

## **APPENDICE 4**

# **PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DE LA QUALITÉ DE L'EAU DE MER D'ENVIRONNEMENT CANADA**

## **1. Introduction**

Tous les échantillons d'eau destinés à l'analyse bactériologique sont recueillis dans des bouteilles stériles de 250 mL à goulot large (en polypropylène ou en verre), à une profondeur d'environ 20 cm de la surface de l'eau. Tous les échantillons d'eau prélevés sont conservés dans des glacières sur de la glace ou des blocs réfrigérants.

Avant l'échantillonnage, le laboratoire récepteur a été contacté au moins 24 heures à l'avance pour confirmer la livraison des échantillons et les analyses dans les limites de temps prescrites. Tout le matériel et toutes les fournitures sont préparés avant le départ. Ils comprennent les bouteilles de prélèvement, les glacières, les tiges d'échantillonnage, les GPS, la carte marine, les cartes de stations d'échantillonnage avec les descriptions, les thermomètres de terrain, les crayons, les marqueurs, les carnets de campagne et la montre.

L'échantillonnage est effectué dans diverses conditions environnementales, y compris durant des intempéries telles que des périodes de fortes précipitations, des conditions de sécheresse et à différents niveaux de marées. Les stations d'échantillonnage sont localisées par GPS ou par triangulation, ou par des cartes et des descriptions des stations d'échantillonnage. Les conditions hydrologiques, y compris la température de la surface de l'eau et le cycle des marées, sont consignées, de même que les conditions météorologiques. Pendant la collecte des échantillons, toutes les données pertinentes sont inscrites dans un carnet de campagne. Cela comprend tous les articles énumérés au point 7. Information sur la collecte des données inscrite dans le carnet de campagne, ci-dessous.

Un blanc de température est utilisé pour déterminer la température au moment de la collecte (mesurée sur le terrain) et au moment de la livraison (mesurée par le laboratoire). Toutes les bouteilles de prélèvement sont nettoyées, rincées à l'eau distillée, stérilisées et gardées fermées jusqu'à leur utilisation. Tous les échantillons sont identifiés avec le lieu et le numéro de station d'échantillonnage. Après la collecte, l'échantillon est immédiatement placé dans une glacière propre dont la température est maintenue entre 0 °C et 10 °C. Les échantillons sont livrés au laboratoire approuvé dans les six heures suivant la collecte du premier échantillon. Avant la livraison au laboratoire, les échantillonneurs s'assurent de l'exactitude et de l'exhaustivité de l'information sur toutes les bouteilles de prélèvement et dans les carnets de campagne.

## **2. Mesures de sécurité**

Le personnel sur le terrain doit suivre la formation pertinente sur la sécurité des bateaux et des véhicules.

- 2.1 Tous les micro-organismes doivent être traités avec prudence et être considérés comme dangereux. Une technique aseptique est nécessaire. Tous les échantillons et contenants

d'échantillons qui ne comportent pas la mention « stérile » doivent être traités comme un danger potentiel et peuvent contenir des micro-organismes pathogènes.

- 2.2 Il est strictement INTERDIT de manger et de boire pendant l'échantillonnage.
- 2.3 Les techniciens doivent manipuler les échantillons avec prudence, compte tenu de la supposition que tous les échantillons constituent un danger potentiel.
- 2.4 Les glacières doivent être désinfectées avant et après chaque utilisation.
- 2.5 Les techniciens doivent se laver les mains efficacement, le plus tôt possible, après avoir manipulé les échantillons.
- 2.6 Les coupures et les plaies doivent être bandées pour empêcher toute infection accidentelle; ces bandages doivent être changés souvent.

### **3. Appareils**

- 3.1 Glacière et glace ou blocs réfrigérants
- 3.2 Bouteilles de prélèvement stériles de 250 mL à goulot large (en polypropylène ou en verre)
- 3.3 Tube d'échantillonnage avec thermomètre ou thermomètre autonome dans un étui blindé.
- 3.4 Journal de bord de campagne
- 3.5 Carte d'échantillonnage
- 3.6 Montre avec format 24 heures
- 3.7 Ruban d'étiquetage pour les bouteilles
- 3.8 Crayons, crayons à encre indélébile à l'épreuve de l'eau
- 3.9 GPS, boussole
- 3.10 Équipement de protection individuel (EPI) applicable

### **4. Interférences**

- 4.1 Les bouteilles de prélèvement doivent demeurer fermées en tout temps (et ouvertes juste avant leur utilisation) pour diminuer la probabilité de contamination. Si le bouchon se desserre ou qu'il est retiré involontairement, les dangers de contamination croisée de l'échantillon augmenteront et ce dernier ne sera pas vraiment représentatif du milieu naturel. Le côté ouvert des bouchons doit être tourné vers le bas afin de réduire le risque de contamination de l'air. Toutes les bouteilles qui ont été ouvertes accidentellement ne doivent pas être utilisées, mais retournées au laboratoire pour une nouvelle stérilisation. Si de nombreuses bouteilles ont leur bouchon desserré, les superviseurs doivent en être informés immédiatement et des mesures correctives doivent être prises le plus tôt possible.
- 4.2 Les bouteilles de prélèvement doivent être conservées dans une glacière dont la température se situe entre 0 °C et 10 °C. Si les échantillons n'arrivent pas au laboratoire à ces températures, le superviseur du laboratoire devrait en être immédiatement informé. Des mesures correctives comme la conservation continue sur de la glace ou des blocs

réfrigérants, ou la réfrigération, peuvent être appliquées si le temps le permet; toutefois, les explications sur la non-conformité doivent être inscrites sur les feuilles de données.

- 4.3 Les échantillons doivent être livrés au laboratoire dans les six heures suivant la collecte du premier échantillon afin de permettre deux heures de traitement. Les échantillons qui n'entrent pas dans ce paramètre sont consignés sur les feuilles de données des échantillons. Aucun échantillon recueilli depuis plus de 24 heures ne peut être traité.
- 4.4 Si le lieu de l'échantillonnage est jugé inexact, un autre échantillon sera pris au lieu convenable.

## **5. Marche à suivre**

### **5.1 Protocole d'échantillonnage de la qualité de l'eau**

- 5.1.1 Préparer une glacière propre et isolante avec plusieurs bouteilles de prélèvement stériles et étiquetées, et assez de glace ou de blocs réfrigérants pour conserver les échantillons à une température se situant entre 0 °C et 10 °C.
- 5.1.2 Dans le journal de bord de campagne, noter le secteur de croissance, la date de l'étude, les noms des échantillonneurs, les conditions météorologiques actuelles (vent, température, ensoleillement, couverture nuageuse), l'état de la marée et les numéros des stations d'échantillonnage.
- 5.1.3 Naviguer sur les lieux des stations d'échantillonnage au moyen de la carte et des descriptions de la station, et du GPS ou boussole, au besoin, pour assurer l'exactitude et la constance.
- 5.1.4 À l'arrivée à la station d'échantillonnage, choisir une bouteille de prélèvement stérile pré-étiquetée. Insérer la bouteille dans le tube d'échantillonnage et l'immerger dans l'eau de mer pour la rincer. Retirer et conserver le bouchon de la bouteille en tournant le côté ouvert vers le bas et en s'assurant que son intérieur ne touche pas la surface.
- 5.1.5 Plonger le tube d'échantillonnage dans l'eau non perturbée jusqu'à la marque de 20 cm. Laisser plusieurs secondes pour remplir et retirer l'échantillon. Ôter l'excès d'eau pour laisser un espace d'air d'environ un pouce en vue de l'agitation au laboratoire (conserver au moins 200 mL d'échantillon).
- 5.1.6 Remplacer le bouchon de la bouteille de façon aseptique en s'assurant que ni son intérieur ni le goulot ne touche aucune surface. Placer la bouteille dans la glacière en s'assurant que la glace ou les blocs réfrigérants ne soient pas en contact avec le bouchon de la bouteille.
- 5.1.7 Observer la température au thermomètre intégré ou, dans le cas d'un thermomètre autonome dans un étui, le plonger à une profondeur de 20 cm, puis observer.
- 5.1.8 Dans le journal de bord de campagne, inscrire l'heure de l'échantillon, la température de l'eau et toute autre observation pertinente, comme la présence d'oiseaux, l'activité du bateau ou de la cabine, les débits élevés, les déversements ou toute autre source de pollution possible (voir annexe A).
- 5.1.9 Répéter les étapes 5.1.3 à 5.1.8 pour toutes les stations d'échantillonnage.

- 5.1.10 Un échantillon additionnel doit être pris à la première station d'échantillonnage pour servir de contrôle de la température à des fins d'utilisation au laboratoire. Inscrive sur l'étiquette « contrôle de la température » ou CT.
- 5.1.11 Après la ronde d'échantillonnage, transporter tous les échantillons au laboratoire dans un délai de six heures à partir de l'heure de la cueillette du premier échantillon. S'assurer que la glace ou les blocs réfrigérants sont en place pour garder les températures entre 0 °C et 10 °C.
- 5.1.12 Au laboratoire, transférer la garde au personnel du laboratoire et s'assurer que l'information du journal de bord de campagne est copiée sur la feuille de collecte de données du laboratoire et sur la feuille de contrôle des échantillons. Il est très important de se rappeler d'utiliser une technique aseptique pour recueillir et traiter les échantillons et faire preuve de responsabilité.

## **6. Critères d'acceptation et mesures correctives**

- 6.1 La température doit se situer entre 0 °C et 10 °C. L'élimination des échantillons dépend des tendances de la température de l'échantillon et de l'insuffisance du temps de transport pour refroidir les échantillons au paramètre accepté (c.-à-d. la température de l'échantillon diminue durant le transport). Si le superviseur du laboratoire juge que les échantillons sont non conformes, ils sont jetés.
- 6.2 Toutes les non-conformités doivent être déclarées immédiatement au superviseur du laboratoire.

## **7. Information sur la collecte des données inscrite dans le carnet de campagne**

- date de chaque étude
- identification du secteur de croissance
- nom du lieu ou du site
- état de la marée
- numéro de station
- heure de chaque échantillon
- température de l'eau (à chaque station)
- blanc de la température de l'eau
- précipitations au cours des 24 à 48 dernières heures
- soleil (% couverture nuageuse)
- vent : direction et vitesse
- température de l'air (optionnel)
- hauteur des vagues (optionnel)
- turbidité (optionnel)
- autres sources de pollution potentielles (oiseaux, navires ancrés, mammifères marins, etc.)
- noms des échantillonneurs

## RÉFÉRENCES

1.	<i>Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods</i> , 2 <sup>e</sup> édition, APHA, 1984.
2.	Bonnes pratiques de laboratoire
3.	<i>Interim Guides for the Depuration of the Northern Quahog Mercenaria mercenaria</i> , Northeast Marine Health Sciences Laboratory, North Kingstown, RI, 1968.
4.	NBS Monograph 150, U.S. Department of Commerce, Washington, D.C., 1976.
5.	<i>Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists</i> , 15 <sup>e</sup> édition, 1990.
6.	Proceeding 8th National Shellfish Sanitation Workshop, 1974.
7.	Public Health Service, <i>Public Health Report</i> , réimpression n° 1621, 1947.
8.	<i>Quality Assurance Principles for Analytical Laboratories</i> , Association of Official Analytical Chemists, 1991.
9.	<i>Recommended Procedures for the Examination of Sea Water and Shellfish</i> , 4 <sup>e</sup> édition, American Public Health Association, 1970.
10.	Shellfish Sanitation Interpretation #SS-39, Interstate Shellfish Sanitation Conference, 1986.
11.	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i> , APHA, 2005, 21 <sup>e</sup> édition, Section 9221 E, 2
12.	Title 21, Code of Federal Regulations, Part 58, Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Study, Washington, D.C.
13.	<i>Standard Methods for the Examination of Dairy Products</i> , 16 <sup>e</sup> édition, APHA, 1992.

PCCSM ver.2007-03-31

