

## **ANNEXES**

**Annexe 1.** Qu'est-ce que l'Indice de Qualité Biologique et Physicochimique (IQBP)

**Annexe 2.** Principaux paramètres utilisés pour évaluer la qualité des eaux des rivières du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

**Annexe 3.** Classes de l'indice de santé biologique des cours d'eau

**Annexe 4.** Liste des entreprises sondées en 2004

**Annexe 5.** Évaluation des performances des stations d'épurations (SOMAE 2007)

## ANNEXE 1 : QU'EST-CE QUE L'INDICE DE QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE (IQBP)

L'indice de qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP) est une méthode permettant de synthétiser l'ensemble des résultats de la mesure de chaque paramètre pour obtenir un indice de qualité général de l'eau. Les paramètres qui ont été retenus et utilisés pour le calcul de l'indice sont les suivants : les coliformes fécaux, le phosphore total, l'azote ammoniacal, le pourcentage de saturation en oxygène dissous, les matières en suspension, le pH, la turbidité, la demande biochimique en oxygène, les nitrites et les nitrates et la chlorophylle a totale.

Pour calculer l' IQBP, on calcule un sous-indice pour chacun des paramètres mesurés. Ce sous-indice est obtenu à l'aide de courbes transposant la concentration (exemple : mg/l) de chaque paramètre sur une échelle de 0 à 100 référant à l'effet de ce paramètre sur les usages de l'eau.

Le sous-indice de chacun des paramètres est représenté sur une échelle de 1 à 100 séparée en 5 classes de 20 unités. Chaque classe est définie selon les usages qu'elle permet.

Valeur de l'indice	Qualité de l'eau	Effet sur les usages de l'eau
80-100	Classe A : Eau d'excellente qualité	Permet tous les usages
60-79	Classe B : Eau de qualité satisfaisante	Permet la plupart des usages
40-59	Classe C : Eau de qualité douteuse	Certains usages risquent d'être compromis
20-39	Classe D : Eau de mauvaise qualité	La plupart des usages risquent d'être compromis
0-19	Classe E : Eau de très mauvaise qualité	Tous les usages risquent d'être compromis

Parmi l'ensemble des sous-indices de qualité associés à chaque paramètre, celui qui a la valeur la plus faible est retenu. Puis on attribue cette valeur à l'IQBP. Ce paramètre est donc le paramètre déclassant puisque c'est lui qui détermine l'usage de l'eau analysée. Les usages de l'eau sont les suivants : la baignade, les activités nautiques, l'approvisionnement en eau pour consommation, la protection de la vie aquatique et la protection du plan d'eau contre l'eutrophisation.

Si on veut une valeur d'IQBP pour plusieurs échantillonnages, certains calculs doivent être effectués. Prenons comme exemple 6 échantillonnages qui ont eu lieu de mai à octobre sur une même station. À chacun de ces échantillonnages, le paramètre ayant obtenu le plus faible indice est inscrit dans le tableau ci-dessous.

Date de l'échantillon	Paramètre ayant obtenu le sous-indice de qualité le plus bas (paramètre déclassant)	Sous-indice obtenu par le paramètre déclassant	Valeur médiane de qualité (moyenne des valeurs centrales 1 et 4)	IQBP
Mai	Coliformes fécaux	<b>48</b>	(48 + 52)/2	50
Juin	Coliformes fécaux	30		
Juillet	Azote ammoniacal	67		
Août	Coliformes fécaux	<b>52</b>		
Septembre	Phosphore total	43		
Octobre	Coliformes fécaux	78		

Source : MDDEP

Pour cette période et sur une seule station, la valeur de l'IQBP est donc de 50.

**ANNEXE 2 : PRINCIPAUX PARAMÈTRES UTILISÉS POUR ÉVALUER LA QUALITÉ DES EAUX DES RIVIÈRES DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS**

Paramètre de qualité d'eau	Définition/explication	Norme maximale		
		Eau brute	Activités récréatives	Vie aquatique
Coliformes fécaux	Une des formes de bactéries. On utilise les bactéries intestinales non pathogènes, soit les coliformes fécaux, comme indicateur de pollution fécale, donc de la présence potentielle de bactéries et virus pathogènes. Les coliformes fécaux proviennent des matières fécales produites par les humains et les animaux à sang chaud et ils peuvent être facilement identifiés et comptés.	1000 unités formatrice de colonie (UFC) /100mL	200 UFC/100ml pour la baignade 1000 UFC/100ml pour autres activités nautiques (ex.: canot)	Aucun
Chlorophylle	Il s'agit du pigment le plus important chez les organismes qui font de la photosynthèse (excluant les cyanobactéries). Cette mesure est utilisée comme indicateur de la quantité de phytoplancton (algue microscopique) dans les eaux naturelles.	aucun	aucun	aucun
Nitrites-nitrates	Majoritairement du nitrate que l'on retrouve dans les eaux naturelles. Des concentrations trop élevées de nitrites-nitrates peuvent être toxiques pour la faune aquatique et, chez l'humain, peut provoquer une maladie infantile (méthémoglobinémie). Les principales sources proviennent des effluents industriels et municipaux et du lessivage des terres agricoles.	10 mg/l	aucun	Effet chronique : 40 mg/l Toxicité aiguë: 200mg/l
Phosphore total	Élément nutritif essentiel à la croissance des plantes. Par contre, au-delà d'une certaine concentration, et lorsque les conditions sont favorables (faible courant, transparence adéquate, etc.), le phosphore peut provoquer une croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques. Il provient principalement des effluents municipaux, du lessivage et du ruissellement des terres agricoles fertilisées et des effluents de certaines industries.	aucun	0,03 mg/l	Effet chronique: 0,03 mg/l  Toxicité aiguë : aucun
Turbidité	Il s'agit de la mesure du caractère trouble de l'eau. Elle est causée par les matières en suspension telles que l'argile, le limon, les particules organiques, les algues microscopiques. Diverses sources peuvent affecter ce paramètre : absence de bandes riveraines fonctionnelles, activités agricoles, forestières, rejets municipaux, industriels, ruissellement urbain.	aucun	augmentation maximale de 5 unités si la turbidité naturelle est < que 50 unités ou une augmentation de 10% si la turbidité naturelle est > que 50 unités.	Augmentation maximale de 2 unités pour un effet chronique sur la vie aquatique

Matières en suspension	Constituées par les solides en suspension dans l'eau. Ils proviennent de sources naturelles, de rejets municipaux et industriels, de ruissellement des terres agricoles et urbain et des activités forestières.	aucun	augmentation maximale de 30% par rapport à la concentration naturelle	Effet chronique : augmentation maximale de 5 mg/l par rapport à la concentration naturelle.  Toxicité aiguë : augmentation maximale de 25 mg/l par rapport à la concentration naturelle
Azote ammoniacal	Ce paramètre est toxique pour la vie aquatique. Le critère de toxicité n'est pas fixe, mais variable selon le pH et la température. Dans les eaux naturelles, il provient principalement du lessivage des terres agricoles, ainsi que des eaux usées d'origine municipale et industrielle. La plage de variation habituelle se trouve entre 0,02 à 0,36 mg/l.	0,5 mg/l (au-delà de cela, l'eau est difficile à traiter)	aucun	Effet chronique : 1,77 mg/l Toxicité aiguë : 19,7 mg/l
DBO <sub>5</sub>	Il s'agit de la quantité d'oxygène utilisée par les micro-organismes, sur une période de 5 jours pour décomposer la matière organique présente dans l'eau. Il ne s'agit toutefois pas d'un polluant, mais une mesure de la pollution de la matière organique. Les principales sources pouvant affecter ce paramètre sont les rejets municipaux, industriels et les activités agricoles. La plage de variation habituelle se trouve entre 2 et 4,5 mg/l d'oxygène.	aucun	aucun	Effet chronique : 3 mg/l Toxicité aiguë: aucun
pH	Le pH indique l'équilibre entre les acides et les bases d'un plan d'eau et c'est une mesure de la concentration des ions hydrogènes en solution. Le pH se mesure sur une échelle de 0 à 14. Un pH de 7 indique une eau neutre, les valeurs inférieures à 7 indiquent des conditions acides et les valeurs supérieures à 7 sont des eaux sous conditions alcalines. Le pH influence la toxicité de plusieurs éléments en réagissant à de nombreuses réactions chimiques. La plage de variation habituelle se trouve entre 6,3 et 8,3 unités de pH.	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	Effet chronique : 6,5 à 9 Toxicité aiguë : 5 à 9,5

Note : Effet chronique = effet à long terme d'un rejet sur la vie aquatique

Toxicité aiguë = effet immédiat d'un rejet sur la vie aquatique

**ANNEXE 3 : CLASSES DE L'INDICE DE SANTÉ BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU.**

<b>Indice de santé biologique</b>	<b>Signification</b>
> 80 (optimale)	Comparable à la meilleure situation à prévoir dans la région. Excellente structure de la communauté avec une bonne diversité d'espèces
67,5-80 (sous-optimale)	La structure de la communauté est seulement légèrement moins que prévue. La richesse (diversité) est habituellement inférieur compte tenu de la perte de quelques taxons sensibles à la pollution.
60,1-67,4 (zone grise)	Dans cette zone, des informations supplémentaires sont nécessaires avant d'établir l'intégrité biologique du cours d'eau.
45-60 (marginale)	La structure de la communauté est beaucoup moins que prévu. Plus de formes tolérantes à la pollution sont présentes et il y a une diminution marquée de l'abondance EPT. Les plécoptères peuvent être entièrement absents de la communauté.
< 45 (pauvre)	Très peu d'espèces. S'il y a une haute densité alors l'échantillon est dominé juste par quelques groupes tolérants à la pollution.

**ANNEXE 4 : LISTE DES ENTREPRISES SONDEES EN 2004.**

<b>Entreprise</b>	<b>Ville</b>	<b>Activités</b>
Aliments Ludo Enr.	Mont-Carmel	Fabrication d'aliments préparés
Automobile Kamouraska 1992 inc.	Saint-Pascal	Concessionnaire automobile
Bétonnière du Golf Inc.	Saint-Pascal	Fabrication de béton
Bois de sciage Lafontaine Inc.	Mont-Carmel	Sciage de bois
C.G. Thériault inc.	Sainte-Hélène	Déneigement, creuseur de puits, contracteur
Coffrage Provincial Inc.	Saint-Pascal	Construction (Excavation)
Compagnie Normand Ltée	Saint-Pascal	Manufacture de wagons de ferme, remorques, voitures à bagages et souffleurs à neige
Confiserie Sportsman	Mont-Carmel	Confiserie et fabrication de mélasse
Construction Dumais et Pelletier inc.	Saint-Pascal	Entrepreneur général en construction, confection de maisons usinées
Dépanneur Sainte-Hélène	Sainte-Hélène	Dépanneur et station service
Édifice Gilles Picard	Saint-Pascal	Locaux commerciaux et industriels, entreposage
Entrepreneur Gille Dionne	Sainte-Hélène	Entrepreneur général
Entreprises J.P.L. inc. (Les)	Saint-Pascal	Équipement de ferme
Équipement Laplante	Saint-Pascal	Vente et réparation de machinerie agricole (John Deere)
Ferblanterie de l'Est inc.	Saint-Pascal	Transformation de tôle d'acier, d'aluminium, de cuivre et de stainless
Feuillages du Québec Inc.	Saint-Pascal	Aménagement paysager, fleuristerie, jardinerie, culture en serre
Francois inc.	Saint-Pascal	Ébénisterie
Garage Alain Ouellet	Sainte-Hélène	Réparation mécanique, débosselage, peinture
Garage R.M.S.	Kamouraska	Remorquage, mécanique, soudure
Garage DM Michaud inc.	Mont-Carmel	Garage
Garage Dufour et Frères	Saint-Pascal	Débosselage et alignement
Garage Éric Morin Carrossier enr.	Saint-Pascal	Garage
Garage Léopold et Richard Soucy inc.	Saint-Pascal	Garage
Garage Marcel Soucy et Fils ltée	Saint-Pascal	Garage
Garage N. Rivard enr.	Mont-Carmel	Gaz, peinture, débosselage
Garage Picard enrg.	Sainte-Hélène	Garage
Garage Serge Lavoie enr.	Mont-Carmel	Peinture, mécanique générale
Gérard F. Pelletier inc.	Saint-Pascal	Équipement agro-alimentaire

(suite liste des entreprises sondées en 2004)		
Groupe Dynaco inc.	Saint-Pascal	Centre de rénovation
Imprimerie J. Donat Roy enr.	Saint-Pascal	Imprimerie
Imprimerie Mot à Mot inc.	Saint-Pascal	Imprimerie
Imprimerie Pré-Texte inc.	Saint-Pascal	Imprimerie
KIA automobile	Saint-Pascal	Concessionnaire automobile
Libre Service de l'Amitié inc.	Saint-Pascal	Garage
Métal KRTB inc.	Saint-Pascal	Métaux ouvrés
Ministère des Transports	Saint-Pascal	Entretien, amélioration et conservation du réseau routier supérieur et des structures
Nutrite inc. Engrais Synagri	Sainte-Foy	Fertilisation minérale (poste de service)
Pétroles Crevier inc. (Les)	Saint-Pascal	Garage
Pétroles Ultramar B. Ouellet Inc. (Les)	Saint-Pascal	Vente en gros de produits pétroliers
Pneus FM Inc.	Saint-Pascal	Vente de pneus au détail et rechapage
Service Agro-Mécanique Case International	Saint-Pascal	Équipements agricoles
Service de Pneus Marcel inc.	Saint-Pascal	Vente et réparation de pneus neufs et usagés
Services Sanitaires Roy Inc.	Saint-Pascal	Centre de tri, transport (matières résiduelles à recycler)
Dépôt de tannerie (Tannerie Canadienne)	Saint-Pascal	Résidus de tannerie enfouis
Dépôt de tannerie (Tannerie Des Ruisseaux)	Saint-Pascal	Résidus de tannerie enfouis
Station Service Saint-Pascal enr., Astro	Saint-Pascal	Mécanique générale
Tannerie des Ruisseaux Inc.	Saint-Pascal	Écharnage, tannage et finition des peaux de bovins
Transport Levasseur	Sainte-Hélène	Transport général
Viande Kamouraska	Saint-Pascal	Abattoir et transformation de porcs
Kamouraska Métal	Saint-Pascal	Récupération des métaux
Nombre d'entreprises sondées	52	



**ANNEXE 5 : ÉVALUATION DES PERFORMANCES DES STATIONS D'ÉPURATIONS (SOMAE 2007).**

		<b>Kamouraska</b>	<b>Mont-Carmel</b>	<b>Saint-Pascal</b>	<b>Ste-Hélène</b>
<b>Paramètre</b>	<b>Unité</b>				
<b>Débit</b> (moy. annuelle)	m <sup>3</sup> /jour	238	455	2675	359
<b>Respect des exigences de rejet de la station d'épuration</b>	%	100	98	100	86
<b>Demande biochimique en oxygène (DBO5)</b>					
charge de l'affluent	kg/jour	30.1	24.7	407.9	21.8
charge de l'effluent	kg/jour	2.5	3.2	9.2	4.3
réduction de la charge	%	91.7	87	86.2	80.3
<b>Matière en suspension (MES)</b>					
charge de l'affluent	kg/jour	26.3	17.4	624.1	17.7
charge de l'effluent	kg/jour	4.6	3	52.6	5.3
réduction de la charge	%	82.5	82.8	91.6	70.1
<b>Phosphore total (P<sub>tot</sub>)</b>					
charge de l'affluent	kg/jour	-	0.77	7.49	0.71
charge de l'effluent en	kg/jour	-	0.16	1.54	0.67
réduction de la charge	%	-	79.2	79.4	5.6
<b>Coliformes fécaux</b>					
charge de l'effluent (moy. géom.)	n/100 ml	2553	20	17	3115
<b>Ouvrages de surverse</b>					
débordement en cas de pluie	nb.fois	0	0	18	0
débordement en cas de fonte	nb.fois	0	0	3	0
débordement en cas d'urgence	nb.fois	0	0	0	0
débordement en temps sec	nb.fois	0	0	0	0
<b>Population desservie</b>	nb	705	1198	3504	897

Source ministère des Affaires Municipales et des Régions (MAMR), 2007

## GLOSSAIRE

**Adduction** : action de dériver les eaux d'un lieu pour les amener vers un autre.

**Amont** : vient de « à mont » qui veut dire vers la montagne. L'amont d'une rivière est la partie du cours d'eau située près de la source. Il se trouve dans la direction d'où vient le courant.

**Affluent** : cours d'eau qui se jette dans un autre plus important.

**Anthropique** : qui est relié aux activités humaines.

**Aval** : vient de « à val », qui signifie vers la vallée. L'aval d'un cours d'eau est la partie située vers la vallée. Il se trouve dans la direction où va le courant.

**Azote ammoniacal (NH<sub>3</sub>)**: paramètre de la qualité de l'eau; dans les eaux naturelles, l'azote ammoniacal provient principalement du lessivage des terres agricoles ainsi que des eaux usées d'origine municipale et industrielle.

**Azote total** : paramètre de la qualité de l'eau; il représente la somme de l'azote présent sous toutes ses formes.

**Benthiques** : ensemble des organismes aquatiques qui vivent dans les fonds marins et en dépendent pour leur subsistance.

**Carbone organique dissous** : paramètre de la qualité de l'eau; cette mesure permet de suivre l'évolution d'une pollution organique (matériaux végétal et animal partiellement dégradés, substances provenant des effluents municipaux et industriels) dans les milieux aquatiques.

**Carnivore supérieur** : carnivore au dessus de la chaîne alimentaire.

**Chlorophylle a (CHLA)** : paramètre de la qualité de l'eau; il s'agit d'un indicateur de la quantité de phytoplancton (algue microscopique) dans les eaux naturelles.

**Coliformes fécaux (CF)** : paramètre de la qualité de l'eau; micro-organisme indicateur de pollution fécale, donc présence potentielle de virus et de bactérie pathogènes.

**Conductivité** : paramètre permettant de connaître la capacité d'une substance à conduire un courant électrique. Elle donne une idée de la concentration en minéraux d'une eau.

**Confluence** : rencontre de deux ou plusieurs cours d'eau qui se dirige dans la même direction.

**Culture interligne étroit** : Principalement l'avoine-grain, l'avoine fourragère, l'orge, le blé, les céréales mélangées, etc. Les terres cultivées ainsi sont mieux protégées de l'érosion que les terres labourées et les terres en culture à grand interligne.

**Culture grand interligne** : Principalement le maïs-grain, le maïs fourrager, la pomme de terre, le soja et les légumes. Ces cultures présentent des risques relativement élevés d'érosion. Ce type de culture risque aussi d'apporter plus de nutriments au cour d'eau car il y a une moins grande densité de végétaux au sol qui les retiennent comparativement à la culture en interlignes étroits.

**Culture pérenne** : Culture qui perdure dans le temps, au moins deux ans.

**Dépôt alluvionnaire** : dépôt formé de galets, de gravier de boues et de limon, provenant d'un fleuve ou d'une rivière.

**Domaine bioclimatique** : territoire caractérisé par la nature de la végétation qui, à la fin des successions, couvre les sites où les conditions pédologiques, de drainage et d'exposition sont moyennes (sites mésiques).

**Escherichia coli (E. coli)** : important type de coliforme fécal. Sa présence dans l'eau ou le sol est un indicateur de contamination fécale. Cette bactérie est responsable d'infections intestinales et urinaires, de suppurations, de syndromes cholériformes, de septicémies et d'infections variées.

**Éclaircie précommerciale** : type de coupe forestière qui consiste à enlever les tiges en surnombre dans un jeune peuplement de façon à favoriser le développement des tiges restantes. Les tiges coupées n'ont pas de valeur marchande.

**Effluents** : ensemble des eaux provenant d'une source ponctuelle (ex.emple : industrie, ville) et étant susceptibles de contenir des substances polluantes.

**Estuaire** : région de l'embouchure d'un cours d'eau dessinant dans le rivage une sorte de golfe évasé et soumis aux mouvements des flots de la marée.

**Étiage** : Niveau minimal atteint par un cours d'eau ou un lac en période sèche.

**Eutrophisation** : Enrichissement de l'eau par des matières fertilisantes, en particulier par des composés d'azote et de phosphore, qui, à température élevée, accélèrent la croissance d'algues et autres végétaux. Ce développement aquatique peut parfois entraîner une désoxygénation des eaux.

**Facteur limitatif** : paramètre le plus faible, celui qui décline l'IQBP.

**Faune benthique** : voir benthique.

**Frayères** : endroits où les poissons se reproduisent et déposent leurs œufs.

**Généraliste** : qui n'a pas de préférence alimentaire, qui n'est pas spécialisé pour capturer une proie en particulier.

**Golchidies** : au stade larvaire, on appelle les moules d'eau douce indigènes des golchidies. Celles-ci sont libérées par la moule femelle et s'accrochent aux branchies ou aux nageoires des poissons, où elles se développent jusqu'à ce qu'elles puissent survivre par leurs propres moyens.

**Grès** : roche sédimentaire formé en bonne partie de particules de quartz unis par un ciment de nature variable.

**Hétérogénéité** : état de quelque chose qui est composé d'éléments de différentes natures.

**Ichtyofaune** : faune représentée par les poissons.

**Invertivore** : qui se nourrit de vers.

**IQBP** : indice de qualité biologique et physicochimique.

**Lixiviats** : eau qui a été contaminée pendant son passage au travers de déchets ou sous l'effet de pesticides ou d'engrais agricoles. Dans les décharges contrôlées, l'eau transporte différentes substances chimiques pendant sa percolation dans les couches de déchets et sa dissolution.

**Lessivage** : transport par l'eau dans le sol de certaines matières (minéraux, polluants, etc.)

**Littoral** : bord d'un plan d'eau qui s'étend à partir de la ligne des hautes eaux printanières, jusqu'au centre du lac ou du cours d'eau. Elle comprend donc la bande de terre inondée annuellement, le littoral et la rive.

**Macroinvertébrés benthiques** : invertébré visible à l'œil nu vivant au fond des ruisseaux, rivières, lacs et marais. Ce sont principalement des crustacés, des mollusques et des insectes.

**Marais** : milieu recouvert d'eau pendant la saison de végétation. Il est caractérisé par des plantes herbacées aquatiques.

**Marécage** : milieu humide soumis à des inondations saisonnières et dominé par une végétation d'arbres et d'arbustes.

**Matières organiques** : matières d'origine organique, c'est-à-dire provenant de la décomposition, de débris ou de rejets d'organismes vivants. Ces produits peuvent être dégradés par des micro-organismes.

**Micro-organismes** : organismes vivants, visibles seulement au microscope.

**Nappes souterraines** : étendues d'eau occupant une dépression ou une cavité souterraine.

**Nitrites et nitrates (NOX)** : paramètres de la qualité de l'eau. Ce sont deux formes d'azote. Des concentrations trop élevées peuvent être toxiques pour la faune aquatique.

**Niveau trophique** : rang qu'occupe un être vivant dans la chaîne alimentaire.

**Oxygène dissous** : quantité d'oxygène que l'on retrouve dans l'eau.

**pH** : mesure indiquant l'équilibre entre les acides et les bases d'un plan d'eau.

**Phosphore total (PTOT)** : paramètre de la qualité de l'eau, somme du phosphore dissous et en suspension.

**Phosphore dissous** : paramètre de la qualité de l'eau; forme de phosphore qui est directement assimilable par les algues et les plantes aquatiques. En limitant sa quantité au plan d'eau, on limite la croissance des végétaux et des algues.

**Phosphore en suspension** : paramètre de la qualité de l'eau; forme de phosphore qui se retrouve dans les organismes vivants et fixé à des particules minérales ou organiques.

**Rive**: bande de terre qui borde un cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux printanières.

**Sédiments** : dépôts de particules minérales et de matières organiques en suspension dans l'eau. Les sédiments nourrissent la terre inondée quand l'eau se retire et la rendent particulièrement fertile.

**Schiste** : roche d'origine sédimentaire métamorphique qui présente une structure feuilletée.

**Silts** : Sédiment à granulométrie très fine d'origine minérale ou organominérale.

**Solides en suspension (MES)** : paramètre de la qualité de l'eau; matière qui est en suspension dans l'eau.

**Tributaires** : cours d'eau qui se jette dans un autre plus important.

**Trihalométhanes (THM)** : groupe de substances chimiques formées lorsque le chlore utilisé pour la désinfection de l'eau réagit avec la matière organique d'origine naturelle (végétation, feuilles mortes, etc.) déjà présente dans l'eau de façon naturelle.

**Turbidité (TURB)** : paramètre de la qualité de l'eau; il s'agit de la mesure du caractère trouble de l'eau. Peut être causé entre autres par la matière en suspension et des particules organiques.

Source :

[www.cehq.gouv.qc.ca/glossaire-petit.htm](http://www.cehq.gouv.qc.ca/glossaire-petit.htm)

[www.menv.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/glossaire.htm](http://www.menv.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/glossaire.htm)

[www.menv.gouv.qc.ca/jeunesse/bassin\\_versant/glossaire\\_petit.htm](http://www.menv.gouv.qc.ca/jeunesse/bassin_versant/glossaire_petit.htm)

[www.on.ec.qc.ca/community/classroom/glossary-f.html#L](http://www.on.ec.qc.ca/community/classroom/glossary-f.html#L)

<http://granddictionnaire.com>

Suivi de la qualité de l'eau des rivières et petits cours d'eau, MDDEP, 2000.

## RÉFÉRENCES

BARIL, Roger et Bertrand ROCHEFORT, 1965. Étude pédologique du comté de Kamouraska. Station de recherches scientifiques du ministère de l'Agriculture du Canada, La Pocatière, Québec. 155p.

BEAUCHAMP, André. 2000. L'eau, ressource à protéger, à partager et à mettre en valeur. Rapport de la Commission sur la gestion de l'eau au Québec, Bureau d'audience publique en environnement.

BOURGET, G. 2006. Influence de la composition de la bande riveraine sur l'abondance du rat musqué dans les petits cours d'eau agricoles. ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la région du Bas-Saint-Laurent. 40 p.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA. 2007. Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative du Bas-Saint-Laurent, [en ligne], [<http://www.canardsquebec.ca>], 104 p. non publié

CHARLAND, S. 2001. Étude de la faune benthique et des écrevisses du bassin inférieur de la rivière Kamouraska. Cégep de La Pocatière, Techniques des sciences naturelles, Écologie appliquée, La Pocatière, 29p.

DOUCET, J. 2006. Plan d'action pour l'aménagement et la conservation des bandes riveraines du bassin versant de la rivière Fouquette. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, secteur faune Québec. Direction de l'aménagement de la faune de la région du Bas-Saint-Laurent. 53 p.

GOUPIL, Jean-Yves. 1998. Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques. Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral. Québec : ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Publications du Québec, 170p.

GRAVEL, Véronique. 2002. Étude des communautés benthiques et de l'intégrité biotique de la rivière Kamouraska en 2002. Cégep de La Pocatière, Techniques des sciences naturelles, Écologie appliquée, La Pocatière, 41 p.

KIBLUT, Karine. 2002. Les communautés ichtyologiques et mesure de l'indice d'intégrité biotique du bassin versant de la rivière Kamouraska. Université François Rabelais (tours, France) et COBAKAM, Saint-Pascal, 64p.

MCCORMACK, Renald et Philippe BOIVIN. 1988. Carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution : MRC de Kamouraska. Direction des eaux souterraines et de consommation, ministère de l'Environnement du Québec.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION (MAPAQ), 2007 et 2008, communications personnelles

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2004. Gestion intégrée de l'eau par bassin versant au Québec : Cadre de référence pour les organismes de bassins versants prioritaires, Suivi de la politique de l'eau et bassin versant. 20p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2008, communication personnelle.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2007. Dépliant : Les algues bleu-vert et nos plans d'eau. 13p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. 1982. Rapport de visite : redressement de la rivière Kamouraska, barrage du Moulin Paradis. 23p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. 2000. Analyse statistique des débits journaliers de la rivière Ouelle de 1967 à 1995. Direction de l'hydraulique et de l'hydrique, Québec, Québec.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. 2000. Fiches d'inventaire de cours d'eau (3 et 11 mai 1995). Équipe : R. Tardif et J-F Gaudreau, Direction de l'aménagement et exploitation de la faune.

MRC DE KAMOURASKA. 2000. Schéma d'aménagement révisé, Premier projet. Saint-Pascal, Québec.

PARADIS, Madame et Jean-Louis. Communication personnelle. Moulin Paradis, Kamouraska.

PICARD, Guy. 1985. Inventaire ichtyologique du réseau hydrographique de la rivière Kamouraska août 1984. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, ZAC Grand-Portage, Rimouski, Québec.

PELLETIER, D., 2008. État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Kamouraska : faits saillants 2004-2006, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-52168-6 (PDF), 12p.

PLACOTEUX, édition du 22 juillet 2007.

PROFAUNE : BOLDUC, F. et H. BERTRAND. 2006. Plan de conservation du lac Saint-Pierre. Rapport présenté par Profaune, coop. De travailleurs à l'Association des propriétaires du lac Saint-Pierre (Kamouraska) inc. 33p.

ROY, Marie-France. 2003. Étude des macroinvertébrés benthiques et de l'intégrité biotique de la rivière Dufour du bassin de la rivière Kamouraska. Cégep de La Pocatière, Techniques des sciences naturelles, Écologie appliquée, La Pocatière. 34 p.

SAINT-JACQUES, Nathalie et Yvon, RICHARD, 1998. Développement d'un indice de qualité de la bande riveraine : application à la rivière Chaudière et mise en relation avec l'intégrité biotique du milieu aquatique, pages 6.1 à 6.41, dans ministère de l'Environnement et de la faune.



SIMARD, Jean. 1990. Municipalité de Saint-Pascal : étude préliminaire, alimentation en eau potable, Activités supplémentaires. Dossier no. 08393-0001. Roche Itée Groupe-conseil.

TARDIF, Rémi. 1989 Diagnose écologique du lac Davidson (0226-3544). Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Rivière-du-Loup, 14p.

TURCOTTE, Hélène. 2007. Parallèle entre l'indice de santé biologique de la Virginie Occidentale (adapté par le MDDEP) et l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique du ruisseau Poivrier. Saint-Pascal, 43p.

UNION QUÉBÉCOISE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (UQCN). 2005. La gestion du territoire et des activités agricoles dans le cadre de l'approche par bassin versant-Bassin versant de la rivière Kamouraska, 15p.

ZEC (Zone d'exploitation contrôlée). 2008. communications personnelles.