



DR-09-09

Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines

Référence à citer :

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines*, DR-09-09, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2017, 5 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@mddelcc.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec, 2017

INTRODUCTION

Ce document présente les différents modes de conservation des échantillons requis pour l'analyse de paramètres dans les eaux souterraines. Il définit l'agent de conservation, le type de contenant à utiliser, le volume d'échantillon 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 qui sépare l'échantillonnage et l'envoi des échantillons au laboratoire pour s'assurer de leur intégrité.
- **Ne congelez pas l'échantillon. Dans la glacière, ajustez le nombre, la grosseur et la position des agents réfrigérants en fonction du nombre, de la grosseur et de la température initiale des échantillons. Il est important que les échantillons ne gèlent pas durant le transport.**
- À moins d'une indication contraire dans la colonne « Commentaire » du tableau, tous les échantillons doivent être **réfrigérés à une température inférieure ou égale à 6 °C le plus rapidement possible à l'arrivée au laboratoire.**
- Pour les paramètres dissous, la filtration doit se faire sur le terrain avec un filtre de 0,45 µm. Si cette opération n'est pas possible, acheminez le plus rapidement possible les échantillons au laboratoire sans ajouter d'agent de conservation dans le contenant. La filtration doit se faire au laboratoire dans les 24 heures suivant le prélèvement.
- Lorsqu'un acide est utilisé pour abaisser le pH d'un échantillon, utilisez un acide dilué tel que HCl 6N, HNO₃ 8N ou H₂SO₄ 9N afin d'éviter les réactions violentes avec l'échantillon. De plus, il est inapproprié d'ajouter plus de 1 ml d'agent de conservation par 100 ml d'échantillon, même si le pH < 2 n'est pas atteint. Signalez la non-atteinte du pH 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. Pour plus d'information, veuillez communiquer avec le laboratoire.

Agent de conservation, type de contenant, quantité d'échantillon et délai de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines

	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation (jours)	Commentaire
Biologie					
Algues - Identification	LUGOL	V	0,10	180	
Algues-Dépistage	LUGOL	V	0,10	180	
Dépistage cyanobactéries: genre/classe	LUGOL	V	0,10	180	
Inhibition croissance tête-de-boule	N	SE	20,00	3	Prélever 1 seau de 20 litres doublé d'un sac de plastique
Inhibition reproduction Cériodaphnie	N	SE	20,00	3	Prélever 1 seau de 20 litres doublé d'un sac de plastique
Létalité tête-de-boule 96h	N	SE	20,00	3	Prélever 1 seau de 20 litres doublé d'un sac de plastique
Microtox	N	P	0,25	5	
Observation microscopique	LUGOL	V	0,100	180	
Test de toxicité - Truite arc-en-ciel	N	SE	40,00	5	Prélever 2 seaux de 20 litres doublés de sacs de plastique
Test de toxicité algues	N	P	0,50	3	
Test de toxicité daphnie	N	P	0,50	5	
Chimie inorganique					
Absorbance UV 254 nm	N	P	1,00	2	
Acidité	N	P, T, V	0,20	14	
Alcalinité totale	N	P, T, V	0,20	14	
Alpha-bêta brute	AC, AN	P	1,00	180	
Bromures	N	P, T, V	0,10	28	
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	AS	P, T, V	0,10	28	
Azote total Kjeldahl	AS	P, T, V	0,10	28	
Bromates	EDA	P	0,10	28	
Carbone inorganique dissous	N	P, T, V	0,10	2	Remplir à ras bord
Carbone organique dissous	N	P, T, V	0,10	2	Remplir à ras bord
Carbone organique total	AC	P, T, V	0,10	28	Le HCl peut être remplacé par H ₃ PO ₄ ou H ₂ SO ₄
Chlorates	EDA	P	0,10	28	
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	Pour Cr6, peut être conservé 28 jours par l'ajout d'une solution de Tampon-Cr
Chrome hexavalent	N	P, T, V	0,10	1	Pour Cr6, peut être conservé 28 jours par l'ajout d'une solution de Tampon-Cr
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	0,25	14	
Cyanures totaux	NaOH	P, T, V	0,25	14	
DBO5	N	P, T	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	
Indice phénol	AS	VB	0,10	28	
Mercure	ACS	P, T, V	0,01	28	Peut être dosé également dans la bouteille acidifiée avec HNO ₃ pour les métaux dissous
Métaux dissous	ANf	P, T, V	0,10	180	L'échantillon filtré peut être préservé avec HNO ₃ et conservé 180 jours

	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation (jours)	Commentaire
Métaux terres rares traces	ANc	P	0,10	180	
Nitrates	N	P, T, V	0,10	2	
Nitrates+Nitrites	AS	P, T, V	0,10	28	Peut être conservé 2 jours sans agent de conservation
Nitrites	N	P, T, V	0,10	2	
Ortho-phosphates	N	P, T, V	0,10	2	
Perchlorate	N	P	0,10	28	
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	
Radium-226	AN	P, V	2,00	180	
Silice réactive	N	P	0,50	28	
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	
Sulfures totaux	AcZn-NaOH	P, T, V	0,20	28	Ajouter du NaOH jusqu'à pH > 9
Thiocyanates	AN	P, T, V	0,10	14	
Thiosulfates	N	P, T, V	0,10	14	
Tritium	N	P	0,10	180	
Turbidité	N	P, T, V	0,10	2	
Chimie organique					
1,4-Dioxane	Na ₂ SO ₃ +NaHSO ₄	VA	0,50	28	
3-trifluorométhyl-4-nitrophenol	N	VI	0,04	14	
Acide nitrilotriacétique	N	P	0,13	7	
Acides gras et résiniques	AS	VB	0,80	14	
Agents contrastants iodés	N	VI	0,04	21	Prélever 2 contenants de 40 ml, envelopper dans aluminium
Biphényles polychlorés	N	VB	0,80	14	
Biphényles polychlorés (haute résolution)	N	VB	0,80	14	Prélever 2 bouteilles de 1 l
Chlorobenzènes	N	VB	0,80	14	
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	14	
Dioxines et furanes chlorés	N	VB	0,80	14	Prélever 2 bouteilles de 1 l
Diquat, Paraquat	N	P	0,25	7	Peut être conservé 28 jours si congelé
Éthylène glycol	N	VB	0,80	28	
Éthylène-thio-urée	N	VI	0,04	14	
Glyphosate et AMPA	N	P, T	0,25	14	Peut être conservé 180 jours si congelé
Herbicides pour culture de maïs et soya	N	VI	0,40	14	
Hexazinone et métabolites	N	VB	0,80	14	
Huiles et graisses minérales (gravimétrie)	AS	VB	0,80	14	
Huiles et graisses polaires	AS	VB	0,80	14	
Huiles et graisses totales	AS	VB	0,80	14	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	N	VA	0,80	14	
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50)	AS	VB	0,80	14	
Identification de produits pétroliers	AS	VB	0,80	14	
Méthane dissous	AS-1	VI	0,04	14	3 bouteilles remplies à ras bord
Métoprène	NaN ₃	VA	1,00	14	
Nitrosamines	TS-1	VAT	1,00	14	
Pesticides organophosphorés et pyréthroïdes	N	PY	0,50	14	Doit être acheminé rapidement au laboratoire. Extraction sur réception avec le dichlorométhane.
Pesticides aryloxyacides	AS	VT	1,00	21	
Pesticides de type carbamate	N	P	0,25	7	Peut être conservé 60 jours si congelé

	Agent de conservation	Contenant	Quantité suggérée (l)	Délai de conservation (jours)	Commentaire
Pesticides des terrains de golf	N	PY	0,50	14	
Pesticides émergents	N	VI	0,04	14	
Pesticides organochlorés	N	PY	1,00	28	
Produits pharmaceutiques, antibiotiques	N	VB	1,00	10	
Résidus de médicaments	AS	VT	1,00	21	
Roténone	AS	VAT	1,00	9	
Saxitoxines et cylindrospermopsine	N	VB	0,20	7	
Sous-produits d'ozonation	TAMPON	VI	0,04	9	
Stéroïdes, nonylphénols et Bisphénol-A	N	VB	1,00	14	
Substances actives au bleu de méthylène (LAS)	N	VB	0,80	2	Avertir le laboratoire avant de prélever l'échantillon
Substances perfluorées octanoïques	N	P	0,50	21	
Surfactants nonylphénol polyéthoxylés	F	VAT	0,25	12	

Microbiologie

BHAA-35°C	N	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
Coliformes thermotolérants (fécaux)	N	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
Coliformes totaux	N	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
Coliphages F - spécifiques	N	PS, VS	0,10	2	Prévenir le laboratoire lors d'un envoi d'échantillon
E. coli et coliformes totaux - dnb MI	N	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
E. coli et coliformes totaux - P/A	N	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
Entérocoques	N	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon
<i>Escherichia coli</i> (mFC-BCIG)	N	PS, VS	0,10	2	Laisser 2,5 cm entre liquide et bouchon

LÉGENDE

Agent de conservation	
AC	Acidifier l'échantillon avec HCl jusqu'à pH < 2
ACS	Après filtration de l'échantillon, ajouter HCl Seastar jusqu'à pH < 2
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
CS	Chlorure de sodium
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
Na₂SO₃+NaHSO₄	Ajouter 25 mg Na ₂ SO ₃ et 0,5 g NaHSO ₄ par 500 ml d'échantillon
Na₃	Ajouter 25 mg d'azide de sodium (NaN ₃) par 100 ml d'échantillon
NaOH	Rendre basique l'échantillon à pH > 12 avec NaOH
TAMPON	Ajouter 1 ml d'une solution tampon à pH 6 par bouteille de 40 ml
TAMPON-Cr	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-1	Ajouter 250 µl de thiosulfate de sodium 1 % (p/v) dans 250 ml d'échantillon
TSS	Ajouter environ 40 mg de thiosulfate de sodium par bouteille de 40 ml
Type de contenant	
P	Les bouteilles et les revêtements des bouchons sont composés de plastique polypropylène ou l'équivalent
PO	Bouteille en plastique opaque
PPL	Bouteille en polypropylène à large ouverture
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
SP	Spartanburg
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 en 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 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

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 