

Analyses bactériologiques
des eaux du
lac Saint-Augustin
les 1er et 17 juin 1992

COMPTE RENDU PRÉPARÉ

par

Pierre L. Landry, B.Sc., M.Sc., bio. & agr.

le 27 juin 1992

SOMMAIRE

- 1.0 Introduction
- 2.0 Types de bactéries analysées
- 3.0 Techniques d'échantillonnage
- 4.0 Lieux d'échantillonnage
- 5.0 Résultats obtenus et discussion:
 - 5.1 Résultats du 1er juin 1992
 - 5.2 Résultats du 17 juin 1992
- 6.0 Conclusion
- 7.0 Annexes:
 - 7.1 Localisation des lieux d'échantillonnage
 - 7.2 Résultats des analyses effectuées

1.0 INTRODUCTION

Suite à un mandat émis par le conseil de Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures, nous avons procédé à l'évaluation de la qualité de l'eau du lac Saint-Augustin au point de vue bactériologique. Le but de cette étude consistait à vérifier s'il est possible actuellement de se baigner dans ce lac.

2.0 TYPES DE BACTÉRIES ANALYSÉES

Pour vérifier si l'eau est acceptable pour la baignade, on effectue un décompte des colifécaux.

On classe les résultats de la façon suivante:

- entre 0 et 20 colifécaux → A → très satisfaisant.
- entre 21 et 100 colifécaux → B → satisfaisant.
- entre 101 et 200 colifécaux → C → médiocre.
- entre 200 colifécaux et plus → D → polluée

Si 10% des échantillons contiennent plus de 400 colifécaux, le milieu est considéré comme pollué.

3.0 TECHNIQUES D'ÉCHANTILLONNAGE

Les échantillons ont été recueillis dans des bouteilles stériles provenant d'un laboratoire spécialisé en bactériologie. Tout de suite après l'échantillonnage, elles étaient acheminées au laboratoire pour analyse immédiate.

Les échantillons étaient prélevés dans une épaisseur d'eau d'environ 6 pouces (15 cm) et 3,3 pieds (1 m). L'échantillonnage a toujours été réalisé aux mêmes endroits par la même personne (Pierre L.Landry). Toutes les précautions ont été prises pour ne pas contaminer les échantillons recueillis.

4.0 LIEUX D'ÉCHANTILLONNAGE

On retrouve à l'annexe 7.1 la localisation des sites d'échantillonnage. L'eau fut recueillie surtout aux endroits où l'on soupçonnait une pollution bactérienne soit, par exemple, à l'arrivée d'eau d'un tributaire. Nous nous sommes efforcés de couvrir le mieux possible le lac Saint-Augustin sans faire effectuer trop d'analyses.

5.0 RÉSULTATS OBTENUS ET DISCUSSION

5.1 Résultats du 1er juin 1992

Les résultats de ces premières analyses sont compilées à l'annexe 7.2. M. Pierre Simard, M.Sc., microbiologiste, conclue que l'eau est polluée car plus de 10% des échantillons contiennent au-delà de 400 coliformes fécaux par 100 ml. En consultant les résultats, on constate que les données les plus basses sont obtenues aux stations identifiées «A», soit à environ un mètre de profondeur et à une certaine distance de la berge. Toutefois, c'est aux stations non accompagnées d'une telle lettre que les données sont les plus élevées en colifécaux.

Lors de la cueillette des échantillons, j'ai constaté que la végétation aquatique était moins développée près des rives où il y avait peu d'eau qu'à un mètre de profondeur. Certaines plantes aquatiques présentes dans le lac Saint-Augustin sont très oxygénantes; elles sursaturent le milieu en ce gaz. Les colifécaux vivent très mal dans un milieu oxygéné.

5.2 Résultats du 17 juin 1992

De la cote «D» (polluée) de l'eau échantillonnée le 1er juin 1992, elle est passée à «A» (très satisfaisante) pour les échantillons prélevés le 17. Les plantes s'étalent fortement développées même près des berges; c'est pour cette raison que les colifécaux étaient en baisse partout.

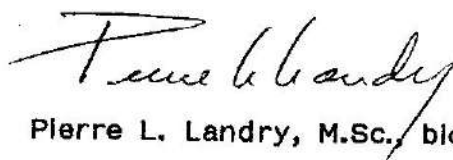
Suite à de tels résultats, en principe, on pourrait se baigner dans le lac Saint-Augustin à l'heure actuelle.

6.0 CONCLUSION

Dans les semaines à venir, la quantité de coliféaux devrait, en principe, diminuer encore puisque les végétaux vont augmenter jusqu'à la mi-août. Les plantes *Élodée du Canada* et *Myriophylle* sont réputées pour éliminer les bactéries présentes dans le milieu jusqu'à 99%. Ces végétaux sont présents dans le lac Saint-Augustin.

Ces phénomènes démontrent très bien que l'aération artificielle d'un lac peut éliminer également les bactéries. De plus, l'utilisation d'un aérateur de surface spécial peut faciliter la décomposition des sols organiques au fond du lac et éliminer certaines algues unicellulaires et filamenteuses non intéressantes visuellement.

J'ai l'intention, dans les jours à venir, d'expérimenter ce nouveau type d'aérateur au camping Juneau; ces gens sont très intéressés à collaborer. Je suis certain qu'il en est de même pour les élus municipaux.

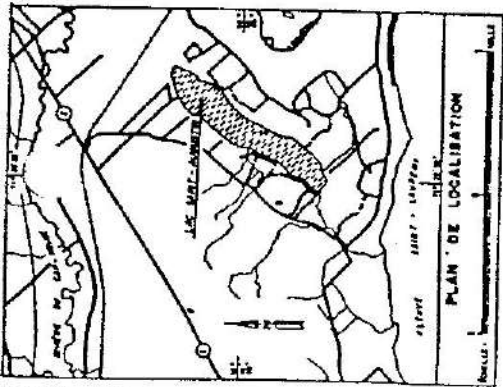


Pierre L. Landry, M.Sc., bio. & agr.

7.0 ANNEXES

ANNEXE 7.1

Localisation des lieux
d'échantillonnage



pluvial du blvd. Charest

1
1A

pluvial du blvd. Charest

2
2A

3
3A

4
4A

ferme

5
5A

camping Juneau

6
6A

place municipale (pluvial des pères)

X

X

X

X

verger

7
7A

8
8A

pluvial de l'Hétrière

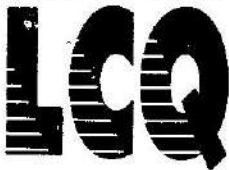
9
9A

plage municipale
(pluvial de l'Hétrière)

échantillons d'eau prise à deux endroits
pour analyses.
une dans 6po. d'eau et l'autre dans 4 pied
d'eau à neuf endroits différents

ANNEXE 7.2

**Résultats des analyses
effectuées**



Eau - Sol - Sédiments - Matériaux
Analyses chimiques et bactériologiques

Sainte-Foy, le 3 juin 1992

Dossier : LE922050
Projet : Lac St-Augustin
Soumis à : Monsieur Pierre-Louis Landry
2513, des Plaines
Sainte-Foy, Qc
G1V 1B2
Copie à :

=====

RAPPORT D'ANALYSE

Type d'échantillon : Eaux de baignade
Prélevé par :
Type d'analyse : Bactériologique
Date de réception : 2 juin 1992
Analyses complétées : 3 juin 1992

Pierre SIMARD, M.Sc.
Microbiologiste

Dossier : LE922050
Projet : Eaux de baignade

.....

RESULTATS

<u># Labo.</u>	<u>Identification</u>	<u>Coliformes fécaux /100mL</u>
18 565	#1	700
18 566	#2	36
18 567	#3	70
18 568	#4	800
18 569	#5	7
18 570	#6	30
18 571	#7	800
18 572	#8	90
18 573	#9	160
18 574	#1-A	56
18 575	#2-A	11
18 576	#3-A	90
18 577	#4-A	6
18 578	#5-A	14
18 579	#6-A	21
18 580	#7-A	25
18 581	#8-A	11
18 582	#9-A	10

Appréciation : 0-20 A très satisfaisante
21-100 B satisfaisante
101-200 C médiocre
200 D polluée

Appréciation de cette campagne d'échantillonnage :
D : polluée car plus de 10% des
échantillons contiennent plus
de 400 UFC/100mL

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT LCQ INC.

Pierre Simard
Pierre SIMARD, M.Sc.