



## TORT-2

***Hépatopancreas de homard, matériau de référence certifié  
pour l'analyse des métaux-trace***

Le tableau suivant montre les éléments pour lesquels des valeurs certifiées ont été établies. Ces valeurs certifiées sont basées sur les résultats de dosages effectués à l'aide d'au moins deux méthodes d'analyse différentes. Les incertitudes représentent les limites de confiance à 95% pour un échantillon de 250 mg ou plus. C'est-à-dire que 95 pour 100 des échantillons provenant de n'importe lequel flacon devraient présenter des concentrations qui se situent dans la fourchette indiquée dans 95 pour 100 des cas. Les valeurs sont basées sur le poids sec.

### Métaux Trace (milligrams/kilogram)

Arsenic (g,h,m)	21.6	±	1.8
Cadmium (g,p)	26.7	±	0.6
Chrome(g,p)	0.77	±	0.15
Cobalt (g,m)	0.51	±	0.09
Cuivre (g,i,p)	106.	±	10.
Fer (g,i)	105.	±	13.
Plomb (g,p)	0.35	±	0.13
Manganèse (g,i,m)	13.6	±	1.2
Mercure (c,e)	0.27	±	0.06
Molybdenum (g,p)	0.95	±	0.10
Nickel (g,p)	2.50	±	0.19
Sélénium (g,h,q)	5.63	±	0.67
Strontium (i,p)	45.2	±	1.9
Étain (p)	(0.04)**		
Vanadium (g,i,m)	1.64	±	0.19
Zinc (g,i,p)	180.	±	6.
Méthylmercure(en Hg) (e,t)	0.152	±	0.013

\* voir les codes à la page suivante

\*\* valeur pour information seulement

## Codes

- c- Spectrométrie d'absorption atomique par la vapeur froide.
- e - Spectrométrie d'émission atomique du plasma induit par micro-onde par la vapeur froide
- g - Spectrométrie d'absorption atomique au four de graphite. (GFAAS)
- h - Production d'hydrure dosage par GFAAS.
- i - Spectrométrie d'émission atomique du plasma induit par haute fréquence.
- m- Spectrométrie de masse du plasma induit par haute fréquence (ICPMS)
- p - Dilution isotopique suivie d'ICPMS.
- q - Production d'hydrure, dosage par dilution isotopique suivie d'ICPMS.
- t - Chromatographie en phase gazeuse – détection de la capture d'électrons.

Le code indique seulement la méthode retenue en dernier lieu pour le dosage de l'analyte. Il n'est pas fait mention ici des diverses méthodes de préparation de l'échantillon ou de décomposition.

Ce matériau de référence a d'abord été conçu pour servir à étalonner et mettre au point les méthodes d'analyse des animaux marins et des matériaux dont la matrice est analogue.

## Stockage et échantillonnage

Ce matériau doit être gardé dans son contenant d'origine bien fermé. Il doit être stocké dans un endroit frais à l'abri des sources de radiations intenses, telles que les lampes à ultraviolets ou la lumière du soleil. Bien mélanger le contenu avant usage par rotation et agitation du flacon. Bien refermer immédiatement après usage.

## Préparation du matériau

Au départ (cette partie du homard est comestible) ce matériau a été fraîchement congelé et vient de l'île du Prince Edward. Avant la transformation à l'Institut canadienne de l'Université technique de technologie de pêche de Nova Scotia, la denrée était conservée à -30°C, pour empêcher la dégradation des protéines/huiles.

La denrée a été dégelée, homogénéiser pour produire une boue finement divisée et sécher au vaporisateur.

L'extraction suivante a été faite avec de l'acétone pour éliminer l'huile, la poudre a été aspirée. Le matériau a ensuite été au mélangeur rotatif et passer à travers un tulle de nylon de 0.058" de grosseur et remélanger et embouteillé. Après la mise en bouteilles les échantillons étaient stérilisées par irradiation à Nordion, Québec.

## Instructions de séchage

Le séchage à poids constant de TORT-2 peut s'effectuer par:

- (1) séchage à pression réduite (par exemple 50 mm Hg) à température ambiante dans un dessiccateur à vide contenant du perchlorate de magnésium pendant 24 heures.
- (2) séchage sous vide (environ 0.5mm Hg) à température ambiante pendant 24 heures.

## Stability

TORT-1, le CRM qui a précédé TORT-2 a été analysé périodiquement pendant plus de dix-sept ans, période durant laquelle il a été physiquement et chimiquement stable. TORT-2 devrait se comporter de façon analogue. Nous continuerons à analyser périodiquement ce CRM et nous aviserons les utilisateurs de toute irrégularité significative antérieure à la date d'expiration.

Le contenu de méthylmercure du TORT-2 est continuellement contrôlé par NRC. Les études indiquent que le contenu de méthylmercure dans les matériels similaires a été stable pour douze années. Ceci n'est pas prévu de changer, à condition que le CRM soit stocké et manipulé conformément aux instructions incluses.

### Mises-à-jour

Au fur-et-à mesure de la disponibilité de nouvelles données, les valeurs établies pourraient être mises à jour et des valeurs certifiées pourraient devenir disponibles pour de nouveaux éléments.

Notre site web à ([http://inms-ienm.nrc-cnrc.gc.ca/calserv/chemical\\_metrology\\_e.html#certified](http://inms-ienm.nrc-cnrc.gc.ca/calserv/chemical_metrology_e.html#certified)). affichera toute nouvelle information.

Les résultats indiqués dans ce certificat sont traçables au Système International par l'entremise d'étalons préparés gravimétriquement, de pureté établie, et au moyen de comparaisons corrélatives internationales de mesures. En tant que tel, comme le mentionne la norme ISO/CEI, 17025, ils servent de matériaux de référence adéquats pour les programmes d'assurance de la qualité des laboratoires. Ce MRC est inscrit auprès du Bureau international des poids et mesures (BIPM) à l'annexe C de la base de données des capacités en étalonnage et en mesure du Comité international des poids et mesures, acceptée par les signataires de l'Arrangement de reconnaissance mutuelle de la Convention du mètre.

### Remerciements

La plus grande partie des analyses ont été effectuées à l'Institut des étalons nationaux de mesure. Plusieurs laboratoires experts ont coopérés au processus de certification.

Les membres suivants du personnel de l'Institut des étalons nationaux de mesure du CNRC ont participé aux analyses: S.S. Berman, V.J. Boyko, V.P. Clancy, J. Lam, P.S. Maxwell, J. W. McLaren, B. Methven, K.W.M. Siu, S.N. Willie.

La coopération des personnes suivantes à la préparation et à l'analyse des matériaux a été fort appréciée: C. Hotton, D.S. Singer. I.J. Britt and M.A. Tung, Canadian Institute of Fisheries Technology, Technical University of Nova Scotia, Halifax, Nova Scotia.

D.C. Baxter, H. Emteborg and W. Frech, Department of Chemistry, University of Umeå, S-901 87 Umeå, Sweden.

C. Anderson, M. Death and B. Lasorsa, Marine Science Laboratories, Battelle Pacific Northwest, Sequim, Washington.

Date de délivrance: décembre 1994

Date d'expiration: décembre 2011

### **Adresser tout commentaire, information ou requête à:**

**Dr. R.E. Sturgeon**  
**Conseil national de recherches Canada**  
**Institut des étalons nationaux de mesure**  
**1200, chemin de Montréal, Édifice M-12**  
**Ottawa (Ontario)**  
**Canada K1A 0R6**

Téléphone 613 993 6395

Facsimile 613 993 2451

Courriel [crm.inms@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:crm.inms@nrc-cnrc.gc.ca)

*Also available in English.*