

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

(DR-09-05)

Mise à jour : 15 décembre 2025

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Elle a été produite par la Direction des communications du MELCCFP.

Renseignements

Téléphone : 418 521-3830
1 800 561-1616 (sans frais)

Formulaire : www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp

Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2025
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN 978-2-555-01809-9 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.
© Gouvernement du Québec – 2025

Table des matières

Introduction	1
1. Précautions générales et responsabilités	1
1.1 Précautions générales	1
1.2 Responsabilités	2
2. Échantillonnage destiné aux laboratoires accrédités	2
2.1 Modes de conservation	2
Tableau 1. Modes de conservation en fonction des paramètres microbiologiques et physico-chimiques (évaluation en laboratoire)	2
2.2 Mode de prélèvement	2
3. Analyses effectuées sur place	5
3.1 Précautions particulières	5
3.2 Mode de conservation	6
Tableau 2. Modes de conservation en fonction des paramètres physico-chimiques (évaluation sur place)	6
3.3 Mode de prélèvement	7
3.4 Méthodes d'analyse	8
Tableau 3. Intervalles de concentrations mesurées et graduation pour chaque paramètre	8
Références bibliographiques	10

Introduction

Le présent document énonce les méthodes de prélèvement, de conservation et d'analyse des échantillons requis pour l'évaluation de la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels. Il permet d'évaluer les paramètres analytiques visés par le *Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels* (Règlement) afin de s'assurer que l'eau de baignade est salubre, sécuritaire et stable.

À cet égard, il est important d'avoir une bonne collaboration entre les responsables d'un bassin, les préleveurs et le personnel chargé des analyses en laboratoire. Selon le Règlement, le « responsable d'un bassin » s'entend de tout propriétaire ou exploitant d'une piscine ou d'un autre bassin artificiel (baignoires à remous, également appelées « bains-tourbillon », jeux d'eau, etc.).

Ce document est destiné à tous les responsables de bassins et vise à :

- renseigner ceux-ci sur les préparatifs généraux à effectuer et les précautions à prendre lors de l'échantillonnage;
- définir les méthodes de prélèvement d'échantillons dans les piscines et autres bassins artificiels;
- détailler les analyses physico-chimiques à faire sur place.

Le document commence par une section relative au prélèvement et à la conservation des échantillons destinés à l'analyse en laboratoire. La section qui suit concerne l'analyse sur place des paramètres physico-chimiques de l'eau de baignade. Le document présente aussi les volumes d'échantillons suggérés, les agents de conservation, les types de contenants à utiliser de même que les délais à respecter entre le prélèvement et l'analyse.

1. Précautions générales et responsabilités

1.1 Précautions générales

L'étape d'échantillonnage influence la qualité des résultats analytiques obtenus. Le préleveur doit prendre des précautions pour obtenir des échantillons représentatifs. Il doit aussi éviter que ces derniers soient contaminés par un manque de soins dans l'application des techniques d'échantillonnage. Ces instructions sont valides autant pour les analyses effectuées en laboratoire que pour les analyses faites sur place.

1. Toujours commencer une campagne d'échantillonnage par la prise des échantillons destinés à l'analyse microbiologique. Poursuivre avec ceux destinés aux analyses physico-chimiques, le cas échéant. On évite ainsi de prélever pour les analyses microbiologiques une eau qui aurait été contaminée lors du prélèvement pour les analyses physico-chimiques.
2. Pour les analyses effectuées par un laboratoire accrédité offrant des services à la clientèle externe, voir la [liste officielle des laboratoires accrédités \(DR-12-LLA-01\)](#). Les contenants utilisés doivent être ceux fournis par des laboratoires accrédités par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
3. Pour les analyses microbiologiques, le nettoyage préalable des mains et des instruments est requis (voir les détails de la méthode de prélèvement à la section 2.2.1.2).

1.2 Responsabilités

Le préleveur ou le responsable d'un bassin doit s'assurer de la qualité du prélèvement ainsi que de la conservation et du transport adéquat des échantillons avant de soumettre ceux-ci à un laboratoire accrédité par le MELCCFP.

2. Échantillonnage destiné aux laboratoires accrédités

2.1 Modes de conservation

Les modes de conservation à employer en fonction des différents paramètres analytiques visés par le Règlement sont liés aux méthodes analytiques utilisées en laboratoire (voir le tableau 1). On doit également s'assurer que le délai entre le prélèvement de l'échantillon et son analyse ne dépasse pas celui mentionné au tableau pour ces paramètres.

Tableau 1. Modes de conservation en fonction des paramètres microbiologiques et physico-chimiques (évaluation en laboratoire)

Paramètre	Agent de conservation*	Contenant*	Volume minimal à prélever par paramètre (ml)	Délai entre le prélèvement et l'analyse
Microbiologie				
Coliformes fécaux	TS3	PPS ou VS	100	48 heures
<i>Escherichia coli</i>	TS3	PPS ou VS	100	48 heures
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	TS3	PPS ou VS	100	48 heures
<i>Staphylococcus aureus</i>	TS3	PPS ou VS	100	48 heures
Physico-chimie				
Turbidité	S. O.	P ou V	125	48 heures

* P – Les contenants et les revêtements des bouchons sont composés des plastiques suivants : polyéthylène de basse ou haute densité, polypropylène, polystyrène, chlorure de polyvinyle ou téflon. PPS – Contenant de polypropylène stérile. V – Contenant en verre. VS – Contenant en verre stérile. TS3 – Thiosulfate de sodium à une concentration finale de 0,01 % (p/v).

Le responsable doit travailler de concert avec le personnel du laboratoire accrédité choisi pour obtenir tous les renseignements requis.

2.2 Mode de prélèvement

Période d'échantillonnage : Les échantillons destinés à l'analyse microbiologique et à l'analyse de la turbidité doivent être prélevés pendant les heures normales d'ouverture.

Site d'échantillonnage : L'échantillonnage doit être effectué dans une partie peu fréquentée par les baigneurs au moment du prélèvement. Le site d'échantillonnage doit être à bonne distance de l'endroit où l'eau est évacuée vers le traitement, ainsi que des retours d'eau traitée vers le bassin. Il est recommandé de prélever les échantillons de routine aux mêmes endroits pour faciliter la comparaison des résultats d'une fois à l'autre. Pour les jeux d'eau, si le jeu d'eau comporte une zone d'accumulation de plus de 5 cm, c'est dans celle-ci que l'échantillonnage devrait être fait. S'il n'est pas alimenté par une source d'eau potable ou que l'eau y est recirculée, l'échantillonnage devrait avoir lieu à la sortie des jets d'eau.

Profondeur d'échantillonnage : L'échantillon est prélevé de 15 à 45 cm sous la surface de l'eau. Lorsque la profondeur du bassin est inférieure à 45 cm, l'échantillon est pris à mi-chemin entre la surface de l'eau et le fond du bassin. Dans le cas des baignoires à remous, les échantillons peuvent être prélevés en tous points sous la surface de l'eau.

Note : Il faut éviter de prélever l'échantillon directement à la surface, car il peut s'y trouver des contaminants comme des bactéries ou des particules de peau.

2.2.1 Avant l'échantillonnage

1. S'assurer de prélever les échantillons destinés aux analyses microbiologiques seulement dans les contenants stériles à large ouverture contenant du thiosulfate de sodium (qui neutralise le désinfectant résiduel présent dans l'eau au moment du prélèvement) fournis par les laboratoires accrédités par le MELCCFP. Il ne faut jamais rincer les contenants fournis par les laboratoires.
2. Respecter les conditions d'asepsie nécessaires lors du prélèvement de l'échantillon (ex. : se laver les mains jusqu'au coude, éviter de mettre les doigts ou tout autre objet à l'intérieur du goulot et du bouchon du contenant et limiter au minimum l'exposition à l'air libre du contenant lors de l'échantillonnage).

Note : Si une perche permettant de prélever des échantillons est disponible, il est possible de l'utiliser afin de minimiser la contamination pouvant provenir du préleveur. Il faut alors s'assurer que la perche a été nettoyée avant l'usage. Minimale, le nettoyage est fait à l'eau et au savon. Il faut ensuite rincer abondamment à l'eau du robinet afin de s'assurer qu'il ne reste plus de résidus de savon sur la perche.

3. Entreposer le matériel d'échantillonnage dans un endroit propre et bien aéré.

2.2.2 Pendant l'échantillonnage

1. Plonger le contenant de prélèvement vers le fond du bassin dans un angle d'environ 45° en un seul mouvement rapide (figure 1) tout en conservant l'agent de préservation. Ce mouvement doit être effectué dans la direction opposée au préleveur.
 - a. Pour le prélèvement, il faut laisser un espace d'air d'au moins 2,5 cm entre la surface du liquide et le bouchon (figure 2).
 - b. Si le contenant est trop rempli, il est recommandé de rejeter immédiatement une partie de l'échantillon (environ jusqu'au début du col ou jusqu'à la ligne de remplissage), de fermer le contenant et d'agiter ensuite l'échantillon.

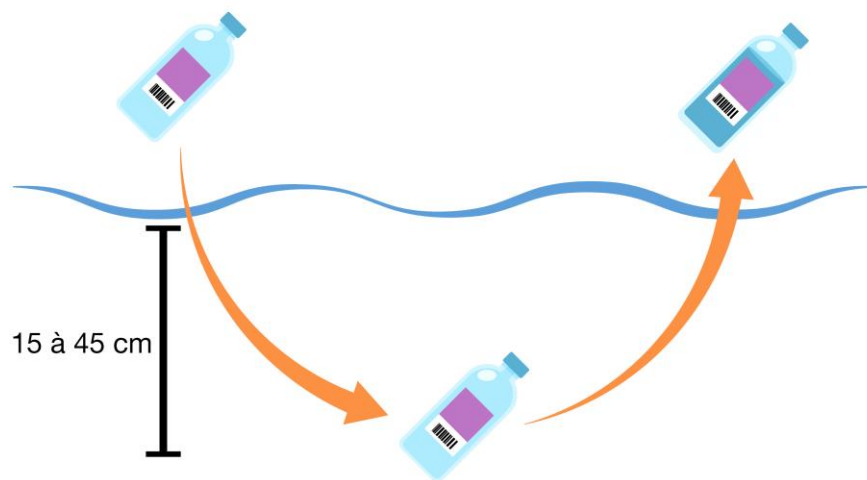


Figure 1. Schéma de prélèvement d'un échantillon pour l'analyse microbiologique

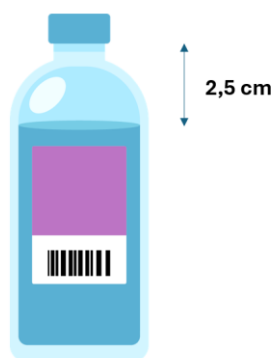


Figure 2. Remplissage d'un contenant de prélèvement pour l'analyse microbiologique

2.2.3 Après l'échantillonnage

1. Fermer le contenant de façon hermétique.
2. Emballer soigneusement les bouteilles ayant servi au prélèvement de manière à éviter les bris ou déversements accidentels.
3. Expédier l'échantillon dans une glacière (idéalement réservée pour ces prélèvements) adéquatement isolée et contenant un agent réfrigérant approprié, particulièrement en période estivale.

La quantité d'agents réfrigérants doit être ajustée selon le nombre d'échantillons. De plus, les échantillons doivent être maintenus à une température d'environ 4 °C entre le moment du prélèvement et la réception au laboratoire.

4. En aucun temps, l'échantillon ne doit être congelé. Il ne faut donc pas utiliser un moyen de réfrigération susceptible d'entraîner la congélation de l'échantillon durant son expédition.
5. Enregistrer les échantillons prélevés adéquatement et le plus rapidement possible après leur prélèvement, à l'aide des formulaires de demande d'analyse fournis par le laboratoire.
6. S'assurer d'utiliser un service de transport fiable afin de maintenir les échantillons en bon état et de respecter les délais prescrits.

3. Analyses effectuées sur place

3.1 Précautions particulières

3.1.1 Entreposage et manipulation des produits et réactifs

1. Entreposer les réactifs chimiques et les comparateurs de couleur selon les recommandations des manufacturiers, de façon à empêcher leur détérioration (endroit propre, sec, aéré et à l'abri de la lumière).
2. Ne jamais poser des doigts humides sur les flacons de réactifs, pour éviter de fausser les résultats.
3. Refermer correctement les flacons de réactifs après l'usage.
4. Éviter l'exposition prolongée des réactifs au soleil.
5. Utiliser les produits et réactifs avant leur date d'expiration.

3.1.2 Avant l'échantillonnage

1. Toujours utiliser des contenants exempts de contaminants.
2. Toujours utiliser des appareils ou des instruments étalonnés à une fréquence déterminée (pH-mètre et spectrophotomètre, s'il y a lieu) et convenant au paramètre à évaluer.
3. Préparer les récipients et le matériel d'évaluation aux sites d'échantillonnage.

3.1.3 Pendant l'échantillonnage

Respecter l'ensemble des instructions fournies par le fabricant des trousse d'analyse physico-chimique utilisées sur le site d'échantillonnage.

3.1.4 Après l'échantillonnage

Enregistrer les informations relatives aux échantillons et aux résultats dans le registre prévu à l'article 20 du Règlement.

3.2 Mode de conservation

Les modes de conservation à employer en fonction des différents paramètres analytiques visés par le Règlement sont décrits au tableau 2.

Tableau 2. Modes de conservation en fonction des paramètres physico-chimiques (évaluation sur place)

Paramètre	Agent de conservation*	Contenant*	Volume suggéré (ml)	Délai entre le prélèvement et l'analyse
Alcalinité	Aucun	P ou V	10	30 minutes
Brome résiduel total	Aucun	P ou V	10	30 minutes
Chloramines	Aucun	P ou V	10	30 minutes
Chlore résiduel libre	Aucun	P ou V	10	30 minutes
Chlore résiduel total	Aucun	P ou V	10	30 minutes
Dureté	Aucun	P ou V	10	30 minutes
pH	Aucun	P ou V	10	2 heures
Température de l'eau	S. O.	P ou V	125	3 minutes

* P – Les contenants et les revêtements des bouchons sont composés des plastiques suivants : polyéthylène de basse ou haute densité, polypropylène, polystyrène, chlorure de polyvinyle ou téflon. V – Contenant en verre.

3.3 Mode de prélèvement

Période d'échantillonnage : Les échantillons destinés à l'analyse physico-chimique doivent être prélevés pendant les heures normales d'exploitation.

Site d'échantillonnage : L'échantillonnage se fait dans une partie peu fréquentée par les baigneurs au moment du prélèvement. De plus, le prélèvement doit être effectué entre la sortie du système de filtration et le retour d'eau.

Profondeur d'échantillonnage : Les échantillons sont pris à une profondeur de 15 à 45 cm sous la surface de l'eau. Lorsque la profondeur du bassin est inférieure à 45 cm, l'échantillon est pris à mi-chemin entre la surface de l'eau et le fond du bassin. Dans le cas des baignoires à remous, les échantillons peuvent être prélevés à toute profondeur sous la surface de l'eau.

Instructions du fabricant : Le préleveur doit respecter rigoureusement l'ensemble des instructions fournies par le fabricant des différentes trousse d'analyse physico-chimique utilisées. En cas de disparité entre les instructions du fabricant et les exigences du Règlement ou du présent document, les deux derniers documents ont préséance.

Usage des cellules de mesure : La personne effectuant les prélèvements doit avoir les mains très propres pour éviter toute contamination subséquente (par la sueur, par des résidus de produits chimiques, etc.) au cours des manipulations. Le cas échéant, les cellules de mesure des différentes trousse d'analyse physico-chimique doivent être propres, sèches, non fissurées et exemptes de particules ou de taches. Il faut les rincer avec l'échantillon avant de les remplir et ajuster le niveau de l'échantillon lors de la mesure selon les recommandations du fabricant. Il faut ensuite essuyer les cellules avec un tissu propre et doux pour que les parois externes soient propres et sèches avant d'effectuer les comparaisons de couleur. Les cellules doivent être remplies jusqu'au niveau indiqué afin d'éviter des écarts dans les mesures. Enfin, les cellules doivent être rangées dans un endroit propre après avoir été nettoyées et asséchées.

3.4 Méthodes d'analyse

3.4.1 Température de l'eau

Lors de la lecture de la température de l'eau, procéder comme suit :

1. Plonger un thermomètre dans l'échantillon et attendre au moins 3 minutes afin que la température se stabilise.
2. Lire la température en tenant la bouteille et le thermomètre au niveau des yeux et en laissant l'extrémité du thermomètre immergée dans l'échantillon.
3. Consigner la température à 0,5 °C (graduation adéquate) près. N'utiliser que des thermomètres en bon état de fonctionnement.

La mesure de la température de l'eau peut également s'effectuer directement dans le bassin.

3.4.2 Autres paramètres

Le responsable peut se procurer différents types de trousse pour analyser sur place les paramètres physico-chimiques de la qualité de l'eau (pH, chlore résiduel libre et total, alcalinité, etc.). Ces trousse permettent d'évaluer la qualité de l'eau et donc de s'assurer du bon fonctionnement des systèmes de traitement. L'utilisation de bandelettes avec indicateur coloré pour effectuer les analyses est proscrite.

Généralement, les trousse sont composées de fioles d'essai, de cellules de mesure et de réactifs qui aident à déterminer les concentrations des produits recherchés à l'aide de comparateurs de couleurs.

Le responsable d'un bassin doit posséder une trousse permettant de mesurer les paramètres suivants :

Tableau 3. Intervalles de concentrations mesurées et graduation pour chaque paramètre

Paramètre	Intervalle de concentrations mesurées	Graduation*
Chlore résiduel libre	Entre 0,2 et 5,0 mg/l	0,2 mg/l
Brome total	Entre 1,0 et 5,0 mg/l	0,5 mg/l
pH	S. O.	0,2 unité
Dureté et alcalinité	S. O.	10 mg CaCO ₃ /l

* Le terme « graduation » réfère à la graduation de la trousse physico-chimique utilisée.

3.4.3 Dilution

Lorsqu'une concentration en désinfectant (chlore ou brome) supérieure ou égale à 5 mg/l est détectée, l'exploitant doit d'abord respecter les exigences réglementaires et fermer son installation. Une fois l'installation fermée, la procédure ci-dessous peut être appliquée afin de déterminer précisément la concentration de chlore ou de brome. Cela va permettre à l'exploitant d'effectuer les actions appropriées pour permettre la réouverture de l'installation.

Cette procédure peut être appliquée seulement lorsque la concentration en désinfectant résiduel (chlore, brome, etc.) dépasse la limite supérieure de la trousse. Dans cette situation, il est permis au responsable d'effectuer une dilution afin d'estimer l'ampleur du dépassement de la concentration en désinfectant résiduel.

Par exemple, pour une dilution d'un facteur de 2, le responsable combine une part d'eau du bassin avec une part égale d'eau du robinet ou distillée ou déminéralisée. Après avoir mélangé l'eau pour homogénéiser l'échantillon, le responsable mesure ensuite le paramètre concerné avant de multiplier le résultat obtenu par deux.

Si un facteur de dilution de 2 est insuffisant pour faire une lecture avec la trousse, il est possible d'effectuer une dilution d'un facteur de 5. Le préleveur utilise alors quatre parts d'eau du robinet ou distillée ou déminéralisée pour une part d'eau du bassin et multiplie le résultat obtenu par cinq. Le préleveur doit s'assurer que la dilution permet d'obtenir une concentration mesurable par la trousse. Si ce n'est pas le cas, l'échantillon est trop dilué et il faut effectuer une dilution d'un facteur moins élevé.

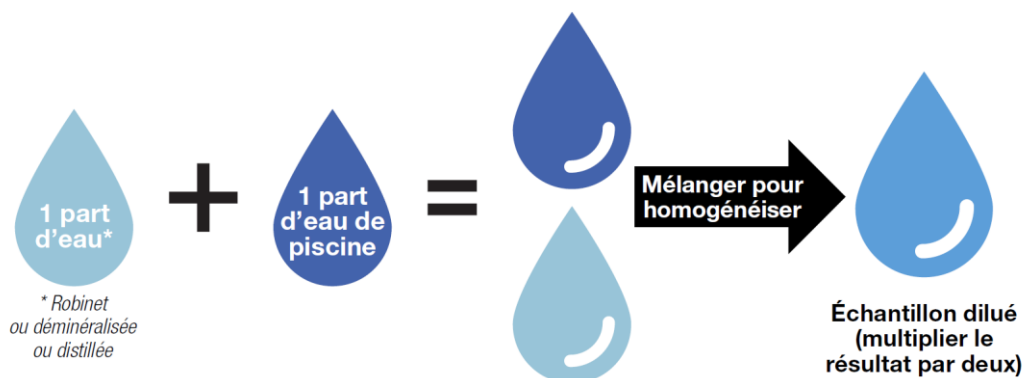


Figure 3. Schéma représentant la technique de la dilution

3.4.4 Chloramines

Comme le prévoit le Règlement, la teneur en chloramines est la différence entre la mesure du chlore résiduel total et celle du chlore résiduel libre.

Références bibliographiques

CDC (Centers for Disease Control and Prevention), *The 2018 Model Aquatic Health Code*, États-Unis, [The 2018 Model Aquatic Health Code \(MAHC\) \(cdc.gov\)](https://www.cdc.gov/mahc/)

GOUVERNEMENT DU CANADA, *Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada – troisième édition*, Édition courante [Page 18 : Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada – Troisième édition - Canada.ca](#)

GOUVERNEMENT DE L'ONTARIO, *Recreational Water Facilities and Public Pools Spas*, Ontario, Santé publique Ontario, Édition courante [Recreational Water Facilities and Public Pools Spas | Public Health Ontario](#)

ISO/CEI (Organisation internationale de normalisation – Commission électrotechnique internationale) *ISO 19458 : 2006 Qualité de l'eau – Échantillonnage pour analyse microbiologique*, Suisse, 18 p.

DIRECTION DE L'EAU POTABLE ET DES EAUX SOUTERRAINES (2016). Guide d'interprétation du Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 32 p. [En ligne]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/piscine/index.htm>



**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec 