

Suivi des Ouvrages Municipaux d'Assainissement des Eaux

(SOMAE)

**PROGRAMME DE SUIVI
DES OUVRAGES DE SURVERSE**

NOVEMBRE 2000

D i r e c t i o n d e s i n f r a s t r u c t u r e s

Édifice Jean-Baptiste-De La Salle
10, rue Pierre-Olivier-Chauveau
Québec (Québec) G1R 4J3
Téléphone : (418) 691-2005
Télécopieur : (418) 644-8957

190, boul. Crémazie Est
Bureau 301
Montréal (Québec) H2P 1E2
Téléphone : (514) 873-3335
Télécopieur : (418) 873-8257

PRÉAMBULE

Le programme de suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux comporte deux volets :

- ❶ l'un est relatif aux ouvrages de surverse ;
- ❷ l'autre est relatif à la station d'épuration.

Le volet relatif aux ouvrages de surverse est indépendant du type de station d'épuration qui dessert une municipalité, puisqu'il ne concerne que les points des réseaux d'égouts domestiques, pseudo-domestiques ou unitaires susceptibles de rejeter au milieu naturel des eaux usées non traitées.

Le programme de suivi de la station d'épuration est adapté à la taille et au type de chaque station. Un document spécifique est disponible à cet effet.

Le programme de suivi implique des actions quotidiennes, hebdomadaires ou mensuelles de la part de l'exploitant. Ces actions visent à assurer le bon fonctionnement des ouvrages et à en faire le contrôle. Certains relevés doivent être expédiés au Ministère par le biais d'un rapport mensuel. Afin de faciliter la préparation et l'expédition desdits rapports, le Ministère a fait développer un outil informatique, nommé « **SOMAE** », utilisant le système Internet pour les échanges d'information. SOMAE permet également à l'exploitant de commander lui-même des rapports de performance. Un abonnement **gratuit** est nécessaire pour y accéder grâce à un identifiant et un mot de passe.

DÉFINITIONS

REPÈRE

Un **REPÈRE** est simplement un objet pouvant flotter, placé dans un regard ou une chambre d'accès en amont du trop-plein et en communication directe avec ce dernier. Le repère doit être placé de façon à être déplacé dès que le niveau des eaux usées atteint le niveau du radier de la conduite de trop-plein. Il est suggéré de le déposer sur une équerre métallique galvanisée fixée à la paroi du regard, ou de la chambre d'accès, au niveau requis et de le relier à un échelon près du couvercle par un fil « à pêche » qui doit demeurer lâche.

ENREGISTREUR

Appareil, installé au niveau d'un trop-plein dans une chambre en contact direct avec la conduite de trop-plein, qui est activé automatiquement lorsque le niveau d'eau atteint le niveau du radier de la conduite et qui comptabilise la durée de débordement.

OUVRAGES DE SURVERSE

Sur tout le parcours d'un réseau d'égouts raccordé à une station d'épuration, chaque point où des eaux usées peuvent emprunter un autre chemin que celui les conduisant directement à la station d'épuration constitue un **ouvrage de surverse**, lequel comporte généralement deux parties complémentaires. La première partie peut être qualifiée d'ouvrage de contrôle, alors que la seconde constitue le trop-plein proprement dit. La première est celle qui permet aux eaux usées d'être dirigées vers la station d'épuration la majeure partie du temps. La seconde est celle qui permet d'évacuer l'excédent ou la totalité des eaux qui ne peuvent être dirigées vers la station d'épuration dans certaines conditions particulières (urgence, fonte de neige, pluies importantes ou inondation).

Ouvrages de contrôle

- ➡ **Poste de pompage** : lieu physique où se trouvent les pompes de refoulement ou de relèvement destinées à acheminer des eaux usées en direction du site de traitement.
- ➡ **Régulateur de débit** : lieu physique où, pour les réseaux unitaires, ainsi que pour certains réseaux pseudo-domestiques qui réagissent fortement aux pluies ou à la fonte, se trouvent les appareils de type « frein hydraulique » installés sur ces réseaux permettant de restreindre à un débit maximum présélectionné la quantité d'eaux usées interceptées et dirigées vers la station d'épuration.
- ➡ **Déversoir d'orage** : même principe que pour un régulateur de débit, sauf qu'il n'y a pas d'appareil de type « frein hydraulique » pour restreindre le débit, mais simplement un muret agissant à titre de déversoir lorsque le niveau des eaux usées atteint la crête de celui-ci ou encore une plaque avec un orifice réduisant la section d'écoulement.

Trop-pleins

Le trop-plein est l'ouvrage qui permet aux eaux non dirigées vers la station d'épuration d'être évacuées vers le milieu récepteur naturel. Il y a plusieurs types de trop-pleins :

- ➡ **trop-plein de poste de pompage [PP]** (peut être localisé dans un regard amont);
- ➡ **trop-plein de régulateur de débit [RÉG];**
- ➡ **trop-plein de déversoir d'orage [DÉV];**

- ➡ **trop-plein en réseau [TP]:** même principe que pour un déversoir d'orage, sauf qu'il n'y a pas de muret ni de plaque-orifice, mais une connexion directe et que ce trop-plein ne peut être associé à un trop-plein de poste de pompage;
- ➡ **trop-plein pompé [TP]:** dans certains cas, les eaux usées détournées de leur chemin habituel vers la station d'épuration doivent être pompées vers un autre point de rejet (égout pluvial, fossé ou cours d'eau) par une pompe qui fonctionne de façon automatique;
- ➡ **trop-plein manuel [TP]:** le trop-plein est ainsi qualifié lorsque, pour détourner les eaux usées de leur chemin habituel vers la station d'épuration, une intervention manuelle est nécessaire (ouverture d'une vanne ou d'un bouchon, etc.);
- ➡ **trop-plein d'entrée [TP]:** un trop-plein est ainsi qualifié lorsqu'il permet d'acheminer les eaux usées non traitées, ou une partie de celles-ci, vers le milieu récepteur plutôt qu'à la station d'épuration et qu'il est situé à l'entrée de la station d'épuration; certaines stations d'épuration peuvent être dotées de plus d'un trop-plein d'entrée;
- ➡ **dérivation :** c'est le cas d'un trop-plein situé à l'intérieur d'une station d'épuration et qui permet de déverser au milieu récepteur des eaux usées partiellement traitées (ex. : à l'aval du dégrilleur, à l'aval du dessableur, etc.). **Notons que les dérivationes sont considérées dans le programme de suivi de la station d'épuration.**

Le terme « ouvrage de surverse » est couramment utilisé. Il désigne un ouvrage possédant les deux parties (contrôle et trop-plein) ou simplement un trop-plein.

PROGRAMME DE SUIVI DES OUVRAGES DE SURVERSE

1. OBJECTIFS

L'objectif principal du programme de suivi des ouvrages de surverse est de vérifier si les exigences de rejet établies pour chaque ouvrage sont respectées. Il doit également permettre de constater si les efforts minimaux d'exploitation sont consentis en vue d'obtenir une performance satisfaisante des ouvrages et d'assurer leur pérennité.

2. EXIGENCES DE REJET vs OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Les exigences de rejet sont établies en tenant compte de la performance attendue de chaque ouvrage au moment de leur conception ou suite à des interventions sur les ouvrages eux-mêmes, ou sur les réseaux d'égouts dont ils sont dépendants, en vue de limiter davantage les débordements.

Les objectifs environnementaux de rejet sont établis par le Ministère de l'Environnement en considérant le cours d'eau récepteur et les usages potentiels à préserver ou à récupérer.

Chaque fois que possible, les exigences correspondent aux objectifs.

Les exigences de rejet viennent préciser les limitations qui sont imposées à chaque ouvrage face aux débordements. Par exemple, pour un ouvrage de surverse raccordé à un réseau d'égout domestique neuf, seuls les débordements en situation d'urgence (U) seront tolérés, alors que pour un ouvrage raccordé à un réseau d'égout unitaire, les débordements en situation d'urgence, de fonte de neige et de pluie avec ruissellement (UPF) seront tolérés. Ces deux exemples illustrent, dans l'ordre, l'exigence la plus sévère et la moins sévère. Entre les deux, il existe toute une gamme d'exigences où le nombre des débordements est assujéti à une limitation au cours d'une période donnée.

Il est important de préciser que face au respect de l'exigence de rejet, la définition d'un débordement vise une période de 24 heures. Ainsi, un débordement qui durerait dix jours sans interruption constitue, face au respect de l'exigence, dix événements à considérer dans l'analyse de la performance de l'ouvrage en question. De la même façon, une multitude de petits débordements qui se produisent la même journée constitue un seul événement.

3. OUVRAGES ASSUJETTIS AU PROGRAMME DE SUIVI

Tous les ouvrages de surverse tels qu'ils sont définis précédemment sont assujettis au programme de suivi, quelles que soient la date et la source de financement de leur installation. Le Ministère peut préparer une annexe personnalisée où l'on retrouve la « Liste des ouvrages de surverse » et à quel type de formulaire l'ouvrage est assujetti. Tout nouvel ouvrage de surverse installé sur le réseau d'égouts doit être signalé au Ministère, ainsi que tout ouvrage qui aurait été omis de la liste par ignorance ou négligence.

4. CONTENU

Le suivi demandé consiste à vérifier s'il y a un débordement au moment de la visite de l'ouvrage ainsi que s'il est survenu un débordement depuis la visite précédente. Des visites périodiques de chacun des ouvrages **tout au long de l'année** sont donc nécessaires. De plus, chaque ouvrage doit être équipé minimalement d'un repère de débordement.

La **fréquence minimale des relevés** est d'**une fois par semaine**. Un relevé consiste à obtenir d'une façon directe (par une visite d'observation de la présence ou non d'un débordement ou du déplacement du repère depuis la dernière visite) ou indirecte (par la lecture d'un enregistreur ou d'un système de télémétrie) une information fiable sur l'avènement d'un débordement depuis le relevé précédent.

À partir de l'information reçue sur les formulaires de suivi générés par SOMAE, ce dernier évalue la performance de chaque ouvrage et se prononce sur le respect des exigences de rejet.

SOMAE vérifie également si la fréquence minimale d'un relevé par semaine est respectée.

5. PRÉCISIONS SUR LES RELEVÉS

5.1 Contenu des formulaires

Quel que soit le type de formulaire utilisé (« Relevé des débordements » ou « Relevé des débordements - Visites en série »), les renseignements demandés sont toujours les mêmes pour chaque ouvrage. Chacun des formulaires possède cinq colonnes uniformisées pour la saisie des données. Ces colonnes se décrivent comme suit :

Lecture de l'enreg.	SOMAE n'effectue pas de calcul à partir de cette colonne. Elle est destinée à l'usage de l'exploitant, lorsqu'un ouvrage est doté d'un enregistreur de débordement, pour y noter la lecture de l'enregistreur à chacune de ses visites.
Durée	Cette colonne sert à indiquer la durée du (des) débordement(s) survenu(s) à l'ouvrage de surverse depuis le dernier relevé. L'exploitant doit donc inscrire la différence entre la lecture de la visite du jour avec la lecture effectuée lors de la visite précédente.

	Selon le modèle d'enregistreur utilisé, il y a trois possibilités différentes pour les unités de mesure de la durée, soit : • h = heures et centièmes d'heure; • h:m = heures et minutes; • m = minutes. Il est important d'indiquer au Ministère le type d'unité de mesure correspondant à chaque enregistreur. De même, lors du remplacement d'un appareil par un autre utilisant des unités de mesure différentes, le Ministère doit en être avisé aussitôt.
REP. dépl. (O/N)	Pour chaque visite effectuée à l'ouvrage, cette colonne sert à indiquer si le REPÈRE visuel a été déplacé depuis la visite précédente À chaque fois que le trop-plein est raisonnablement accessible, un REPÈRE visuel doit être installé. Celui-ci permet de constater si l'ouvrage a débordé depuis la dernière visite et, lorsque l'ouvrage est doté d'un enregistreur, il permet de valider l'information fournie par ce dernier. Évidemment, à chacune des visites à un ouvrage pourvu d'un repère, celui-ci doit être remis en place s'il a été déplacé depuis la visite précédente, à moins bien sûr que l'ouvrage soit en train de déborder au moment de la visite. Dans ce dernier cas, il est fortement recommandé à l'exploitant de revenir 24 heures plus tard pour replacer le repère. Cette recommandation est d'autant plus importante lorsque le milieu récepteur est très sensible ou que le débordement se produit au cours d'une période où l'usage du milieu récepteur est accessible à la population.
TP déb. (O/N)	Cette colonne sert à indiquer si le trop-plein déborde (OUI ou NON) au moment de la visite.
Commentaires	À chaque relevé, lorsqu'un débordement est observé ou enregistré, la colonne « Commentaires » doit OBLIGATOIREMENT être remplie pour préciser les CIRCONSTANCES du débordement. Il est important de noter que <u>les formulaires électroniques limitent le nombre de caractères permis pour formuler un commentaire à 15</u>. Il faut donc utiliser des abréviations facilement interprétables. En voici quelques exemples : • F = fonte de neige • P = pluie • P24 = pluie au cours des dernières 24 heures • Inondation : l'ouvrage peut être inaccessible • BM = bris mécanique • PE = panne électrique • OBSTR. = obstruction ou blocage

	• Enr. déf. = enregistreur défectueux • Non val. = lecture de l'enregistreur non valide (en raison d'un encrassement de la sonde ou autre) • Entretien = nettoyage ou travaux sur le réseau ou à un ouvrage de contrôle • Tr. télém. = troubles du système de télémetrie • Er. hum. = erreur humaine (par exemple, oubli de repartir un poste de pompage après un arrêt manuel pour entretien) • FLOTTEs = flottes sales ou déplacées Les exemples ci-dessus couvrent la plupart des commentaires nécessaires pour expliquer les débordements observés ou constatés. Les quatre premiers sont liés aux conditions climatiques, les trois suivants sont liés à l'état des équipements et les autres représentent différentes possibilités parmi celles observées le plus souvent. En cas d'obstruction, l'ouvrage doit être DÉBLOQUÉ et l'observation doit être refaite 24 heures après le déblocage.
--	--

5.2 Fréquence des relevés

Il est essentiel d'obtenir au moins une information par semaine sur le comportement de chaque ouvrage de surverse.

Dans le cas des ouvrages reliés à un système de télémetrie, une **visite mensuelle est exigée** pour vérifier si l'information transmise est valable. Toutefois, dès que la durée de débordement pour un ouvrage dépasse 60 heures par mois, à l'exclusion de la période de fonte de neige, la fréquence de la visite doit être ramenée à une fois par semaine pour cet ouvrage et un repère doit nécessairement y être installé.

Lorsque la télésignalisation est non fonctionnelle, le suivi exigé devient automatiquement une visite hebdomadaire pour chaque ouvrage visé. Si le problème de télésignalisation dure plus de trois mois consécutifs, un repère doit être installé.

5.3 Conditions des relevés

Dans la mesure du possible, la visite doit être faite de jour, c'est-à-dire entre 8 heures et 17 heures et, de préférence, durant une journée sans pluie. S'il est difficile de respecter ces conditions à certaines périodes, la visite hebdomadaire doit être effectuée quand même.

5.4 Relevés quotidiens vs relevés hebdomadaires

La majorité des ouvrages doit faire l'objet de relevés hebdomadaires. Cependant, certains ouvrages sont soumis à un suivi quotidien.

Tous les ouvrages branchés sur un système de télésignalisation doivent faire l'objet de relevés quotidiens. C'est d'ailleurs la raison d'être d'un tel système.

D'autre part, les principaux ouvrages de surverse raccordés à une station d'épuration doivent faire l'objet de relevés quotidiens. Il s'agit principalement du dernier ouvrage avant l'entrée des eaux usées à la station d'épuration. Idéalement ces ouvrages devraient être équipés d'enregistreurs de débordement afin de connaître la durée du débordement, le cas échéant.

Lorsque la capacité de la station d'épuration à laquelle le dernier ouvrage de surverse est rattaché est inférieure à 5 000 m³/d, les relevés quotidiens à ces ouvrages peuvent être omis les jours fériés et les fins de semaine.

6. FORME DES RAPPORTS MENSUELS

Grâce à SOMAE, les formulaires sont générés selon la forme voulue par le Ministère. Les formulaires réguliers sont destinés à être transmis au Ministère ***mensuellement***.

Il existe deux types de formulaires réguliers :

RELEVÉ DES DÉBORDEMENTS

Suivi avec ou sans enregistreur - relevés quotidiens ou hebdomadaires (2 ouvrages par page avec 31 jours de relevé) ;

RELEVÉ DES DÉBORDEMENTS - Visites en série

Suivi avec ou sans enregistreur - relevés hebdomadaires (>20 ouvrages par page avec UN jour de relevé : il faut donc commander un nouveau formulaire pour chaque jour où des visites en série sont effectuées).

C'est à l'exploitant de demander au Ministère lequel des deux types de formulaire lui convient le mieux. Les quelques remarques qui suivent peuvent toutefois le guider dans son choix.

- Pour les exploitants qui doivent effectuer le suivi de moins de DIX ouvrages, le formulaire permettant de faire le suivi de deux ouvrages sur 31 jours est généralement préférable. Ce formulaire est **obligatoire** pour les ouvrages où les **relevés** demandés sont **quotidiens**.
- Pour les exploitants qui doivent effectuer le suivi de DIX ouvrages et plus où les **relevés** demandés sont **hebdomadaires**, le deuxième type de formulaire est plus pratique, car il permet de limiter le nombre de pages à manipuler.

Ce second formulaire a été élaboré pour les exploitants qui effectuent des « tournées » hebdomadaires, c'est-à-dire qui font la visite de leurs ouvrages au cours d'une même journée. De plus, SOMAE permet à l'exploitant de modifier l'ordre d'inscription des ouvrages de surverse sur le formulaire, à condition de conserver le même ordre pour un mois donné, ce qui facilite les relevés sur le terrain.

