

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Bid Receiving Public Works and Government  
Services Canada/Réception des soumissions Travaux  
publics et Services gouvernementaux Canada  
1713 Bedford Row  
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)  
B3J 1T3  
Bid Fax: (902) 496-5016

**SOLICITATION AMENDMENT**  
**MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise  
indicated, all other terms and conditions of the Solicitation  
remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire,  
les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address  
Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution  
Acquisitions  
1713 Bedford Row  
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)  
B3J 3C9

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| Title - Sujet<br>ANALYZER   |                                 |  |
| Solicitation No. - N° de l'invitation<br>23420-140497/A   |                                 | Amendment No. - N° modif.<br>001                             |
| Client Reference No. - N° de référence du client<br>23420-14-0497   |                                 | Date<br>2014-02-04   |
| GETS Reference No. - N° de référence de SEAG<br>PW-\$HAL-219-9173   |                                 |  |
| File No. - N° de dossier<br>HAL-3-71228 (219)   | CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME |  |
| Solicitation Closes - L'invitation prend fin<br>at - à 02:00 PM<br>on - le 2014-02-13   |                                 | Time Zone<br>Fuseau horaire<br>Atlantic Standard Time<br>AST |
| F.O.B. - F.A.B.<br>Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/> |                                 |  |
| Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:<br>Richard, Linda K.   |                                 | Buyer Id - Id de l'acheteur<br>hal219                        |
| Telephone No. - N° de téléphone<br>(902) 496-5261 ( )   |                                 | FAX No. - N° de FAX<br>(902) 496-5016                        |
| Destination - of Goods, Services, and Construction:<br>Destination - des biens, services et construction:                                       |                                 |  |

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Delivery Required - Livraison exigée   | Delivery Offered - Livraison proposée |
| Vendor/Firm Name and Address<br>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur   |                                       |
| Telephone No. - N° de téléphone<br>Facsimile No. - N° de télécopieur   |                                       |
| Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm<br>(type or print)<br>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/<br>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie) |                                       |
| Signature  | Date                                  |

---

**MODIFICATION 001**

La présente modification vise à répondre aux questions suivantes :

**1. Date de fermeture**

**Supprimer:** 2014-02-11 02:00 PM HNA

**Insérer:** 2014-02-13 02:00 PM HNA

**2. Annexe A.2 :**

**Question :** Qu'entendez-vous par plage de mesure? Voulez-vous dire les catégories de tailles de particules qui pourraient être générées dans une certaine fourchette de tailles?

**Réponse :** Nous utilisons à l'heure actuelle des tamis manuels pour les particules > 1 mm. Nous cherchons une technologie optique qui nous permettra d'intégrer les fractions de sable à cela. L'instrument idéal devrait pouvoir être capable de mesure des sédiments de +4 phi à - phi (> 65 um que ce qui passerait dans les ouvertures d'un tamis de 32 mm). À l'occasion, il sera nécessaire de mesurer des particules qui passeraient dans les ouvertures d'un tamis < -5.5 ou < 48 mm. Le minimum de résolution de traitement des données fusionnées finales pour nous consiste en des ensembles de données MÉDIANES de 1/5 phi.

**3. Annexe A.3 :**

**Question :** Le réticule mentionné vient d'un fournisseur spécifique. Nous utilisons bien entendu d'autres réticules et matériel de référence pour l'homologation de l'exactitude des mesures. Nous utiliserions bien entendu notre propre matériel d'étalonnage de référence pour l'homologation. Est-ce que ça va?

**Réponse :** Nous voulons un instrument qui exige l'utilisation d'un réticule d'étalonnage pour vérifier le fonctionnement de l'instruction dans les limites des tolérances du fabricant. Nous ne voulons pas avoir à utiliser des billes ou des échantillons d'étalonnage de référence pour faire cela, car cela nécessite trop de temps et est trop coûteux.

#### 4. Annexe A.5

**Question :** Pourquoi l'instrument doit-il avoir deux caméras? Vous donnez là la description d'une seule configuration possible d'un analyseur d'image. Selon la norme ISO 13322-2 correspondante, il existe d'autres possibilités de configuration d'un analyseur d'images. Tant et aussi longtemps que l'instrument offert satisfait votre besoin principal de mesure de 30 µm à 30 mm, cela ne devrait pas avoir d'incidence sur la façon dont les fournisseurs potentiels configurent le banc optique, n'est-ce pas? Les résultats relatifs à la taille et à la forme seront les mêmes.

**Réponse :** Nous estimons que nous avons besoin d'un système à deux caméras pour des raisons de vitesse, de précision accrue et de reproductibilité (une caméra se concentre sur les plus grosses particules, et l'autre sur les plus petites). Cela nous permet de caractériser des échantillons de sédiments marins naturels hétérogènes formés d'une très vaste distribution granulométrique. Cela est fondé sur des recherches menées en 2006 par notre laboratoire de sédimentologie à Ottawa. Il serait irresponsable de notre part d'accepter au pied de la lettre l'affirmation d'un fabricant selon laquelle un système à une caméra peut offrir une résolution plus élevée et une meilleure qualité d'image qu'un système à deux caméras haute dimensionnalité (un véhicule à deux roues motrices peut-il offrir la même versatilité qu'un modèle à quatre roues motrices?).

Nous avons besoin d'un instrument ayant des capacités éprouvées d'analyse précise d'échantillons de sédiments naturels tels que ceux que nous traitons dans nos laboratoires régulièrement. Malheureusement, le peu de temps dont nous disposons nous empêche de vous envoyer des échantillons à des fins d'évaluation comparative. Pouvez-vous nous faire parvenir une liste de références montrant l'application réussie de votre instrument à l'analyse de ces types d'échantillons, par exemple aux fins de plusieurs études publiées dans des ouvrages scientifiques évalués par des pairs?

#### 5. Annexe A.8 et A.9

**Question :** Ce sont des détails portant sur la configuration précise de l'offre d'un seul fournisseur. D'autres fournisseurs ont des solutions différentes afin de prévenir la contamination des dispositifs optiques et de la chambre de mesure. Dans la mesure où la chambre de mesure est gardée propre, la façon dont le fournisseur s'y prend pour y arriver ne devrait pas avoir d'importance, n'est-ce pas?

**Réponse :** Correct. Tant et aussi longtemps que la chambre de mesure et les dispositifs optiques sont gardés propres et exempts de poussière grâce à un processus automatisé et sans distorsion mené en même temps que la phase de mesure en soi. Lorsque la mesure de l'échantillon est terminée, la chambre et les dispositifs optiques de l'instrument doivent être prêts à recevoir un autre échantillon sans délai.

#### 6. Annexe A.12 et A.15

**Question :** Les deux points sont en fait la même phrase. Que voulez-vous dire par " chaque image de particule numérisée et mesurée sur 64 orientations "? Orientations des particules ou des mesures? Diamètres d'évaluation? Ces phrases sont tirées textuellement de la page Web de l'instrument Camsizer.

**Réponse :** Nous avons reçu à l'origine les spécifications de notre laboratoire à Ottawa parce que nous voulions nous procurer un instrument compatible aux fins de la caractérisation de

la taille et de la forme des particules. L'instrument actuel datant de 2006 avec son contrôleur à microprocesseur peut procéder à des numérisations multidimensionnelles à haute résolution et évaluer 64 des orientations les plus importantes. Pouvez-vous offrir la même chose ou mieux en 2014?

## 7. Annexe A - Besoin - Clause 3

**Supprimer :** Ne doit pas nécessiter l'utilisation d'échantillons d'étalonnage pour vérifier si le fonctionnement de l'appareil satisfait aux tolérances spécifiées par le fabricant. Un réticule d'étalonnage homologué ISO ayant une distribution granulométrique allant de 60 microns à 14 mm est exigé. La spécification relative au réticule d'étalonnage doit être de  $\pm 0,1$  micron par objet.

**Insérer :** Ne doit pas nécessiter l'utilisation d'échantillons d'étalonnage pour vérifier si le fonctionnement de l'appareil satisfait aux tolérances spécifiées par le fabricant. Un réticule d'étalonnage homologué ISO ayant une distribution granulométrique allant de 60 microns à 14 mm ou l'équivalent est exigé. La spécification relative au réticule d'étalonnage doit être de  $\pm 0,1$  micron par objet.

## 8. Annexe A - Besoin - Clause 5

**Supprimer :** Deux caméras à haute résolution fonctionnant de façon simultanée en vue de garantir une large gamme dynamique pendant la saisie d'image de toutes les particules de l'échantillon.

**Insérer :** Deux caméras à haute résolution ou équivalent fonctionnant de façon simultanée en vue de caractériser des échantillons de sédiments marins naturels hétérogènes formés d'une très vaste distribution granulométrique. Veuillez décrire de façon détaillée dans votre proposition comment vous ferez cela.

## 9. Annexe A - Besoin Clause 2

**Supprimer :** En entier

**Insérer:** Plage de mesure allant de 2,5 à 90 000 microns (90 mm)

L'instrument idéal devrait pouvoir être capable de mesure des sédiments de +4 phi à - phi ( $> 65 \mu\text{m}$  que ce qui passerait dans les ouvertures d'un tamis de 32 mm). À l'occasion, il sera nécessaire de mesurer des particules qui passeraient dans les ouvertures d'un tamis  $< -5.5$  ou  $< 48 \mu\text{m}$ . Le minimum de résolution de traitement des données fusionnées finales pour nous consiste en des ensembles de données MÉDIANES de 1/5 phi.

## 10. Annexe A - Besoin - Clause 15

**Supprimer :** En entier

## 11. Annexe C - Données de Renvoi

**Supprimer:** En entier

**Insérer:** ce qui suit

### ANNEXE 'C' DONNÉES DE RENVOI

Veuillez remplir le tableau ci-dessous en faisant renvoi aux pages de la documentation fournie avec la soumission technique qui montrent dans quelle mesure chaque critère est respecté. Dans leur soumission technique, les soumissionnaires doivent expliquer et démontrer comment ils envisagent de répondre aux exigences, documentation technique à l'appui (p. ex. fiches techniques). L'État se réserve le droit de demander des précisions sur tout critère technique. Pour les quelques critères qui ne sont pas identifiés dans les fiches techniques/littérature/brochures, l'indication de votre entreprise de "conformité - Oui" sera considérée comme une certification que l'exigence est atteinte ou dépassée.

| Référence article | Exigences techniques  | Renvoi de la littérature (c. brochure titre, numéro de page) |
|-------------------|---|--|
| 1                 | Mesure granulométrique et morphologique allant de 0,030 mm à 30 mm  |  |
| 2                 | Plage de mesure allant de 2,5 à 90 000 microns (90 mm)<br><br>L'instrument idéal devrait pouvoir être capable de mesure des sédiments de +4 phi à - phi (> 65 um que ce qui passerait dans les ouvertures d'un tamis de 32 mm). À l'occasion, il sera nécessaire de mesurer des particules qui passeraient dans les ouvertures d'un tamis < -5.5 ou < 48 mm. Le minimum de résolution de traitement des données fusionnées finales pour nous consiste en des ensembles de données MÉDIANES de 1/5 phi |  |
| 3                 | Instrument ne doit pas nécessiter l'utilisation d'échantillons d'étalonnage pour vérifier qu'il fonctionne dans les tolérances spécifiées par le fabricant. Un réticule d'étalonnage certifié ISO traçable avec une distribution de taille de particule de 60 microns à 14 mm ou son équivalent est nécessaire. Fiche d'étalonnage à $\pm 0,1$ micron par objet   |  |
| 4                 | Principe de mesure employant le traitement  |  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | dynamique des images numériques pour la granulométrie et la morphologie des particules solides  |  |
| 5  | Deux caméras à haute résolution fonctionnant de façon simultanée en vue de garantir une large gamme dynamique pendant la saisie d'image de toutes les particules de l'échantillon   |  |
| 6  | Prise d'au moins 60 images par seconde et calcul des données en temps réel  |  |
| 7  | Analyse d'échantillons allant de 10 grammes à 1 kilogramme au cours d'une même analyse sans intervention supplémentaire du technicien   |  |
| 8  | Disposer d'un système de garder la caméra et source de lumière claire de la poussière quand la mesure de l'échantillon est complété l'optique de la chambre de l'instrument sont prêts à recevoir un autre échantillon sans retard.   |  |
| 9  | Disposer d'un système pour garder la chambre de mesure propre et sans poussière grâce à un processus automatisé et sans distorsion effectuée simultanément au cours de la phase de mesure réelle. Lorsque la mesure de l'échantillon est terminée, la chambre doit être immédiatement prêt à recevoir un autre échantillon sans retard. |  |
| 10 | Alimentateur vibrant à régulation automatique de la vitesse avec contrôle altimétrique de la trémie d'alimentation pour introduire l'échantillon  |  |
| 11 | Durée de l'analyse de 1 à 3 minutes, selon la taille de l'échantillon   |  |
| 12 | Chaque image de particule numérisée et mesurée sur 64 orientations ou équivalent.   |  |
| 13 | Analyse à haute résolution dans au moins 1 000 catégories   |  |
| 14 | Ajout possible d'un échantillonneur automatique plus tard; l'option doit déjà exister   |  |
| 16 | Ordinateur et logiciel de contrôle de l'appareil et présentation des résultats dans des formats acceptables   |  |
| 17 | Logiciel d'interface et de contrôle (inclus) prenant en charge ce qui suit :<br>a. Affichage et stockage des images à transfert de charge<br>b. Caractéristiques relatives à la morphologie : sphéricité, rapport d'aspect, convexité et symétrie   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>c. Capacité de présenter les résultats dans des formats graphiques et tabulaires, y compris les pourcentages cumulatifs et de fréquence</p> <p>d. Processus d'ajustement : algorithme pour jumeler les résultats à ceux obtenus grâce à d'autres méthodes de mesure (c.-à-d. les résultats de tamisage)</p> <p>e. Exportation automatique et configurable des données dans des fichiers ASCII et Excel lisibles</p> <p>f. Fourniture de la médiane, de la moyenne et du mode, ainsi que de l'écart-type de toute partie de la distribution</p> |  |
|--|---|--|

Tous les autres termes et conditions demeurent inchangés