

Mode de conservation des échantillons de rejets liquides (eaux usées)

DR-09-04

Mise à jour : 2 juillet 2024

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du ministère de l'Environnement et 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 – 2024
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN 978-2-550-98038-4 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2024

Table des matières

1. Introduction	1
2. Tableaux de conservation	2
3. Sigles, symboles et autres termes utilisés	9

1. Introduction

Ce document présente les différents modes de conservation des échantillons de rejets liquides aqueux (effluents industriels, effluents domestiques, effluents finaux de procédé ou de traitement, eaux de lixiviation provenant de lieux d'enfouissement, déversements d'origine inconnue ou accidentelle comme les bris de conduite, etc.). Il définit l'agent de conservation, le type de contenant à utiliser, la quantité d'échantillons suggérée à envoyer au laboratoire et le délai de conservation entre le prélèvement et l'analyse.

En plus des dispositions spécifiques qui sont décrites dans les tableaux du présent document, les considérations suivantes s'appliquent :

- Après l'échantillonnage, il est important de réduire au minimum le temps entre l'échantillonnage et l'envoi des échantillons au laboratoire pour assurer leur intégrité.
- Tous les échantillons doivent être transportés dans une glacière adéquatement isolée. Il est nécessaire d'ajuster le nombre, le volume et la position des agents réfrigérants (congelés) en fonction du nombre, de la masse et de la température initiale des échantillons de façon à les refroidir sans les geler.
- Au laboratoire, les échantillons doivent être conservés réfrigérés, soit à une température d'environ 4 °C sans que les échantillons gèlent et à l'intérieur du délai de conservation prescrit.
- Pour les métaux dissous et les solides dissous, la filtration avec un filtre de 0,45 µm doit se faire sur le terrain. Si cette opération est impossible, aucun agent de conservation n'est ajouté dans le contenant et les échantillons doivent être acheminés le plus rapidement possible au laboratoire. La filtration doit se faire au laboratoire dans les 24 heures suivant le prélèvement.
- Lorsqu'un agent de conservation est utilisé pour rendre basique ou pour acidifier un échantillon, il est inapproprié d'ajouter plus de 1 ml d'agent de conservation par 100 ml d'échantillon, même si le pH n'est pas atteint. On doit signaler ce fait en laissant une note sur les formulaires de demande d'analyse pour traitement ultérieur au laboratoire.
- Selon le type de contenant, le volume à prélever, l'agent de conservation requis et le délai de conservation, il est possible d'utiliser un seul contenant pour regrouper certains paramètres. À ce propos, veuillez communiquer avec le laboratoire.

2. Tableaux de conservation

Biologie et microbiologie

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C)	Commentaire
Dépistage cyanobactéries	LUGOL	V	0,125	30 jours	Lugol (1,25 ml par bouteille de 125 ml).
Inhibition de croissance tête-de-boule	N	SE	20	3 jours	Prélever une chaudière de 20 l doublée d'un sac de plastique.
Inhibition reproduction <i>Ceriodaphnie</i>	N	SE	20	3 jours	Prélever une chaudière de 20 l doublée d'un sac de plastique.
Létalité tête-de-boule 96 heures	N	SE	20	5 jours	Prélever une chaudière de 20 l doublée d'un sac de plastique.
Microtox	N	P	0,250	3 jours	
Test de toxicité CL50 – Truite arc-en-ciel	N	SE	40	5 jours	Prélever 2 chaudières de 20 l doublées de sacs de plastique.
Test de toxicité algues	N	P	0,500	3 jours	
Test de toxicité daphnie	N	P	0,500	5 jours	
Coliformes thermotolérants (fécaux)	TS	PS, VS	0,125	48 heures	Laisser 2,5 cm entre le liquide et le bouchon.
Coliformes totaux	TS	PS, VS	0,125	48 heures	Laisser 2,5 cm entre le liquide et le bouchon.
Entérocoques	TS	PS, VS	0,125	48 heures	Laisser 2,5 cm entre le liquide et le bouchon.
<i>Escherichia coli</i>	TS	PS, VS	0,125	48 heures	Laisser 2,5 cm entre le liquide et le bouchon.

Chimie inorganique

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C) en jours	Commentaire
Acidité	N	P, T, V	0,200	14	
Alcalinité totale	N	P, T, V	0,200	14	
Antimoine – spéciation	EDTA	PO, VA	0,100	14	
Arsenic – spéciation	EDTA	PO, VA	0,100	90	
Azote ammoniacal	AS	P, T, V	0,100	28	
Azote total Kjeldahl	AS	P, T, V	0,100	28	
Bromates	EDA	P, T, V	0,125	28	Utiliser une bouteille ambrée ou recouverte de papier aluminium.
Chlorates	EDA	P, T, V	0,125	28	
Chlorites	EDA	PO, VA	0,125	14	Utiliser une bouteille ambrée ou recouverte de papier aluminium.
Chlorures	N	P, T, V	0,125	28	
Chrome – spéciation	N	PO, VA	0,100	1	Cr ⁺⁶ peut être conservé 28 jours par l'ajout de 1 ml tampon (NH ₄ SO ₄ /NH ₄ OH) + 0,6 ml de NaOH 5 N par 100 mL d'échantillon.
Composés organiques. halogénés adsorbables (COHA)	AN	VA	0,500	14	
Conductivité	N	P, T, V	0,200	28	
Couleur	N	P, T, V	0,125	2	
Cyanates	NaOH	P, T, V	0,100	14	
Cyanures disponibles	NaOH	P, T, V	0,250	14	

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C) en jours	Commentaire
Cyanures totaux	NaOH	P, T, V	0,250	14	
DBO ₅	N	P, T	1,000	2	Peut être conservé 180 jours si congelé.
DCO	AS	P, T, V	0,100	28	
Fluorure	N	P	0,100	28	
Hydrazine	HCl	P, T, V	0,100	14	
Indice phénol	AS	VB	0,100	28	
Mercure	AN	P, T, V	0,100	28	
Métaux dissous	ANf	P, T, V	0,100	180	Filtrer dans un délai de 24 heures et préserver avec HNO ₃ 8 N jusqu'à pH < 2.
Métaux extractibles	AN	P, T, V	0,100	180	
Nitrates et nitrites	AS	P, T, V	0,100	28	Peut être conservé 2 jours sans agent de conservation.
Orthophosphates	N	P, T, V	0,125	2	
pH	N	P, T, V	0,125	1	
Phosphore inorganique	AS	P, T, V	0,100	28	
Phosphore total	AS	P, T, V	0,100	28	
Solides décantables	N	P, T, V	2,000	7	
Solides dissous	N	P, T, V	0,200	7	
Solides en suspension	N	P, T, V	1,000	7	
Solides totaux	N	P, T, V	0,200	7	
Sulfates	N	P, T, V	0,125	28	
Sulfites	EDTA	P, T, V	0,200	14	
Sulfures totaux	AcZn-NaOH	P, T, V	0,100	28	

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C) en jours	Commentaire
Tannins et lignines	N	P, T, V	0,100	7	
Thiocyanates	AN	P, T, V	0,100	14	
Thiosulfates	N	P, T, V	0,100	14	
Turbidité	N	P, T, V	0,125	2	

Chimie organique

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C) en jours	Commentaire
1,4-Dioxane	Na ₂ SO ₃ +NaHSO ₄	VA	0,500	28	
Acésulfame potassium	N	VI	0,04	14	
Acides gras et résiniques	AS	VB	0,80	28	
Acide nitrilotriacétique	N	P	0,125	7	
Alcools	N	VI	0,04	14	
Alcool éthoxylé	F	VAT	0,125	14	
Biphényles polychlorés	N	VB	0,80	28	Peut être conservé jusqu'à 90 jours.
Bisphénols, triclosan et triclocarban	N	VB	0,50	14	
Caractérisation GC-MS ou QTOF	N	VA	0,80	28	Communiquer avec le laboratoire.
Chlorobenzènes	N	VB	0,80	28	
Composés organiques semi-volatils	N	VB	1,00	14	

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C) en jours	Commentaire
Composés organiques volatils	TSS	VI	0,04	14	Prélever 3 contenants.
Composés perfluorés	N	P	0,125	21	Prélever 2 contenants + 1 blanc par point d'échantillonnage.
Composés phénoliques	AS	VB	0,80	28	
Cyanotoxines extracellulaires	200 µl de Na ₂ S ₂ O ₃ 1 % p/v	VB	0,500	7	
Cyanotoxines intracellulaires	200 µl de Na ₂ S ₂ O ₃ 1 % p/v	VB	0,500	7	
Cyanotoxines totales	200 µl de Na ₂ S ₂ O ₃ 1 % p/v	VB	0,500	7	
Dioxines et furanes chlorés	N	VA	0,80	28	Peut être conservé jusqu'à 90 jours.
Diquat et paraquat	N	P	0,125	7	Peut être conservé 28 jours si congelé.
Éthylène thiourée	N	VI	0,04	14	
Glycols	N	VI	0,04	28	
Glyphosate et AMPA	N	P, T	0,250	14	Peut être conservé 180 jours si congelé.
HAP alkylés	N	VA	0,80	28	
Hexazinones et métabolites	N	VB	0,500	14	
Huiles et graisses minérales ou totales (gravimétrie)	AS	VB	0,80	28	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	N	VA	0,80	28	

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C) en jours	Commentaire
Hydrocarbures F2-F3-F4	AS	VB	0,80	28	
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50)	AS	VB	0,80	28	
Hydrocarbures pétroliers volatils (C6-C10)	TSS	VI	0.040	14	Prélever 4 contenants. Analyse COV obligatoire.
Identification de produits pétroliers	AS	VB	0,80	28	
Méthane dissous	AS-1	VI	0,040	14	Prélever 3 bouteilles remplies à ras bord.
Paraffines chlorées	N	VB	0,80	28	
Pesticides aryloxyacides	AA	VI	0,04	14	Remplir le contenant à ras bord.
Pesticides de type carbamate	N	P	0,250	7	Peut être conservé 60 jours si congelé.
Pesticides des terrains de golf	N	PY	0,500	14	Doit être acheminé rapidement au laboratoire.
Pesticides émergents	N	VI	0,04	14	
Pesticides organochlorés	N	V	1,000	28	
Pesticides organophosphorés et autres groupes chimiques	N	PY	0,500	14	Doit être acheminé rapidement au laboratoire.
Polybromodiphényles éthers (PBDE)	N	VB	0,80	28	Peut être conservé jusqu'à 90 jours.

Paramètre	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation réfrigérée (environ 4 °C) en jours	Commentaire
Polychloronaphtalène (PCN)	N	VB	0,80	28	Peut être conservé jusqu'à 90 jours.
Produits pharmaceutiques et antibiotiques	N	VB	0,250	10	
Résidus de médicaments	AS	VT	1,000	21	
Retardateurs de flamme bromés (RFB)	N	VB	0,80	28	Peut être conservé jusqu'à 90 jours.
Sous-produits d'ozonation	TAMPON	VI	0,040	9	Prélever 2 contenants.
Stéroïdes, alkylphénols et stérols	N	VB	1,000	14	
Substances actives au bleu de méthylène (LAS)	N	VB	0,250	2	Avertir le laboratoire avant de prélever l'échantillon.
Surfactants nonylphénols polyéthoxylés	F	VAT	0,125	12	

3. Sigles, symboles et autres termes utilisés

Agents de conservation :

- 200 µl de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{SO}_3$ 1 % p/v : Ajouter 200 µl de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{SO}_3$ 1 % par échantillon;
- AcZn-NaOH : Ajouter 4 gouttes d'acétate de zinc 2 N par 100 ml d'échantillon et NaOH 10 N jusqu'à pH > 9;
- AN : Acidifier l'échantillon à pH < 2 avec HNO_3 ;
- ANf : Après filtration de l'échantillon, acidifier à pH < 2 avec HNO_3 ;
- AS : Acidifier l'échantillon à pH < 2 avec H_2SO_4 ;
- AS-1 : Ajouter 250 µl de H_2SO_4 10 N par bouteille de 40 ml;
- EDA : Ajouter 1 ml d'éthylène diamine à 45 mg/l par litre d'échantillon prélevé;
- EDTA : Ajouter 1 ml de EDTA 0,25 M par 100 ml d'échantillon;
- F : Ajouter 1,25 ml de formaldéhyde 37 % par 125 ml d'échantillon;
- LUGOL : Ajouter 1,25 ml d'une solution de lugol par 125 ml d'échantillon;
- HCl : Ajouter HCl jusqu'à pH < 2;
- N : Aucun agent de conservation requis;
- NaOH : Rendre basique l'échantillon jusqu'à pH > 12 avec NaOH 10 N;
- $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{NaHSO}_4$: Ajouter 25 mg de Na_2SO_3 et 0,5 g de NaHSO_4 par 500 ml d'échantillon;
- TAMPON : Ajouter 1 ml d'une solution tampon à pH 6 par bouteille de 40 ml;
- TS : Pour les effluents traités avec un agent biocide oxydant (chlore ou ozone par exemple), les bouteilles de prélèvement doivent contenir du thiosulfate de sodium à une concentration finale dans l'échantillon de 0,01 % (p/v). Cependant, aucun agent de préservation n'est requis lorsque les échantillons ne contiennent pas de biocide oxydant. En cas de doute sur le contenu en chlore, un dosage de chlore résiduel peut être réalisé sur le terrain avant l'échantillonnage. Les bouteilles d'échantillonnage contenant du thiosulfate de sodium peuvent être employées, même si l'échantillon ne contient pas de chlore ou un autre biocide oxydant. Le thiosulfate de sodium n'a pas d'effet négatif sur les bactéries;
- TSS : Ajouter environ 40 mg de thiosulfate de sodium par bouteille de 40 ml.

Types de contenants :

- P : Bouteilles et revêtements des bouchons composés de plastique polypropylène ou l'équivalent;
- PO : Bouteille en plastique opaque;
- PS : Bouteille en plastique stérile et non toxique pour les bactéries;
- PY : Bouteille en verre pyrex ambré ou non à bouchon avec surface intérieure en téflon ou avec feuille d'aluminium;
- SE : Seau;
- T : Bouteilles et revêtements des bouchons composés des types de téflon suivants : polytétrafluoroéthylène (PTFE), fluoroéthylène-polypropylène (FEP), perfluoroalkoxy (PFA), chlorotrifluoroéthylène (CTFE), copolymère d'éthylène avec du tétrafluoroéthylène (ETFE) ou avec du chlorotrifluoroéthylène (ECTFE);
- V : Bouteille en verre clair ou ambré;
- VA : Bouteille en verre ambré (ou bouteille en verre clair entourée de papier d'aluminium) à bouchon avec face intérieure en téflon ou avec feuille d'aluminium;
- VAT : Bouteille en verre ambré (ou recouverte de papier d'aluminium) avec bouchon à surface intérieure en téflon ou avec feuille de téflon;
- VB : Bouteille en verre clair ou ambré avec bouchon à face intérieure en téflon ou avec feuille d'aluminium;
- VI : Bouteille de 40 ml en verre clair ou ambré à bouchon muni d'un septum avec face intérieure en téflon remplie à ras bord;
- VS : Bouteille en verre stérile;
- VT : Bouteille en verre clair ou ambré avec bouchon à surface intérieure en téflon ou avec feuille de téflon.



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

Québec 