

Montréal, le 3 septembre 2019

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

Objet : Rapport d'étape – Suivi de la qualité de l'eau des lacs de ville d'Estérel – 2019

N/D : M08-27-19

Monsieur Lafontaine,

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

1 CONTEXTE

La ville d'Estérel a fait réaliser depuis 2006 un suivi de l'état de santé des lacs de son territoire. Les travaux de suivi de la qualité de l'eau des lacs Masson, du Nord, Dupuis, Castor et Grenier se sont poursuivis en 2019. De plus, une recherche du myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*) ainsi qu'un suivi de la contamination fécale de tributaires d'intérêt ont été ajoutés à ce suivi.

2 MÉTHODOLOGIE

Pour ce faire, un relevé physico-chimique de l'eau des lacs a été effectué les 5 et 6 août 2019 alors que la stratification des lacs est présente. Le relevé s'est fait aux mêmes points d'échantillonnage que ceux utilisés dans le passé. La recherche active du myriophylle à épi autour des lacs a été réalisée les 6 et 12 août 2018.

Les résultats d'oxygène dissous, de température, de pH, de conductivité, de chlorophylle [a] et de phycocyanine (indicateur de cyanobactéries) ont été obtenus *in situ* le long de la colonne d'eau. L'azote total Kjeldahl, le carbone organique dissous, les coliformes fécaux, la turbidité, les nitrites et nitrates et le phosphore total ont été analysés en laboratoire par H₂Lab.



L'échantillonnage estival des tributaires a été réalisé le 5 août 2019 à l'embouchure des tributaires d'intérêt ainsi qu'au quai de l'Estérel Resort. Les échantillons d'eau ont été transmis au laboratoire d'H₂Lab la journée même pour analyse.

3 RÉSULTATS


3.1 Qualité de l'eau des lacs

L'essentiel des résultats de qualité de l'eau est colligé au Tableau 1.

Tableau 1. Qualité de l'eau des lacs

PARAMÈTRES	Cheval-Infirme	Lac Masson	Désespoir	Lac du Nord	Lac Dupuis	Lac Grenier	Lac Castor	CRITÈRES		MOY*
										
Transparence (m)	4.13	4.25	3.25	2.75	1.63	2.13	2.13	1,2	1,2	4,3
Conductivité (µS/cm)	79	79	79	47	75	37	29	-	-	50,1
Oxygène dissous fond (mg/L)	<u>3.9</u>	6.4	0.3	<u>1.6</u>	0.6	0.9	0.6	Hypoxie : < 4,5 Anoxie : < 1,0		-
pH	8.5	8.5	7.7	7.6	7.8	7.7	<u>9,9</u>	<u>6,5 à 9,0</u>		7,0
Température surface (°C)	23.6	23.7	24.1	23.8	24.5	25.7	24.5	-	-	-
Azote total Kjehldal (mg/L)	0.19	0.24	0.18	0.23	0.27	0.45	0.38	-	-	0,2
Turbidité (UTN)	0.40	0.35	0.41	0.64	0.86	0.41	0.54	+8	+2	-
Carbone org. dissous (mg/L)	4.9	4.9	5.3	5.8	7.2	9.7	9.1	-	-	-
Chlorophylle [a] (µg/L)	1.8	1.8	1.8	2.1	4.8	3.0	3.1	-	-	3,3
Nitrite et nitrate (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	0,09
Phosphore total (µg/L)	4.3	4.0	4.2	7.1	<u>13</u>	8.3	8.1	Oligotrophe <10 Mésotrophe <20		10

 Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME

 Critères de qualité de l'eau de surface du MELCC

* Legendre et coll (1980)

3.2 Myriophylle à épi

Le myriophylle à épi n'a été observé dans aucun des lacs visités.

3.3 Qualité de l'eau des tributaires

L'essentiel des résultats de qualité de l'eau des tributaires est colligé au Tableau 2

Tableau 2. Qualité de l'eau des tributaires

Station	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	E. coli (UFC / 100 mL)
MAS2	Tributaire	23.2	113
	Lac	25.3	87
MAS5	Tributaire	19.8	1327
	Lac	23.8	190

Station		Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	E. coli (UFC / 100 mL)
DUP1	Tributaire	23.9	389	46
	Lac	17.2	389	58
DUP5	Tributaire	24.0	123	140
	Lac	25.0	85	96
Resort		24.4	76	8

4 DISCUSSION

Une méthodologie détaillée des travaux, une analyse des résultats obtenus ainsi que d'éventuelles recommandations seront incluses dans le rapport technique qui sera remis d'ici janvier 2020.

5 PORTÉE ET LIMITATIONS

Ce document est publié conformément et sous réserve d'un accord entre le Groupe Hémisphères inc. et la ville d'Estérel pour laquelle il a été préparé. Il est limité aux questions qui ont été soulevées par la ville d'Estérel et préparé en utilisant les niveaux de compétence et de diligence normalement exercés par des scientifiques en environnement dans la préparation d'un tel document. Ce document est destiné à être lu comme un tout et des sections ou des parties ne doivent donc pas être lues, utilisées ou invoquées hors de leur contexte. Le document est confidentiel et la propriété de la ville d'Estérel. **La reproduction de ce document en entier ou en partie est autorisée sous réserve de faire référence à Groupe Hémisphères comme en étant l'auteur.**

6 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
Biologiste, M. Sc., Chargé de projet
ABQ #3881

Révisé par :



Simon Barrette
Biologiste, M.Sc. Biol.
ABQ #3577

Annexe I

Certificats d'analyses officiels – H₂Lab



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 : 461858
N° client : 32304
Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSES

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
Commande : 455

N° échantillon : 523036 (MAS_5_IN)(1), 523037 (MAS_2_IN)
(2), 523038 (DUP_1_IN)(3), 523039 (DUP_5_IN)(4), 523040
(Resort)(5), 523041 (LES07)(6), 523042 (MAS_5_Out)(7),
523043 (MAS_2_Out)(8), 523044 (DUP_1_Out)(9), 523045
(DUP_5_Out)(10)

Matrice : Eau de surface

Reçu le : 2019-08-06

Prélevé le : 2019-08-05(1), 2019-08-05(2), 2019-08-05(3),
2019-08-05(4), 2019-08-05(5), 2019-08-05(6), 2019-08-05(7),
2019-08-05(8), 2019-08-05(9), 2019-08-05(10)

Etat de l'éch. à la réception : Conforme

Lieu de prélèvement : (Voir identification)

Préleveur : Vincent Desjardins

Type de prélèvement : (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9),
(10)

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
E.coli (H2Lab-Ec-321) a 4	523036	25	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523037	290	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523038	46	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523039	140	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523040	8	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523041	40	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523042	7	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523043	80	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523044	58	UFC/100mL	N/A	2019-08-06
	523045	96	UFC/100mL	N/A	2019-08-06

Légende :

UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies 4 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à 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.



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

N° certificat : 461859

N° client : 32304

CERTIFICAT D'ANALYSES

Groupe Hémisphères

2120, rue Sherbrooke Est, bur. 204
Montréal
Québec H2K 1C3

Date de réception:	2019/08/06
Date de prélèvement:	2019/08/05
Matrice:	Eau de surface
Lieux de prélèvement	(Voir identification)
# de project:	M06-27-19
# de commande:	455

Identification des échantillons: CASTOR, HUARD, BLANC TERRAIN

Préleveur : Non identifié

L'appréciation des échantillons et leur 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.

Signataire, Sainte-Agathe-des-Monts



CERTIFICAT D'ANALYSES

RÉSULTATS

ID Labo		523046	523047
ID Client		Castor	Huard
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé le	unité	2019/08/05	2019/08/05
Phosphore Total en Trace a 3	mg/l	0,0078	0,0084
Carbone organique dissous (C.O.D.) 2	mg/L	9,1	9,0
Azote total Kjeldahl a 1	mg/L N	0,41	0,34
Chlorophylle a 3	µg/L	3,1	---
Nitrites-Nitrates a 3	mg/L	< 0,02	< 0,02
Turbidité a 3	UTN	0,59	0,50



CERTIFICAT D'ANALYSES

Contrôle de qualité

Paramètre (méthode)	*LDR	Unité	Blanc	Standard				Duplicata		Analysé le
				Nom	Obtenue	Attendue	Intervalle	#1	#2	
Chlorophylle a (H2Lab-CHY-311) 3	0	µg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-09
Carbone organique dissous (C.O.D.) (H2Lab-COT-111) 2	0,2	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-09
Nitrites-Nitrates (H2Lab-NIT-311) a	0,02	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-12
Azote total Kjeldahl (H2LAB-NTK-211) a	0,05	mg/L N	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-15
Phosphore Total en Trace (H2Lab-PTT-311) a	0,0006	mg/l	< 0,0019	MR 0.020	0,018	0.02	[0,017,0,023]	0,0044	0,0046	2019-08-12
Turbidité (H2Lab-TUR-311) a	0,12	UTN	< 0,12	MR 10	10	10	[8,5,11,5]	0,19	0,19	2019-08-06

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) **3** : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts **1** : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Rouyn-Noranda **2** : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Val d'Or *LDR : Limite de détection rapportée

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.

FIN DU RAPPORT



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

N° certificat : 462398
N° client : 32304

CERTIFICAT D'ANALYSES

Groupe Hémisphères

2120, rue Sherbrooke Est, bur. 204
Montréal
Québec H2K 1C3

Date de réception:	2019/08/07
Date de prélèvement:	2019/08/06
Matrice:	Eau de surface
Lieux de prélèvement	(Voir identification)
# de project:	M08-27-19
# de commande:	455

Identification des échantillons: MASSON CENTRE, CHEVAL INFIRME, DU NORD, DÉSESPOIR, DUPUIS, GRENIER

Préleveur : Laurent Fraser

L'appréciation des échantillons et leur 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.

Signataire, Sainte-Agathe-des-Monts



CERTIFICAT D'ANALYSES

RÉSULTATS

ID Labo		523634	523635	523636	523637	523638	523639
ID Client		Masson centre	Cheval infirme	Du Nord	Désespoir	Dupuis	Grenier
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé le	unité	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06
Phosphore Total en Trace a 3	mg/L	0,004	0,0043	0,0071	0,0042	0,013	0,0083
Carbone organique dissous (C.O.D.) 2	mg/L	4,9	4,9	5,8	5,3	7,2	9,7
Azote total Kjeldahl a 1	mg/L N	0,24	0,19	0,23	0,18	0,27	0,45
Chlorophylle a 3	µg/L	1,8	1,8	2,1	1,8	4,8	3
Nitrites-Nitrates a 3	mg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Turbidité a 3	UTN	0,35	0,40	0,64	0,41	0,86	0,41



CERTIFICAT D'ANALYSES

Contrôle de qualité

Paramètre (méthode)	*LDR	Unité	Blanc	Standard				Duplicata		Analysé le
				Nom	Obtenue	Attendue	Intervalle	#1	#2	
Chlorophylle a (H2Lab-CHY-311) 3	0,00	µg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-09
Chlorophylle a (H2Lab-CHY-311) 3	0,00	µg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-21
Carbone organique dissous (C.O.D.) (H2Lab-COT-111) 2	0,20	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-09
Nitrites-Nitrates (H2Lab-NIT-311) a	0,02	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-12
Azote total Kjeldahl (H2LAB-NTK-211) a	0,05	mg/L N	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-15
Phosphore Total en Trace (H2Lab-PTT-311) a	0,00	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-08-19
Turbidité (H2Lab-TUR-311) a	0,12	UTN	< 0,12	MR 4,5	4,3	4,5	[3,825,5,175]	<0,12	<0,12	2019-08-07

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) **3** : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts **1** : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Rouyn-Noranda **2** : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Val d'Or *LDR : Limite de détection rapportée

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.

FIN DU RAPPORT