



CANADA

CONSOLIDATION

CODIFICATION

**Chlor-Alkali Mercury  
Liquid Effluent  
Regulations**

**Règlement sur le mercure  
des effluents de fabriques  
de chlore**

C.R.C., c. 811

C.R.C., ch. 811

Current to November 1, 2010

À jour au 1<sup>er</sup> novembre 2010

Published by the Minister of Justice at the following address:  
<http://laws-lois.justice.gc.ca>

Publié par le ministre de la Justice à l'adresse suivante :  
<http://lois-laws.justice.gc.ca>

OFFICIAL STATUS  
OF CONSOLIDATIONS

CARACTÈRE OFFICIEL  
DES CODIFICATIONS

Subsections 31(1) and (3) of the *Legislation Revision and Consolidation Act*, in force on June 1, 2009, provide as follows:

Les paragraphes 31(1) et (3) de la *Loi sur la révision et la codification des textes législatifs*, en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2009, prévoient ce qui suit:

Published  
consolidation is  
evidence

**31.** (1) Every copy of a consolidated statute or consolidated regulation published by the Minister under this Act in either print or electronic form is evidence of that statute or regulation and of its contents and every copy purporting to be published by the Minister is deemed to be so published, unless the contrary is shown.

**31.** (1) Tout exemplaire d'une loi codifiée ou d'un règlement codifié, publié par le ministre en vertu de la présente loi sur support papier ou sur support électronique, fait foi de cette loi ou de ce règlement et de son contenu. Tout exemplaire donné comme publié par le ministre est réputé avoir été ainsi publié, sauf preuve contraire.

Codifications  
comme élément  
de preuve

...

[...]

Inconsistencies  
in regulations

(3) In the event of an inconsistency between a consolidated regulation published by the Minister under this Act and the original regulation or a subsequent amendment as registered by the Clerk of the Privy Council under the *Statutory Instruments Act*, the original regulation or amendment prevails to the extent of the inconsistency.

(3) Les dispositions du règlement d'origine avec ses modifications subséquentes enregistrées par le greffier du Conseil privé en vertu de la *Loi sur les textes réglementaires* l'emportent sur les dispositions incompatibles du règlement codifié publié par le ministre en vertu de la présente loi.

Incompatibilité  
— règlements

## CHAPTER 811

### FISHERIES ACT

#### Chlor-Alkali Mercury Liquid Effluent Regulations

#### REGULATIONS RESPECTING DELETERIOUS SUBSTANCES IN LIQUID EFFLUENTS FROM CHLOR-ALKALI PLANTS

##### SHORT TITLE

1. These Regulations may be cited as the *Chlor-Alkali Mercury Liquid Effluent Regulations*.

##### INTERPRETATION

2. (1) In these Regulations,

“Act” means the *Fisheries Act*; (*Loi*)

“composite sample” means a sample obtained in accordance with section 7; (*échantillon composite*)

“day” means any period of 24 consecutive hours; (*jour*)

“deposit” means to deposit or permit the deposit into water frequented by fish; (*rejeter*)

“effluent” means any water or waters discharged from a plant, storm water, run-off and seepage from land used for the deposit of wastewater and sludges associated with the operation of a plant, but does not include

(a) storm water that is protected from contamination by mercury that originates from the plant, where the average concentration of mercury in at least 3 samples of the storm water, taken at intervals of 15 minutes, does not exceed 0.5 µg/L, or

(b) wastewater from the plant that, prior to being deposited, is treated at a site outside a plant for the purpose of removing mercury from it, in such a manner that the quantity of mercury remaining in that wastewater after treatment, when added to the quantity of mercury deposited directly, does not exceed the deposit authorized under section 5; (*effluent*)

“mercury” means elemental mercury and all chemical forms thereof; (*mercure*)

## CHAPITRE 811

### LOI SUR LES PÊCHES

#### Règlement sur le mercure des effluents de fabriques de chlore

#### RÈGLEMENT CONCERNANT LES SUBSTANCES NOCIVES PRÉSENTES DANS LES EFFLUENTS DES FABRIQUES DE CHLORE

##### TITRE ABRÉGÉ

1. Le présent règlement peut être cité sous le titre: *Règlement sur le mercure des effluents de fabriques de chlore*.

##### INTERPRÉTATION

2. (1) Dans le présent règlement,

«eaux pluviales» désigne les eaux de ruissellement provenant des précipitations de toute sorte qui tombent sur une fabrique, la traversent ou y circulent, y compris les eaux souterraines en provenant, qui peuvent entrer en contact avec des eaux fréquentées par le poisson; (*storm water*)

«échantillon composite» désigne un échantillon obtenu en vertu de l'article 7; (*composite sample*)

«effluent» Les eaux rejetées par une fabrique, les eaux pluviales, les eaux de ruissellement et les eaux d'infiltration provenant de terrains où sont rejetées les eaux usées et les boues liées à l'exploitation de la fabrique. Sont exclues de la présente définition :

a) les eaux pluviales protégées de la contamination par le mercure provenant de la fabrique et dont la concentration moyenne en mercure dans au moins 3 échantillons de ces eaux, prélevés à intervalles de 15 minutes, ne dépasse pas 0,5 µg/L;

b) les eaux usées provenant de la fabrique qui, avant d'être rejetées, sont traitées à l'extérieur d'une fabrique afin d'en extraire le mercure, de manière que la quantité de mercure restant dans les eaux usées après traitement, lorsqu'elle est ajoutée à la quantité de mercure rejetée directement, ne dépasse pas le rejet autorisé en vertu de l'article 5. (*effluent*)

“Minister” [Repealed, SOR/95-427, s. 1]

“owner” of a plant means the owner or operator or his authorized representative; (*propriétaire*)

“plant” means facilities designed or operated for the production of chlorine and alkali metal hydroxide by means of any industrial process involving the electrolysis of an alkali metal chloride brine using a mercury cell, and any ancillary equipment that is used for the further concentration of the alkali metal hydroxide produced by the mercury cell and includes all properties used for the operation of those facilities; (*fabrique*)

“rated capacity” means the maximum daily design capacity of a plant as specified by the manufacturer; (*rythme de production théorique*)

“reference production rate” means the quantity of chlorine, expressed in tonnes per day, determined to be the reference production rate of that plant in accordance with section 8; (*rythme de production*)

“storm water” means, subject to subsection (2), water run-off resulting from precipitation of any kind that falls on a plant or that passes over or through a plant and includes groundwater from within a plant that may reach waters frequented by fish. (*eaux pluviales*)

(2) and (3) [Repealed, SOR/95-427, s. 1]  
SOR/95-427, s. 1.

#### APPLICATION

3. These Regulations apply to every plant.

#### SUBSTANCE PRESCRIBED AS DELETERIOUS SUBSTANCE

4. For the purpose of the definition “deleterious substance” in subsection 34(1) of the Act, mercury resulting from the operations or processes of a plant is hereby prescribed as a deleterious substance.

SOR/95-427, s. 2.

«fabrique» désigne des installations conçues ou exploitées en vue de la production de chlore et d’hydroxydes alcalins par un procédé industriel comportant l’électrolyse d’une saumure de chlorure alcalin à l’aide d’une cellule à mercure, et tout appareillage auxiliaire utilisé pour la concentration de tels hydroxydes, ainsi que tous les terrains et tout le matériel utilisés pour leur exploitation; (*plant*)

«jour» désigne 24 heures consécutives; (*day*)

«Loi» désigne la *Loi sur les pêcheries*; (*Act*)

«mercure» désigne le mercure élémentaire sous toutes ses formes chimiques; (*mercury*)

«ministre» [Abrogée, DORS/95-427, art. 1]

«propriétaire» désigne le propriétaire ou l’exploitant d’une fabrique ou son représentant autorisé; (*owner*)

«rejeter» désigne rejeter ou permettre le rejet dans des eaux fréquentées par le poisson; (*deposit*)

«rythme de production» désigne la quantité de chlore, en tonnes métriques par jour, produite par une fabrique; (*reference production rate*)

«rythme de production théorique», désigne le potentiel de production journalière maximum d’une fabrique, indiqué par le constructeur. (*rated capacity*)

(2) et (3) [Abrogés, DORS/95-427, art. 1]  
DORS/95-427, art. 1.

#### APPLICATION

3. Le présent règlement s’applique à chaque fabrique.

#### SUBSTANCE DÉSIGNÉE COMME SUBSTANCE NOCIVE

4. Pour l’application de la définition de « substance nocive », au paragraphe 34(1) de la Loi, le mercure attribuable à l’exploitation ou aux procédés d’une fabrique est désigné comme substance nocive.

DORS/95-427, art. 2.

AUTHORIZED DEPOSIT OF DELETERIOUS  
SUBSTANCE

5. Subject to these Regulations, the owner of a plant may deposit mercury contained in effluent if the actual deposit of mercury in any day does not exceed 0.00250 kilogram per tonne of chlorine times the reference production rate of that plant.

ADDITIONAL CONDITIONS OF AUTHORIZATION

6. (1) The owner of a plant shall, for each type of effluent deposited by the plant,

(a) install and maintain facilities, including sampling connections and flow measuring devices, of such type as the Minister may approve in writing for sampling and analysing the effluent for the purpose of enabling the Minister to determine whether the owner is complying with the limits of the authorized deposits prescribed by section 5;

(b) take a composite sample each day;

(c) analyse the sample referred to in paragraph (b) in accordance with section 9;

(d) accurately and continuously measure and record the flow each day;

(e) retain the records of measurements made under paragraph (d) for a period of 12 months; and

(f) calculate each day the actual deposit of mercury as prescribed by section 10.

(2) The owner of a plant shall, where mercury in effluent is discharged into any place under any conditions where such mercury may be deposited by seepage or any other means, and where a composite sample from the place cannot be obtained and the flow of the effluent from the place cannot be measured

(a) take a composite sample of the effluent discharged into the place each day;

(b) analyse the sample referred to in paragraph (a) in accordance with section 9;

REJET AUTORISÉ DE SUBSTANCE NOCIVE

5. Le propriétaire peut rejeter un effluent contenant du mercure, à condition que le rejet journalier réel de mercure ne dépasse pas 0,00250 kilogramme par tonne métrique de chlore produit multiplié par le rythme de production.

ÉCHANTILLONNAGE REQUIS

6. (1) Pour chaque type d'effluent rejeté par une fabrique, le propriétaire

a) installe et entretient des appareils d'échantillonnage et d'analyse des effluents, y compris des records d'échantillonnage et des débitmètres, du type approuvé par écrit par le ministre et permettant à ce dernier de juger si les limites visées à l'article 5 sont respectées;

b) y prélève, chaque jour, des échantillons composites;

c) analyse l'échantillon mentionné à l'alinéa b) selon l'article 9;

d) en mesure avec exactitude et en continu le débit et l'enregistre chaque jour;

e) tient des registres de ces mesures prises en vertu de l'alinéa d) et les conserve pendant 12 mois; et

f) calcule chaque jour le rejet réel de mercure selon l'article 10.

(2) Lorsque l'effluent contenant du mercure est rejeté dans un endroit et dans des conditions où le mercure peut, par infiltration ou autrement, parvenir à des eaux fréquentées par le poisson, et lorsqu'un échantillon composite des eaux sortant de cet endroit ne peut être obtenu et que leur débit ne peut y être mesuré, le propriétaire

a) prélève, chaque jour, un échantillon composite de l'effluent rejeté en cet endroit;

b) analyse l'échantillon mentionné à l'alinéa a) selon l'article 9;

(c) accurately and continuously measure and record the flow of the effluent discharged into the place each day;

(d) retain the records of measurements made under paragraph (c) for a period of 12 months; and

(e) calculate each day the amount of mercury discharged into the place and include the amount in any calculations made pursuant to paragraph (1)(f).

(3) The owner of a plant shall, within 30 days after the end of each month, send to the Minister the information required by Schedules I and II, in the forms set out in those Schedules or in such other form as the Minister may approve in writing.

#### METHOD OF COLLECTING SAMPLES

7. A composite sample shall be obtained by collecting effluent discharged from a plant during a day

(a) at intervals not longer than 10 minutes and at a rate in proportion to the flow rate of the effluent discharged; or

(b) in such a manner that equal volumes of effluent are delivered into a receptacle at equal intervals not longer than 10 minutes.

#### REFERENCE PRODUCTION RATE

8. (1) For the purposes of section 5, the reference production rate of a plant during any month is

(a) the rated capacity of the plant where

(i) the arithmetic mean of the actual daily production rate of chlorine during the previous three months, excluding days on which there was no production, deviated from the rated capacity of the plant by less than 15 per cent,

(ii) the plant was shut down for all of the previous three months, or

(iii) the plant is in its first 12 months of operation; and

c) en mesure avec exactitude et en continu le débit et l'enregistre chaque jour;

d) tient des registres des mesures prises en vertu de l'alinéa c) et les conserve pendant 12 mois; et

e) calcule chaque jour la quantité de mercure rejeté en cet endroit et utilise cette quantité dans tous les calculs effectués selon l'alinéa (1)f).

(3) Dans les 30 jours de la fin de chaque mois, le propriétaire fait parvenir au ministre les renseignements visés aux annexes I et II, selon la forme qui y est établie ou celle approuvée par écrit par le ministre.

#### FRÉQUENCE DES ÉCHANTILLONS

7. L'échantillon composite est prélevé

a) à des intervalles ne dépassant pas 10 minutes et à un débit proportionnel à celui de l'effluent rejeté; ou

b) de telle sorte que des volumes égaux d'effluent soient recueillis dans un récipient à des intervalles de temps égaux ne dépassant pas 10 minutes.

#### DÉTERMINATION DU RYTHME DE PRODUCTION DE LA FABRIQUE

8. (1) Pour chaque mois, aux fins de l'article 5, le rythme de production d'une fabrique est équivalent

a) au rythme de production théorique

(i) lorsque la différence entre ce dernier et la moyenne arithmétique du rythme journalier réel de production de chlore des trois mois précédents, calculée en excluant les jours de non-production, est moindre que 15 pour cent,

(ii) lorsque la fabrique est fermée pendant les trois mois précédents, ou

(iii) lorsque la fabrique en est dans ses 12 premiers mois d'exploitation; et

(b) where none of the conditions of subparagraphs (a)(i) to (iii) are applicable, the arithmetic mean of the actual daily production rate of chlorine during the previous three months, excluding days on which there was no production.

(2) The actual daily production rate of chlorine may be calculated from power consumption or from any other method approved by the Minister.

#### ANALYTICAL TEST METHOD

9. For the purposes of section 6, the concentration of mercury in effluent shall be determined using

- (a) the test method described in Schedule III; or
- (b) any other equivalent method, approved in writing by the Minister, the results of which can be confirmed by the method referred to in Schedule III.

#### CALCULATION OF ACTUAL DEPOSIT

10. (1) For the purposes of section 6, the actual daily deposit of mercury from a plant shall be calculated using the measurements of total effluent flow determined in accordance with paragraphs 6(1)(d) and 6(2)(c), and the measurement of mercury concentration obtained from a composite sample shall be analysed in accordance with section 9.

(2) Where a plant accumulates, for treatment by a batch process, all or a portion of the effluent discharged by the plant over a period of more than one day and deposits the treated effluent on one day, the owner may, for the purposes of section 5, attribute the mercury deposited in that day equally to those days on which the effluent was accumulated.

b) lorsqu'aucune des conditions des sous-alinéas a)(i) à (iii) sont applicables, la moyenne arithmétique du rythme de production journalière réelle de chlore durant les trois mois précédents, calculée en excluant les jours de non-production.

(2) La production journalière réelle de chlore peut être calculée à partir de la consommation d'énergie ou par toute autre méthode approuvée par le ministre.

#### DOSAGE DU MERCURE

9. Aux fins de l'article 6, le dosage du mercure dans un effluent doit être déterminé

- a) selon la méthode visée à l'annexe III; ou
- b) selon toute autre méthode équivalente, approuvée par écrit par le ministre et dont les résultats peuvent être confirmés par la méthode visée à l'annexe III.

#### CALCUL DU REJET RÉEL DE MERCURE

10. (1) Aux fins de l'article 6, le rejet journalier réel de mercure d'une fabrique est calculé en tenant compte de tous les débits visés aux alinéas 6(1)d) et 6(2)c) et le dosage du mercure obtenu d'un échantillon composite est analysé selon l'article 9.

(2) Lorsqu'une fabrique retient pendant plus d'une journée la totalité ou une partie de l'effluent, en vue de son traitement en discontinu, et rejette au cours d'une même journée tout l'effluent traité, le propriétaire peut, aux fins de l'article 5, répartir également la quantité de mercure rejeté ce jour-là entre les jours où l'effluent a été retenu.

SCHEDULE I  
(s. 6)

MONTHLY DATA TO BE REPORTED

- During the Month of ..... 19 .....
- Company Name .....
- Location of Plant ..... Phone .....
1. Reference Production Rate ..... tpd
  2. Declared chlorine production ..... t
  3. Net input of mercury to the plant ..... kg
  4. Mercury disposition ..... kg
    - (a) mercury deposited with effluents ..... kg
    - (b) mercury in products leaving the plant ..... kg
      - (i) mercury in the caustic soda produced ..... kg
      - (ii) mercury in sodium hypochlorite produced (if applicable) ..... kg
      - (iii) mercury in hydrochloric acid produced (if applicable) ..... kg
      - (iv) others ..... kg
    - (c) mercury impounded with solids ..... kg
    - (d) others ..... kg
 

.. .. kg

.. .. kg

Total mercury used or disposed of ..... kg
  5. Total mercury in stores
    - (a) at the beginning of the month ..... kg
    - (b) at the end of the month ..... kg
  6. Mercury added to capital inventory ..... kg

I hereby certify that the statement and quantities listed above are correct to the best of my knowledge and belief.

.....  
Signature of the responsible  
Officer of the Company

ANNEXE I  
(art. 6)

RAPPORT MENSUEL

- Mois ..... 19 .....
- Nom de la société .....
- Adresse de la fabrique ..... Téléphone.....
1. Rythme de production ..... t/j
  2. Production de chlore déclarée ..... t
  3. Alimentation nette de la fabrique en mercure ..... kg
  4. Sorties et pertes de mercure ..... kg
    - a) dans les effluents ..... kg
    - b) dans les produits quittant la fabrique ..... kg
      - (i) dans la soude caustique ..... kg
      - (ii) dans l'hypochlorite de sodium (s'il y a lieu) .. kg
      - (iii) dans l'acide chlorhydrique (s'il y a lieu) ..... kg
      - (iv) autres ..... kg
    - c) mercure contenu dans les matières solides ..... kg
    - d) autres ..... kg
 

.. .. kg

.. .. kg

Total du mercure utilisé ou disposé ..... kg
  5. Quantité totale de mercure en stock
    - a) au début du mois..... kg
    - b) à la fin du mois..... kg
  6. Mercure ajouté au matériel d'exploitation ..... kg

J'atteste que les renseignements ci-dessus sont exacts au meilleur de ma connaissance.

.....  
Signature du responsable de la société



SCHEDULE II  
(s. 6)

DAILY DATA TO BE REPORTED

Name of Company \_\_\_\_\_ Location of Plant \_\_\_\_\_ Month of \_\_\_\_\_

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1. Total actual quantity of mercury in effluent(s) deposited (in kilograms per day).																																
2. Attributable quantity of mercury in effluent(s) deposited (in kilograms per day and when applicable).																																
3. Declared chlorine production (in tonnes per day).																																
4. Kilograms of mercury deposited per reference tonnes of chlorine.																																
5. Concentration of mercury in each liquid effluent (in mg/l).																																
6. Quantity of each liquid effluent discharged (in cubic meters per day).																																

I hereby certify that the information provided here is correct to the best of my knowledge and belief.

.....  
Signature of the Responsible Officer of the Company

ANNEXE II  
(art. 6)

DONNÉES JOURNALIÈRES

Nom de la société \_\_\_\_\_ Adresse de la fabrique \_\_\_\_\_ Mois \_\_\_\_\_

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1. Quantité totale réelle de mercure rejetée avec les effluents (kilogrammes par jour)																																
2. Quantité de mercure rejeté avec les effluents retenus (kilogrammes par jour et s'il y a lieu)																																
3. Production de chlore déclarée (tonnes métriques par jour)																																
4. Kilogrammes de mercure rejeté par tonne métrique de chlore de la production de référence																																
5. Concentration de mercure dans chaque effluent (mg/l)																																
6. Débit de chaque effluent rejeté (mètres cubes par jour)																																

J'atteste que les renseignements ci-dessus sont exacts au meilleur de ma connaissance.

.....  
Signature du responsable de la société

SCHEDULE III  
(s. 9)

METHOD FOR TOTAL MERCURY IN CHLOR-ALKALI  
EFFLUENTS

1. Total mercury in chlor-alkali effluents shall be determined using the test method prescribed in the chapter entitled *Mercury in Water, Storet No. Total 71900* in the publication "Methods for Chemical Analysis of Water and Wastes", 1974, published by the U.S. Environmental Protection Agency, with the following modifications:

(a) section 3.1 under the heading "Sample Handling and Preservation" shall be replaced by the following:

"3.1 Composite samples shall be collected in nitric acid cleaned glass carboys and representative portions transferred to nitric acid cleaned glass bottles with Teflon lined caps or in high density polyethylene bottles. Prior to sampling, the carboys shall be prepared by one of the following methods using the quantity of reagents required as determined from past experience with that particular type of sample.

*Chlor-Alkali Plants Using Fresh Water:*

Method A or Method B

- A — add sufficient nitric acid to lower pH of the total sample to 1 or less and an excess of saturated potassium permanganate solution to maintain a purple colour,
- B — add sufficient nitric acid to lower pH of the total sample to 0.5 and add sufficient potassium dichromate to make the sample contain 0.05 per cent potassium dichromate by wt.

*Chlor-Alkali Plants Using Natural Sea Water:*

Add sufficient nitric acid to lower the pH to 0.5 or less.

In either case a representative portion of the composite sample of a suitable volume should be carefully transferred."

(b) section 4.3 under the heading "Interference" shall be replaced by the following:

"4.3 Chlorides: Since free chlorine also absorbs radiation at 253 nm, assurance must be made that free chlorine is absent before the mercury is reduced. The type of sample being tested will determine the procedure to be followed:

*Chlor-Alkali Plants Using Fresh Water:*

Potassium permanganate oxidation converts Cl to Cl<sub>2</sub>. This free chlorine is removed by re-conversion with excess hydroxylamine sulfate and subsequent purging of the dead air space in the sample bottle prior to the addition of stannous sulfate. Some mercury losses may be attributed to the possible formation of volatile mercury-chlorine compounds and mercury-hydroxylamine reduction compounds.

*Chlor-Alkali Plants Using Natural Sea Water:*

Sulfuric acid, nitric acid and potassium persulfate as oxidation reactants are sufficient since mercury in natural sea water is in the inorganic form in equilibrium between HgCl<sub>2</sub>, HgCl<sub>3</sub>, Hg-

ANNEXE III  
(art. 9)

MÉTHODE DE DOSAGE DU MERCURE TOTAL DANS LES  
EFFLUENTS DES FABRIQUES DE CHLORE

1. La quantité totale de mercure dans les effluents des fabriques de chlore se détermine selon la méthode indiquée au chapitre intitulé *Mercury in Water, Storet No. Total 71900* dans la publication « Methods for Chemical Analysis of Water and Wastes », 1974, de l'U.S. Environmental Protection Agency, ainsi modifiée:

a) l'article 3.1 sous le titre « *Sample Handling and Preservation* » est remplacé par ce qui suit:

« 3.1 Les échantillons composites sont recueillis dans des ballons de verre nettoyés à l'acide nitrique, et des portions représentatives, transvasées dans des flacons de verre nettoyés de même et munis d'un bouchon à revêtement de Teflon ou dans des flacons de polyéthylène de haute densité. Avant l'échantillonnage, les ballons sont préparés par l'une des méthodes suivantes à l'aide de la quantité empiriquement déterminée de réactifs, requise pour chaque type d'échantillon.

*Fabriques de chlore utilisant de l'eau douce*

Méthodes A ou B

- A — Ajouter assez d'acide nitrique pour abaisser le pH à 1 ou moins et un excès d'une solution saturée de permanganate de potassium pour donner une couleur mauve et la fixer,
- B — Ajouter assez d'acide nitrique pour abaisser le pH à 0,5 et assez de bichromate de potassium pour en obtenir une concentration de 0,05 pour cent en poids dans l'échantillon.

*Fabriques de chlore utilisant de l'eau de mer naturelle*

Ajouter assez d'acide nitrique pour abaisser le pH à 0,5 ou moins.

Dans les deux cas, un volume représentatif et approprié de l'échantillon composite doit être transvasé avec soin. »

b) l'article 4.3 sous le titre « *Interference* » est remplacé par ce qui suit:

« 4.3 Chlorures: Comme le chlore à l'état libre absorbe également les rayonnements à 253 nm, on doit s'assurer de son absence avant de détruire le mercure. Le type d'échantillon déterminera la méthode à suivre.

*Fabriques de chlore utilisant de l'eau douce*

L'oxydation par le permanganate de potassium convertit le Cl en Cl<sub>2</sub>. Le Cl<sub>2</sub> est éliminé par re-conversion avec un excès de sulfate d'hydroxylamine et évacuation subséquente de l'air au haut du flacon, avant l'addition du sulfate stanneux. Un peu de mercure pourra être perdu à cause de la formation de composé volatil du mercure avec le chlore et du mercure avec l'hydroxylamine.

*Fabriques de chlore utilisant l'eau de mer naturelle*

L'acide sulfurique, l'acide nitrique et le persulfate de potassium sont des agents d'oxydation suffisants, car le mercure inorganique dans l'eau de mer naturelle est en équilibre entre les

Cl<sub>4</sub><sup>-2</sup>. Consequently, the problems associated with Cl<sub>2</sub> generated are eliminated.”

formes HgCl<sub>2</sub>, HgCl<sub>3</sub><sup>-</sup> et HgCl<sub>4</sub><sup>-2</sup>. Par conséquent les problèmes dûs[sic] à la production de Cl<sub>2</sub> sont éliminés. »