

# Qualité bactériologique du lac Noir et usages récréatifs du plan d'eau

Association pour la gestion environnementale et récréotouristique du lac Noir

2019



## Rapport sur la qualité de l'eau du lac Noir en 2019

En 2018, l'AGERT a évalué la qualité bactériologique du lac Noir et de ses tributaires afin de déterminer si l'eau du lac posait un risque sanitaire pour les gens qui pratiquent la baignade et autres activités nautiques (contact direct et indirect avec l'eau). Les résultats de cette étude ont été présentés au Conseil municipal de Saint-Marcellin en décembre 2018 et aux membres de l'association en juillet 2019. Le rapport, intitulé "Qualité bactériologique du lac Noir et usages récréatifs du plan d'eau", est disponible sur le site web de la Municipalité.

Dans ce rapport, on constate qu'une bonne partie du lac est propre à la baignade et autres activités nautiques. Toutefois certains problèmes ont été signalés. Le ruisseau provenant du lac Philippe-Fortin est une source de contamination pour le lac Noir. On y a observé une augmentation des concentrations de coliformes fécaux entre le premier et le dernier relevé. C'est dans ce ruisseau que l'on a obtenu les concentrations les plus élevées (jusqu'à 2400 UFC/100ml; cote D, eau polluée interdite à la baignade et aux activités nautiques). Dans le lac, on a constaté une contamination par les coliformes fécaux dans la zone 1. La concentration en coliformes fécaux dans un échantillon composite a atteint 152 UFC/100ml lors du troisième relevé (Cote C, qualité passable). On a également constaté une contamination par les coliformes fécaux dans les zones 8, 9 et 10. La zone 1 est la partie amont du lac (sud -ouest); les zones 8, 9 et 10 sont adjacentes à la zone 1 du côté nord du lac.

Bien que les résultats obtenus en 2018 ne laissent planer aucun doute sur le fait que le secteur amont du lac subit des rejets de matières fécales en quantité suffisante pour occasionner une détérioration saisonnière de la qualité de l'eau, le Conseil municipal a demandé à l'AGERT de confirmer ces résultats en prenant plus d'échantillons en 2019. Voici les résultats de deux relevés bactériologiques réalisés grâce à la contribution financière du député de Rimouski, M. Harold Lebel, et de la La Société d'aide au développement de la collectivité (SADC) de la Neigette.

### Méthodes

Des échantillons ont été prélevés à deux reprises dans le ruisseau Philippe-Fortin, à proximité du ruisseau Philippe-Fortin et dans le lac Noir, principalement dans la zone 1, le 23 juillet et le 11 août 2019 (Tableau 1). Vingt-neuf échantillons ont été prélevés, 13 lors du premier relevé et 16 lors du second relevé.

La méthodologie de prélèvement (échantillons ponctuels) et d'analyse (LaboratoireBSL) a été en tout point identique à celle utilisée en 2018. Les critères et valeurs guides utilisés par le MELCC relativement à la qualité bactériologique de l'eau de surface sont présentés au Tableau 2. Pour illustrer le degré de contamination par les coliformes fécaux, les résultats ont été associés à un code de couleur. Les échantillons classés "A" sont associés à la couleur verte (0-10 UFC/100 ml - vert foncé; 11-20 UFC/100 ml - vert pâle); les échantillons classés "B" sont associés à la couleur jaune (21-50 UFC/100 ml - jaune pâle; 51-100 UFC/100 ml - jaune foncé); les échantillons classés "C" ou "D" sont associés à la couleur brune (101 à 200 UFC/100 ml) et à la couleur rouge (>200 UFC/100 ml), respectivement.

## Résultats

Les concentrations de coliformes thermotolérants (*Escherichia coli*) observées lors des deux relevés effectués en 2019 sont présentées au Tableau 3.

### Ruisseau Philippe-Fortin

Les résultats obtenus lors de ce relevé sont conformes à ceux obtenus en 2018. Ils démontrent que l'eau qui provient du lac Philippe-Fortin contient des coliformes fécaux et que la concentration de coliformes augmente au cours de l'été. Comme en 2018, la concentration observée à l'exutoire du lac Philippe-Fortin (station 1; figure 1) a augmenté entre les relevés en 2019. Elle se maintient en aval jusque dans l'aire de conservation (stations 2, 3, 4; figure 2). Toutefois, la contamination par les coliformes est plus importante dans la partie aval du cours d'eau. Ce fut le cas à la station 5 (2018 et premier relevé de 2019) de même qu'aux stations 18 et 20 (second relevé de 2019; figures 2 et 3). L'eau du ruisseau dans ces trois stations est de qualité passable (classée "C") ou polluée (classée "D"). L'augmentation considérable observée en 2018 et lors du premier relevé de 2019 à la station 5, soit à la sortie du ponceau du chemin du lac Noir Sud, ne s'est pas produite lors du second relevé de 2019.

Les échantillons prélevés dans les mares et le fossé du côté nord du ruisseau Philippe-Fortin dans l'aire de conservation (stations 7 à 10 et station 23) n'expliquent pas la contamination observée dans les stations 5 (premier relevé), 18 et 20 (second relevé)(Figure 4).

### Lac Noir

Lors du premier relevé, trois des quatre échantillons prélevés dans le lac ce sont avérés négatifs (zone 1 sud et zone 9; stations 6, 12 et 13; figures 4 et 5). Toutefois, l'échantillon prélevé à la station 11 montre que l'eau y est polluée (classée "D" pour la baignade; figure 6); les activités nécessitant un contact direct avec l'eau y sont à proscrire. Comme il n'y a pas de ruisseau à cet endroit, une telle contamination ne peut s'expliquer que par un rejet direct de matières fécales. Cette observation est importante puisque qu'elle confirme qu'au moins deux sources de pollution contribuent à la détérioration de la qualité de l'eau dans la zone 1, telle que constatée en 2018.

Lors du second relevé, un autre échantillon a été prélevé à la station 11 et d'autres stations ont été ajoutées à proximité (figure 6). L'eau de la station 11 et celle de deux stations situées à proximité (stations 15 et 16) se sont avérées polluées. Les observations faites à la station 22 et à la station 14 suggèrent que la contamination s'amenuise rapidement lorsqu'on s'éloigne de cette source, possiblement en raison d'un effet de dilution.

## Conclusion

Les relevés effectués en 2019 confirment largement les observations faites en 2018. Deux foyers de contamination ont été identifiés qui présentaient des niveaux de contamination élevés. De tels niveaux constituent une nuisance puisqu'ils posent un risque pour la santé des personnes qui fréquentent le lac Noir. Il n'est pas exclu que les sources de cette contamination représentent aussi un apport important d'azote et de phosphore, contribuant ainsi à la prolifération des plantes aquatiques et augmentant le risque de floraisons de cyanobactéries.

Secteur	Premier relevé	Second relevé	Total
Ruisseau Philippe-Fortin	6	6	12
Aire de conservation	4	3	7
Lac Noir (zones 1 et 9)	3	7	10
<b>Total</b>	13	16	<b>29</b>

Tableau 1 : Répartition de l'effort d'échantillonnage en 2019 dans les secteurs où des problèmes de contamination par les coliformes fécaux ont été décelés en 2018.

Usage	Indicateur bactériologique	Valeurs retenues (UFC/100 ml)	
		0-20	A : excellente
Baignade <sup>1</sup>	Coliformes fécaux	21-100	B : bonne
		101-200	C : passable
		201 et plus	D : polluée
		200	
Contact direct avec l'eau (baignade, ski nautique, planche à voile, etc.) <sup>2</sup>	Coliformes fécaux	1000	
Contact indirect avec l'eau (canotage, pêche sportive, etc.) et salubrité <sup>2</sup>	Coliformes fécaux	200	

Tableau 2 : Synthèse des valeurs utilisées par le MDDEFP relativement à la qualité bactériologique de l'eau de surface en fonction des principaux usages (tiré du Guide pour l'évaluation de la qualité bactériologique de l'eau en lac, MDDEFP 2013).

1 Classes de qualité du programme Environnement-Plage

2 Critère de qualité de l'eau du MDDEFP pour la protection des activités récréatives et de l'esthétique

Station	Latitude	Longitude	Relevé 1 UFC/100 ml	Relevé 2 UFC/100 ml
1	48.34731	-68.29775	33	64
2	48.35260	-68.30486	33	
3	48.35506	-68.30363	33	
4	48.35675	-68.30169	33	86
5	48.35806	-68.30056	580	62
6	48.35860	-68.30033	3	
7	48.35822	-68.30186	8	
8	48.35838	-68.30157	<2	
9	48.35845	-68.30148	17	17
10	48.35822	-68.30119	3	
11	48.359472	-68.302389	330	240
12	48.364789	-68.298018	2	2
13	48.364634	-68.298191	3	
14	48.360278	-68.303000		12
15	48.359464	-68.302748		290
16	48.359519	-68.302678		400
18	48.35694	-68.30116		116
19	48.35779	-68.30057		50
20	48.35833	-68.30082		18
21	48.358722	-68.300667		134
22	48.359622	-68.302878		40
23	48.35802	-68.30076		7
24	48.359399	-68.302754		66

Tableau 3 : Concentrations de coliformes thermotolérants (*E. coli*) observées dans chacun des deux relevés effectués en 2019.

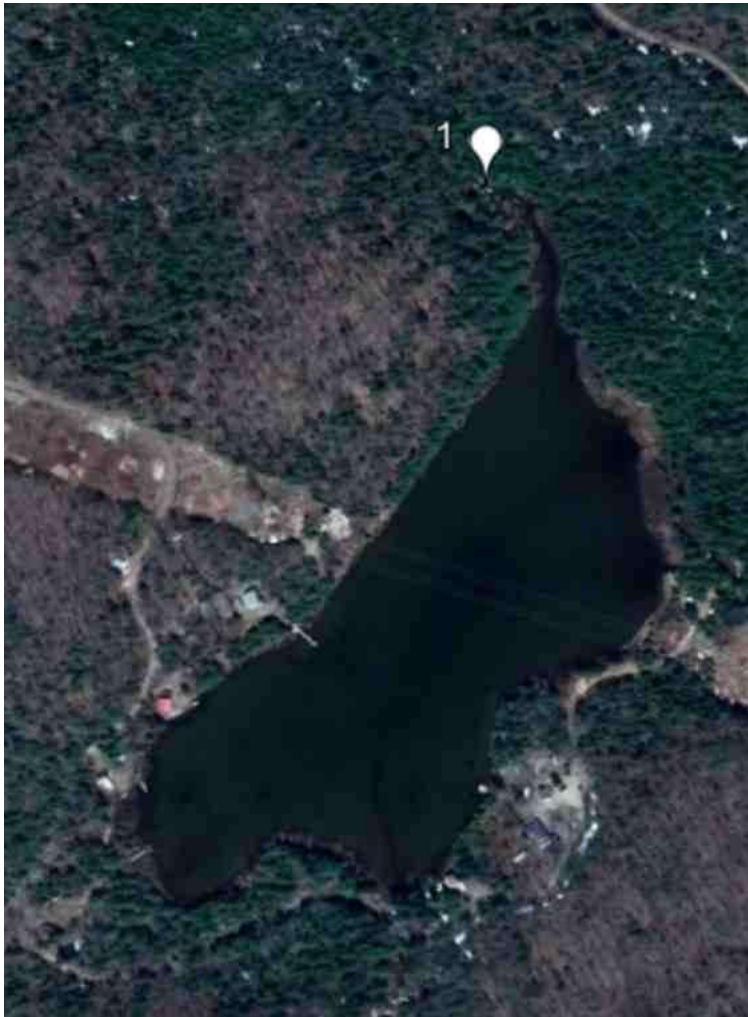


Figure 1. Localisation de la station 1 à l'exutoire du lac Philippe-Fortin.

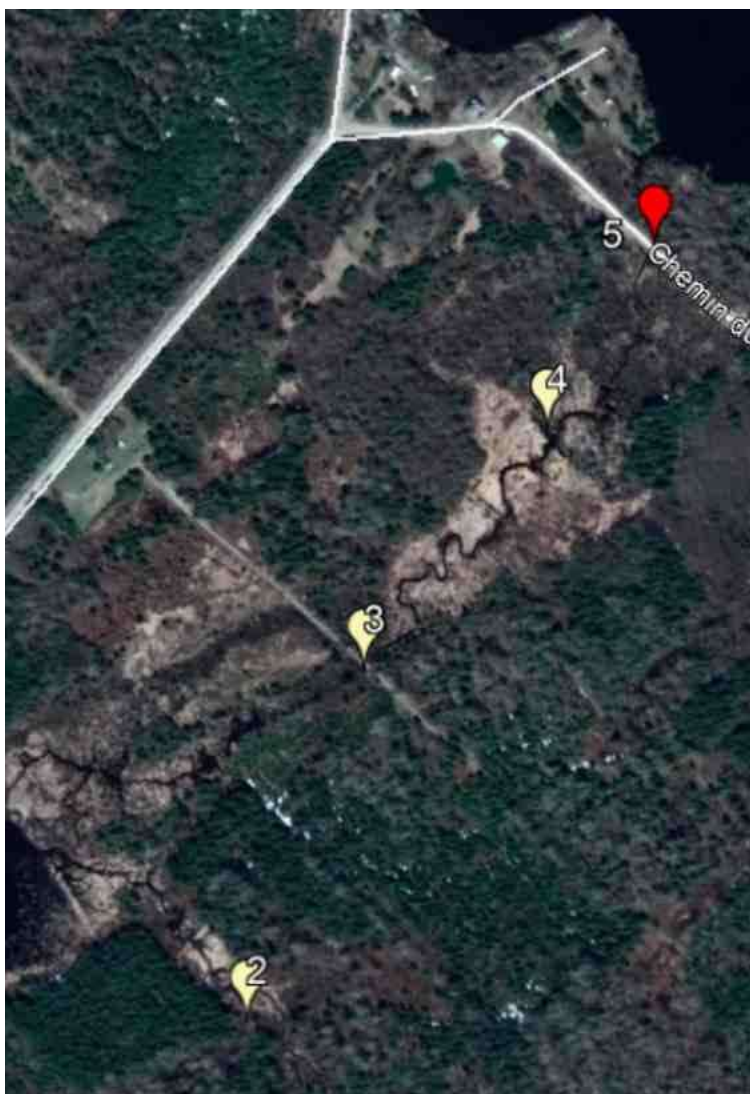


Figure 2. Stations échantillonnées dans le ruisseau Philippe-Fortin lors du premier relevé en 2019.

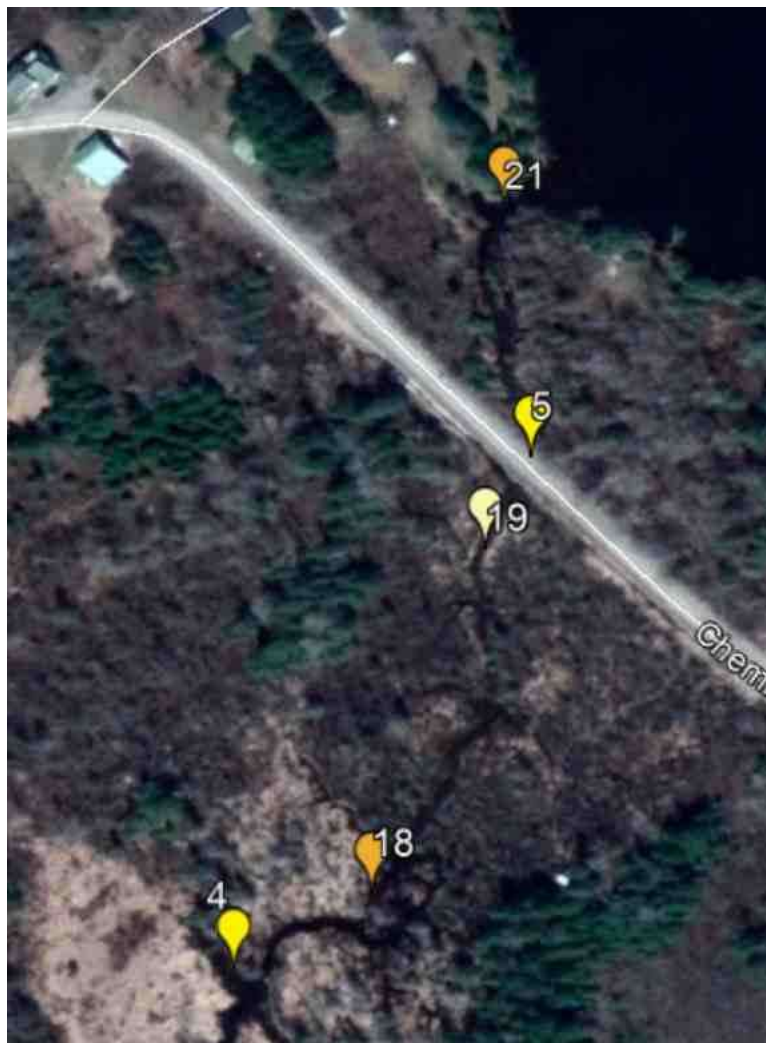


Figure 3. Stations échantillonnées dans le ruisseau Philippe-Fortin lors du second relevé en 2019.



Figure 4. Stations situées à l'est du ruisseau Philippe-Fortin. Les stations 7, 8, 9, 10 et 23 sont situées dans l'aire de conservation.



Figure 5. Stations situées dans la zone 9, lac Noir.



Figure 6. Stations polluées (en rouge) dans la zone 1 au sud-ouest du lac Noir.