



Montréal, le 11 juin 2019

Luc Lafontaine  
Ville d'Estérel  
115, chemin Dupuis  
Estérel (Québec) J0T 1E0

**Objet : Investigation de la contamination fécale au tributaire identifié MAS-5 du lac Masson**

N/D : M08-27-19

Monsieur Lafontaine,

Nous avons le plaisir de vous transmettre le rapport relatif aux travaux menés par notre firme sur le terrain mentionné en rubrique.

## **1 Introduction**

### **1.1 Mise en contexte**

Quatre tributaires ont présenté des taux anormalement élevés de coliformes fécaux lors d'un échantillonnage en 2017. En 2019, Groupe Hémisphères fut mandaté pour surveiller l'effet de ces tributaires sur la qualité de l'eau du lac relative aux activités récréatives et confirmer la récurrence de la contamination.

Le 16 mai 2019, un inventaire a dévoilé des contaminations importantes de l'eau du tributaire MAS-5 ainsi qu'à son embouchure dans le lac Masson, tandis que les autres tributaires ont montré des résultats normaux en matière de coliformes. En urgence, Groupe Hémisphères fut déployé afin d'échantillonner MAS-5 les 5 et 7 juin 2019.

### **1.2 Contamination fécale**

Les usages récréatifs dans les lacs et rivières requièrent une eau de qualité afin d'éviter des problèmes de santé à la population. Or, les eaux de surface reçoivent, à des degrés divers, des eaux de ruissellement pouvant être affectées par les usages à l'échelle du bassin versant.

Afin d'informer la population sur le niveau de contamination de l'eau, sa teneur en coliformes fécaux est mesurée. Les coliformes fécaux sont des bactéries vivant naturellement dans l'intestin des animaux à sang chaud. Leur présence dans un plan d'eau indique donc nécessairement une contamination par les matières fécales. Grâce à des études visant à établir le lien entre les problèmes de santé et la qualité microbiologique

de l'eau, le Ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a déterminé des critères de qualité permettant de protéger la santé publique. Le MELCC utilise une classification de la qualité de l'eau basée sur les coliformes fécaux, afin d'évaluer si celle-ci est suffisamment sécuritaire pour qu'on puisse l'utiliser à des fins récréatives, cette classification est présentée au Tableau 1.

**Tableau 1. Classification de la qualité de l'eau utilisée pour les usages récréatifs**

Qualité de l'eau	UFC / 100 mL	Explication
<b>Excellente</b>	0-20	Tous les usages récréatifs permis
<b>Bonne</b>	21-100	Tous les usages récréatifs permis
<b>Médiocre</b>	101-200	Tous les usages récréatifs permis
<b>Mauvaise</b>	Plus de 200	Baignade et autres contacts directs avec l'eau compromis
<b>Très mauvaise</b>	Plus de 1000	Tous les usages récréatifs compromis

## 2 Méthodologie

Les 5 et 7 juin 2019, des échantillons de *E. coli* furent prélevés à trois emplacements différents. Le Tableau 2 et la Figure 1 présentent la localisation de ces stations. Les échantillons d'eau ont été prélevés à 30 cm sous la surface de l'eau lorsque possible et expédiés de façon conforme aux normes reconnues dans un délai de 24 h suivant leur prélèvement à un laboratoire certifié en environnement par le CEAEQ.

**Tableau 2. Localisation des stations d'échantillonnage d'E. coli**

Station	Latitude	Longitude	Description sommaire
<b>MAS-5_OUT</b>	46.032222	-74.055982	Dans le tributaire à son embouchure au lac Masson
<b>MAS-5_IN</b>	46.032989	-74.057806	En amont du chemin Estérel, où la rive est constituée de remblais
<b>VIKING</b>	46.031795	-74.054874	Au bout du quai de la marina



Figure 1. Emplacement des stations d'échantillonnage

### 3 Résultats

Le tableau présente tous les résultats relatifs au tributaire MAS-5 récoltés depuis 2017. Les certificats d'analyses du laboratoire sont joints en annexe.

Tableau 3. Qualité de l'eau du tributaire MAS-5

Station	Temp. (°C)	pH	Cond. (mS/cm)	Coliformes fécaux (UFC / 100 mL)	Entéro- coques (UFC / 100 mL)	E. coli (UFC / 100 mL)
<b>2017-07-25</b>						
MAS-5_OUT	20.6	6.0	128	<b>3500</b>	-	-
<b>2017-08-26</b>						
MAS-5_OUT	16.5	8.8	1015	<b>1110</b>	-	-
<b>2019-05-16</b>						
MAS-5_OUT	8.5	7.7	683	-	>60	<b>1600</b>
MAS-5_LAC*	8.8	7.4	479	-	15	<b>1300</b>
<b>2019-06-05</b>						
MAS-5_IN	-	-	-	-	-	<b>440</b>
VIKING	15.6	-	-	-	-	0
<b>2019-06-07</b>						
MAS-5_IN	11.4	5.9	930	-	-	<80
MAS-5_OUT	11.8	5.7	560	-	-	<80
VIKING	15.6	6.6	40	-	-	2

\*MAS-5\_LAC est dans le lac Masson à quelques mètres de l'embouchure de MAS-5.  
 En **rouge**, dépassement du critère de protection des activités récréatives et de l'esthétique (200 UFC/100 mL).

## 4 Conclusion

Le tributaire MAS-5 présente une contamination évidente en matière fécale avec des résultats dépassant systématiquement les seuils ministériels lors de chaque inventaire. Toutefois, la localisation du tributaire et son faible débit suggèrent une influence très localisée sur l'eau du lac. Sa contamination en matières fécales devrait donc se répercuter sur la qualité de l'eau du lac Masson de manière très restreinte et localisée.

Effectivement, MAS-5\_LAC est un échantillon prélevé dans le lac Masson à quelques mètres de l'embouchure et présente une concentration d'*E. coli* alarmante (1300 UFC / 100 mL) le 16 mai 2019. Toutefois, les échantillons identifiés VIKING, prélevés à la marina à environ 100 m de l'embouchure, ne présentent aucune contamination (ou très faible) à deux reprises les 5 et 7 juin.

### 4.1 Recommandations

- 1) Compte tenu de l'absence de contamination dans l'eau du lac à la marina, nous recommandons de maintenir les activités récréatives dans le lac.
- 2) Compte tenu de la contamination très élevée du tributaire MAS-5 et de son emplacement à proximité de la rampe d'accès public de Sainte-Marguerite, nous recommandons d'investiguer et d'éliminer la source de la contamination.
- 3) Bien que les concentrations en coliformes diminuent dans le tributaire MAS-5, il y a lieu de poursuivre l'échantillonnage jusqu'à ce que la source soit éliminée et que la qualité de l'eau soit démontrée de qualité sur au moins deux prélèvements distincts de suite.

## 5 Assurance qualité

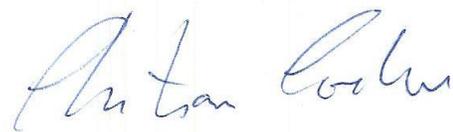
Groupe Hémisphères dispose d'un système interne de contrôle de la qualité inspiré de la norme ISO 9001 : 2008. Ce dernier est basé sur la vérification et l'approbation de tout concept et production de documents par un professionnel senior. Il tient notamment compte de la responsabilité du management, du contrôle de la documentation et des données, de la formation continue du personnel, ainsi que de l'assurance qualité pour les produits livrables. Ce système inclut également un contrôle assidu des travaux de terrain et des mesures de prévention et de sécurité spécifiques au projet.

**Rédigé par :**



Laurent Fraser  
Chargé de projet, M. Sc. Biol

**Révisé par :**



Christian Corbeil  
Tech. am. faune, directeur de projet

# **Annexe**

## **Certificats d'analyses de laboratoire**

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2327263**
**DEMANDE D'ANALYSE : 100055684**
**Date d'émission du certificat : 2019-06-10**
**GROUPE HÉMISPÈRES**

 1453 rue Beaubien Est, Bureau 301  
 Montréal, Québec  
 H2G 3C6  
 Attention : Laurent Fraser

 Date de réception : 2019-06-07  
 Nom et no projet : M08-27-19  
 Nom du préleveur : Laurent Fraser  
 Bon de commande : 444

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
Dénombrement d'Escherichia coli	3	MA. 700 - Ecctmi 1.0	MBIO07/ILME40

**Notes :**

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

**Légende :**

 LR : Limite rapportée  
 MR : Matériaux de référence  
 N/A : Non applicable

 PNA : Paramètre non accrédité  
 TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées  
 TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

<sup>1</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Québec  
<sup>2</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil  
<sup>3</sup> Résultats en annexe  
 \* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4170831</b>	<b>4170832</b>	<b>4170833</b>				
Nature :	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface				
Date de prélèvement :	2019-06-07	2019-06-07	2019-06-07				
Date d'analyse :	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08				
Identification de l'échantillon :	MAS-5-IN	MAS-5-OUT	Viking				
<b>Dénombrement d'Escherichia coli</b>	<b>Unité</b>						
Escherichia Coli	UFC/100mL	>80	>80	2			

Approuvé par :

  
 Manon Beaudry, B/Sc - M.Sc  
 Microbiologiste, Site de Longueuil



**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Dénombrement d'Escherichia coli</b>					
Escherichia Coli	UFC/100mL	0			
Échantillons associés : <b>4170831, 4170832, 4170833</b>					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2327470****DEMANDE D'ANALYSE : 100055283****Date d'émission du certificat : 2019-06-10****GROUPE HÉMISPHERES**

1453 rue Beaubien Est, Bureau 301  
Montréal, Québec  
H2G 3C6  
Attention : Laurent Fraser

Date de réception : 2019-06-05  
Nom et no projet : Mo8-27-19  
Nom du préleveur : Laurent Fraser  
Bon de commande : 444

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
Dénombrement d'Escherichia coli	2	MA. 700 - Ec.BCIG1.0	MBIO03/ILME40

**Notes :**

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

**Légende :**

LR : Limite rapportée  
MR : Matériaux de référence  
N/A : Non applicable

PNA : Paramètre non accrédité  
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées  
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

<sup>1</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Québec  
<sup>2</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil  
<sup>3</sup> Résultats en annexe  
\* Analyse réalisée en sous-traitance externe

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4167059</b>	<b>4167060</b>					
Nature :	Eau de surface	Eau de surface					
Date de prélèvement :	2019-06-05	2019-06-05					
Date d'analyse :	2019-06-07	2019-06-07					
Identification de l'échantillon :	MAS5_OUT	Viking					
<b>Dénombrement d'Escherichia coli</b>	<b>Unité</b>						
Escherichia Coli	UFC/100mL	440	0				

Approuvé par :

  
 Manon Beaudry, B. Sc - M. Sc  
 Microbiologiste, Site de Longueuil



**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Dénombrement d'Escherichia coli</b>					
Escherichia Coli	UFC/100mL	0			
Échantillons associés : <b>4167059, 4167060</b>					



180 boul. Norbert-Morin  
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5  
Tél. : 819 326-8690  
Sans frais: 1 877 326-8690  
www.h2lab.ca

N° certificat : 456916  
N° client : 32304  
Réf. Client : N/A

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

**Groupe Hémisphères**

2120, rue Sherbrooke Est, bur. 204  
Montréal  
Québec H2K 1C3  
N° téléphone : 514-509-6572  
Email : lfraser@hemis.ca  
Projet : M08-27-19

Etat de l'éch. à la réception : Conforme  
Prélèvement : Laurent Fraser

**Information des échantillons**

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
516327	MAS2-IN	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516328	MAS2-OUT	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516329	MAS5-IN	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516330	MAS5-OUT	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516331	LES1-IN	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516332	BLANK	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516333	DUP1-IN	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516334	DUP1-OUT	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516335	DUP5-IN	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516336	DUP5-OUT	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516337	BLANC	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface
516338	transport RESORT	Esterel	2019-07-04	2019-07-04			Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat :  
2019-07-09



180 boul. Norbert-Morin  
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5  
Tél. : 819 326-8690  
Sans frais: 1 877 326-8690  
www.h2lab.ca

N° certificat : 456916  
N° client : 32304  
Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse	
E.coli (H2Lab-Ec-321) a 4	MAS2-IN	150	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	MAS2-OUT	140	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	MAS5-IN	720	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	MAS5-OUT	84	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	LES1-IN	170	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	BLANK	<2	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	DUP1-IN	30	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	DUP1-OUT	2	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	DUP5-IN	2500	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	DUP5-OUT	10	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	BLANC	<2	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	
	transport					
	RESORT	8	UFC/100mL	N/A	2019-07-05	

**Légende :**

UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies  
Sainte-Agathe-des-Monts

4 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à

MICROBIOLOGISTE  
S.O.C.  
Marc-Antoine Laurendeau  
4142  
2018-2019  
QUÉBEC

Signataire, Sainte-Agathe-des-Monts

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat :  
2019-07-09

Page 2 de 2