

**Projet de Règlement sur la
qualité de l'eau des piscines et
autres bassins artificiels
Étude d'impact économique**

Le 22 mars 2005

*Développement durable,
Environnement
et Parcs*

Québec 

ÉQUIPE DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE

L'étude économique a été réalisée par le Service des études économiques et de la tarification.

Auteur : Geneviève Lacroix, économiste
Sous la supervision de : André G. Bernier, économiste en chef
Secrétariat : Élisabeth Lessard
Gina Larouche

ÉQUIPE DE RÉALISATION DU PROJET DE RÈGLEMENT

Le projet de règlement a été élaboré par le Service des eaux municipales.

Chargés de projet : Julie Ferland, biologiste
Simon Théberge, biologiste et chef d'équipe
Sous la supervision de : Didier Bicchi, urbaniste, chef de service

Référence bibliographique à citer :

LACROIX, Geneviève, 2006. *Projet de Règlement sur la qualité de l'eau des piscine et autres bassins artificiels – Étude d'impact économique*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Service des études économiques et de la tarification, Québec, ISBN 2-550-46506-7, Envirodoq n° ENV/2006/011, 16 pages et 2 annexes

Pour obtenir une copie de ce document :

Centre de documentation

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, rez-de-chaussée
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Tél. : (418) 521-3830 ou 1 800 561-1616
Télec. : (418) 646-5974
Courrier électronique : info@mddep.gouv.qc.ca

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2006

ISBN 2-550-46506-7
Envirodoq n° ENV/2006/011
© Gouvernement du Québec, 2006

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	1
INTRODUCTION	3
CHAPITRE 1 : OBJECTIFS ET PORTÉE DU NOUVEAU RÈGLEMENT.....	4
1.1 Objectifs du Règlement.....	4
1.2 Portée du Règlement	5
1.3 Disposition à caractère économique du nouveau Règlement	5
CHAPITRE 2 : LES COÛTS DU RÈGLEMENT	6
2.1 Coût pour les bassins artificiels	6
2.2 Coût pour le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 11	
2.3 Autres coûts	11
CHAPITRE 3 : BÉNÉFICES DU RÈGLEMENT.....	12
CONCLUSION	13
ANNEXE 1 – DESCRIPTIONS DES COÛTS D'ANALYSE EN LABORATOIRE.....	14
ANNEXE 2 – LES NORMES INTERNATIONALES.....	15

TABLEAUX

	PAGE
TABLEAU 1. COÛTS TOTAUX DES ANALYSES EN LABORATOIRE ACCRÉDITÉ.....	2
TABLEAU 2. COÛT ANNUEL DES ANALYSES EN LABORATOIRE ACCRÉDITÉ	7
TABLEAU 3. COÛTS TOTAUX DES ANALYSES EN LABORATOIRE POUR LES BASSINS ARTIFICIELS PUBLICS	8

SOMMAIRE

Le projet de Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels vise à remplacer l'actuel Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques. Ce projet de règlement vise à éliminer toutes les contraintes technologiques prescrites au règlement actuel, au profit d'une mise à jour des normes de la qualité des eaux de baignade, d'exigences d'autocontrôle et de la tenue d'un registre.

Ce projet de règlement permettra notamment de contrôler la qualité de l'eau d'environ 2 170 bassins artificiels publics et de 525 bassins artificiels privés. Les coûts engendrés par ce projet de règlement se limitent aux frais liés aux exigences d'analyses en laboratoire accrédité. Le coût annuel d'analyses en laboratoire est estimé à 866 700 \$ au maximum pour l'ensemble des exploitants, soit un coût total de 21,67 M\$ actualisé à perpétuité à un taux de 4 %.

Les coûts d'analyses en laboratoire seront à la charge des exploitants de bassins artificiels. Des 2 170 bassins artificiels publics, 515 sont la propriété d'organismes municipaux. La part de coût incombant au secteur municipal est d'environ 206 200 \$ annuellement. De plus, de ces 2 170 bassins, 1 655 sont la propriété d'organismes privés, la part du coût incombant à ceux-ci est donc d'environ 660 500 \$ annuellement.

Pour les bassins artificiels privés, soit ceux desservant plus de 9 résidences ou logements, mais non accessibles au grand public, environ 525 de ces bassins seront assujettis au projet de règlement. Les coûts engendrés par le projet sont jugés négligeables pour les bassins privés desservant de 9 à 50 logements, puisque tous les propriétaires possèdent, à l'heure actuelle, des équipements pour mesurer le désinfectant résiduel libre et le pH (seules exigences pour ce type de bassin). De plus, aucune analyse en laboratoire ne leur est obligatoire. Seuls les bassins privés desservant plus de 50 logements seront assujettis aux analyses en laboratoire. Mais, ne connaissant pas le nombre de bassins artificiels privés desservant plus de 50 logements, il nous est actuellement impossible d'estimer les coûts totaux rattachés à ces analyses.

Les coûts du projet de règlement incomberaient aux exploitants de bassins artificiels. Le tableau 1 présente l'ensemble des coûts liés aux analyses en laboratoire, engendrés par le projet de règlement, par type de bassin. Mentionnons toutefois que les coûts présentés pour les bassins artificiels publics constituent une borne maximale étant donné que certains propriétaires effectuent actuellement les analyses en laboratoire exigées, notamment les Villes de Québec et de Montréal. Les bénéfices du projet de règlement n'ont pu être monétisés, tels les effets positifs sur la santé publique, mais constituent tout de même un avantage majeur lié au projet de règlement. Il apparaît donc que les bénéfices compenseraient une part ou même l'ensemble des coûts du projet de règlement.

**Projet de Règlement sur la qualité de l'eau des bassins artificiels destinés à la baignade-
Étude d'impact économique**

Tableau 1. Coûts totaux des analyses en laboratoire accrédité

Type d'eau			Nombre	Coût annuel	Coût actualisé à perpétuité ¹	
Bassins artificiels publics	Secteur municipal	Piscines, pataugeoires et parcs aquatiques	intérieurs	160	105 600 \$	2, 64 M\$
			extérieurs	320	88 000 \$	2, 20 M\$
		Bains tourbillon	intérieurs	15	8 100 \$	0, 20 M\$
			extérieurs	20	4 500 \$	0, 11 M\$
		TOTAL			515	206 200 \$
	Secteur privé <i>(hôtels, campings, centre sportifs, camps de vacances, organismes à but non lucratif, etc.)</i>	Piscines, pataugeoires et parcs aquatiques	intérieurs	330	217 800 \$	5, 45 M\$
			extérieurs	970	266 750 \$	6, 67 M\$
		Bains tourbillon	intérieurs	305	164 700 \$	4, 12 M\$
			extérieurs	50	11 250 \$	0, 28 M\$
		TOTAL			1 655	660 500 \$
Bassins artificiels privés <i>(condominiums, blocs appartements, maisons en série, maisons de retraite, groupes de maisons, etc.)</i>	Piscines, pataugeoires	intérieurs	105	*	*	
		extérieurs	405	*	*	
	Bains tourbillon	intérieurs	10	*	*	
		extérieurs	5	*	*	
	TOTAL			525	*	*
GRAND TOTAL			2 695	866 700 \$	21, 67 M\$	

*Nous ne disposons pas de suffisamment d'information sur le nombre de bassins touchés par les exigences pour estimer les coûts totaux d'analyses en laboratoire (bassins artificiels privés desservant plus de 50 logements).

¹ Actualisé à un taux de 4 %.

INTRODUCTION

La présente étude vise à analyser les impacts potentiels de l'application des mesures contenues au projet de Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels. Au Québec, depuis 1981, le Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques (Q-2, r.17) fixe des normes de qualité des eaux de baignade et de conception des équipements de piscines et de pataugeoires. Toutefois, vingt ans après, il s'avère que les normes technologiques contenues au règlement sont désuètes.

Le 30 juin 2004, le Règlement modifiant le Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques a été adopté par le Conseil des ministres, abrogeant les articles 72, 76 et 95. Ces articles constituaient un frein majeur à la mise en place de revêtements modernes de piscines, de salles de déshabillage et de promenades. La seconde étape de modernisation de la réglementation remplace le règlement actuel par le projet de Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels qui vise principalement trois objectifs. Premièrement, elle met à jour les normes de qualité de l'eau de baignade, diminuant ainsi les risques sur la santé humaine, ce qui est le but premier du projet de règlement. Deuxièmement, elle élimine toutes les contraintes technologiques concernant la conception des bassins artificiels, des équipements de traitement et des autres services auxiliaires. Troisièmement, elle impose un autocontrôle de la qualité des eaux et la tenue d'un registre. À ce règlement s'ajoutera un guide de bonnes pratiques en guise de support aux exploitants. Les dispositions contenues au projet de règlement s'appliqueront à l'ensemble des bassins artificiels publics et privés (desservant plus de 9 logements) du Québec.

La présente étude a pour objectif d'évaluer les principales incidences économiques et financières du projet de règlement en vertu du décret 111-2005. Le décret 111-2005 traitant des règles sur l'allègement des normes de nature législative ou réglementaire, prévoit que tout projet de réglementation soumis au Conseil exécutif et dont les normes comportent un impact significatif, plus de 10 M\$, sur les entreprises, doit être accompagné d'une étude d'impact dont le contenu est précisé dans le décret. La présente étude d'impact va au-delà des exigences du décret dans la mesure où nous considérons les coûts du projet de règlement incombant aux municipalités.

Cette étude d'impact est divisée en quatre parties. La première partie présente le nouveau règlement, ses objectifs et la portée de celui-ci. La deuxième évalue les coûts additionnels que le projet de règlement imposera aux propriétaires de bassins artificiels. La troisième partie étudie les bénéfices et les allègements engendrés par le règlement et la quatrième et dernière partie conclut l'étude.

Chapitre 1 : OBJECTIFS ET PORTÉE DU NOUVEAU RÈGLEMENT

1.1 Objectifs du règlement

L'actuel règlement a comme base normative les recommandations de Santé Canada sur la qualité des eaux de baignade. Ces normes touchent les pataugeoires et piscines, mais également les bains tourbillon, les parcs aquatiques, les fontaines et les jeux d'eau. La mise en application du règlement, depuis 1981, a permis d'identifier plusieurs faiblesses. En fait, les normes prescrites sont en général désuètes. Les paramètres physico-chimiques ayant les plus grandes incidences sanitaires et économiques seraient la turbidité et le taux de désinfectant résiduel libre. La norme de turbidité étant de 0-5 UTN dans l'actuel règlement, une valeur maximale à 5 UTN pourrait nuire à l'efficacité du traitement et contribuer à l'écllosion de gastro-entérites. Le projet de règlement resserre la norme pour la turbidité à < 0,5 UTN comme le recommande l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Pour ce qui est du taux de désinfectant résiduel libre, le règlement actuel ne tient compte que de la désinfection au chlore alors que le brome est utilisé de plus en plus à l'échelle mondiale. La norme actuelle pour le chlore au Québec est fixée à 0,6 - 1,2 mg/l. Santé Canada fixe pour sa part une norme pour le chlore et le brome à 1,0 - 3,0 mg/l. En France, les normes sont de 0,4 - 1,4 mg/l pour le chlore et 1,0 - 2,0 mg/l pour le brome. Au États-Unis (EPA), les normes sont de 1,0 - 3,0 mg/l pour le chlore et 2,0 - 4,0 mg/l pour le brome. En Australie, les normes sont, quant à elles, fixées à 1,5 - 5,0 mg/l pour le chlore et 3,0 - 4,0 mg/l pour le brome. Un taux de désinfectant libre insuffisant pourrait avoir un impact sur la santé publique. Le projet de règlement considère maintenant le brome en plus du chlore comme désinfectant résiduel libre. De plus, la norme en chlore résiduel libre a été augmentée².

La désuétude du Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques, jumelée à l'absence d'incidence environnementale, a amené le MDDEP à vouloir réviser les normes du règlement actuel en y retirant toutes les clauses technologiques et en abrogeant l'émission de permis de construction. De plus, le contrôle de la qualité des eaux de baignade des bassins artificiels n'étant pas obligatoire actuellement, il est difficile, voire impossible, d'effectuer le suivi de la qualité des eaux de ces installations. Un Comité technique, composé de représentants techniques de la Régie du bâtiment, du MDDEP, du MSSS, d'associations, de municipalités et de consultants, a été créé en mars 2003 afin d'élaborer un projet réglementaire. L'objectif principal est la modernisation du Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques, actuellement en vigueur, au profit d'un règlement n'incluant que le suivi de la qualité de l'eau, l'autocontrôle visant à responsabiliser les exploitants de bassins artificiels et la tenue d'un registre. Toutes les clauses technologiques seront retirées du règlement et les paramètres de la qualité de l'eau seront établis dans le but d'assurer un contrôle efficace et maximal de la qualité des eaux de baignade.

² Un tableau des différentes normes internationales de la qualité des eaux de bassin est présenté à l'annexe 2, ainsi qu'une brève description de l'ensemble des normes proposées en comparaison aux normes du règlement actuel.

1.2 Portée du règlement

L'élément majeur imposé par le projet de règlement est le contrôle de la qualité de l'eau. En effet, les qualités bactériologiques et physico-chimiques de l'eau dans les bassins artificiels publics ou privés devront être en tout temps conformes aux normes prescrites à l'article 4. On retrouve le contrôle sur place des paramètres physico-chimiques et le contrôle en laboratoire accrédité pour les paramètres bactériologiques et la turbidité. Le présent projet de règlement établit des normes relatives à la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels, visés à l'article 2, intérieurs ou extérieurs, exploités pour la baignade, les jeux, les sports ou la détente.

Article 2 : « Le présent règlement s'applique aux bassins publics qui sont accessibles au public en général ou à un groupe restreint du public et aux bassins privés qui sont accessibles exclusivement aux résidents et à leurs invités provenant d'immeubles ou de maisons mobiles totalisant plus de neuf unités à usage d'habitation.

Il ne s'applique pas aux bassins qui sont :

- 1° utilisés uniquement à des fins hygiéniques, thérapeutiques, de réadaptation ou de rituel;*
- 2° des bains flottants ou thermaux spécialisés;*
- 3° des bains temporaires utilisés uniquement à des fins de compétition;*
- 4° des fontaines ou des jeux d'eau directement reliés à un réseau d'aqueduc, sans recirculation d'eau et dont l'accumulation d'eau est inférieure à 5 cm;*
- 5° des bassins installés à des fins architecturales ou ornementales;*
- 6° des lacs artificiels. »*

Un bassin public est donc un bassin exploité par un organisme public (municipalité), institutionnel (université, école, hôpital) ou privé (hôtel, centre sportif, camping, camp de vacances, etc.) auquel le public ou la clientèle de ces établissements a accès à des fins de baignade, de jeux, de détente ou autres.

Un bassin privé est donc un bassin exploité par le propriétaire ou les copropriétaires d'établissements, tels que maisons en série, condominiums, blocs appartements, maisons de retraite, etc., et dont l'accès est limité aux résidents et à leurs invités.

Le projet de règlement permettra de contrôler la qualité de l'eau d'environ 2 170 bassins artificiels publics et de 525 bassins artificiels privés.

1.3 Disposition à caractère économique du nouveau règlement

Les principales conséquences économiques du projet de règlement découlent des analyses obligatoires des paramètres bactériologiques et de la turbidité en laboratoire accrédité. Il y aura donc maintenant des déboursés, pour les établissements possédant un bassin artificiel, liés à l'analyse de ces paramètres. Pour les paramètres d'ordre physico-chimiques, ils seront encadrés par un autocontrôle effectué par le responsable du bassin. Aucun coût d'achat d'équipement n'est pris en compte pour l'analyse des paramètres physico-chimiques, puisque l'article 67 du règlement actuel oblige tous les propriétaires de bassins artificiels à posséder de tels équipements.

Chapitre 2 : LES COÛTS DU RÈGLEMENT

2.1 Coût pour les bassins artificiels

Tel que mentionné, l'élément majeur imposé par le projet de règlement est le contrôle obligatoire de certains paramètres de la qualité de l'eau en laboratoire accrédité. On retrouve également des exigences de contrôle sur place par les responsables des paramètres physico-chimiques de l'eau. Quoique le responsable ne soit pas tenu de transmettre les résultats au MDDEP, ceux-ci devront être inscrits dans un registre, affichés pour le public et tenus à la disposition du Ministère pour une durée de deux ans. De plus, des amendes sont prévues en cas de non-respect de ces diverses obligations.

Les exigences de contrôle des qualités bactériologiques et physico-chimiques de l'eau sont définies différemment selon que les bassins artificiels sont publics ou privés, qu'ils sont intérieurs ou extérieurs et, de plus, selon que la température de l'eau du bassin excède ou non 35 °C.

2.1.1 Coût pour les bassins artificiels publics

Selon les données disponibles au MDDEP, il y a au Québec environ 1 545 piscines, 135 pataugeoires, 390 bains tourbillon et une dizaine de parcs aquatiques comptant en moyenne 10 bassins artificiels chacun, soit un total estimé de 2 170 bassins artificiels publics qui devront se soumettre aux exigences de contrôle sur place et en laboratoire.

a) Analyses en laboratoire accrédité

Les exigences de contrôle en laboratoire accrédité comprennent les paramètres bactériologiques ainsi que l'analyse de la turbidité (article 9). Les paramètres à analyser en laboratoire sont pour les bassins artificiels publics où la température de l'eau est en deçà de 35 °C (piscines, pataugeoires, parcs aquatiques) : *Escherichia coli* (*E. coli*), la turbidité et les bactéries hétérotrophes aérobies et anaréobies facultatives (BHAA). L'analyse des paramètres BHAA et *E. coli* est essentielle, puisque les BHAA indiquent un problème potentiel de détérioration de la qualité de l'eau tandis que *E. coli* indique un problème immédiat de détérioration de la qualité de l'eau.

Les paramètres à analyser dans les cas où la température excède 35 °C, notamment les bains tourbillon, sont : *E. coli*, la turbidité et *Pseudomonas aeruginosa*. L'analyse des *Pseudomonas* s'ajoute en raison de risque de folliculites documentées dans les bassins chauffés. L'analyse de ce paramètre remplace les analyses des BHAA que, de plus, l'OMS ne recommande pas pour les bains chauffés.

Que la température excède ou non 35 °C, l'analyse du paramètre *Staphylococcus aureus* en laboratoire sera obligatoire seulement dans le cas où un lien épidémiologique ou un lien problématique est suspecté.

La fréquence à laquelle doivent être effectués les prélèvements d'eau varie quant à elle selon que le bassin est intérieur ou extérieur. En fait, les échantillons doivent être prélevés deux fois par mois

Projet de Règlement sur la qualité de l'eau des bassins artificiels destinés à la baignade – Étude d'impact économique

d'exploitation pour les bassins extérieurs et une fois par mois pour les bassins intérieurs³, durant la période d'ouverture du bassin. L'échantillonnage est plus fréquent pour les bassins extérieurs, car leur eau est moins stable en raison notamment de la dégradation du chlore par le soleil.

Le coût annuel des analyses en laboratoire pour un bassin intérieur, où la température de l'eau est inférieure à 35 °C et considérant une analyse une fois par mois des paramètres *E. coli*, BHAA et de la turbidité, est de 660 \$. Pour les mêmes bassins, mais extérieurs, c'est-à-dire considérant une analyse des mêmes paramètres, deux fois par mois, couvrant la période d'ouverture du bassin, le coût annuel des analyses est de 275 \$.

Pour les bassins où la température de l'eau excède 35 °C, le coût annuel des analyses pour un bassin intérieur, considérant un échantillonnage, une fois par mois, des paramètres *E. coli*, *Pseudomonas* et de la turbidité, est de 540 \$. Pour un bassin extérieur, les frais d'analyses couvrant la période d'ouverture sont de 225 \$ annuellement.

Tableau 2. Coût annuel des analyses en laboratoire accrédité⁴

Type de bassin	Coût annuel des analyses
Bassin artificiel intérieur (- de 35 °C)	660 \$
Bassin artificiel extérieur (- de 35 °C)	275 \$
Bassin artificiel intérieur (+ de 35 °C)	540 \$
Bassin artificiel extérieur (+ de 35 °C)	225 \$

Les échantillons d'eau visés, dans cette présente section, devront être prélevés, conservés, analysés et transmis, conformément aux méthodes décrites dans le document intitulé *Méthodes de prélèvement, de conservation et d'analyse des échantillons relatifs à l'évaluation de la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels*, publié par le MDDEP. Aucun équipement spécial n'est exigé pour les prélèvements d'eau, nécessaires aux analyses en laboratoire, effectués par le responsable du bassin. Aucun coût n'est donc retenu à cet effet.

b) Contrôle sur place des eaux de baignade

Les paramètres d'ordre physico-chimiques seront encadrés par un autocontrôle effectué par le responsable du bassin. Au même titre que les analyses en laboratoire, selon le type d'eau de baignade, les paramètres à analyser sur place différeront en quantité, en fréquence et en nombre d'échantillons (article 8). Les paramètres devant être analysés dans les bassins artificiels publics sont les suivants : le pH, l'alcalinité, le taux de désinfectant résiduel libre ou le potentiel d'oxydoréduction, les chloramines, la température et la limpidité. Le coût global d'achat d'équipements de mesure de pH, de trousse d'analyse pour l'alcalinité et le taux de désinfectant résiduel libre est jugé négligeable, puisque l'article 67 de l'actuel règlement oblige tous les

³ Nous considérons une période d'exploitation de 2 mois et demi pour les bassins extérieurs, soit de la mi-juin à la fin août. La période d'exploitation considérée est de 12 mois par année pour les bassins intérieurs. Dans le cas où un bassin intérieur est fermé pour une période de l'année, les coûts annuels d'analyses présentés au tableau 2 sont des coûts maximaux.

⁴ Description des frais d'analyses en laboratoire à l'annexe 1.

Projet de Règlement sur la qualité de l'eau des bassins artificiels destinés à la baignade- Étude d'impact économique

propriétaires de bassins artificiels à posséder ces équipements, facilement disponibles sur le marché et qui sont habituellement offerts à l'achat d'un bassin artificiel. De plus, il est raisonnable de croire que les exploitants de bassins effectuent déjà ces diverses analyses qui sont prescrites au règlement actuel et pour lesquels ils possèdent déjà l'équipement. Dans le même ordre d'idées, aucun coût n'est associé au resserrement des normes de la qualité de l'eau; l'atteinte de ces nouvelles normes est possible par l'optimisation des équipements de traitement déjà en place. Aucun coût n'est donc retenu pour le contrôle sur place des eaux de baignade.

c) Coûts totaux des analyses pour les bassins artificiels publics

Dans l'ensemble, environ 1 545 piscines, 135 pataugeoires, 390 bains tourbillon et une dizaine de parcs aquatiques, comptant en moyenne 10 bassins artificiels chacun, pour un total d'environ 2 170 bassins artificiels publics, devront se soumettre aux exigences de contrôle des paramètres en laboratoire accrédité. De ce nombre, environ 1 655 bassins artificiels publics sont exploités par des organismes privés (hôtels, campings, camps de vacances, etc.) et environ 515 le sont par des organismes publics (municipalités).

Le tableau suivant présente le total des coûts du projet de règlement pour l'ensemble des établissements possédant un bassin artificiel public. Les coûts considérés comme relevant du projet de règlement sont les frais d'analyses en laboratoire accrédité. Les coûts annuels s'élèvent à 206 200 \$ pour l'ensemble des établissements du secteur municipal. Pour les établissements du secteur privé, les coûts annuels s'élèvent à 660 500 \$. Ainsi, pour l'ensemble des bassins artificiels publics, le coût total annuel s'élève donc à 866 700 \$, soit un coût total actualisé à perpétuité à un taux de 4 % de 21,67 M\$.

Tableau 3. Coûts totaux des analyses en laboratoire pour les bassins artificiels publics

Type d'eau				Nombre	Coût annuel	Coût actualisé à perpétuité
Bassins artificiels publics	Secteur municipal	Piscines, pataugeoires et parcs aquatiques	intérieurs	160	105 600 \$	2,64 M\$
			extérieurs	320	88 000 \$	2,20 M\$
		Bains tourbillon	intérieurs	15	8 100 \$	0,20 M\$
			extérieurs	20	4 500 \$	0,11 M\$
		TOTAL			515	206 200 \$
	Secteur Privé (hôtels, campings, centre sportifs, camps de vacances, organismes à but non lucratif, etc.)	Piscines, pataugeoires et parcs aquatiques	intérieurs	330	217 800 \$	5,45 M\$
			extérieurs	970	266 750 \$	6,67 M\$
		Bains tourbillon	intérieurs	305	164 700 \$	4,12 M\$
			extérieurs	50	11 250 \$	0,28 M\$
		TOTAL			1 655	660 500 \$
GRAND TOTAL				2 170	866 700 \$	21,67 M\$

Il est important de souligner qu'un certain nombre de propriétaires effectuent actuellement les analyses en laboratoire des paramètres bactériologiques et de turbidité prescrits au projet de règlement. Nous ne connaissons pas le nombre exact de propriétaires respectant actuellement les exigences d'analyses en laboratoire pour l'ensemble de la province, toutefois nous savons que les bassins artificiels municipaux de la nouvelle Ville de Québec et de l'ancienne Ville de Montréal font l'objet d'un suivi de la qualité de l'eau en laboratoire. Selon les informations obtenues auprès de ces villes, des analyses en laboratoire sont effectuées pour 90 piscines et pataugeoires (19 piscines intérieures, 44 piscines extérieures et 27 pataugeoires) de la Ville de Québec et pour 119 piscines et pataugeoires (23 piscines intérieures, 22 piscines extérieures et 74 pataugeoires) situées sur le territoire de l'ancienne Ville de Montréal. Le nombre de paramètres analysés en laboratoire est de 6 ou 7⁵ et comprend ceux exigés par le projet de règlement. Le nombre de paramètres, analysés par les Villes de Québec et de Montréal, surpasse les exigences du projet de règlement. La fréquence à laquelle les analyses sont effectuées s'apparente aux exigences prescrites, mais elle est légèrement inférieure. Dans l'optique où le nombre de paramètres analysés surpasse les prescriptions du projet de règlement, il pourrait être raisonnable de supposer que les coûts engendrés par l'instauration du projet de règlement soient nuls ou très faibles pour ces deux Villes et le sont possiblement pour d'autres exploitants de bassins artificiels.

Considérant un impact monétaire nul de l'instauration du projet de règlement pour les Villes de Québec et de Montréal, les coûts annuels d'analyses en laboratoire accrédité présentés au tableau 3 seraient inférieurs et s'élèveraient alors à 132 555 \$ pour les bassins artificiels publics relevant du secteur municipal, soit un total d'environ 3,31 M\$ actualisé à perpétuité. Ainsi, pour l'ensemble des bassins artificiels, le coût annuel du projet de règlement serait de l'ordre de 793 055 \$ pour un total d'environ 19,83 M\$ actualisé à perpétuité à 4 %. Ces coûts estimés relèvent de l'hypothèse que l'instauration du projet de règlement n'engendre aucun coût pour les Villes de Québec et de Montréal. On peut avancer raisonnablement que ces coûts peuvent encore être diminués si d'autres exploitants effectuent actuellement les analyses en laboratoire exigées.

2.1.2 Coût pour les bassins artificiels privés

Toujours selon les données obtenues au MDDEP, environ 490 piscines, 20 pataugeoires et 15 baignoires, soit un total estimé de 525 bassins artificiels privés, devront se soumettre aux exigences du projet de règlement. Par contre, une certaine distinction est faite au sein des bassins artificiels privés assujettis aux exigences des contrôles sur place et en laboratoire accrédité.

En effet, seulement les bassins artificiels privés, desservant plus de 50 unités de logement ou résidences, sont soumis aux exigences d'analyse des paramètres en laboratoire et de l'autocontrôle des paramètres physico-chimiques, au même titre que les bassins artificiels publics. En fait, une distinction est faite entre les bassins artificiels privés assujettis au projet de règlement desservant de 9 à 50 logements et ceux desservant plus de 50 logements. Le seuil de 50 logements permet de contrôler plus adéquatement les bassins privés largement fréquentés.

⁵ *E. coli*, BHAA, turbidité, coliformes totaux, staphylocoques, *Pseudomonas*, entérocoques.

Projet de Règlement sur la qualité de l'eau des bassins artificiels destinés à la baignade- Étude d'impact économique

a) Analyses en laboratoire accrédité

Seuls les bassins privés, desservant plus de 50 unités de logement, sont assujettis au contrôle bactériologique et à l'analyse de la turbidité en laboratoire accrédité. Les exigences des paramètres à analyser, selon que l'eau du bassin est d'une température supérieure ou inférieure à 35 °C, et la fréquence des prélèvements, selon que le bassin est intérieur ou extérieur, sont définies exactement comme les bassins artificiels publics (article 9), tel que présenté à la section 2.1.1. Les coûts annuels d'analyses pour les bassins artificiels privés desservant plus de 50 logements sont donc exactement les mêmes que ceux présentés au tableau 1.

Les échantillons d'eau prélevés le seront selon la même procédure que pour les bassins artificiels publics et aucun équipement spécial n'est exigé. Il n'y a donc aucun coût retenu à cet effet.

b) Contrôle sur place des eaux de baignade

Les paramètres d'ordre physico-chimiques seront également encadrés par un autocontrôle effectué par le responsable du bassin. Les paramètres à analyser pour les bassins artificiels privés desservant plus de 50 logements sont exactement définis de la même façon que pour les bassins artificiels publics. Les coûts liés au resserrement des normes et à l'achat d'équipement de mesure sont donc jugés négligeables pour les mêmes raisons évoquées précédemment.

Pour ce qui est des paramètres devant être analysés par les bassins artificiels privés desservant entre 9 et 50 logements, ils se limitent au taux de désinfectant résiduel libre, soit le chlore, le brome ou le potentiel d'oxydoréduction, et le pH (article 10). Les autres paramètres prescrits au projet de règlement doivent tout de même respecter les normes établies, mais aucun contrôle n'est obligatoire. Le coût global d'achat d'équipement pour les trousseaux d'analyse est d'ailleurs jugé négligeable, puisque ces trousseaux étaient également exigés pour ces bassins à l'article 67 du règlement actuel.

c) Coûts totaux des analyses pour les bassins artificiels privés

Environ 490 piscines, 20 pataugeoires, 15 bains tourbillon, soit un total d'environ 525 bassins artificiels privés, devront se soumettre aux exigences du projet de règlement. Toutefois, le projet de règlement n'engendrera des coûts que pour les bassins desservant plus de 50 unités de logement ou résidences. Nous ne disposons pas d'information sur la répartition des bassins artificiels privés. Les 525 bassins englobent l'ensemble des bassins privés, soit ceux desservant plus de 9 logements, sans distinction entre ceux desservant moins de 50 logements et ceux desservant plus de 50 logements. Il est donc impossible de déterminer le coût total du projet de règlement. Sans connaître le nombre de bassins privés concernés par l'obligation d'analyses en laboratoire, nous connaissons le coût annuel des analyses pour chaque type d'eau, selon que le bassin est intérieur, extérieur, que la température de l'eau excède ou non 35 °C. Ces frais sont ceux présentés au tableau 1.

De façon raisonnable, nous pouvons avancer que l'impact sur les exploitants de bassins privés, desservant plus de 50 logements, sera négligeable, car les coûts d'analyses en laboratoire s'élèvent au maximum à 660 \$ par bassin annuellement. Ainsi, les frais engendrés par le projet de règlement seront au maximum de 13,20 \$ par locataire annuellement, ce qui se traduit par une hausse mensuelle sur un bail de location de 1,10 \$. L'impact du projet de règlement sera donc, somme toute, négligeable.

2.2 Coût pour le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Aucun impact organisationnel supplémentaire n'est appréhendé pour le MDDEP. Le projet de règlement vise une mise à jour des normes de la qualité d'eau de baignade, à inciter les responsables de bassins artificiels à un autocontrôle de la qualité de l'eau avec la tenue d'un registre où l'intégralité des résultats des analyses seront inscrits et conservés pour une période minimale de 2 ans. Le MDDEP agira principalement dans le projet de règlement lorsque des plaintes seront formulées et pour l'application des dispositions pénales. Aucune ressource supplémentaire n'est donc prévue pour l'application du projet de règlement en comparaison au règlement actuel. Pour les laboratoires accrédités par le MDDEP, ceux-ci ont été accrédités dans le cadre du Règlement sur la qualité de l'eau potable. La demande pour l'analyse d'échantillons d'eau de baignade étant inférieure à la demande des analyses pour l'eau potable, aucun coût d'accréditation n'est donc anticipé.

2.3 Autres coûts

Au Québec, il existe plusieurs laboratoires effectuant des analyses de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau. Ces laboratoires doivent avoir été accrédités par le MDDEP pour pouvoir effectuer les analyses des paramètres prescrits au projet de règlement. Par contre, tel que mentionné antérieurement, un nombre important de ces laboratoires ont été accrédités dans le cadre du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Ces laboratoires sont à jour en ce qui concerne les équipements requis pour l'analyse des paramètres obligatoires. Il est donc raisonnable d'avancer qu'il n'y aura aucun coût engendré par le projet de règlement pour ceux-ci. Au contraire, ces laboratoires privés sont accrédités à la suite d'une décision d'affaires. L'impact économique du projet de règlement sera positif pour eux en augmentant la demande pour leurs services.

Au projet de règlement, il y a également une exigence de tenue d'un registre prescrit par le MDDEP, où le responsable d'un bassin artificiel public ou privé doit inscrire toutes les données de qualité issues des contrôles effectués ainsi que les résultats des analyses en laboratoire (article 16). On considère l'impact de cette exigence négligeable, puisque l'article 98 du règlement actuel exige la tenue d'un tel registre. La seule modification à cette exigence est que le registre devra être conservé pour une période de deux ans, contrairement à une seule année.

On retrouve des dispositions pénales au projet de règlement (article 19 - 22) qui est une nouveauté en regard du règlement actuel. En effet, le responsable de bassin qui contrevient aux exigences sur les normes de la qualité de l'eau, le contrôle de la qualité de l'eau, les fréquences d'analyse, les méthodes de prélèvement et de conservation, la tenue d'un registre et les mesures à prendre lors de dépassement des normes, se rend passible d'amendes allant de 1 000 \$ à 20 000 \$, dans le cas d'une personne physique, et de 2 000 \$ à 40 000 \$, dans le cas d'une personne morale. Les laboratoires sont également passible d'amendes allant de 2 000 \$ à 20 000 \$ en cas de non-respect du temps prescrit au projet règlement pour la transmission des résultats des analyses aux responsables de bassins. De plus, les amendes sont portées au double en cas de récidive. Ces coûts, liés aux amendes qui pourraient être délivrées, en cas de non-respect du projet de règlement, ne sont pas retenus dans le calcul des coûts de l'étude en raison de leur caractère incertain et, notamment, dû au fait qu'ils découlent d'une « infraction ».

Chapitre 3 : BÉNÉFICES DU RÈGLEMENT

Les objectifs du projet de règlement sont, principalement, une mise à jour des normes de la qualité des eaux de baignade et l'incitation à un autocontrôle des paramètres de la qualité de l'eau par les responsables de bassins. Les normes de la qualité de l'eau prescrites au projet de règlement se veulent plus exigeantes, tout en étant plus harmonisées, pour diminuer les risques sur la santé humaine.

Il est toutefois difficile de déterminer dans quelle mesure les normes du projet de règlement diminueront les risques sur la santé humaine par rapport au règlement actuel, mais il est certain qu'un resserrement des normes s'inscrit dans un axe positif. À cet effet, si on considère, à titre d'exemple, le resserrement de la norme pour la turbidité, cela se traduit par une meilleure efficacité du traitement de l'eau et diminue donc les risques potentiels d'infection et de gastro-entérite. De plus, l'ajout des chloramines à la liste des paramètres à respecter constitue un autre bénéfice lié au projet de règlement, car le contrôle de celles-ci diminue les risques d'irritation des yeux, des muqueuses et de l'appareil respiratoire; les personnes souffrant de problèmes respiratoires et les enfants sont particulièrement incommodés par les chloramines. De même, la hausse des normes exigées pour le désinfectant résiduel libre diminue également les risques d'impact sur la santé publique. Ces risques moindres pour la santé peuvent être évalués, par exemple, en considérant le nombre de jours de travail non perdus et les coûts évités en santé. Toutefois, comme les spécialistes de la santé publique ne peuvent quantifier les impacts sur la santé, il est impossible de les monétiser.

Un autre bénéfice du projet de règlement est qu'il permet au Québec de faire des mises à jour de ses normes en fonction des exigences canadiennes, américaines ainsi que celles d'autres pays de l'OCDE. Le projet de règlement permet ainsi au Québec de s'aligner aux normes internationales de la qualité des eaux de baignade. L'annexe 2 présente un tableau des normes de qualité des eaux de bassins de différents pays ainsi que celles proposées au projet de règlement.

Dans un autre ordre d'idées, la modernisation du Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques permet de retirer toutes les clauses technologiques concernant la conception des différents bassins, de l'équipement de traitement et des autres services auxiliaires. D'ailleurs le projet de règlement s'accompagnera d'un guide de bonnes pratiques en guise de support aux exploitants. L'abrogation de ces clauses permet de réduire le nombre et le coût des formalités administratives requises des promoteurs. En effet, ceux-ci n'auront plus besoin de détenir un permis de construction émis par le ministre.

De plus, un autre allègement réglementaire est réalisé par la disparition de l'article 7 du règlement actuel. Cet article exige que le bassin d'une piscine ou d'une pataugeoire soit rempli à même une source d'eau potable respectant les recommandations émises par Santé Canada sur l'eau potable. Cette norme était quelque peu contraignante, à titre d'exemple, pour les établissements désirant remplir leur bassin à même un lac ou bien pour des sites de camping où l'eau est non potable, mais quand même acceptable à des fins de baignade. L'exploitant devra tout de même s'assurer que l'eau de baignade est conforme aux normes prescrites au moment de l'ouverture du bassin.

CONCLUSION

Le nouveau Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels remplacera le Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques actuellement en vigueur, mais dont l'application est devenue difficile, voire impossible, à cause de sa désuétude. Toutes les clauses technologiques au projet de règlement seront éliminées. Cet aspect sera traité dans un guide de gestion pour les exploitants. Le règlement permettra une mise à jour des normes de la qualité de l'eau, l'instauration d'un autocontrôle des paramètres physico-chimiques et la tenue d'un registre par les responsables de bassins artificiels.

Un contrôle de la qualité de l'eau sera maintenant obligatoire, engendrant pour les propriétaires de bassins artificiels publics des coûts totaux actualisés à perpétuité à un taux de 4 % de 21,67 M\$, soit une moyenne annuelle d'environ 866 700 \$. Près de 5,15 M\$ incombera au secteur municipal, soit 206 200 \$ annuellement et 16,52 M\$ au secteur privé, environ 660 500 \$ annuellement. Aucuns frais d'immobilisation ne sont imputables à ce projet de règlement. Rappelons que les coûts présentés sont une borne maximale, car certains exploitants effectuent déjà les analyses en laboratoire exigées par le projet de règlement. De plus, les bénéfices du projet de règlement n'ont pu être monétisés, tels les effets positifs sur la santé. Il apparaît néanmoins que les bénéfices pourraient compenser une part ou même l'ensemble des coûts du projet de règlement.

ANNEXE 1 – DESCRIPTION DES COÛTS D'ANALYSES EN LABORATOIRE

COÛTS D'ANALYSES EN LABORATOIRE

Bassins artificiels (- 35 °C) :

<i>E. coli</i> = 20 \$/analyse	} 55 \$/échantillonnage (variable d'un labo à l'autre)	{ intérieur = 1 échantillonnage/mois durant 12 mois, donc 660 \$/année
BHAA = 20 \$/analyse		
Turbidité = 15 \$/analyse		

Bassins artificiels (+ 35 °C) :

<i>E. coli</i> = 20 \$/analyse	} 45 \$/échantillonnage (variable d'un labo à l'autre)	{ intérieur = 1 échantillonnage/mois durant 12 mois, donc 540 \$/année
<i>Pseudomonas</i> = 10 \$/analyse		
Turbidité = 15 \$/analyse		

Source : Centre d'expertise en analyse
environnementale (CEAEQ), 2003
et Ville de Québec, Division des laboratoires

ANNEXE 2 – LES NORMES INTERNATIONALES

Normes de qualité des eaux pour les bassins artificiels

Province /pays	pH	Alcalinité mg/ml	Désinfectant résiduel libre mg/ml	Turbidité UTN	Chloramine mg/ml	Acide cyanurique mg/ml (piscines extérieures)	BHAA UFC/ml	<i>E. coli</i> UFC/100 ml	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> UFC/100 ml
Canada	---	---	Chlore et brome : 1-3	---	---	---	---	absence	---
Colombie-Britannique	7,2-7,8	80-100	Chlore : 1-3 Brome : 2-4	---	---	30-50	---	absence	absence
Alberta	7,2-7,6	50-150	Chlore : 1-1,5	---	<0,1	30-50	200	absence	---
Manitoba	7,2-7,8	50-150	Chlore : 1-5 Brome : 1-5	---	---	---	---	absence	---
Royaume-Uni	7,5-7,8	60-120	Chlore : 1,5-3	---	0	25-50	---	absence	absence
États-Unis (EPA)	7,2-7,6	80-100	Chlore : 1-3 Brome : 2-4	---	0	30-50	200	absence	---
Australie	7,2-7,8	80-200	Chlore : 1,5-5 Brome : 3-4	---	<1	30-50	100	absence	absence
France	6,9-8,2	---	Chlore : 0,4-1,4 Brome : 1-2	---	<0,6	<75	100	absence	---
OMS	7,3-7,8	---	Chlore : 1-3 Brome : 1-6	<0,5	<0,2	50-100	10	absence	absence
Québec (normes actuelles)	7,4-7,8	≥50	Chlore : 0,6-1,2	0-5	---	---	---	absence (bactéries coliformes)	absence
Québec (normes au projet de règlement)	7,2-7,8	80-150	Chlore : bassin int. = 0,8-2 bassin ext. = 0,8-3 Brome : 2-5	≤0,5	≤0,5	30-100	<100	absence	absence

*L'utilisation du terme *absence* signifie qu'il doit n'y avoir aucune trace du paramètre dans l'échantillon d'eau.

pH

Les normes proposées dans le projet de règlement sont de maintenir la valeur du pH dans l'intervalle de 7,2 à 7,8, permettant ainsi une meilleure marge de manœuvre en comparaison au règlement actuel sans altérer la qualité de l'eau. Ainsi, la borne minimale sera désormais fixée à 7,2. L'intervalle prescrit vise à optimiser la désinfection de l'eau. Un pH trop faible ou trop élevé peut interférer avec la désinfection.

Alcalinité

L'établissement d'un intervalle, plutôt qu'une borne minimale, permet un meilleur contrôle de l'alcalinité. À un niveau d'alcalinité inférieur à 80, il y a plus de risques de corrosion, alors qu'à un niveau supérieur à 150, il peut y avoir des risques de précipitation de solides dans

Projet de Règlement sur la qualité de l'eau des bassins artificiels destinés à la baignade- Étude d'impact économique

l'eau. L'alcalinité donne un effet tampon à l'eau et empêche ainsi les variations soudaines du pH.

Désinfectant résiduel libre

Dans le projet de règlement, la norme minimale de désinfectant résiduel libre a été rehaussée afin d'assurer une meilleure qualité désinfectante de l'eau, notamment dans les cas où une grande quantité de baigneurs sont dans un bassin au même moment, ou dans les cas de charge élevée de matière organique dans l'eau. Une norme maximale est d'ailleurs imposée afin d'éviter qu'il n'y ait trop de chlore pouvant engendrer divers problèmes de santé chez les baigneurs. La norme maximale pour les bassins intérieurs est inférieure à celle des bassins extérieurs afin de diminuer les risques de formation de chloramines qui sont souvent reliés à une mauvaise ventilation. Les chloramines que l'on retrouve dans l'air peuvent incommoder les baigneurs, problème qu'on ne retrouve pas avec les bassins extérieurs. (Au projet de règlement pour les bassins artificiels, où la température excède 35 °C, le niveau de chlore doit être compris entre 2 à 3 mg/l et celui du brome, entre 3 à 5 mg/l.)

Turbidité

La turbidité interfère avec la désinfection. Plus la turbidité est faible meilleure est la désinfection. Une norme inférieure à 0,5 est donc préférable à un intervalle de 0 à 5 au règlement actuel.

Chloramine

Le niveau de chloramine est une préoccupation nouvelle et était absente lors de l'adoption du Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques. Un niveau élevé de chloramine peut entraîner divers problèmes, notamment des irritations des yeux, de la gorge, de l'épiderme et même des voies respiratoires, lorsque retrouvée dans l'air en raison de sa volatilité.

Acide cyanurique (piscines extérieures)

L'acide cyanurique vise à protéger le désinfectant résiduel libre contre la dégradation par le soleil. Un intervalle est imposé, car le minimum prescrit vise à protéger l'eau contre la dégradation par le soleil et une borne maximale est fixée, car un niveau trop élevé peut altérer la qualité de l'eau en bloquant l'efficacité désinfectante du produit utilisé. (Il est prescrit au projet de règlement que si l'acide cyanurique est utilisé, la valeur du désinfectant résiduel libre devra être augmentée d'une unité.)

BHAA

Les BHAA sont des indicateurs de contamination bactériologique permettant d'évaluer la qualité de l'eau : moins il y en a dans l'eau, meilleure est sa qualité.

E. coli et *Pseudomonas*

En aucun cas, ces paramètres bactériologiques ne doivent se retrouver dans l'eau. Leur présence met en évidence un risque sanitaire potentiel (*E. coli* est un indicateur de contamination fécale).

**ANNEXE 1 – DESCRIPTION DES COÛTS D'ANALYSES EN
LABORATOIRE**

**Étude d'impact économique du projet de
Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels**

COÛTS D'ANALYSES EN LABORATOIRE

Bassins artificiels (- 35 °C) :

<i>E. coli</i> = 20 \$/analyse	} 55 \$/échantillonnage (variable d'un labo à l'autre)	intérieur = 1 échantillonnage/mois durant 12 mois, donc 660 \$/année
BHAA = 20 \$/analyse		
Turbidité = 15 \$/analyse		extérieur = 2 échantillonnages/mois durant 2 mois (1/2), donc 275 \$/année

Bassins artificiels (+ 35 °C) :

<i>E. coli</i> = 20 \$/analyse	} 45 \$/échantillonnage (variable d'un labo à l'autre)	intérieur = 1 échantillonnage/mois durant 12 mois, donc 540 \$/année
<i>Pseudomonas</i> = 10 \$/analyse		
Turbidité = 15 \$/analyse		extérieur = 2 échantillonnages/mois durant 2 mois (1/2), donc 225 \$/année

Source : Centre d'expertise en analyse environnementale (CEAEQ), 2003
et Ville de Québec, Division des laboratoires

ANNEXE 2 – LES NORMES INTERNATIONALES

**Étude d'impact économique du projet de
Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels**

Normes de qualité des eaux pour les bassins artificiels

Province /pays	pH	Alcalinité mg/ml	Désinfectant résiduel libre mg/ml	Turbidité UTN	Chloramine mg/ml	Acide cyanurique mg/ml (piscines extérieures)	BHAA UFC/ml	<i>E. coli</i> UFC/100 ml	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> UFC/100 ml
Canada	---	---	Chlore et brome : 1-3	---	---	---	---	absence	---
Colombie-Britannique	7,2-7,8	80-100	Chlore : 1-3 Brome : 2-4	---	---	30-50	---	absence	absence
Alberta	7,2-7,6	50-150	Chlore : 1-1,5	---	<0,1	30-50	200	absence	---
Manitoba	7,2-7,8	50-150	Chlore : 1-5 Brome : 1-5	---	---	---	---	absence	---
Royaume-Uni	7,5-7,8	60-120	Chlore : 1,5-3	---	0	25-50	---	absence	absence
États-Unis (EPA)	7,2-7,6	80-100	Chlore : 1-3 Brome : 2-4	---	0	30-50	200	absence	---
Australie	7,2-7,8	80-200	Chlore : 1,5-5 Brome : 3-4	---	<1	30-50	100	absence	absence
France	6,9-8,2	---	Chlore : 0,4-1,4 Brome : 1-2	---	<0,6	<75	100	absence	---
OMS	7,3-7,8	---	Chlore : 1-3 Brome : 1-6	<0,5	<0,2	50-100	10	absence	absence
Québec (normes actuelles)	7,4-7,8	≥50	Chlore : 0,6-1,2	0-5	---	---	---	absence (bactéries coliformes)	absence
Québec (normes au projet de règlement)	7,2-7,8	80-150	Chlore : bassin int. = 0,8-2 bassin ext. = 0,8-3 Brome : 2-5	≤0,5	≤0,5	30-100	<100	absence	absence

*L'utilisation du terme *absence* signifie qu'il doit n'y avoir aucune trace du paramètre dans l'échantillon d'eau.

pH

Les normes proposées dans le projet de règlement sont de maintenir la valeur du pH dans l'intervalle de 7,2 à 7,8, permettant ainsi une meilleure marge de manœuvre en comparaison au règlement actuel sans altérer la qualité de l'eau. Ainsi, la borne minimale sera désormais fixée à 7,2. L'intervalle prescrit vise à optimiser la désinfection de l'eau. Un pH trop faible ou trop élevé peut interférer avec la désinfection.

Alcalinité

L'établissement d'un intervalle, plutôt qu'une borne minimale, permet un meilleur contrôle de l'alcalinité. À un niveau d'alcalinité inférieur à 80, il y a plus de risques de corrosion, alors qu'à un niveau supérieur à 150, il peut y avoir des risques de précipitation de solides dans l'eau. L'alcalinité donne un effet tampon à l'eau et empêche ainsi les variations soudaines du pH.

Étude d'impact économique du projet de Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels

Désinfectant résiduel libre

Dans le projet de règlement, la norme minimale de désinfectant résiduel libre a été rehaussée afin d'assurer une meilleure qualité désinfectante de l'eau, notamment dans les cas où une grande quantité de baigneurs sont dans un bassin au même moment, ou dans les cas de charge élevée de matière organique dans l'eau. Une norme maximale est d'ailleurs imposée afin d'éviter qu'il n'y ait trop de chlore pouvant engendrer divers problèmes de santé chez les baigneurs. La norme maximale pour les bassins intérieurs est inférieure à celle des bassins extérieurs afin de diminuer les risques de formation de chloramines qui sont souvent reliés à une mauvaise ventilation. Les chloramines que l'on retrouve dans l'air peuvent incommoder les baigneurs, problème qu'on ne retrouve pas avec les bassins extérieurs. (Au projet de règlement pour les bassins artificiels, où la température excède 35 °C, le niveau de chlore doit être compris entre 2 à 3 mg/l et celui du brome, entre 3 à 5 mg/l.)

Turbidité

La turbidité interfère avec la désinfection. Plus la turbidité est faible meilleure est la désinfection. Une norme inférieure à 0,5 est donc préférable à un intervalle de 0 à 5 au règlement actuel.

Chloramine

Le niveau de chloramine est une préoccupation nouvelle et était absente lors de l'adoption du Règlement sur les pataugeoires et les piscines publiques. Un niveau élevé de chloramine peut entraîner divers problèmes, notamment des irritations des yeux, de la gorge, de l'épiderme et même des voies respiratoires, lorsque retrouvée dans l'air en raison de sa volatilité.

Acide cyanurique (piscines extérieures)

L'acide cyanurique vise à protéger le désinfectant résiduel libre contre la dégradation par le soleil. Un intervalle est imposé, car le minimum prescrit vise à protéger l'eau contre la dégradation par le soleil et une borne maximale est fixée, car un niveau trop élevé peut altérer la qualité de l'eau en bloquant l'efficacité désinfectante du produit utilisé. (Il est prescrit au projet de règlement que si l'acide cyanurique est utilisé, la valeur du désinfectant résiduel libre devra être augmentée d'une unité.)

BHAA

Les BHAA sont des indicateurs de contamination bactériologique permettant d'évaluer la qualité de l'eau : moins il y en a dans l'eau, meilleure est sa qualité.

E. coli* et *Pseudomonas

En aucun cas, ces paramètres bactériologiques ne doivent se retrouver dans l'eau. Leur présence met en évidence un risque sanitaire potentiel (*E. coli* est un indicateur de contamination fécale).