



## Liste des méthodes pour réaliser des analyses de laboratoire

### Directive 019 sur l'industrie minière

Les analyses requises pour assurer l'application de la [Directive 019 sur l'industrie minière](#) doivent être effectuées selon l'une ou l'autre des méthodes spécifiques ou alternatives apparaissant dans la liste ci-dessous.

Afin de satisfaire les exigences prévues à cette directive, nous indiquons également les limites de détection pour chacun des paramètres.

Les protocoles autres que ceux du Ministère peuvent être obtenus auprès de chacun des organismes concernés. Les méthodes d'Environnement Canada peuvent être obtenues à l'adresse suivante : [www.ec.gc.ca/publications/](http://www.ec.gc.ca/publications/)

[Alcalinité](#)

[Azote ammoniacal](#)

[Azote total Kjeldahl](#)

[Chlorures](#)

[Conductivité](#)

[Cyanates](#)

[Cyanures totaux](#)

[Demande biochimique en oxygène \(DBO<sub>5</sub>\)](#)

[Demande chimique en oxygène \(DCO<sub>5</sub>\)](#)

[Dioxines et furannes](#)

[Dureté](#)

[Fluorures](#)

[Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>](#)

[Lixiviation](#)

[Matières en suspension](#)

[Mercure \(Hg\)](#)

[Métaux](#)

[Nitrites](#)

[Nitrates et nitrites](#)

[pH](#)

[Phosphore total](#)

[Point d'éclair](#)

[Potentiel de génération d'acide](#)

[Radium](#)

[Solides dissous](#)

[Solides totaux](#)

[Substances phénoliques](#)

[Sulfates](#)

[Sulfures](#)

[Thiocyanates](#)


[Thiosulfates](#)

[Turbidité](#)


[Toxicité aiguë](#)

ESSAI / PARAMÈTRE	TITRE DE LA MÉTHODE	RÉFÉRENCE	LIMITE DE DÉTECTION
Alcalinité	Détermination de l'alcalinité dans les effluents : méthode titrimétrique automatisée	<a href="#">MA. 315 –</a> <a href="#">Alc.1.0</a>	5 mg/l CaCO <sub>3</sub>

Azote ammoniacal	Détermination de l'azote ammoniacal : méthode colorimétrique automatisée avec le salicylate de sodium	<a href="#">MA.300 - N 1.1</a>	0,13 mg/l NH <sub>3</sub> N
Azote total Kjeldahl	Détermination de l'azote total Kjeldahl et du phosphore total : digestion acide - méthode colorimétrique automatisée	<a href="#">MA. 300 – NTPT 1.0</a>	0,25 mg/l N
Chlorures	Détermination des anions : méthode par chromatographie ionique	<a href="#">MA. 300 – Ions 1.2</a>	0,02 mg/l
Conductivité	Détermination de la conductivité dans les effluents : méthode électrométrique	<a href="#">MA. 115 – Cond. 1.0</a>	1 µS/cm
Cyanates	Détermination des cyanates dans les effluents : méthode par chromatographie ionique	<a href="#">MA. 315 – CNO 1.1</a>	0,02 mg/l
Cyanures totaux	Détermination des cyanures : méthode colorimétrique automatisée avec la pyridine et l'acide barbiturique – distillation manuelle	<a href="#">MA. 300 - CN 1.1</a>	0,003 mg/l CN
Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>5</sub> )	Détermination de la demande biochimique en oxygène dans les effluents : méthode électrométrique	<a href="#">MA. 315 - DBO 1.1</a>	1 mg/l O <sub>2</sub>
Demande chimique en oxygène (DCO <sub>5</sub> )	Détermination de la demande chimique en oxygène dans les effluents : méthode de reflux en système fermé suivi d'un dosage par colorimétrie avec le bichromate de potassium	<a href="#">MA. 315 - DCO 1.0</a>	3 mg/l O <sub>2</sub>

Dioxines et furannes	Détermination des dibenzo-para-dioxines polychlorés et des dibenzofuranes polychlorés; Dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse	<a href="#">MA. 400 – D.F. 1.0</a>	En fonction des échantillons (variable généralement entre 1 et 4 pg/l)
Dureté	Détermination des métaux : méthode par spectrométrie de masse à source ionisante au plasma d'argon	<a href="#">MA. 200 - Mét. 1.1</a>	1 mg/l CaCO <sub>3</sub>
Fluorures	Détermination des fluorures : méthode colorimétrique après distillation	<a href="#">MA. 300 – F 1.0</a>	Fluorures totaux 0,01 mg/l F  Fluorures lixiviés 0,08 mg/l F
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>	Dosage des hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub> ) dans l'eau	<a href="#">MA. 400 - HYD. 1.0</a>	0,1 mg/l
			
Lixiviation	Protocole de lixiviation pour les espèces inorganiques	<a href="#">MA. 100 – Lix. com. 1.0</a>	
Matières en suspension	Détermination des solides en suspension totaux et volatils dans les effluents : méthode gravimétrique	<a href="#">MA. 115 – S.S. 1.1</a>	3 mg/l
Mercure (Hg)	Détermination du mercure : méthode par spectrophotométrie d'absorption atomique, formation de vapeur	<a href="#">MA. 200 - Hg 1.0</a>	Mercure total (liquide) 0,0002 mg/l Hg  Mercure lixivié 0,002 mg/l Hg

Métaux	Détermination des métaux : méthode par spectrométrie de masse à source ionisante au plasma d'argon	<a href="#">MA. 200 - Mét. 1.1</a>	Aluminium 0,008 mg/l Arsenic 0,0011 mg/l Arsenic lixivié 0,022 mg/l Baryum lixivié 0,59 mg/l Bore lixivié 0,04 mg/l Calcium 0,20 mg/l Cadmium 0,0005 mg/l Cadmium lixivié 0,029 mg/l Chrome 0,003 mg/l Chrome lixivié 0,035 mg/l Cobalt 0,0007 mg/l Cuivre 0,006 mg/l Fer 0,06 mg/l Magnésium 0,16 mg/l Manganèse 0,0015 mg/l Mercure 0,00017 mg/l Mercure lixivié 0,0002 mg/l Molybdène 0,0018 mg/l Nickel 10,0022 mg/l Plomb 0,0013 mg/l Plomb lixivié 0,076 mg/l Potassium 0,25 mg/l Sélénium lixivié 0,027 mg/l Silice 0,1 mg/l Sodium 0,25 mg/l Uranium lixivié 0,035 mg/l Zinc 0,007 mg/l
Nitrites	Détermination des anions : méthode par chromatographie ionique	<a href="#">MA. 300 – Ions 1.2</a>	Nitrites lixiviés 0,05 mg/l

Nitrates et nitrites	Détermination des anions : méthode par chromatographie ionique	<a href="#">MA. 300 – Ions 1.2</a>	Nitrates (liquide) 0,05 mg/l N  Nitrates lixiviés 10 mg/l N  Nitrites (liquide) 0,05 mg/l N  Nitrites lixiviés 10 mg/l N
pH	Détermination du pH : méthode électrométrique	<a href="#">MA. 100 - pH 1.1</a>	Sans objet
			
Phosphore total	Détermination du phosphore total dans les effluents : digestion à l'autoclave avec persulfate - méthode colorimétrique automatisée	<a href="#">MA. 315 – P 1.0</a>	Phosphore total 0,01 mg/l
Point d'éclair	Détermination de la température du point d'éclair selon la technique Pensky-Martens (vase clos)	<a href="#">MA. 108 – P.E. 1.0</a>	Sans objet
Potentiel de génération d'acide	Détermination du potentiel de génération d'acide : méthode par titrage avec de l'acide sulfurique	<a href="#">MA. 110 – PGA 1.0</a>	Sans objet
Radium	Pas d'accréditation pour les paramètres de radioactivité		Sans objet
Solides dissous	Détermination des solides dissous totaux et volatils dans les effluents : méthode gravimétrique	<a href="#">MA. 115 – S.D. 1.0</a>	9 mg/l
Solides totaux	Détermination des solides totaux et des solides totaux volatils : méthode gravimétrique	<a href="#">MA. 100 – S.T. 1.0</a>	5 mg/l
Substances phénoliques	Détermination des composés phénoliques (indice phénol) : méthode colorimétrique automatisée avec l' amino-4-antipyrine	<a href="#">MA. 404 – I. Phé 2.1</a>	0,002 mg/l

Sulfates	Détermination des anions : méthode par chromatographie ionique	<a href="#">MA. 300 – Ions 1.2</a>	0,05 mg/l
Sulfures	Détermination des sulfures : méthode colorimétrique avec le chlorure ferrique et l'oxalate du diméthyl-p-phénylène diamine	<a href="#">MA. 300 - S 1.1</a>	0,03mg/l S <sup>-2</sup>
Thiocyanates	Détermination des thiocyanates et des thiosulfates dans les effluents : méthode par chromatographie ionique	<a href="#">MA. 304 – Ions 1.0</a>	0,05 mg/l SCN <sup>-</sup>
Thiosulfates	Détermination des thiocyanates et des thiosulfates dans les effluents : méthode par chromatographie ionique	<a href="#">MA. 304 – Ions 1.0</a>	0,04 mg/l S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>-2</sup>
Turbidité	Détermination de la turbidité dans l'eau : méthode néphélométrique	<a href="#">MA. 103 – Tur. 1.0</a>	0,1 UTN
Toxicité aiguë	Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel	SPE 1/RM/13 Deuxième édition, 2000 Environnement Canada	Truites arc-en-ciel ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) Sans objet
	Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez <i>Daphnia magna</i>	SPE 1/RM/14 Deuxième édition, 2000 Environnement Canada	Daphnies ( <i>Daphnia magna</i> ) Sans objet

