

Qualité de l'eau de la plage Parlee - Synthèse

Introduction

Le document présente un sommaire du rapport du Comité directeur sur le projet de la qualité de l'eau de la plage Parlee. Le Comité était formé de représentants de quatre ministères : Santé, Environnement et Gouvernements locaux; Agriculture, Aquaculture et Pêches; et Tourisme, Patrimoine et Culture. Le Comité avait le mandat suivant :

- préparer et mettre en œuvre un plan de travail technique rigoureux visant à cerner les sources ponctuelles et non ponctuelles de bactéries et des mesures d'assainissement éventuelles;
- effectuer des activités d'échantillonnage et de surveillance;
- préparer un rapport soulignant les mesures recommandées au gouvernement.

Protocole de surveillance de la qualité de l'eau de la plage

En 2017, un nouveau protocole de surveillance de la qualité de l'eau a été mis en place à la plage Parlee. Ce protocole est conforme aux *Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada* (recommandations canadiennes). Ce protocole a pour objet de définir clairement les rôles et les responsabilités en matière de surveillance et de production de rapports et de veiller à la mise en place d'un processus transparent de surveillance des eaux utilisées à des fins récréatives de manière que le public soit informé de tout risque potentiel et qu'il ait accès à des renseignements sur la qualité de l'eau. Le protocole est accessible à l'adresse :

http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/eco-bce/Promo/Parlee_Beach/protocole_de_surveillance_de_la_qualite_de_leau_de_la_plage_parlee.pdf

Points saillants du protocole :

- des échantillons ont été prélevés quotidiennement à cinq emplacements également répartis le long de la plage;
- les échantillons transportés au laboratoire accrédité de RPC à Fredericton et analysés au moyen de méthodes normalisées;
- les résultats des tests transmis par voie électronique au médecin-hygiéniste;
- des directives émises par le médecin-hygiéniste concernant les interdictions de baignade;
- des panneaux pertinents installés à la plage par Tourisme, Patrimoine et Culture;
- les résultats des tests affichés sur le site Web suivant :

<http://beaches.gnb.ca/fr/Lieu%C3%89chantillonnage/Montrer/5882>

Les recommandations canadiennes ont établi les valeurs limites recommandées pour *E. coli* et *les entérocoques*, comme il est indiqué dans le tableau ci-dessous. Les résultats des tests relatifs à la qualité de l'eau de la plage Parlee ont été comparés aux valeurs recommandées tant pour la moyenne géométrique que pour la concentration maximale en *E. coli* et en *entérocoques* dans un échantillon unique.

<i>E. coli</i>		<i>Entérocoques</i>	
Concentration maximale dans un échantillon unique	Moyenne géométrique des cinq plus récents échantillons	Concentration maximale dans un échantillon unique	Moyenne géométrique des cinq plus récents échantillons
*400	*200	*70	*35

*Toutes les valeurs correspondent à un échantillon de 100 ml.

À la plage Parlee, des échantillons d'eau ont été prélevés tous les jours du 15 mai au 9 octobre 2017, soit pendant 148 jours. Au cours de cette période, un total de 1 452 échantillons ont été prélevés, soit 726 *E. coli* et 726 *entérocoques*. En tout, 98,6 % des échantillons étaient inférieurs aux valeurs limites recommandées.

Pour la saison de baignade 2017, des interdictions de baignade ont été publiées pendant un total 23 jours, dont 15 comme précaution en raison de précipitations et 8 en raison du dépassement d'une valeur recommandée. Des 15 journées visées par une interdiction de baignade en raison de précipitations, seules 2 (22 et 23 juillet) coïncidaient avec le dépassement d'une valeur limite recommandée. Durant 4 des 8 journées visées par une interdiction de baignade en raison d'un dépassement de la valeur recommandée (8 juillet, 24 août, 2 septembre et 20 septembre), seul 1 des 10 résultats des tests (5 pour *E. coli* et 5 pour *entérocoques*) a excédé la concentration maximale recommandée dans un échantillon unique.

D'après les échantillons prélevés en 2017, les concentrations en *E. coli* et en entérocoques à la plage Parlee sont généralement plus faibles que les valeurs énoncées dans les recommandations canadiennes. Cela laisse supposer que la contamination bactérienne de l'eau de la plage Parlee n'est pas de nature chronique et que la qualité de l'eau convient généralement à la baignade. Toutefois, il importe de reconnaître que le Nouveau-Brunswick a connu un été exceptionnellement sec en 2017 et qu'il convient par conséquent de faire preuve de prudence avant de tirer des conclusions définitives.

En plus des numérations de bactéries, les données suivantes ont été recueillies du 15 mai au 9 octobre 2017 à la plage Parlee :

- la vitesse et la direction du vent;
- le nombre d'utilisateurs de la plage;
- la température de l'air et de l'eau;
- les précipitations quotidiennes;
- les niveaux des marées.

D'après les analyses du rapport principal, la direction du vent, et possiblement les niveaux des marées, peuvent constituer des facteurs importants. Le dépassement occasionnel de certains paramètres est probablement attribuable à des bactéries provenant de sources dans le bassin hydrographique qui atteignent la plage Parlee sous certaines conditions météorologiques et océanographiques. On appuie donc la mise au point d'un modèle de prévision qui pourrait permettre de publier les interdictions de baignade plus rapidement (au besoin) et, possiblement, de réduire de la fréquence d'échantillonnage.

Étude des sources de bactéries

De nombreuses études ont été commandées pour étudier les sources ponctuelles et non ponctuelles possibles de bactéries dans le bassin hydrographique de la baie de Shediac. De ce nombre, quatre études cherchaient en particulier à recueillir des données sur la qualité de l'eau et des données connexes qui permettraient de mieux comprendre les mouvements et le devenir des bactéries. L'examen englobait les études suivantes :

- une étude de reconnaissance du bassin hydrographique et le programme d'échantillonnage, qui a abouti à deux rapports : le plan de surveillance de la qualité de l'eau à la plage Parlee pour 2017, et L'état de la baie : études de la qualité de l'eau : concentrations en E. coli dans le bassin versant de la baie de Shediac 2000-2017;
- une étude des bactéries présentes dans le sable de plage et des tracés d'écoulement des eaux souterraines peu profondes, qui est résumée dans le Rapport final de l'étude des bactéries présentes dans le sable de plage et des tracés d'écoulement des eaux souterraines peu profondes de la plage Parlee;
- une étude et la cartographie des fosses septiques qui a servi de base pour le rapport intitulé : Examen de l'état des systèmes autonomes d'évacuation des effluents dans les secteurs non desservis près de la plage Parlee;
- une étude de la modélisation hydrodynamique côtière, les résultats de laquelle sont articulés dans un rapport intitulé : Plage Parlee et baie de Shediac – Étude de modélisation hydrodynamique Nouveau-Brunswick.

Ces rapports sont disponibles sur demande.

L'étude de reconnaissance du bassin hydrographique a inclus la surveillance de la qualité de l'eau à 57 emplacements d'échantillonnage qui comprenaient : des installations exploitées en vertu de *certificats d'agrément* pour le rejet d'eaux usées délivrés par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux; des petits canaux naturels d'écoulement et des drains d'eaux de ruissellement locaux; des petits affluents locaux pouvant être influencés par diverses sources locales de contamination bactérienne, telles que les petits systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux, les entrées d'eaux de ruissellement ou le ruissellement des champs; des zones pouvant être influencées par des exploitations d'élevage ou une activité horticole; des emplacements situés en mer dans la baie de Shediac près de la plage Parlee; des emplacements adjacents à la plage Parlee qui fourniraient des renseignements utiles sur la présence ou l'absence de bactéries dans les sédiments; des emplacements d'analyse de la qualité de l'eau se trouvant au-dessus des eaux de marée et dans de petits cours d'eau autour de la baie de Shediac et des emplacements en eau douce répartis le long de la rivière Scoudouc; et divers emplacements en eau douce dans le bassin hydrographique de la rivière Shediac se déversant dans la baie de Shediac.

Le rapport principal fournit un examen détaillé des numérations de bactéries pour tous les emplacements à chaque date d'échantillonnage. Il fournit aussi des cartes de la répartition spatiale de la moyenne géométrique des échantillons d'*E. coli* (200 NPP/100 ml – valeur recommandée) prélevés à chaque point d'échantillonnage. Les sources de bactéries sont réparties dans l'ensemble du bassin hydrographique, y compris les parties supérieures.

Les objectifs de **l'étude des bactéries sous le sable de la plage et trajets d'écoulement des eaux souterraines peu profondes** de la plage Parlee étaient de déterminer si le sable de la plage Parlee pouvait être un réservoir de bactéries et agir comme source non ponctuelle de contamination de l'eau et de cerner les sources de bactéries qui s'écoulaient dans les eaux souterraines peu profondes dans la baie de Shediac. Le rapport principal donne un aperçu des méthodes, des points d'échantillonnage et des résultats. Il en est ressorti que, pour le sable de plage, les concentrations en bactéries (*E. coli* et *entérocoques*) étaient faibles. En ce qui a trait à l'eau souterraine, les concentrations en bactéries dans tous les échantillons étaient inférieures aux valeurs indiquées dans les *recommandations canadiennes*. Pour l'eau de surface, les concentrations en bactéries étaient généralement supérieures après une pluie abondante. La concentration maximale dans un échantillon unique (*recommandations canadiennes*) a été dépassée pour trois échantillons prélevés dans des conditions humides; la concentration globale d'ADN détectée provenant de toutes les sources était relativement faible et ont indiqué la présence d'ADN humain, de ruminants, d'oiseaux et de chiens. L'écoulement de l'eau souterraine à la

plage Parlee se fait des terres vers la baie de Shediac; et l'usine de traitement de la Commission des égouts Shediac et banlieues peut déborder dans le fossé de drainage situé au coin nord-ouest de la lagune, ce qui en fait une source potentielle de contamination bactérienne après une chute de pluie.

Les objectifs de *l'étude et de la cartographie des fosses septiques* étaient d'évaluer les systèmes autonomes d'évacuation des eaux usées privés à l'extérieur du territoire relevant de la Commission des égouts Shediac et banlieues : soit à Grand Barachois, Gilbert's Corner et Shediac Bridge. Le rapport principal présente un résumé du nombre de lots aménagés ayant des systèmes autonomes privés d'évacuation et d'épuration des eaux usées; de la taille des lots, des caractéristiques types des systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées (types et capacité des réservoirs, technologie d'élimination utilisée, dimensions du champ d'épuration, proximité de l'approvisionnement en eau, renseignements sur les sols, présence de systèmes privés munis de tuyaux qui se déversent hors site dans les eaux de surface, etc.); et comparaison de la situation actuelle aux *Lignes directrices techniques relatives aux systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées du Nouveau-Brunswick*.

Selon les conclusions : le territoire de la Commission des égouts Shediac et banlieues compte peu de propriétés qui ne sont pas reliées au réseau municipal. Cependant, rien n'indique que leurs systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées sont défectueux ou qu'ils contribuent à l'évacuation d'eaux de surface contaminées dans la baie de Shediac; il n'y a aucune preuve définitive que les systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées ont un effet nuisible important sur la qualité de l'eau dans la baie de Shediac; aucun système septique manifestement défectueux ni rejet d'eaux usées non traitées n'a été détecté; cependant, il y a des zones problématiques potentielles dans les régions du Grand Barachois et de Shediac Bridge.

Il y a un potentiel pour problèmes en matière de qualité des eaux de surface et des eaux souterraines liés au fonctionnement et à l'entretien de systèmes autonomes privés d'évacuation et d'épuration des eaux usées. Le rapport principal présente des recommandations visant à améliorer la gestion des systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées dans le secteur non desservi entourant la plage Parlee.

Les objectifs de la *modélisation hydrodynamique côtière* étaient : mettre au point un modèle informatique des schémas de circulation côtière dans la baie de Shediac tenant compte de l'action combinée des marées, des courants, des vents et des vagues sur le mouvement de l'eau dans la baie de Shediac, en général, et près de la plage Parlee, en particulier; simuler les trajectoires potentielles de polluants en forme de particules et de panaches dissous pour déterminer comment les substances rejetées sont transportées dans l'environnement; et enquêter sur la contribution potentielle de diverses sources de contamination sur la qualité de l'eau de la plage Parlee. Le rapport principal donne un aperçu de l'élaboration et de l'étalonnage du modèle, des scénarios de divers schémas de la direction du vent et des vagues/courants ainsi que plusieurs animations de trajectoires de panaches dans diverses conditions météorologiques et océanographiques.

Selon les conclusions du rapport, le vent joue un rôle prépondérant dans les conditions locales à l'intérieur de la baie de Shediac et à la plage Parlee; les deux directions du vent les plus fréquentes au cours des mois d'été, soit le sud-ouest et le sud, entraîneront les courants dans des directions opposées à la plage Parlee; les sources situées au sud-ouest et à l'est de la plage Parlee, potentiellement, contribuent aux concentrations de bactéries à la plage Parlee dans des conditions de vent et de vagues du nord-ouest et de l'est, respectivement. L'importance relative des sources de la baie de Shediac par rapport à celles de l'est de la plage Parlee dépend de la force relative (taux et concentration) de tout rejet, ainsi que des taux réels de dégradation; et la dilution/dispersion relative des panaches hypothétiques de contaminants est rapide.

La plage Parlee est particulièrement vulnérable aux conditions de qualité de l'eau du bassin hydrologique. Le modèle hydrodynamique côtier indique que les panaches sont souvent transportés efficacement le long de la côte par les courants provoqués par le vent et les vagues.

Autres initiatives

Le rapport principal donne un aperçu de plusieurs initiatives réalisées pour mieux comprendre et / ou atténuer les problèmes de bactéries possibles à la plage Parlee. Mentionnons notamment ce qui suit :

- Évaluation des effets cumulatifs et élaboration de protocoles connexes
- Pratiques exemplaires en matière de gestion des plages
- Évaluation de l'infrastructure à la plage Parlee
- Campagne d'éducation concernant les pratiques nautiques
- Installations de pompage de la marina
- Responsabilité des propriétaires de chien
- Éducation et zone d'exclusion des plaisanciers
- Délimitation des terres humides

Ces rapports sont disponibles sur demande.

Conclusions du Comité directeur

Le rapport principal présente cinq conclusions :

- Selon les échantillons prélevés en 2017, la qualité de l'eau à la plage Parlee est très bonne. Puisque l'été 2017 a été particulièrement sec, il faudra continuer la collecte de données et l'échantillonnage cette année pour pouvoir tirer des conclusions définitives.
- Selon les échantillons prélevés en 2017, les concentrations en *E. coli* et en entérocoques dans la baie de Shediac et à la plage Parlee sont généralement inférieures aux valeurs indiquées dans les *Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada*.
- Des concentrations de bactéries dans le bassin hydrographique de la baie de Shediac peuvent se jeter dans la baie de Shediac et, dans certaines conditions océanographiques et météorologiques, se rendre jusqu'à la plage Parlee. La direction du vent, l'action des vagues et la marée semblent constituer des facteurs déterminants. Il faudra donc procéder à la collecte de données et à la surveillance encore une fois cette année pour pouvoir tirer des conclusions définitives.
- Il existe différents types de sources de bactéries réparties dans l'ensemble du bassin hydrographique de la baie de Shediac. L'écoulement des eaux de surface provenant de zones agricoles et urbaines, les débordements des réseaux d'égouts, les systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées ainsi que les oiseaux, les animaux sauvages et les animaux domestiques constituent des sources potentielles.
- Afin d'améliorer la qualité de l'eau dans le bassin hydrographique de la baie de Shediac et de réduire le nombre d'interdictions de baignade à la plage Parlee, les sources potentielles de bactéries présentes dans le bassin hydrographique devraient être rectifiées.

Recommandations du Comité directeur

Le rapport principal présente 14 recommandations qui supposent que :

- les protocoles de surveillance de la qualité de l'eau de la plage Parlee et de la plage Murray continueront d'être mis en œuvre en 2018;
- la « *stratégie de l'eau pour le Nouveau-Brunswick 2018-2028* » comprend des mesures qui pourraient résoudre certains des problèmes liés à la qualité de l'eau de la plage Parlee.

Voici les recommandations :

- Améliorer et poursuivre les programmes de surveillance du bassin hydrographique afin de recueillir des données supplémentaires qui contribueront à déterminer les sources précises de bactéries. Les améliorations peuvent comprendre la hausse de la fréquence d'échantillonnage, l'ajout d'emplacements de prélèvement, des stations météo, la réalisation d'analyses d'ADN (à la plage et dans le bassin hydrographique) et l'échantillonnage dans des conditions humides / durant des événements de précipitations.
- Se servir du modèle hydrodynamique afin de valider les voies de transport liées aux déversements actuels dans la baie (concentrations, volumes, conditions météorologiques).
- Mener une enquête ciblée dans les zones à forte densité comprenant des terrains à bâtir de qualité inférieure à la norme, désignés dans le rapport du conseiller, afin de vérifier si les systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux constituent une source potentielle de bactéries.
- Préparer et mettre en œuvre un plan de gestion du bassin hydrographique de la baie de Shediac. De plus amples informations sont disponibles dans l'Annexe C du document : *Recommandations pour l'amélioration de la gestion des bassins hydrographiques au Nouveau-Brunswick*.
- Réaliser une étude sur les conditions hydrauliques/hydrologiques associées avec la « lagune » du Parc provincial de la plage Parlee afin de déterminer toute mesure d'assainissement pouvant s'avérer nécessaire pour remédier à la mauvaise qualité de l'eau dans la lagune et le ruisseau de drainage.
- Mettre au point et valider un outil visant à prédire la qualité de l'eau, en se fondant sur des données météorologiques et environnementales pertinentes, que pourrait utiliser le médecin-hygiéniste afin d'émettre des « interdictions de baignade » à la plage Parlee. Un outil de prédiction réglerait les problèmes associés au délai de 48 heures nécessaire à l'analyse des échantillons visant à déterminer la qualité de l'eau.
- Poursuivre la collecte de données par les sauveteurs (nombre d'utilisateurs de la plage, température de l'air et de l'eau et nombre de plaisanciers) afin de mieux comprendre le lien entre les activités menées à la plage Parlee et la qualité de l'eau.
- Accroître la sécurité des nageurs et atténuer les répercussions éventuelles des bateaux motorisés circulant à proximité de la plage Parlee, mettre en place la « zone d'embarcations non motorisées » délimitée pendant les consultations des intervenants et du public menées en août 2017.
- Poursuivre le programme de gestion des excréments de chien et de sensibilisation en la matière et l'élargir à l'ensemble du bassin hydrographique de la baie de Shediac.
- Trouver des exemples de méthodes de gestion de la qualité des eaux de ruissellement qui conviennent au bassin hydrographique de la baie de Shediac et qui pourraient être mises en œuvre par les collectivités locales.
- Mobiliser la communauté agricole afin d'examiner les méthodes d'atténuation préventives permettant de réduire la possibilité que des bactéries provenant des activités agricoles pénètrent la baie de Shediac.

- Poursuivre le programme de sensibilisation des plaisanciers et subventionner l'utilisation des installations de vidange au Yacht Club de la baie de Shediac et de l'Autorité portuaire de Pointe-du-Chêne pendant un an et améliorer le suivi de la fréquence d'utilisation de ces installations.
- Préparer un programme de sensibilisation portant sur l'exploitation et l'entretien des systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux dans le bassin hydrographique de la baie de Shediac.
- Créer un groupe de travail afin d'examiner la réglementation et la surveillance des systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux, y compris l'inspection et l'application de la loi, les normes de conception et les options veillant à ce que ces systèmes fonctionnent et soient entretenus de manière appropriée.