radio"/> Télétransmis
Accès	<input type="radio"/> Sans problème <input type="radio"/> Sur voie de circulation <input type="radio"/> Difficulté particulière :
Remarques particulières	

## Partie 2 : exploitation

**Objectif** : décrire toutes les tâches, ainsi que les intervalles, nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage. Fait partie intégrante du concept d'exploitation.

**Sources** : cette partie est reprise du concept d'exploitation défini par le PGEE ("Rapport sur le concept d'exploitation", VSA 6.4.9) ou est définie par l'exploitant lorsque les informations du PGEE ne sont pas disponibles. Elle doit être conforme à la directive de l'Etat

Source du concept d'exploitation  PGEE  Pratiques de la commune  SIG  Autres :

Tâches	Description (adaptée à chaque ouvrage)	Intervalle retenu	Exigence (selon directive)
Contrôle visuel			2-6 mois+ après forte pluie
Contrôle fonctionnement équipement			1-6 mois
Nettoyage haute pression			6 mois - 1 an + après forte pluie
Autres tâches, selon ouvrage			—
Autres tâches, selon ouvrage			—

Commune : .....



Dénomination de l'ouvrage selon le CRAE : .....

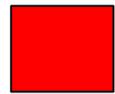
**Partie 1 : renseignements généraux sur l'ouvrage****Objectif** : connaître les principales caractéristiques de l'ouvrage pertinentes pour l'exploitant**Sources** : cette partie de la fiche est alimentée par le CRAE, le rapport d'état des canalisations du PGEE (VSA 5.4.3) et éventuellement par des compléments propres à l'exploitant.

Emplacement de l'ouvrage	Coordonnées : Y : X :
Rue / No / Lieu-dit	
Type de pompe	<i>Descriptif, éventuellement par le fabricant, indications particulières, etc.</i>
Surverse de sécurité	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui / Si oui : <i>Exutoire (nom du cours d'eau / Lac)</i>
Emplacement du point de rejet	Coordonnées : Y : X :
Équipement de commande	<input type="radio"/> Aucun <input type="radio"/> Local <input type="radio"/> Télécommandé
Installation de mesure	<input type="radio"/> Hauteur d'eau <input type="radio"/> Débit <input type="radio"/> Enregistrement des données <input type="radio"/> Télétransmis
Accès	<input type="radio"/> Sans problème <input type="radio"/> Sur voie de circulation <input type="radio"/> Difficulté particulière :
Remarques particulières	

**Partie 2 : exploitation****Objectif** : décrire toutes les tâches, ainsi que les intervalles, nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage. Fait partie intégrante du concept d'exploitation.**Sources** : cette partie est reprise du concept d'exploitation défini par le PGEE ("Rapport sur le concept d'exploitation", VSA 6.4.9) ou est définie par l'exploitant lorsque les informations du PGEE ne sont pas disponibles. Elle doit être conforme à la directive de l'EtatSource du concept d'exploitation  PGEE  Pratiques de la commune  SIG  Autres :

Tâches	Description (adaptée à chaque ouvrage)	Intervalle retenu	Exigence (selon directive)
Contrôle visuel			Chaque mois
Contrôle fonctionnement équipement			Chaque mois
Maintenance des pompes			Chaque mois
Nettoyage haute pression bache			Chaque mois
Autres tâches, selon ouvrage			—
Autres tâches, selon ouvrage			—

Commune : .....



Dénomination de l'ouvrage selon le CRAE : .....

**Partie 1 : renseignements généraux sur l'ouvrage**

**Objectif :** connaître les principales caractéristiques de l'ouvrage pertinentes pour l'exploitant

**Sources :** cette partie de la fiche est alimentée par le CRAE, le rapport d'état des canalisations du PGEE (VSA 5.4.3) et éventuellement par des compléments propres à l'exploitant.

Emplacement de l'ouvrage Rue / No / Lieu-dit	Coordonnées : Y : X :
Type d'ouvrage	<i>Descriptif, éventuellement par le fabricant, indications particulières, etc.</i>
Surverse de sécurité	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui / Si oui : <i>Exutoire (nom du cours d'eau / Lac)</i>
Emplacement du point de rejet	Coordonnées : Y : X :
Équipement de commande	<input type="radio"/> Aucun <input type="radio"/> Local <input type="radio"/> Télécommandé
Autre équipement	<i>Équipement de dépollution, By-pass, etc.</i>
Installation de mesure	<input type="radio"/> Hauteur d'eau <input type="radio"/> Débit <input type="radio"/> Enregistrement des données <input type="radio"/> Télétransmis
Accès	<input type="radio"/> Sans problème <input type="radio"/> Sur voie de circulation <input type="radio"/> Difficulté particulière :
Remarques particulières	

**Partie 2 : exploitation**

**Objectif :** décrire toutes les tâches, ainsi que les intervalles, nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage. Fait partie intégrante du concept d'exploitation.

**Sources :** cette partie est reprise du concept d'exploitation défini par le PGEE ("Rapport sur le concept d'exploitation", VSA 6.4.9) ou est définie par l'exploitant lorsque les informations du PGEE ne sont pas disponibles. Elle doit être conforme à la directive de l'Etat

Source du concept d'exploitation  PGEE  Pratiques de la commune  SIG  Autres :

Tâches	Description (adaptée à chaque ouvrage)	Intervalle retenu	Exigence (selon directive)
Contrôle visuel			6 mois + après forte pluie
Contrôle fonctionnement équipement			6 mois + après forte pluie
Nettoyage haute pression			Chaque année
Autres tâches, selon ouvrage			—
Autres tâches, selon ouvrage			—





REPUBLIQUE  
ET CANTON DE GENEVE

Département du territoire

Commune :

POST TENEBRAS LUX

**Concept d'exploitation**

Type d'ouvrage	Rue	Type de contenu (EC/EU/EM)	Tronçon ou n° CRAE	Longueur [m]	Inspection		Nettoyage	
					Date de la dernière inspection	Intervalle de contrôle	Date du dernier nettoyage	Intervalle de nettoyage
Collecteurs	Rue X	EU	330 à 450	350	25.11.2008	4 ans	12.07.2007	4 ans
Déversoir d'orage	Rue Y	EU	314 (Vv5)		12.09.2008	3 mois	21.06.2008	6 mois

Visa de l'exploitant :



REPUBLIQUE  
ET CANTON DE GENEVE

Département du territoire

Commune :

Secteur :

POST TENEBRAS LUX

**Protocole n° 1 - Contrôle et entretien des ouvrages spéciaux**

Date	Type d'ouvrage	Numéro GRAF et dénomination usuelle	Type d'intervention ou de contrôle	Etat de l'ouvrage		Remarques
				OK	Défectuosité, gravité	
21.11.2008	Déversoir d'orage	244, Vy5	Nettoyage à haute pression		Dépôts divers, moyen	
12.12.2008	Répartiteur de débit	305, CBe 1	Contrôle visuel	X		

Signature :



REPUBLIQUE  
ET CANTON DE GENEVE  
Département du territoire

Secteur :

Commune :

POST TENEBRAS LUX

**Protocole n°2 - Contrôle des exutoires EP**

Date	Date dernière pluie	N° exutoire selon GRAE	Nom milieu récepteur	Ecoulement		Traces d'eaux usées		Exutoire				Etat de l'exutoire		Remarques	
				Oui	Non	Oui, lesquelles	Non	Libre	Algues	Calcaire	Alluvions	Bon	Mauvais		
22.11.2008	15.11.2008	287 Ave		X		Odeurs d'eaux usées		X							

Signature :



REPUBLIQUE  
ET CANTON DE GENEVE  
Département du territoire

Commune :

Secteur :

POST TENEBRAS LUX

**Protocole n°3 - Contrôle visuel des regards de visite**

Date	Rue, n°	N° usuel selon CRAE	Type de contenu (EC/EU/EM)	Contrôle visuel du regard			Contrôle miroirs collecteur				Remarques	
				Couvercle	Chambre		vers l'amont		vers l'aval			
					Défectuosité, gravité	OK	Emplacement vertical [m]	Défectuosité, gravité	OK	Distance depuis la chambre		Défectuosité, gravité
18.11.2008	Rue X	288	EC X	OK	OK	3.5	Fissure longitudinale, moyenne	X	OK	10	Formation calcaire faible	Fissure d'une largeur de max. 2 cm
18.11.2008	Rue Y	289	EC	Couvercle voilé, léger		2	Armature corrodée, faible		X	5	Penétr. racines moyenne	

Signature :





REPUBLIQUE  
ET CANTON DE GENEVE

Département du territoire

Commune :

Secteur :

POST TENEBRAS LUX

Protocole n°5 - Inspection des canalisations par caméra

Date	Rue	Tronçon		Type de contenu (EC/EU/EM)	Longueur [m]	N° Passage caméra	N° DVD ou CD-ROM	Rapport n°	Etat de la canalisation	Remarques
		Regard départ	Regard arrivée							
13.11.2008	Rue X	213	344	EC	350	45	1	EC-5	Moyen	Présence de racines dans la chambre 314
12.12.2008	Rue Y	201	250	EC	400	68	3	EC-5	Bon	Légers dépôts de sable entre les chambre 303 et 305

Entreprise d'inspection :

Date :

Signature :



REPUBLIQUE  
ET CANTON DE GENEVE

Département du territoire

Commune :

Secteur :

POST TENEBRAS LUX

**Protocole n°6 - Interventions urgentes**

Date	Rue	Type d'ouvrage	Numéro selon CRAE	Description de l'intervention	Remarques
14.11.2008	Rue X	Chambre double	445	Du bois obturait le collecteur EU, déversement des EU dans les EP	

Signature :