

Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux

Bassin versant de la rivière Richelieu et de la zone Saint-Laurent, années 2014 à 2016

Fondation Rivières

Le 4 avril 2018

Rédigé par : Gabriel Cliche, B. Sc. A., Chargé de projets - Assainissement des eaux

Révisé par : Alain Saladzius, FIC, ing., Président

Remerciements

La Fondation Rivières tient à remercier chaleureusement :

- Le programme de stages ÉCO-Canada, pour avoir financé une partie du salaire de l’auteur de l’étude;
- Les députés Jean-François Roberge de la circonscription de Chambly, Sylvain Rochon de la circonscription de Richelieu et Stéphane Bergeron de la circonscription de Verchères pour leurs appuis à la démarche;
- Les municipalités et villes qui ont délégué leurs responsables municipaux afin de participer aux entretiens téléphoniques;
- Le COVABAR pour l’aide à la production de la carte de délimitation des zones d’études, la fourniture des rapports SOMAE et la révision de ce rapport d’évaluation;
- Nature Québec, avec qui la Fondation Rivières assure la campagne *Adoptez une rivière!* depuis maintenant 5 ans;
- Les membres donateurs à la campagne *Adoptez une rivière!* et à la Fondation Rivières. C’est grâce à vous si nous pouvons continuer notre mission!

Référence à citer :

CLICHE, Gabriel et SALADZIUS, Alain. *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d’assainissement des eaux - Bassin versant de la rivière Richelieu et de la zone Saint-Laurent, années 2014 à 2016*. Fondation Rivières, 2018.

fondation rivières

454, avenue Laurier Est, 2e étage
Montréal (Québec) H2J 1E7
Canada

Téléphone : 514 272-2666, poste 23
Site internet : <http://fondationrivieres.org>

Alain Saladzius, FIC, ing.
Président
presidence@fondationrivieres.org

Gabriel Cliche, B. Sc. A.
Chargé de projets
campagnes@fondationrivieres.org

Table des matières

1. Contexte de l'étude	2
2. Méthodologie	3
Traitement des données SOMAE	3
Entretiens téléphoniques	3
Division cartographique des zones d'étude	4
Interprétation des données SOMAE et notes d'entretiens	4
Limites de l'étude	4
3. Synthèse des performances d'épuration et présentation des zones d'étude	5
Description des éléments synthèse	5
Principaux constats de l'analyse de performance	9
4. Sommaire des résultats de l'analyse de performances, par zones d'étude	10
Zone 1 : sous bassins de la rivière du Sud, rivière Lacolle et rivière Richelieu	10
Zone 2 : sous bassins de la rivière l'Acadie et rivière Richelieu	10
Zone 3 : sous bassin de la rivière des Hurons et rivière Richelieu	11
Zone 4 : sous bassins des ruisseaux Beloeil et Laplante, rivière Amyot et rivière Richelieu	12
Zone 5 : fleuve Saint-Laurent	12
5. Recommandations	13
6. Conclusions	14
Références	17
ANNEXE 1 : Liste des OMAE étudiés (avec numéros d'identification)	18
ANNEXE 2 : Description des critères qualitatifs de la Table 2	20

Liste des tables et figures

Figure 1 Délimitation des cinq zones d'études	7
Table 1 Catégories et valeurs seuil pour certains paramètres étudiés	6
Table 2 Synthèse des performances d'épuration pour les entités étudiées	8
Table 3 Fréquence annuelle des débordements, par zone d'étude	9
Table 4 Distribution des performances pour l'ensemble des entités étudiées	14
Table 5 Catégories de stations d'épuration, en fonction du débit	20

1. Contexte de l'étude

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) s'est vu transférer en 2014 la responsabilité de faire le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (SOMAEU). Auparavant, cette responsabilité relevait du Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT).

Sous la compétence du MAMOT, des rapports annuels d'évaluation des OMAEU étaient produits annuellement et diffusés publiquement. Depuis le transfert de compétences en 2014, ces rapports ont malheureusement cessé d'être produits (MDDELCC 2018). La Fondation Rivières croit que l'évaluation des performances des OMAEU du Québec devrait demeurer une information accessible au public et que les problématiques actuelles d'assainissement se doivent d'être identifiées. C'est pourquoi la Fondation Rivières a entrepris la production de rapports d'évaluation des OMAEU pour la période de 2014 à 2016.

Les moyens et les buts de la Fondation Rivières n'étant pas les mêmes que ceux du MDDELCC ou du MAMOT, l'approche quant à la réalisation de ces rapports d'évaluation est elle aussi différente. Les rapports annuels du MAMOT encadraient l'ensemble des OMAEU du Québec, ce qui lui permettait de faire des « méta analyses » de performances (MAMOT 2014b). Puisqu'il s'agit d'une échelle beaucoup trop grande pour saisir les enjeux territoriaux d'assainissement, la Fondation Rivières a choisi de produire ses études à l'échelle des bassins versants. La Fondation Rivières souhaite, à terme, pouvoir réaliser une étude pour chacune des grandes rivières du Québec. Son travail se concentre actuellement sur les rivières débouchant dans le fleuve Saint-Laurent, où une mobilisation des groupes citoyens est présente. Il a été choisi de traiter les années 2014 à 2016, afin de combler plus rapidement l'absence de rapports d'évaluation des OMAEU pour ces années. Cette plage temporelle permet aussi d'observer les tendances récentes de performance des OMAEU étudiés. Cela dit, les données à la disposition de la Fondation Rivières remontent à 2008 et ont parfois été utilisées pour observer des tendances moins récentes.

Une autre décision qui a été prise pour la réalisation de cette étude fut de ne pas mentionner directement les municipalités éprouvant des problèmes avec leurs OMAEU. La Fondation Rivières est consciente que dans la plupart des cas, la volonté de bien faire est là, mais que les changements souhaités prennent du temps avant de pouvoir se réaliser et que, trop souvent, les ressources financières et techniques manquent. Comme une collaboration sera requise avec les municipalités pour résoudre leurs problèmes d'assainissement, il est normal que le rapport ne soit pas nominatif et qu'il ne contienne pas certains constats qui pourraient être mal perçus.

En réalisant ce rapport d'évaluation de performance, la Fondation Rivières espère mettre en lumière, de façon compréhensible et à l'échelle régionale, les problématiques de performance des OMAEU qui affectent la qualité d'eau de la rivière Richelieu et aider le MDDELCC, le MAMOT, le COVABAR et ses municipalités à l'identification de leurs priorités d'interventions. Il s'agit d'une approche inédite en appui au travail des organismes de bassins versants.

2. Méthodologie

Traitement des données SOMAE

Les données brutes du *Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées* (SOMAEU) 2014-2016 ont été obtenues de trois sources différentes, soit le COVABAR, le MAMOT et le MDDELCC. Les informations contenues dans les *Rapports annuels de performance des stations*, les *Rapports annuels de performance des ouvrages* ainsi que les *Sommaires Exigences/Conception* disponibles ont été saisis dans un document Excel pour permettre leur traitement. Les informations des trois sources ont été corroborées entre elles lorsqu'il était possible de le faire. Des *schémas d'écoulement* des réseaux et *diagrammes d'écoulement* des stations d'épuration ont également été consultés lorsque disponibles.

Entretiens téléphoniques

Une première série de demandes d'entretien téléphonique a été envoyée par courriel en date du 3 novembre 2017 à l'ensemble des directions générales des villes et municipalités se trouvant sur le territoire du COVABAR, y compris celles déversant leurs eaux dans le fleuve Saint-Laurent. Les villes, municipalités et régies (ci-après, les entités) n'ayant pas répondu à cette première demande ont été relancées au moins une fois par courriel et par téléphone entre le 15 novembre 2017 et le 4 décembre 2017. Une demande buttoir d'entretien a été transmise par courriel le 16 janvier 2018 aux entités n'ayant pas répondu à la demande faite avant le congé des fêtes. Cette demande buttoir indiquait que la date limite pour planifier un entretien pouvant être traité dans le cadre de cette étude était le vendredi 9 février 2018. Sur 31 entités exploitant des stations d'épuration sur le territoire du COVABAR, 22 ont participé à un entretien téléphonique. Ce taux de réponse de 71 % est jugé satisfaisant, considérant le fait que les entités sollicitées n'avaient aucune obligation à répondre aux demandes d'entretien de la Fondation Rivières.

Après avoir pris rendez-vous avec le/la représentant.e d'une entité donnée, un document intitulé « Survol » était produit afin d'aider à la préparation de l'entretien pour les deux parties. Ces survols présentaient un sommaire des données SOMAE 2014-2016 disponibles, ainsi qu'une liste de questions générales et particulières concernant les performances de leur station d'épuration et leur réseau sanitaire. Un schéma du réseau sanitaire était aussi inclus dans ces survols lorsqu'il était disponible, ce qui fut très souvent le cas. En cours de processus, un tableau présentant le détail des ouvrages de surverse a aussi été implanté aux survols. Idéalement, ce survol était envoyé au moins cinq jours ouvrables avant la tenue de l'entretien, mais il est arrivé que certaines entités ne reçoivent leur survol que deux jours avant l'entretien. Ceci, principalement à cause du délai de production des survols ne pouvant pas suivre la fréquence rapprochée des entretiens et les autres impératifs de l'employé de la Fondation Rivières les produisant. Certains directeurs généraux ont mené par eux-mêmes l'entretien téléphonique, mais souvent, ils ont laissé leur directeur des travaux publics, leur technicien des eaux ou un représentant de leur régie d'assainissement mener l'entretien. Des notes manuscrites et digitales ont été produites et conservées pour chacun de ces entretiens.

Division cartographique des zones d'étude

Tel que mentionné dans le contexte de l'étude, la division cartographique des zones d'étude s'est faite avec l'objectif principal de subdiviser les 31 systèmes d'assainissement en suffisamment de sous-bassins, afin d'avoir des groupes d'analyse assez précis pour faciliter l'association des résultats à la qualité de l'eau en rivière. Le résultat permet aussi d'éviter l'association directe des entités à des municipalités sur le territoire étudié.

Le découpage des zones d'étude a d'abord été fait à partir des limites des sous-bassins versants, puis avec les limites administratives municipales, pour faire les jonctions restantes et couvrir l'ensemble du territoire géré par le COVABAR. Le découpage a tenu compte de l'objectif d'avoir au moins cinq entités par zone. Un code de couleur distingue les cinq zones d'étude et permet une association rapide aux informations contenues dans les tables 2 et 3 du rapport. La Figure 1, qui fut produite avec l'aide du COVABAR, présente la version finale de cette carte à la page 7.

La liste des 31 entités étudiées se trouve à l'ANNEXE 1 : Liste des OMAE étudiés (avec numéros d'identification).

Interprétation des données SOMAE et notes d'entretiens

La Table 2 Synthèse des performances d'épuration pour les entités étudiées se trouve à la page 8. Les valeurs numériques provenant des rapports du SOMAE ont été catégorisées dans cette table afin de simplifier leur interprétation et uniformiser leur format de présentation. D'autres informations concernant le suivi et la mise à niveau des OMAEU ont été obtenues lors des entretiens téléphoniques. Ces informations ont elles aussi été catégorisées pour simplifier leur interprétation. Dans les cas où une entité n'aurait pas communiqué avec la Fondation Rivières, les cases concernant le suivi et la mise à niveau des OMAEU de la Table 2 ont été laissées vides, ainsi que la case concernant l'étude du réseau.

Certaines des informations obtenues lors des entretiens téléphoniques sont sommairement décrites dans la section 4 du rapport, lorsqu'elles sont jugées pertinentes à l'évaluation des performances pour une zone donnée. Les présomptions ont été évitées et les informations incomplètes sont clairement indiquées dans le texte. En fonction des données SOMAE et notes d'entretiens prises, certaines entités ont été identifiées dans la Table 2 comme devant être prioritaires quant à l'amélioration de leurs performances d'assainissement. Ces priorités sont indiquées dans les colonnes *Amélioration requise*.

Les catégories d'évaluation sont présentées à la page suivante et détaillées à l'ANNEXE 2 : Description des critères qualitatifs de la .

Limites de l'étude

L'étude ne traite pas des performances d'installations septiques isolées. Le régime de précipitations, même s'il a une influence sur la fréquence de débordement, n'est pas considéré

puisque des mesures pluviométriques à l'échelle locale n'étaient pas disponibles et que des mesures régionales auraient été difficilement interprétables.

3. Synthèse des performances d'épuration et présentation des zones d'étude

Description des éléments synthèses

La Table 2, faisant la synthèse des informations traitées dans cette étude, se divise en trois sections :

- Caractéristiques des entités;
- Performance des stations d'épuration;
- Performance des réseaux et ouvrages de surverse.

La section **Caractéristiques des entités** indique les codes d'identification des 31 municipalités étudiées, le moment de l'entretien téléphonique (s'il a eu lieu), et des caractéristiques générales pour chacune des entités, soit la taille de la station et son type de traitement.

Concernant la section **Performance des stations d'épuration**, le dépassement de la *Capacité hydraulique* indique que la station d'épuration (STEP) a atteint le débit pour lequel elle a été conçue. Cela ne signifie cependant pas que sa performance est insuffisante ou que la station est désuète. Les entités devraient cependant porter attention aux débits qui y sont acheminés en réduisant les eaux parasites d'infiltration d'eau dans les conduites sanitaires ou de captage des eaux de pluie (drainage, gouttières, pompes d'assèchement). Une campagne d'économie de l'eau potable y contribuerait également. Les colonnes *Enlèvement phosphore* et *Enlèvement coli. fécaux* (coliformes fécaux) indiquent la qualité du traitement pour les paramètres indiqués. L'évaluation découle d'une comparaison entre les performances attendues selon les différents modes de traitement et les résultats d'exploitation observés. Les MES et la DBO₅C n'ont pas été retenus aux fins de comparaison dans cette synthèse, car ces paramètres constituent rarement une problématique. Certaines stations d'épuration devront être modifiées afin de respecter l'exigence réglementaire de rejets de 25 mg/l MES et DBO₅C d'ici 2040, mais cela ne constitue pas, à nouveau, un critère de comparaison aux fins du présent rapport. La colonne de *Respect des normes* indique si les paramètres de suivi SOMAEU ont été respectés entre 2014 et 2016 et sinon, lesquels. Il s'agit ici de vérifier si les ouvrages respectent les normes pour lesquels ils ont été conçus. Un non-respect indique à priori un problème dès la conception, une détérioration au cours des années ou éventuellement, une exigence qui pourrait être difficilement atteignable, car très sévère.

Dans le cas de la section **Performance des réseaux et ouvrages de surverse**, la colonne *Conformité enregistreurs* indique si l'ensemble des ouvrages de surverses du réseau sanitaire est actuellement doté d'enregistreurs électroniques. Ces enregistreurs mesurent le nombre et la

durée des débordements, tel qu'exigé dans le *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées*¹ entré en vigueur le 11 janvier 2014. Un délai était prévu par le MDDELCC, soit jusqu'au 31 décembre 2015, pour que les municipalités puissent finaliser toutes les installations sur les ouvrages ayant subi un débordement. L'absence d'enregistreurs électroniques a normalement pour conséquence une sous-estimation du nombre de déversements. Le *Respect des exigences* indique si les ouvrages de surverse respectent leurs limites de débordements tolérées. *L'Étude du réseau* indique si une recherche de sources d'eaux parasites par infiltration ou captage a été effectuée sur le réseau depuis 2013.

Table 1 Catégories et valeurs seuil pour certains paramètres étudiés

Taille de la station d'épuration		Capacité hydraulique		Enlèvement Phosphore		Enlèvement coli. Fécaux		Fréquence débordement	
Catégories	Valeurs seuils	Catégories	Valeurs seuils	Catégories	Valeurs seuils	Catégories	Valeurs seuils	Catégories	Valeurs seuils
Très petite	Moins de 500 m³/j	Respectée	Débit moyen < 95% débit conception	Bien	Moins de 0,4 mg/L P _{tot}	Bien	Moins de 500 UFC/100ml	Nulle	Moins de 4 débord./an
Petite	Entre 500 et 2 500 m³/j	Atteinte	Débit moyen entre 95% et 105% débit conception	Correct	Entre 0,4 et 0,8 mg/L P _{tot}	Correct	Entre 500 et 1 000 UFC/100ml	Faible	Entre 4 et 10 débord./an
Moyenne	Entre 2 500 et 17 500 m³/j	Dépassée	Débit moyen > 105% débit conception	Mauvais	Plus de 0,8 mg/L P _{tot}	Mauvais	Plus de 1 000 UFC/100ml	Moyenne	Entre 11 et 50 débord./an
Grande	Entre 17 500 et 50 000 m³/j			Absent	Pas de traitement	Absent	Pas de traitement	Élevée	Entre 51 et 100 débord./an
Très grande	Plus de 50 000 m³/j							Grave	Plus de 100 débord./an

La Table 1 Catégories et valeurs seuil pour certains paramètres étudiés fournit les valeurs seuils utilisées pour la catégorisation de certains paramètres du tableau synthèse. Pour les deux dernières sections, les colonnes *Amélioration requise* servent à indiquer clairement les endroits où des actions correctives sont de mise, ainsi que les endroits où des interventions sont jugées prioritaires. Les colonnes de *Travaux majeurs* servent à indiquer l'avancement des interventions requises. Les interventions impliquent des travaux de construction réalisés suite à un appel d'offres et excluent les travaux d'entretien ou de rénovation mineure.

Les cinq zones d'étude répartissant les 31 entités étudiées sont présentées dans la Figure 1, à la page suivante. La Table 2 suit à la page 8.

¹ RLQL c Q-2, r 34.1, art 9

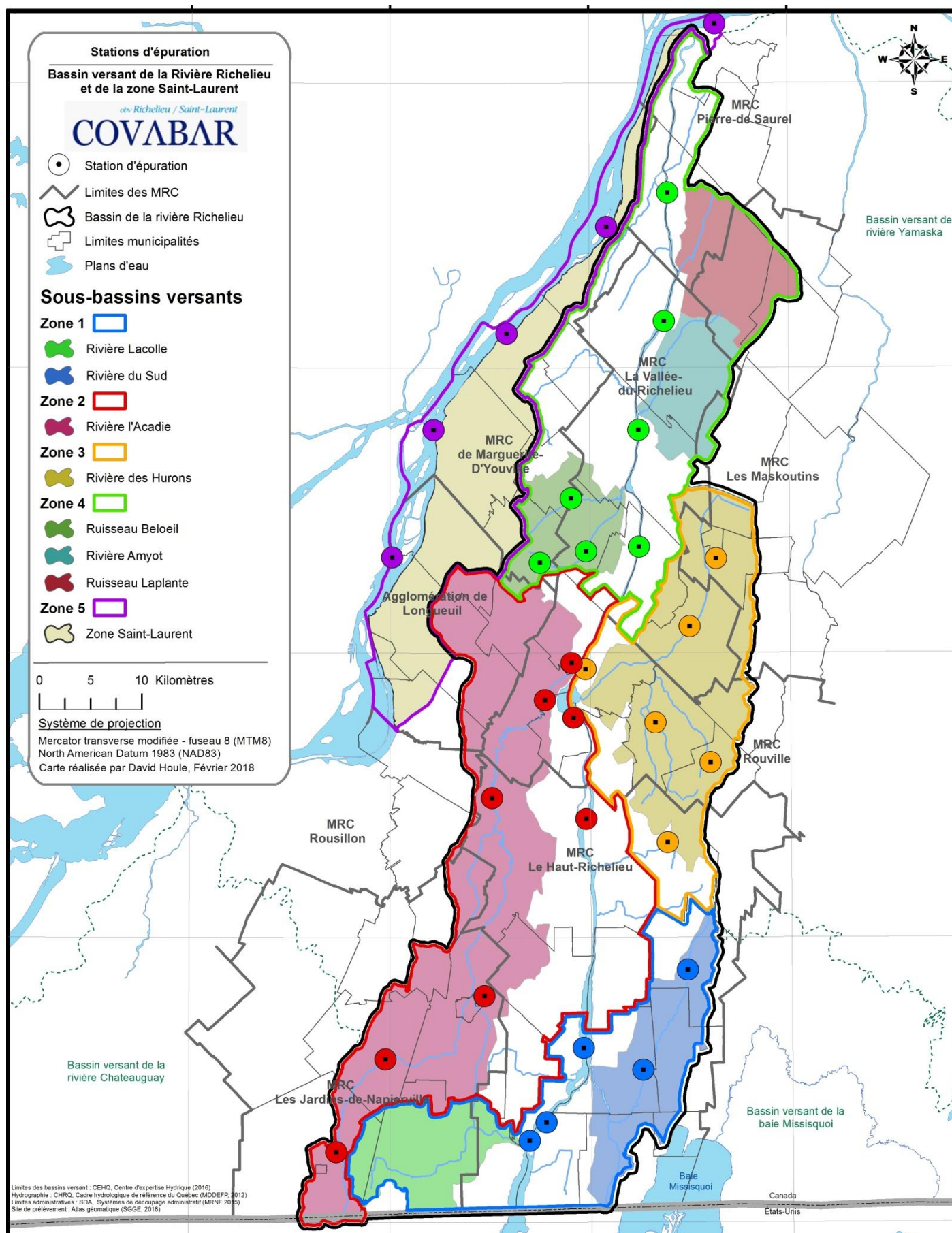


Figure 1 Délimitation des cinq zones d'études

Table 2 Synthèse des performances d'épuration pour les entités étudiées

Caractéristiques des entités				Performance des stations d'épuration								Performances des réseaux et ouvrages de surverse							
I.D.	Date de l'entretien	Taille de la station	Type de traitement	Capacité hydraulique	Enlèvement phosphore	Enlèvement coli. fécaux	Respect des normes (STEP)	Amélioration requise (STEP)	Travaux majeurs identifiés	Travaux majeurs prévus	Travaux majeurs amorcés	Conformité enregistreurs	Fréquence de débordements	Respect des exigences (réseau)	Étude du réseau (eaux parasites)	Amélioration requise (réseau)	Travaux majeurs identifiés	Travaux majeurs prévus	Travaux majeurs amorcés
1a	Refus	Très petite	Réacteur biologique à support fluidisé + UV	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Non				NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1b	Refus	Petite	Étangs à rétention réduite	Respectée	Mauvais	Excellent	Ptot	À confirmer				NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1c	Pas de réponse	Petite	Disques biologiques	Atteinte	Correct	Absent	Ptot	À confirmer				Oui	Faible	Oui		Non			
1d	6-Dec-17	Petite	Étangs aérés	Dépassée	Excellent	Excellent	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Moyenne	Non	À faire	Oui	Oui	Non	Non
1e	24-Jan-18	Très petite	Étangs aérés à parois verticales	Respectée	Mauvais	Excellent	Ptot	Non	Non	Non	Non	Oui	Nulle	Oui	Faite	Non	Non	Non	Non
2a	Refus	Très petite	Étangs aérés	Dépassée	Excellent	Excellent	Oui	À confirmer				Oui	Nulle	Oui		Non			
2b	Pas de réponse	Grande	Étangs aérés	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Non				À confirmer	Grave	Oui		À confirmer			
2c	25-Jan-18	Petite	Étangs aérés	Dépassée	Correct	Excellent	Ptot	Non	Non	Non	Non	Oui	Moyenne	Oui	À faire	Oui	Oui	Oui	Oui
2d	12-Dec-17	Très grande	Physico-chimique	Atteinte	Excellent	Excellent	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Grave	Non	À faire	Prioritaire	Oui	Oui	Oui
2e	7-Dec-17	Moyenne	Étangs aérés + Étangs non aérés	Atteinte	Correct	Excellent	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Élevée	Oui	Faite	Oui	Oui	Oui	Non
2f	20-Dec-17	Grande	Étangs aérés	Dépassée	Correct	Excellent	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Grave	Non	À faire	Prioritaire	Oui	Non	Non
2g	12-Dec-17	Petite	Étangs aérés à parois verticales	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Faible	Oui	À faire	Non	Non	Non	Non
2h	21-Nov-17	Moyenne	Étangs aérés à parois verticales	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Nulle	Oui	Faite	Non	Oui	Oui	Non
3a	Refus	Petite	Réacteur biologique à support fluidisé + UV	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Non				Oui	Faible	Non		À confirmer			
3b	18-Dec-17	Petite	Étangs aérés	Respectée	Correct	Excellent	Ptot	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Nulle	Oui	Faite	Non	Non	Non	Non
3c	9-Nov-17	Petite	Étangs aérés	Respectée	Absent	Excellent	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3d	5-Dec-17	Petite	Boues activées / Fossé d'oxydation	Dépassée	Excellent	Absent	Oui	Prioritaire	Oui	Oui	Non	Oui	Élevée	Non	Faite	Oui	Oui	Oui	Non
3e	6-Feb-18	Moyenne	Boues activées / Fossé d'oxydation + UV	Respectée	Excellent	Excellent	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Grave	Oui	À faire	Prioritaire	Oui	Oui	Oui
3f	11-Jan-18	Moyenne	Disques biologiques + Désinfection UV	Respectée	Correct	Excellent	Ptot	Oui	Oui	Non	Non	Non	À confirmer ¹	Oui	Faite	Oui	Oui	Oui	Non
4a	Refus	Petite	Étangs aérés	Dépassée	Correct	Excellent	Oui	À confirmer				À confirmer	Moyenne ²	ND ²		À confirmer			
4b	14-Dec-17	Moyenne	Étangs aérés	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Nulle	Oui	À faire	Non	Oui	Oui	Oui
4c	27-Nov-17	Très petite	Étangs à rétention réduite	Respectée	Mauvais	Mauvais	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Nulle	Oui	À faire	Non	Non	Non	Non
4d	22-Nov-17	Grande	Physico-chimique + Désinfection UV	Respectée	Excellent	Excellent	CF	Non	Non	Non	Non	Oui	Grave	Variable	À faire	Prioritaire	Oui	Non	Non
4e	7-Dec-17	Petite	Étangs aérés	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Nulle	Oui	Faite	Non	Non	Non	Non
4f	27-Nov-17	Moyenne	Étangs à rétention réduite	Respectée	Mauvais	Mauvais	Ptot	Prioritaire	Oui	Non	Non	Non	Élevée	Non	À faire	Prioritaire	Oui	Non	Non
4g	21-Dec-17	Moyenne	Étangs aérés	Respectée	Correct	Excellent	Ptot	Non	Non	Non	Non	Oui	Moyenne	Oui	Faite	Oui	Oui	Oui	Oui
5a	Pas de réponse	Moyenne	Étangs aérés	Dépassée	Correct	Excellent	Oui	À confirmer				À confirmer	Élevée	Non		À confirmer			
5b	Pas de réponse	Moyenne	Étangs aérés	Respectée	Correct	Mauvais	Ptot	À confirmer				Oui	Grave	Non		À confirmer			
5c	29-Jan-18	Très grande	Physico-chimique	Respectée	Excellent	Absent	Ptot	Oui	Oui	Non	Non	Non	Grave	Non	Faite	Oui	Oui	Oui	Non
5d	17-Nov-17	Grande	Étangs aérés	Respectée	Correct	Excellent	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Grave	Non	À faire	Oui	Oui	Non	Non
5e	31-Jan-18	Moyenne	Étangs aérés	Respectée	Correct	Mauvais	Ptot	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Grave	Oui	À faire	Oui	Oui	Oui	Oui

¹ Les rapports SOMAE de l'entité 3f indiquent une fréquence de débordement « nulle », mais des indices laissent croire que ces rapports seraient incomplets, d'où la fréquence « à confirmer ».² 3 des 5 ouvrages de surverse de l'entité 4a n'avaient pas de données SOMAE pour la période étudiée.

Principaux constats de l'analyse de performance

Les performances d'assainissement dans la zone 1 sont, de manière générale, correctes, ce qui fait en sorte que cette zone ne devrait pas être une priorité d'intervention. Cependant, une entité devrait tout de même voir à améliorer son enlèvement du phosphore et une autre entité à diminuer sa fréquence de débordements.

Table 3 Fréquence annuelle des débordements, par zone d'étude

	Sous-bassins versants	2014	2015	2016
Zone 1	Zone 1 : Rivière du Sud, Lacolle et Richelieu (5 entités)	64	28	41
Zone 2	Zone 2 : Rivière l'Acadie et Richelieu (8 entités)	1 445	1 242	1 422
Zone 3	Zone 3 : Rivière des Hurons et Richelieu (6 entités)	321	293	287
Zone 4	Zone 4 : Ruisseau Beloeil et Laplante, rivière Amyot et Richelieu (7 entités)	826	644	833
	Total annuel de débordements dans la rivière Richelieu (Zones 1 à 4)	2 656	2 207	2 583
Zone 5	Zone 5 : Fleuve Saint-Laurent (5 entités)	1 893	1 868	2 213

Comme le démontre la Table 3, la zone 2 est responsable d'un nombre important de débordements dans le bassin versant de la rivière Richelieu, notamment par l'entremise de la rivière l'Acadie. Trois entités dans cette zone doivent agir pour réduire leurs surverses. L'entité cumulant le plus de débordements dans la zone 2 a beaucoup de difficulté à collaborer avec le MDDELCC, ce qui la prive d'expertise et de subventions qui pourraient l'aider à résoudre ses problèmes de surverses. La plupart des stations d'épuration de la zone 2 devront être rénovées dans les prochaines années pour maintenir leurs performances actuelles d'assainissement. Pour ces raisons, il faudrait que les actions correctives soient priorisées pour deux entités dans cette zone.

Environ les 3/4 des débordements dans la rivière des Hurons (zone 3) sont attribuables à une seule entité. Celle-ci travaille à améliorer son réseau, mais lentement. Une autre entité rejetant dans la rivière des Hurons devra faire la réfection de sa station d'épuration prochainement pour y ajouter un système de désinfection et, comparativement aux quatre autres entités de cette zone, présente elle aussi un problème notable de débordements. Considérant la piètre qualité de l'eau à l'embouchure de la rivière des Hurons (COVABAR 2015), ces deux entités seraient à prioriser pour cette zone.

La majorité des déversements dans la zone 4 sont attribuables à deux entités. Deux stations d'épuration dans la zone 4 ont de mauvaises performances et devraient être mises à niveau, dont une prioritairement, mais le financement et l'appui technique leur manquent.

Le nombre de débordements dans le fleuve Saint-Laurent (zone 5) est extrêmement élevé. La forte majorité des entités de cette zone devrait poser des actions afin de réduire leurs fréquences de débordements. Il a été noté par le MDDELCC que les concentrations en coliformes fécaux observables dans le lac Saint-Pierre durant l'été « dépassent le critère de

qualité pour les activités récréatives de contact indirect avec l'eau » et que ces concentrations élevées en coliformes sont « fortement influencées par les rejets d'eaux usées traitées, mais non désinfectées, des stations d'épuration de la région de Montréal » (SIMONEAU 2017). La réduction des débordements d'eaux usées et l'ajout d'une filière de désinfection, là où absente, serait donc un grand pas dans l'amélioration de la qualité d'eau du lac Saint-Pierre.

4. Sommaire des résultats de l'analyse de performances, par zone d'étude

Zone 1 : sous bassins de la rivière du Sud, rivière Lacolle et rivière Richelieu

Le taux de réponse aux demandes d'entretien étant faible pour la zone 1, il est difficile d'y brosser un portrait complet sur la qualité des performances d'assainissement. Cela dit, deux STEP dans cette zone semblent avoir éprouvé des difficultés à enlever le phosphore de leurs effluents pendant la période 2014-2016. Par contre, l'entité 1e, ayant résolu ses problèmes de dosage pour l'enlèvement du phosphore en 2016, n'est pas considérée comme ayant besoin d'améliorer sa STEP. Les performances de désinfection sont bonnes dans la zone 1, sauf pour l'entité 1c, qui n'a pas encore d'exigence à respecter pour l'enlèvement des coliformes fécaux. Puisque la Fondation Rivières n'a pas pu entrer en contact avec l'entité 1c, il n'a pas été possible de savoir quand un système de désinfection serait mis en place. L'entité 1d a mentionné devoir faire le remplacement de ses soufflantes d'aération prochainement, mais ne semble pas planifier un agrandissement de sa STEP pour augmenter sa capacité hydraulique.

Deux des cinq entités présentes dans la zone 1 sont dotées d'un réseau sanitaire ne possédant pas d'ouvrages de surverse. Deux des trois autres entités n'ont que très peu de débordements dans leurs réseaux. Somme toute, peu de déversements d'eaux non traitées se produisent dans la zone 1. Seule l'entité 1d peine à entretenir adéquatement son réseau pour des raisons administratives et financières.

Zone 2 : sous bassins de la rivière l'Acadie et rivière Richelieu

Les performances de traitement sont jugées satisfaisantes pour l'ensemble des STEP de la zone 2, et ce, malgré le fait que les capacités hydrauliques pour cinq des huit STEP soient atteintes ou dépassées. L'entité 2c considère modifier sa STEP pour augmenter sa capacité, mais la Fondation Rivières leur a émis un avis indiquant qu'il serait plus économique pour eux de d'abord réduire leur apport en eaux parasites, puisque leur réseau semble capter beaucoup d'eau pluviale. L'entité 2e doit ajouter une filière de dénitrification à sa STEP, car ses rejets d'eaux sont parfois toxiques pour la faune en période hivernale.

La quantité de surverses dans la zone 2 est pour le moins importante. Cinq des huit entités devraient améliorer les performances de leurs réseaux dans les prochaines années pour répondre à cette problématique. Même si deux d'entre elles ont débuté des travaux sur leurs réseaux, ces 5 entités en ont pour plusieurs années avant d'avoir un réseau complètement séparé. L'entité 2d connaît de sérieux problèmes de débordements, car son réseau est étendu

et il capte beaucoup d'eau. Cette entité souhaiterait pouvoir réaliser des travaux de séparation sur certains secteurs, mais ne parvient pas à obtenir l'autorisation du MDDELCC pour faire des dérivations temporaires. Plutôt que de produire un plan d'intervention, l'entité 2d s'est dotée d'un outil interne de gestion du développement pour prioriser ses interventions. Cette absence de plan d'intervention fait en sorte qu'elle ne peut pas soumettre de demande de subvention au gouvernement. La réfection du réseau 2d s'annonce donc très ardue à cause des difficultés de financement. L'entité 2f a déposé un plan d'intervention au MDDELCC, mais il n'y avait pas d'actions prévues pour réduire les débordements au moment de l'entretien.

Zone 3 : sous bassin de la rivière des Hurons et rivière Richelieu

Plusieurs des STEP dans cette zone nécessitent actuellement des travaux de réfection ou de remplacement, ce qui représentera un enjeu majeur au niveau des performances d'assainissement à venir pour la rivière des Hurons. Des travaux de mise à jour des équipements sont prévus à la STEP 3d à partir de 2018, incluant l'ajout d'un système de désinfection par rayonnement ultraviolet (U.V.). Soulignons que l'application de nouvelles normes de désinfection n'est prévue que pour 2024. L'entité 3b a prévu compléter l'agrandissement de sa STEP en 2018. Cet agrandissement prévoit l'ajout d'un système de déphosphatation à la filière de traitement et l'application rapide d'une norme de rejet pour ce contaminant. La STEP 3f est quant à elle en fin de vie utile. Plusieurs équipements sont en train de défaillir et malgré des performances pour le moment relativement correctes, l'entité 3f devra faire des rénovations majeures ou construire une nouvelle STEP prochainement. Finalement, l'entité 3c prévoit faire des travaux dans sa STEP pour changer son système d'aération et réduire le blocage des conduites entre ses étangs.

Les débordements d'eaux usées dans la rivière des Hurons peuvent être principalement attribués aux entités 3e et 3d. Dans le cas de l'entité 3e, il est prévu selon son plan d'intervention de réaliser la séparation complète de son réseau. Des travaux de séparation et de réfection ciblant des secteurs prioritaires sont réalisés chaque année, mais au rythme de travail planifié, la séparation complète du réseau 3e pourrait prendre jusqu'en 2028 avant d'aboutir. Présentement, les gains de ces travaux pour la diminution de fréquence des débordements sont marginaux. De plus, l'exécution ininterrompue de ces travaux est dépendante de la capacité de financement de l'entité 3e, qui compte beaucoup sur l'obtention de subventions pour payer ses chantiers. L'entité 3d fait elle aussi la séparation graduelle de son réseau, en plus d'avoir débranché toutes les gouttières qui y sont raccordées. Par contre, elle travaille présentement à réviser son plan d'intervention, ce qui limite sa capacité à financer ses projets de réfection dans le court terme. Il appert que l'entité 3f ne comptabiliserait pas tous ses débordements dans le SOMAE et aurait deux postes de pompage tombant régulièrement en surcharge lors de crues. De plus, aucun de ses ouvrages de surverse n'est doté d'enregistreur électronique de débordement.

Zone 4 : sous bassins des ruisseaux Beloeil et Laplante, rivière Amyot et rivière Richelieu

Deux des sept STEP de la zone 4 ont des performances de traitement déficientes. Dans le cas de l'entité 4f, plusieurs facteurs expliquent les mauvaises performances de sa station d'épuration. Entre autres, des charges importantes provenant d'eaux industrielles traitées inadéquatement sont envoyées à cette STEP. Puisque les volumes d'eau et les charges rejetés par cette industrie sont très fluctuants, les opérateurs de la STEP 4f ont beaucoup de difficultés à anticiper le dosage adéquat de produits chimiques pour abattre le phosphore de leurs eaux usées. L'entité 4f était, au moment de l'entretien téléphonique, en pourparlers avec cette industrie pour qu'elle régule mieux ses effluents, mais aucun engagement clair n'avait été pris à ce moment-là. Le MDDELCC suit cette problématique.

L'entité 4d est responsable d'une grande part des débordements répertoriés dans la zone 4. Plus de la moitié de ces débordements se produisent dans une des municipalités de l'entité 4d. Un comité technique constitué au printemps 2017 pour étudier ce problème connaît, pour des raisons administratives, des difficultés de coordination. La priorisation des ouvrages problématiques sur l'ensemble de ces réseaux sanitaires est attendue, au plus tôt, à l'automne 2018. L'entité 4a est considérée comme ayant une fréquence de débordements moyenne, mais il est possible que cette fréquence soit plus élevée, car trois de ses cinq ouvrages de surverse n'avaient pas de données de suivi dans les rapports SOMAE disponibles. L'entité 4f possède un réseau sanitaire vieillissant, mais son conseil municipal tarde à agir pour réaliser les travaux de réfection nécessaires. Considérant que le réseau de l'entité 4f est principalement unitaire et qu'il reçoit des eaux usées extrêmement chargées, il serait important de remédier rapidement à cette situation.

Zone 5 : fleuve Saint-Laurent

L'enlèvement du phosphore est adéquat pour les STEP de la zone 5, mais la désinfection des eaux traitées dans ce secteur est une tout autre affaire. L'entité 5c sait qu'elle devra éventuellement se doter d'un système de désinfection, mais elle est légalement exemptée de ce devoir jusqu'au 31 décembre 2030. Ceci fait que, actuellement, cet enjeu n'est pas une priorité pour elle. Dans le cas de l'entité 5e, des problèmes de désinfection en 2014 ont tiré vers le haut la valeur moyenne de coliformes mesurés. Les performances de désinfection pour cette STEP se catégorisent comme étant correctes en 2015 et 2016. Cette STEP a quand même une problématique de rejet d'eaux toxiques en période hivernale. L'entité 5e étudie présentement le problème, mais n'avait pas encore retenu de solution viable au moment de l'entretien.

La somme des débordements pour les cinq entités de la zone 5 est extrêmement élevée, ayant comptabilisé une moyenne annuelle de 1 991 débordements entre 2014 et 2016. Les entités 5c et 5d sont responsables à plus de 75 % de l'ensemble des débordements pour la zone 5. L'entité 5c, ayant un réseau sanitaire étendu, préconise certaines actions structurantes à grand impact pour améliorer ses performances dans les prochaines années. L'entité 5d n'a pas démontré clairement que des actions avaient été ou seront entreprises pour réduire la

fréquence de ses débordements. Quant à l'entité 5e, elle planifie réaliser la séparation d'une vieille section de son réseau d'ici les trois prochaines années, ce qui devrait aider à réduire l'apport des eaux pluviales à sa fréquence de débordement. Il est aussi à noter qu'un poste de pompage ayant été récemment rénové sur ce réseau pose un problème important : le design de son clapet antiretour fait en sorte qu'il peut parfois rester ouvert sur de longues périodes de temps et recevoir de l'eau directement du fleuve Saint-Laurent. Ceci occasionne des apports supplémentaires d'eau à traiter qui sont comptabilisés à tort dans le suivi des débordements.

5. Recommandations

La poursuite des objectifs d'assainissement requiert des efforts importants de concertation afin de prioriser les actions et travaux qui permettront d'obtenir les meilleurs résultats au meilleur coût, puisque les budgets sont limités.

La Fondation Rivières recommande ainsi :

1. Que l'approche d'identification des sources de pollution par bassin versant soit reconnue par le MDDELCC et qu'elle conduise à l'attribution de budgets adéquats de suivi et d'accompagnement auprès des municipalités;
2. Que l'importance des sources de pollution et de leurs impacts soient relativisés entre elles, à l'échelle du bassin versant;
3. Que les organismes de bassins versants, en occurrence le COVABAR dans le cas de la rivière Richelieu, soient responsables des études et de l'identification des priorités, à défaut que le MDDELCC puisse le faire, et que des fonds supplémentaires soient attribués à ce travail additionnel;
4. Que les travaux prioritaires ainsi identifiés à l'échelle du bassin versant, mais qui ne sont pas exigés dans un avenir rapproché par le règlement ROMAEU, soient reconnus par le MDDELCC afin qu'ils puissent être accélérés lors de l'attribution de subventions par le MAMOT;
5. Qu'une portion des budgets déjà disponibles au MAMOT dans le cadre des programmes existants d'aide financière, soit réservée à l'ensemble du territoire du bassin versant du Richelieu et de la zone Saint-Laurent;
6. Que des fonds gouvernementaux additionnels pour des travaux de construction prioritaires dans le bassin versant soient attribués, le cas échéant;

7. Qu'entre-temps, les municipalités et villes complètent les études de réseaux et la réglementation qui permettraient d'améliorer la performance des stations d'épuration et de réduire les débordements d'eaux usées, par une réduction des eaux parasites :
 - Études de réseaux : inspections, mesures de débits, essais à la fumée, etc;
 - Adoption et application d'une réglementation visant à réduire les sources d'eaux parasites (débranchement de gouttières, de pompes d'assèchement, etc.);
 - Adoption de mesures visant à optimiser la gestion des eaux pluviales (réduction des superficies drainées, bassins de rétention, etc.);
 - Mise en place des mesures de réduction de la production d'eau potable (Stratégie d'économie de l'eau potable).

6. Conclusions

Parmi les 31 entités avec des OMAEU dans le bassin versant de la rivière Richelieu (voir la Table 4), seulement six d'entre elles n'ont pas besoin d'améliorer leurs performances d'assainissement à la fois à leur station d'épuration et sur leur réseau. Douze d'entre elles ont un système de traitement adéquat, mais un réseau sanitaire devant être amélioré. Six autres ont un réseau sanitaire respectant les exigences du MDDELCC, mais doivent améliorer leurs performances de traitement des eaux. Finalement, sept entités doivent améliorer en même temps les performances de leur station d'épuration et de leur réseau sanitaire. Dans les cas où une case « Amélioration requise » était catégorisée comme « À confirmer » dans la Table 2, l'entité a été classée selon les valeurs SOMAE disponibles. Le dépassement de la capacité hydraulique n'est pas considéré suffisant pour requérir des améliorations à la STEP, si les autres paramètres sont corrects.

Table 4 Distribution des performances pour l'ensemble des entités étudiées

	Performances réseau correctes	Performances réseau à améliorer
Performances STEP correctes	6	12
Performances STEP à améliorer	6	7

En considérant si les entités ont prévu ou non des travaux correctifs lorsque leur *amélioration requise* est jugée comme prioritaire (tel qu'indiqué dans la Table 2), trois des cinq entités devant prioriser la réfection de leur réseau sanitaire et une des deux entités devant prioriser la réfection de leur station d'épuration tardent à agir.

Le MDDELCC exigeait qu'au 31 décembre 2015 tous des ouvrages de surverse ayant connu un débordement (excluant les débordements d'urgence) soient dotés d'un enregistreur électronique de débordements (EED) dans l'année suivant le débordement². Dix municipalités parmi celles contactées n'ont pas encore fait l'installation d'EED sur l'ensemble des ouvrages de surverse concernés par cette exigence. Cette situation se doit d'être corrigée dans les meilleurs délais. Un problème quant au choix d'équipements a été mentionné par certains, de même qu'un manque d'accompagnement technique sur ces nouveaux appareils.

Une des actions à préconiser pour diminuer le nombre de débordements d'un réseau est d'y réduire les apports en eaux parasites. La première étape vers une telle réduction est de réaliser une étude du réseau, afin de localiser les endroits où se produisent l'infiltration ou le captage et déterminer l'importance de ces apports dans le réseau. Une étude de réseau rend ensuite possible la planification adéquate des interventions pour réduire ces eaux parasites. Sur les 22 entités ayant discuté avec la Fondation Rivières de leurs performances d'assainissement, seulement 9 d'entre elles avaient réalisé une telle étude sur leur réseau depuis 2013. La réalisation d'un tel exercice est fortement recommandée aux autres municipalités concernées.

Les débordements d'eaux usées ont de nombreux effets négatifs. Entre autres, ils peuvent occasionner une baisse significative de la qualité d'eau dans la rivière, ce qui peut affecter la qualité de l'eau aux prises d'eau potable situées en aval. Malgré une bonne performance des équipements de traitement d'eau potable, les systèmes suivants peuvent être affectés par une telle contamination en amont :

Sur le Richelieu :

- Municipalité de Lacolle;
- Régie d'approvisionnement en eau potable, à Henryville;
- Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu (2 prises d'eau);
- Ville de Carignan;
- Régie Secteau Chambly-Richelieu-Marienville, à Carignan;
- Régie intermunicipale de l'eau de la Vallée du Richelieu, à Otterburn Park;
- Régie de l'aqueduc intermunicipal du Bas-Richelieu, à Saint-Denis-sur-Richelieu;
- Ville de Sorel-Tracy;
- Régie intermunicipale de l'eau Tracy, St-Joseph et St-Roch, à Sorel-Tracy.

Sur le Saint-Laurent :

- Ville de Longueuil à Saint-Lambert;
- Ville de Longueuil (deux usines);
- Ville de Varennes;
- Municipalité de Verchères;
- Ville de Contrecoeur.

² RLQL c Q-2, r 34.1, art 9

D'autre part, la rivière Richelieu étant un affluent du lac Saint-Pierre, il est d'autant plus important d'assurer un enlèvement adéquat du phosphore dans les eaux traitées. Ce lac, un milieu naturel majestueux, est effectivement en processus de détérioration et la diminution des apports d'eaux usées est nécessaire à son éventuel rétablissement (SIMONEAU 2017).

Lors des entretiens téléphoniques, des problèmes supplémentaires sont apparus. Ainsi, l'utilisation de la plateforme SOMAEU, le successeur du SOMAE depuis le 1^{er} janvier 2017, semble encore difficile d'usage pour plusieurs employés municipaux ayant correspondu avec la Fondation Rivières. Un accompagnement devrait être fait pour assurer une bonne compréhension de ce nouveau système.

Le financement des travaux de réhabilitation des OMAEU semble être une source de stress importante pour plusieurs des municipalités contactées. Le MAMOT s'occupe d'octroyer des subventions pour la réfection des OMAEU, mais ne communique pas avec le MDDELCC afin d'établir des priorités de financement à l'échelle du bassin versant et selon les performances des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux. Des budgets importants sont attribués pour des travaux de réfection de conduites identifiés dans des plans d'intervention (PI), plans produits au palier municipal (MAMOT 2014c). Des subventions sont ensuite offertes aux municipalités détenant un PI approuvé par le MAMOT, sans identifier de résultats anticipés. La construction de réseaux pluviaux, si elle n'est pas accompagnée d'un traitement avant un rejet au cours d'eau, procure moins de résultats.

Un des effets pervers des procédures actuelles est qu'un projet ayant, à l'échelle du bassin versant, peu d'impacts sur l'amélioration de la qualité des eaux rejetées à l'environnement a autant de chance d'être retenu que d'autres projets à plus fort impacts. Il serait très bénéfique qu'une concertation entre le MDDELCC et le MAMOT soit instituée afin de réviser la méthode actuelle d'attribution des subventions pour les OMAEU. Des priorités d'investissement à l'échelle des bassins versants devraient être instituées pour l'octroi de subventions afin de cibler les interventions les plus pertinentes au maintien de la qualité de l'eau et de l'environnement.

Références

- COVABAR. *Plan directeur de l'eau - Diagnostic du bassin versant de la Rivière Richelieu et de la zone*. Beloeil, 2015.
- MAMOT. *Entrée en vigueur du Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées*. 07 07, 2014a. <https://www.mamot.gouv.qc.ca/publications/bulletin-muni-express/2014/n-7-7-juillet-2014/> (accessed 01 24, 2018).
- MAMOT. *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2013*. Québec: Gouvernement du Québec, 2014b.
- MAMOT. *Programme de la taxe sur l'essence et de la contribution du Québec 2014-2018 (TECQ)*. 2014c. <https://www.mamot.gouv.qc.ca/infrastructures/programme-de-transfert/programme-de-la-taxe-sur-lessence-et-de-la-contribution-du-quebec-2014-2018-tecq/> (accessed 02 19, 2018).
- MDDELCC. *Suivi et exploitation des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (SOMAEU)*. 2018. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/domest-communautaire-municipal.htm#suivi> (accessed 02 19, 2018).
- SIMONEAU, MARC. *Qualité de l'eau des tributaires du lac Saint-Pierre : évolution temporelle 1979-2014 et portrait récent 2012-2014*. Québec: MDDELCC, 2017.

ANNEXE 1 : Liste des OMAE étudiés (avec numéros d'identification)

Lorsqu'un ouvrage municipal d'assainissement des eaux (OMAE) dessert plusieurs municipalités, cet ensemble est indiqué entre crochets sous l'OMAE concerné. Les OMAE faisant partie d'une régie intermunicipale sont indiqués de la même manière.

- 50730-1 - SOREL-TRACY
[Régie d'assainissement des eaux Richelieu / Saint-Laurent (RAERSL) : Villes de Sorel-Tracy, V. de Saint-Joseph-de-Sorel, V. de Sainte-Anne-de-Sorel]
- 52320-1 - SAINTE-ANGÈLE-DE-MONNOIR
- 52600-1 - SAINT-JEAN-BAPTISTE
- 53040-1 - SAINT-OURS (SAINT-ROCH)
[Ville de Saint-Ours, Municipalité de Saint-Roch-sur-Richelieu]
- 53200-1 - HENRYVILLE
- 53450-1 - SAINT-ALEXANDRE
- 54025-1 - SAINTE-MADELEINE-SAINTE-MARIE-MADELEINE
[Municipalité de Sainte-Madeleine, M. de Sainte-Marie-Madeleine]
- 54125-1 - SAINT-MARCEL-DE-RICHELIEU
- 55048-1 - MARIEVILLE (2014)
- 55120-1 - LACOLLE
- 55750-1 - SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU
- 56015-1 - NOYAN
- 56035-1 - SAINT-PAUL-DE-L'ÎLE-AUX-NOIX
- 56083-1 - SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU (L'ACADIE)
- 56097-2 - MONT-SAINT-GRÉGOIRE 2009
- 56120-1 – CHAMBLY
[Ville de Chambly, V. de Carignan, V. de Richelieu]
- 56650-1 – LONGUEUIL
[Ville de Longueuil, V. de Boucherville, V. de Saint-Lambert, V. de Brossard]
- 57010-2 - CARIGNAN (2012)

- 57020-1 - SAINT-BRUNO-SAINT-BASILE-LE-GRAND
[Régie intermunicipale d'assainissement des eaux usées de Saint-Bruno-de-Montarville et de Saint-Basile-le-Grand (RIAEU)]
- 57040-1 - VALLÉE DU RICHELIEU (BELOEIL)
[Régie d'assainissement des eaux usées de la Vallée du Richelieu (RAEVR) : Ville de Beloeil, V. de Mont-Saint-Hilaire, V. d'Otterburn Park, Municipalité de McMasterville]
- 57045-2 - SAINT-MATHIEU-DE-BELOEIL (EA)
- 57057-1 - SAINT-CHARLES-SUR-RICHELIEU
[Membre de la Régie Intermunicipale d'Aqueducs du Bas-Richelieu (AIBR) : Municipalité de Saint-Charles-sur-Richelieu, M. de Saint-Marc-sur-Richelieu]
- 57068-1 - SAINT-DENIS-SUR-RICHELIEU
[Membre de la Régie Intermunicipale d'Aqueducs du Bas-Richelieu (AIBR) : Municipalité de Saint-Denis-sur-Richelieu, M. de Saint-Antoine-sur-Richelieu]
- 57320-1 - VARENNES
- 57520-1 - VERCHÈRES
- 57780-1 - CONTRECOEUR
- 59010-1 - SAINTE-JULIE (2007)
- 59015-2 - SAINT-AMABLE (2008)
- 68010-1 - HEMMINGFORD
- 68025-1 - SAINT-PATRICE-DE-SHERRINGTON
- 68030-1 - NAPIERVILLE (SAINT-CYPRIEN)
[Municipalité de Napierville, M. de Saint-Cyprien]

ANNEXE 2 : Description des critères qualitatifs de la Table 2

I.D.

Numéro de la zone accompagné d'une lettre pour identifier chaque entité. Les lettres ont été distribuées de façon semi-aléatoire dans chaque zone, avec les entités n'ayant pas fait d'entretien téléphonique au-dessus de celles ayant fait un entretien téléphonique avec la Fondation Rivières.

Taille de l'usine

Les catégories de stations d'épuration (STEP) proviennent du *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées* (RLRQ c Q-2, r 34.1, art 2). La Table 5 présente les catégories utilisées (MAMOT 2014a). Les débits de conception ont servi à catégoriser les stations d'épuration.

Table 5 Catégories de stations d'épuration, en fonction du débit

Nouvelles catégories de stations		Débit
Très petite*		$\leq 500 \text{ m}^3/\text{j}$, avec apport industriel 5 %
Petite*		$>500 \text{ m}^3/\text{j}$ à $2\,500 \text{ m}^3/\text{j}$, avec apport industriel $\leq 5 \%$
Moyenne		$>2\,500 \text{ m}^3/\text{j}$ à $\leq 17\,500 \text{ m}^3/\text{j}$
Grande		$>17\,500 \text{ m}^3/\text{j}$ à $\leq 50\,000 \text{ m}^3/\text{j}$
Très grande		$>50\,000 \text{ m}^3/\text{j}$

*Lorsque l'apport industriel est égal ou supérieur à 5 % du débit total de ces stations, celles-ci seront considérées comme étant de taille moyenne.

Type de traitement

Tel qu'inscrit dans les *Rapports annuels de performance* SOMAE des stations consultés, sans l'indicatif numérique indiquant la taille de l'usine.

Capacité hydraulique

Les moyennes arithmétiques des débits annuels moyens pour les années 2014 à 2016 ont été comparées aux débits de conception de chacune des stations d'épuration selon la formule :

$$\frac{\text{Débit moyen 2014-2016}}{\text{Débit de conception}} \times 100.$$

- La capacité hydraulique est considérée comme « **Respectée** » si la moyenne des débits annuels est inférieure à 95 % du débit de conception.
- La capacité hydraulique est considérée comme « **Atteinte** » si la moyenne des débits annuels se situe entre 95 % et 105 % du débit de conception.
- La capacité hydraulique est considérée comme « **Dépassée** » si la moyenne des débits annuels est supérieure à 105 % du débit de conception.

Les entités 2d et 2e, lors d'entretiens téléphoniques, ont affirmé que leur station d'épuration dépassait leur capacité hydraulique en période de pointe, même si la méthode comparative mentionnée plus haut classait leur station dans la catégorie « Respectée ». À cause du risque accru de dépassement de la capacité hydraulique durant ces périodes de pointes, ces stations ont été classées comme ayant « atteint » leur capacité hydraulique.

Enlèvement du phosphore

Les moyennes arithmétiques des concentrations annuelles moyennes en phosphore à l'effluent pour les années 2014 à 2016 ont été calculées pour les 31 entités à l'étude. Ces moyennes (x) ont été catégorisées ainsi :

- **Bien** : $x \leq 0,40 \frac{mg}{L} P_{Tot}$
- **Correct** : $0,40 \frac{mg}{L} P_{Tot} < x \leq 0,80 \frac{mg}{L} P_{Tot}$
- **Mauvais** : $x > 0,80 \frac{mg}{L} P_{Tot}$
- **Absent** : Il a été constaté, au moment de l'entretien, que l'entité n'avait pas de système de déphosphatation dans sa filière de traitement.

Enlèvement des coliformes fécaux

Les moyennes arithmétiques des dénombrements moyens en période estivale P1 (en UFC de coliformes fécaux par 100 ml) à l'effluent, pour les années 2014 à 2016, ont été calculées pour les 31 entités à l'étude. Ces moyennes (x) ont été catégorisées ainsi :

- **Bien** : $x \leq 500 \frac{UFC}{100ml} Coli. \text{fécaux}$
- **Correct** : $500 \frac{UFC}{100ml} Coli. \text{fécaux} < x \leq 1\,000 \frac{UFC}{100ml} Coli. \text{fécaux}$
- **Mauvais** : $x > 1\,000 \frac{UFC}{100ml} Coli. \text{fécaux}$
- **Absent** : Il a été constaté, au moment de l'entretien, que l'entité n'avait pas de système de désinfection dans sa filière de traitement. La désinfection solaire passive n'est pas considérée comme une absence de traitement pour les étangs aérés.

Respect des normes (STEP)

Lorsque la station d'épuration (STEP) d'une entité a respecté l'ensemble de ses exigences de rejet durant les années 2014 à 2016, tel que vérifié dans ses 3 *Rapports annuels de performance*, tirés du SOMAE, cette entité fut classée dans la catégorie « Oui ». Advenant le cas où la STEP d'une entité n'aurait pas respecté une ou plusieurs exigences de rejet durant au moins une des 3 années à l'étude, la ou les exigences non respectées sont indiquées dans la case correspondante (Ptot = Phosphore total ; CF = Coliformes fécaux).

Conformité enregistreurs

Le MDDELCC exige que tout ouvrage de surverse ayant connu un débordement n'étant pas causé par un cas d'urgence soit équipé d'un système électronique d'enregistrement des durées de débordement au plus tard un an après l'avènement du débordement concerné (RLRQ c Q-2, r 34.1, art 9), au risque de recevoir des sanctions en cas de non-respect. Dans le cas où cette exigence était respectée au moment de l'entretien, « Oui » est indiqué. Dans le cas où cette exigence n'était pas respectée, « Non » est indiqué. Dans le cas où les *Rapports annuels de performance* des ouvrages de surverses laissent présager un manquement à l'exigence, mais qu'il n'a pas été possible de le vérifier auprès de l'entité concernée, « À confirmer » est indiqué.

Fréquence de débordements

Les moyennes arithmétiques des sommes annuelles de débordements, pour les années 2014 à 2016, ont été calculées pour les 31 entités à l'étude. Ces moyennes (x) ont été catégorisées ainsi :

- Nulle : $x \leq 3$ débordements
- Faible : $4 \text{ débordements} \leq x \leq 10 \text{ débordements}$
- Moyenne : $11 \text{ débordements} \leq x \leq 50 \text{ débordements}$
- Élevée : $51 \text{ débordements} \leq x \leq 100 \text{ débordements}$
- Grave : $x \geq 101 \text{ débordements}$

Respect des exigences (Réseau)

Les ouvrages de surverses du Québec se sont chacun vus attribuer une exigence à respecter afin qu'il ne soit pas considéré comme augmentant leurs fréquences de débordement par rapport à leur fréquence moyenne de débordement pour la période de 2011 à 2013. Si aucune ou une seule infraction à cette exigence a été constatée sur l'ensemble des ouvrages du réseau durant la période 2014 à 2016, « Oui » est indiqué. Si deux à quatre ouvrages ont dérogé chacun une seule fois à leur exigence de surverse entre 2014 et 2016, « Variable » est indiqué. Si un ou plusieurs ouvrages ont dérogé à deux reprises ou plus à leur exigence de surverse, ou si plus de quatre ouvrages ont dérogé chacun une seule fois à leur exigence de surverse entre 2014 et 2016, « Non » est indiqué.

Étude du réseau (eaux parasites)

Lors des entretiens téléphoniques, il a été demandé à l'entité consultée si elle avait fait une étude pour localiser les sources d'eaux parasites sur son réseau (remontée par section, test à la fumée) entre 2013 et le moment de l'entretien téléphonique. Si une telle étude a été réalisée, « Faite » est indiquée, sinon « À faire » est indiqué. La case a été laissée vide s'il n'y a pas eu

d'entretien téléphonique avec l'entité concernée. La production d'un Plan d'intervention, tel qu'exigé par le MAMOT dans le cadre d'une demande de subvention, n'est pas considérée comme une étude servant à localiser les sources d'eaux parasites d'un réseau.

*Afin d'alléger le texte, les descriptions suivantes combinent les catégories **Performance des stations d'épuration (STEP)** et **Performance des réseaux et ouvrages de surverse (Réseau)**, car leurs méthodologies sont identiques.*

Amélioration requise (STEP et Réseau)

Dans le cadre de l'analyse des données SOMAE et des notes d'entretien, il a été évalué si des actions devaient être entreprises par l'entité contactée pour améliorer les performances d'épuration de ses ouvrages, tant de catégories STEP que Réseau. Comme il y a un délai d'environ un an entre les données SOMAE consultées (jusqu'à décembre 2016) et la tenue des entretiens téléphoniques (de novembre 2017 à janvier 2018), il se peut que certaines entités aient entamé un processus d'amélioration jugé satisfaisant depuis décembre 2016. Dans ce cas, ou dans le cas où l'entité n'a tout simplement pas besoin d'améliorer les performances d'une catégorie d'ouvrages, « **Non** » est indiqué. Si les performances d'une catégorie d'ouvrages doivent être améliorées, « **Oui** » est indiqué. Si les performances d'une catégorie d'ouvrages devaient être améliorées rapidement, « **Prioritaire** » est indiqué. Si certains indicateurs laissent présager un besoin d'amélioration des performances pour une catégorie d'ouvrages, mais qu'il n'y a pas eu d'entretien téléphonique de mené, « **À confirmer** » est indiqué.

Travaux majeurs reconnus (STEP et Réseau)

Lors des entretiens téléphoniques, il a été noté si l'entité consultée considérait devoir débiter des travaux majeurs sur des ouvrages ciblés (de catégorie STEP ou Réseau) dans un délai de trois ans. Si c'était le cas, « **Oui** » est indiqué. Si ce n'était pas le cas, « **Non** » est indiqué. Sont considérés comme travaux majeurs tout type de travaux devant être annoncés sur le Système électronique d'appel d'offres du gouvernement du Québec (SEAO).

Travaux majeurs prévus (STEP et Réseau)

Lors des entretiens téléphoniques, il a été noté si l'entité consultée avait planifié et budgété les travaux majeurs requis pour ses ouvrages de catégorie STEP ou Réseau. Si c'était le cas, « **Oui** » est indiqué. Si l'entité consultée n'avait pas encore planifié la totalité de ses travaux majeurs requis, « **Non** » est indiqué. Si aucun travail majeur n'était requis, « **Non** » est indiqué.

Travaux majeurs amorcés (STEP et Réseau)

Lors des entretiens téléphoniques, il a été noté si l'entité consultée avait débuté les travaux majeurs requis pour ses ouvrages de catégorie STEP ou Réseau. Si c'était le cas, « **Oui** » est indiqué. Si l'entité consultée n'avait pas encore débuté la totalité de ses travaux majeurs requis, « **Non** » est indiqué. Si aucun travail majeur n'était requis, « **Non** » est indiqué.

*La section **Performance des réseaux et ouvrages de surverse** a été ignorée (NA) pour les entités n'ayant pas d'ouvrages de surverses sur leur réseau.*