

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec



DR-09-04

Modes de conservation pour l'échantillonnage des rejets liquides (eaux usées)

Référence à citer :

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des rejets liquides (eaux usées)*, DR-09-04, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2012, 6 p.

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
2700, rue Einstein, bureau E.2.220
Québec (Québec) G1P 3W8

Téléphone : 418 643-1301
Télécopieur : 418 528-1091
Courriel : ceaeq@mddep.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec, 2012

INTRODUCTION

Ce document présente les différents modes de conservation des échantillons de rejets liquides aqueux (effluents industriels, effluents domestiques, effluents finals de procédé ou de traitement, eaux de lixiviation provenant de lieux d'enfouissement, déversement 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'échantillon 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, les considérations suivantes s'appliquent :

- Après l'échantillonnage, il est important de minimiser le temps entre l'échantillonnage et l'envoi au laboratoire pour s'assurer de l'intégrité des échantillons.
- À moins d'indication dans la colonne « Commentaire » du tableau, **tous les échantillons doivent être conservés à environ 4 °C à l'intérieur du délai de conservation prescrit.**
- Pour les paramètres 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. 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. Veuillez communiquer avec le laboratoire.

Agent de conservation, type de contenant et quantité d'échantillons dans les rejets liquides (eaux usées)

	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation (jours)	Commentaire
Biologie					
Dépistage cyanobactéries: genre/classe abondance	LUGOL	V	0,13	180	
Inhibition croissance tête-de-boule	N	SE	20,00	3	Prélever dans un seau avec un sac de plastique
Inhibition reproduction Ceriodaphnie	N	PPL	4,00	3	
Létalité tête-de-boule 96h	N	PPL	4,00	5	
Microtox	N	P	0,25	5	
Test de toxicité - Truite-arc-en-ciel	N	SE	60,00	5	Prélever dans trois seaux avec sac de plastique
Test de toxicité algues	N	P	0,50	3	
Test de toxicité daphnie	N	P	0,50	5	
Chimie inorganique					
Acidité	N	P, T, V	0,20	14	
Alcalinité totale	N	P, T, V	0,20	14	
Antimoine - spéciation	EDTA	PO, VA	0,10	14	
Arsenic - spéciation	EDTA	PO, VA	0,10	90	
Azote ammoniacal	AS	P, T, V	0,10	28	
Azote total Kjeldahl	AS	P, T, V	0,10	28	
Bromates	EDA	P	0,10	28	Bouteille ambrée ou recouverte de papier aluminium
Chlorates	EDA	P, T, V	0,10	28	Bouteille ambrée ou recouverte de papier aluminium
Chlorites	EDA	P, T, V	0,10	14	Bouteille ambrée ou recouverte de papier aluminium
Chlorures	N	P, T, V	0,10	28	
Chrome - spéciation	N	PO, VA	0,10	1	Peut être conservé 28 jours par l'ajout au laboratoire d'une solution de Tampon + (NH4)2SO4
Comp. organ. hal. adsorbables	AN	VA	0,50	14	
Conductivité	N	P, T, V	0,20	28	
Couleur	N	P, T, V	0,10	2	
Cyanates	NaOH	P, T, V	0,10	14	
Cyanures disponibles	NaOH	P, T, V	0,50	14	
Cyanures totaux	NaOH	P, T, V	0,50	14	
DBO5	N	P, T, V	1,00	2	Peut être conservé 180 jours si congelé
DCO	AS	P, T, V	0,10	28	
Fluorures	N	P, T	0,10	28	
Hydrazine	AC	P, T, V	0,10	14	
Indice phénol	AS	VB	0,10	28	
Mercure	AN	P, T, V	0,10	28	
Métaux dissous	ANf	P, T, V	0,10	180	Filtrer dans un délai de 24 heures et préserver avec HNO3
Métaux extractibles	AN	P, T, V	0,10	180	
Nitrates+Nitrites	AS	P, T, V	0,10	28	Peut être conservé 2 jours sans agent de conservation
Ortho-phosphates	N	P, T, V	0,10	2	
pH	N	P, T, V	0,10	1	
Phosphore inorganique	AS	P, T, V	0,10	28	
Phosphore total	AS	P, T, V	0,10	28	
Solides décantables	N	P, T, V	2,00	7	
Solides dissous	N	P, T, V	0,20	7	
Solides en suspension	N	P, T, V	1,00	7	
Solides totaux	N	P, T, V	0,20	7	
Sulfates	N	P, T, V	0,10	28	
Sulfites	EDTA	P, T, V	0,20	14	

	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation (jours)	Commentaire
Sulfures totaux	AcZn-NaOH	P, T, V	0,20	28	
Tannins et lignines	N	P, T, V	0,10	7	
Thiocyanates	AN	P, T, V	0,10	14	
Thiosulfates	N	P, T, V	0,10	14	
Turbidité	N	P, T, V	0,10	2	

Chimie organique

1,4-Dioxane	Na2SO3+NaHSO4	V	0,50	28	
Acides gras et résiniques	AS	VB	0,80	28	
Agents contrastants iodés	N	VI	0,04	21	Prélever 2 bouteilles de 40 ml, envelopper dans aluminium
Biphényles polychlorés	N	VB	0,80	28	
Biphényles polychlorés (haute résolution)	N	VAJL	0,50	90	Prélever 2 bouteilles de 1 l jaugées à 0,5 l
Chlorobenzènes	N	VB	0,80	28	
Composés organiques semi-volatils	N	VB	1,00	14	
Composés organiques volatils	TSS	VI	0,04	14	Prélever 3 bouteilles
Composés phénoliques	AS	VB	0,80	28	
Cyanotoxines totales	N	VB	0,30	7	
Dioxines et furanes chlorées	N	VAJL	0,50	90	Prélever 2 bouteilles de 1 l jaugées à 0,5 l
Diquat, Paraquat	N	P	0,25	7	Peut être conservé 28 jours si congelé
Éthylène glycol	N	VB	0,80	180	
Glyphosate et AMPA	N	P, T	0,25	14	Peut être conservé 28 jours si congelé
Herbicides pour culture de maïs et soya	N	VB	0,04	14	
Huiles et graisses minérales (gravimétrie)	AS	VB	0,40	28	
Huiles et graisses polaires	AS	VB	0,40	28	
Huiles et graisses totales	AS	VB	0,40	28	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	N	VA	0,80	28	
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50)	AS	VB	0,80	28	
Identification de produits pétroliers	AS	VB	0,80	28	
Imidacloprid et métabolites	N	VB	1,00	14	
Méthane dissous	AS-1	VI	0,04	14	3 bouteilles remplies à ras bord
Métoprène	NaN3	VA	1,00	14	
Pesticides aryloxyacides	AS	VB	1,00	21	
Pesticides de type carbamate	N	P	0,25	7	Peut être conservé 60 jours si congelé
Pesticides des terrains de golf	N	VB	1,00	21	
Pesticides organochlorés	N	PY	1,00	28	
Pesticides organophosphorés et pyréthroides	N	PY	0,50	14	Doit être acheminé rapidement au labo. Extraction sur réception avec le dichlorométhane
Produits pharmaceutiques, antibiotiques	N	VB	0,50	10	
Résidus de médicaments	AS	VB	1,00	21	
Sous-produits d'ozonation	TAMPON	VI	0,04	9	Prélever 2 bouteilles
Stéroïdes, nonylphénols et Bisphénol-A	N	VB	1,00	14	
Substances actives au bleu de méthylène (LAS)	N	VB	0,30	2	
Substances perfluorés octanoïques	N	P	0,50	21	
Surfactants nonylphénol polyéthoxylés	F	VAT	0,25	12	

Microbiologie

Coliformes thermotolérants (fécaux)	TS	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
Coliformes totaux	TS	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
Entérocoques	TS	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
Escherichia coli	TS	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon

LÉGENDE

AGENTS DE CONSERVATION	
AC	Acidifier l'échantillon à pH < 2 avec HCl
AcZn-NaOH	Ajouter 0,2 ml (ou 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, HNO ₃ jusqu'à pH < 2
AS	Acidifier l'échantillon à pH < 2 avec H ₂ SO ₄
AS-1	Ajouter environ 250 µl de H ₂ SO ₄ 10 N par bouteille de 40 ml
DC	Ajouter 50 ml de dichlorométhane
EDA	Ajouter 1 ml d'éthylène diamine à 45 mg/l par litre d'échantillon prélevé
EDTA	Ajouter 1 ml EDTA 0,25 M par 100 ml d'échantillon
F	Ajouter 10 ml de formaldéhyde 37 % par litre d'échantillon
LUGOL	Ajouter 1,0 ml d'une solution de lugol par 100 ml d'échantillon
N	Aucun agent de conservation requis
NaN₃	Ajouter 25 mg d'azide de sodium (NaN ₃) par 100 ml d'échantillon
NaOH	Rendre basique l'échantillon à pH > 12 avec NaOH
Na₂SO₃+NaHSO₄	Ajouter 25 mg Na ₂ SO ₃ et 0,5 g NaHSO ₄ par 500 ml d'échantillon
TAMPON	Ajuster le pH entre 9,3 et 9,7 avec un tampon de sulfate d'ammonium et ajouter 600 µl de NaOH 5 N par 100 ml d'échantillon
TS	Pour les effluents chlorés, 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 chlore. 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. 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
CONTENANTS	
P	Les bouteilles et les revêtements des bouchons sont composés de plastiques polypropylène ou l'équivalent
PO	Bouteille en plastique opaque
PPL	Bouteille de polypropylène à large ouverture
PPS	Bouteille de polypropylène stérile
PS	Bouteille en plastique stérile et non toxique pour les bactéries
PY	Bouteille en verre pyrex ambré ou non avec bouchon avec surface intérieure en téflon ou avec feuille d'aluminium
SE	Seau
T	Les bouteilles et les revêtements des bouchons sont composés des types de téflon suivants : polytétrafluoroéthylène (PTFE), fluoroéthylène-polypropylène (FEP), perfluoroalkoxy (PFA), chlorotrifluoro-éthylène (CTFE), copolymère d'éthylène avec du tétrafluoro-éthylène (ETFE) ou avec du chlorotrifluoro-éthylène (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
VAJL	Bouteille en verre ambré avec petite ouverture avec joint en téflon
VAT	Bouteille de verre ambré avec bouchon avec surface intérieure en téflon ou avec feuille de téflon
VB	Bouteille en verre clair ou ambré à bouchon avec surface intérieure en téflon ou avec feuille d'aluminium
VI	Bouteille en verre clair ou ambré avec bouchon muni d'un septum à surface intérieure en téflon remplie à ras bord
VS	Bouteille en verre stérile