



**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Travaux publics et Services gouvernementaux  
Canada  
Place Bonaventure, portail Sud-Est  
800, rue de La Gauchetière Ouest  
7<sup>ème</sup> étage  
Montréal  
Québec  
H5A 1L6  
FAX pour soumissions: (514) 496-3822

**REQUEST FOR PROPOSAL**  
**DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> Chromatographe couplé à un spectom.	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> K8C13-160252/A	<b>Date</b> 2016-10-07
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> K8C13-160252	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$MTA-309-14079	
<b>File No. - N° de dossier</b> MTA-6-39111 (309)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2016-11-21</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Heure Normale du l'Est HNE	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Paradis, Mary	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> mta309
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (514) 496-3874 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (514) 496-3822
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT 105 MCGILL-7 <sup>e</sup> étage MONTREAL Québec H2Y2E7 Canada	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

**Vendor/Firm Name and Address**

**Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Place Bonaventure, portail Sud-Est  
800, rue de La Gauchetière Ouest  
7<sup>ème</sup> étage  
Montréal  
Québec  
H5A 1L6

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



Item Article	Description	Dest. Code Dest.	Inv. Code Fact.	Qty Qté	U. of I. U. de D.	Unit Price/Prix unitaire FOB/FAM	Destination	Plant/Usine	Delivery Req. Livraison Req.	Del. Offered Liv. offerte
1	Chromatographe en phase gazeuse relié à un spectromètre de masse en tandem . • Selon les spécifications stipulées à l'Annexe A ci-jointe.	K8C13	KW405	1	un	\$		XXXXXXXXXXXX		

## TABLE DES MATIÈRES

*Mettre à jour la Table des matières automatique après avoir supprimé, ajouté ou changé le contenu du texte à l'intérieur du document.*

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX .....</b>	<b>3</b>
1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	3
1.2 ÉNONCÉ DES BESOIN .....	3
1.3 COMPTE RENDU .....	3
1.4 ACCORDS COMMERCIAUX.....	3
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES .....</b>	<b>3</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	3
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	4
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION .....	4
2.4 LOIS APPLICABLES .....	4
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....</b>	<b>5</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....	5
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>	<b>6</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION.....	6
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION .....	8
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....</b>	<b>10</b>
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION .....	11
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	11
<b>PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT.....</b>	<b>11</b>
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	12
6.2 ÉNONCÉ DES BESOIN .....	12
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	12
6.4 DURÉE DU CONTRAT.....	12
6.5 RESPONSABLES.....	12
6.6 PAIEMENT .....	14
6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION .....	15
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	15
6.9 LOIS APPLICABLES .....	15
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	16
6.11 CLAUSES DU <i>GUIDE DES CCUA</i> .....	16
6.12 FRAIS DE TRANSPORT .....	16
6.13 INSTRUCTIONS D'EXPÉDITION .....	16
<b>ANNEXE «A» .....</b>	<b>17</b>
ÉNONCÉ DES BESOIN .....	
<b>ANNEXE «B ».....</b>	<b>24</b>
BASE DE PAIEMENT .....	
<b>ANNEXE «C ».....</b>	<b>28</b>
CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUES OBLIGATOIRES .....	

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

<b>ANNEXE «D »</b> .....	<b>33</b>
CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUES OBLIGATOIRES COTEES	
<b>ANNEXE «E »</b> .....	<b>39</b>
ÉVALUATION DU LOGICIEL	
<b>ANNEXE «F »</b> .....	<b>40</b>
EVALUATION DES ÉCHANTILLONS TESTS	
<b>ANNEXE «G »</b> .....	<b>43</b>
LISTE DES COMPOSÉS ET DE LEUR PLAGE DE CONCENTRATIONS	

---

## PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

### 1.1 Exigences relatives à la sécurité

Il n'y a pas d'exigences relatives à la sécurité pour cet achat.

### 1.2 Énoncé des Besoin

Le besoin est décrit en détail sous 'Article 'A' – Énoncé de besoin.

#### 1.2.1. Besoin optionnel

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la garantie du contrat **jusqu'aux deux ans** (période d'un an chaque) selon les mêmes termes et conditions établis dans le contrat. L'entrepreneur est en accord que durant cette période il sera payé selon les modalités stipulé à la Base de paiement.

### 1.3 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

### 1.4 Accords commerciaux

« Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC) , l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI). »

## PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

### 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le *Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document 2003 (2016-04-04) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le **paragraphe 5.4** du document 2003, Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

---

Supprimer : 60 jours  
Insérer : 120 jours

### 2.1.1 Clauses du *Guide des CCUA*

B1000T 2014-06-26 Condition du matériel – soumission

## 2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

### 2.2.1 Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions

Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient. Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante **au plus tard 15 jours** avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

### 2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins **7 jours civils** avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

### 2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur dans **la Province du Québec**, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

## **PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

### **3.1 Instructions pour la préparation des soumissions**

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (2 copies papier)  
Section II : Soumission financière (1 copie papier)  
Section III : Attestations (1 copie papier)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](http://www.tpsgc-pwsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

#### **Section I : Soumission technique**

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

#### **Section II : Soumission financière**

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

### 3.1.1 Fluctuation du taux de change

C3010T 2014-11-27 Fluctuation du taux de change - Atténuation des risques,

### **Section III : Attestations**

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

## **PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION**

### **4.1 Procédures d'évaluation**

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

#### 4.1.1 Évaluation technique

##### 4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

- a. Conformité à tous les critères techniques obligatoires et souhaitables qui sont stipulés à l'annexe 'C' – Critères d'évaluation techniques obligatoires, annexe 'D' – Critères d'évaluation techniques obligatoires cotées, annexe 'E' – Évaluation du logiciel, Annexe 'F'-Évaluation des échantillons tests et annexe 'G' – Liste des composés et de leur plage de concentrations.
- b. Acceptation des termes et conditions tel que mentionnées dans le document de l'invitation.

##### 4.1.1.2 Méthode d'évaluation de critères technique obligatoires

- a. À la fermeture des soumissions, elles seront évaluées selon les spécifications obligatoires présélectionnées à l'Annexe 'C'.  
Noter : L'évaluation de tous les critères techniques obligatoires à l'annexe 'C' est fondée sur une note 'Passe' /'Ne Passe pas'
- b. Pour démontrer que leurs produits offerts rencontrent toutes les spécifications obligatoires et souhaitables présélectionnées, les soumissionnaires doivent joindre à leur soumission, une copie de caractéristiques complètes et les imprimés descriptifs (documents techniques tels que : fiches techniques, manuel d'utilisateur ou autre) des produits offerts. Les documents techniques doivent être des documents standards déjà existants. Les documents techniques ne doivent pas être des documents écrits et fait sur mesure pour cette Demande de proposition.
- c. Le Canada évaluera uniquement la documentation qui accompagnera la soumission du soumissionnaire. Le Canada n'évaluera pas l'information telle les renvois à des adresses de sites Web où les manuels ou les brochures techniques qui n'accompagnent pas la soumission.

Note 1 :

Pour être prise en considération, tous ces critères doivent être respectés afin de faciliter les prochaines étapes.

EN ABSENCE DE CES RENSEIGNEMENTS, LA PROPOSITION SERA REJETÉE.

Note 2 :

La prochaine étape de l'évaluation sera celle des critères obligatoires techniques cotés qui seront effectués en trois étapes.

- a. Étape 1 : Annexe 'D' – Critères d'évaluation techniques obligatoires cotés.

Un maximum de 90 points sera attribué pour ces critères techniques.

Pour démontrer que leurs produits offerts rencontrent toutes les spécifications obligatoires présélectionnées, les soumissionnaires doivent joindre à leur soumission, une copie de caractéristiques complètes et les imprimés descriptifs (documents techniques tels que : fiches techniques, manuel d'utilisateur ou autre) des produits offerts. Les documents techniques doivent être des documents standards déjà existants. Les documents techniques ne doivent pas être des documents écrits et fait sur mesure pour cette Demande de proposition.

Le Canada évaluera uniquement la documentation qui accompagnera la soumission du soumissionnaire. Le Canada n'évaluera pas l'information telle les renvois à des adresses de sites Web où les manuels ou les brochures techniques qui n'accompagnent pas la soumission.

- b. Étape 2 : Annexe 'E' - Évaluation du logiciel via WebEx (Contrôle de l'instrument, acquisition des données, traitement des données).

Un maximum de 100 points sera accordé pour ces critères techniques.

Notes importantes :

L'entrepreneur doit organiser une session WebEx. L'agent contractuel de TPSGC prendra un rendez-vous avec l'entrepreneur et Environnement Canada pour la présentation de la session de WebEx.

Cette session doit être tenue à l'intérieur de 3 semaines suivant l'évaluation de critères obligatoires.

- c. Étape 3 : Annexe 'F' - Évaluation des échantillons tests

Un maximum de 90 points sera accordé pour ces critères.

50 points seront accordés pour la "Sensibilité" et 40 points pour la "Linéarité".

Notes importantes :

L'agent contractuel de TPSGC contactera les entrepreneurs qui ont rencontrés les critères techniques obligatoires et leur donnera les instructions de comment obtenir des échantillons tests d'Environnement Canada. Les entrepreneurs seront ensuite tenus de prendre des arrangements nécessaires avec Environnement Canada pour récupérer les échantillons tests ainsi que les procédures d'effectuer les tests.

Les entrepreneurs doivent analyser ces échantillons dans leurs installations, avec un système configuré tel que stipulé dans la soumission. Les données doivent être fournies en format PDF par courrier électronique ou en format papier par courrier régulier. Pour de plus amples informations **voir Annexe 'F'**.

Les entrepreneurs auront un délai de 3 semaines suite à l'évaluation des exigences obligatoires pour livrer les résultats à l'Environnement et changement climatique Canada.

#### 4.1.2 Évaluation financière

##### 4.1.2.1 Critères financiers obligatoires

- a. Conformité aux méthodes d'établissement des prix proposées;
- b. Prix fermes doivent être fournis pour tous les articles figurant à l'Annexe 'B' – Base de paiement pour les articles Obligatoires et les \*articles Optionnelles.

**Note : \* Les articles optionnelles.**

Les prix doivent être protégés pour une période d'un an à partir de la date d'acceptation du système. Le Canada réserve le droit d'acheter ces options au moment de la signature du contrat ou jusqu'à un an après la date d'installation de l'appareil.

#### **LES PROPOSITIONS QUI NE RECONTRENT PAS CES CRITÈRES SERONT REJETÉES**

#### **Clauses du Guide des CCUA**

[A0220T](#) 2014-06-26 Évaluation du prix – Soumission

[A0222T](#) 2014-06-26 Évaluation du prix - Soumissionnaires établis au Canada et à l'étranger

#### 4.1.3 Évaluation du prix

Les prix figurant à l'Annexe 'B' – Base de paiement seront évalués comme suit :

Prix fermes unitaire x quantités des articles = Prix total pour chaque article. (S'applique pour les articles 1 à 4 –Articles Obligatoires et pour articles 1 à 15 – Articles Optionnelles)

Prix ferme total des articles 1+2+3+4 pour les articles Obligatoires

PLUS

Prix ferme total des articles 1+2+3+4+5+6+7+8 pour les articles Optionnelles

= Prix total du contrat (Taxes applicables en sus)

#### **4.2 Méthode de sélection**

##### **Méthode de sélection – Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique et du prix**

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
  - a. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions; et
  - b. satisfaire à tous les critères obligatoires et critères optionnels notés stipulés aux Annexes D, E et F.

---

Les critères obligatoires notés seront évalués comme suit :

L'échelle de cotation compte pour 90 points pour l'Annexe D.  
L'échelle de cotation compte pour 100 points pour l'Annexe E.  
L'échelle de cotation compte pour 90 points pour l'Annexe F.

2. Les soumissions qui ne répondent pas aux exigences a) et b) seront déclarées non recevables.
3. La sélection sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 75% sera accordée au mérite technique et une proportion de 25 % sera accordée au prix.
4. Afin de déterminer la note pour le mérite technique, la note technique globale de chaque soumission recevable sera calculée comme suit : le nombre total de points obtenus sera divisé par le nombre total de points pouvant être accordés, puis multiplié par 75 %.
5. Afin de déterminer la note pour le prix, chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas et selon le ratio de 25%.
6. Pour chaque soumission recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront ajoutées pour déterminer la note combinée.
7. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera pas nécessairement choisie. La soumission recevable qui obtiendra la note combinée la plus élevée pour le mérite technique et le prix sera recommandée pour l'attribution du contrat.

Noter :

La note globale technique de chaque entrepreneur recevable sera calculé comme suit : Pour chaque offre recevable, le nombre de points au total obtenu pour chacun des annexes D,E et F seront additionnés. Le nombre maximal de points pour cette évaluation technique sera de 280 points. La note globale technique de chaque offrant sera ensuite recalculé sur 100 points (Le nombre total de points pouvant être accordé).

Le tableau ci-dessous présente un exemple où les trois soumissions sont recevables et où la sélection de l'entrepreneur se fait en fonction d'un ratio de 75/25 à l'égard du mérite technique et du prix, respectivement.

<b>Méthode de sélection - Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique (75%) et du prix (25%)</b>				
		<b>Soumissionnaire 1</b>	<b>Soumissionnaire 2</b>	<b>Soumissionnaire 3</b>
<b>Note technique globale</b>		85/100	95/100	75/100
<b>Prix évalué de la soumission</b>		60 000,00 \$	70 000,00 \$	80 000,00 \$
<b>Calculs</b>	<b>Note pour le mérite technique</b>	$85/95 \times 75 = 67.10$	$95/95 \times 75 = 75$	$75/95 \times 75 = 59.21$
	<b>Note pour le prix</b>	$60/60 \times 25 = 25$	$60/70 \times 25 = 21.45$	$60/80 \times 25 = 18.75$
<b>Note combinée</b>		<b>92.10</b>	<b>96.42</b>	<b>77.96</b>
<b>Évaluation globale</b>		2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	3 <sup>e</sup>

**Le contrat sera octroyé au soumissionnaire no. 2.**

**Note importante :**

Dans le cas d'égalité, l'entrepreneur ayant obtenu la plus haute note technique se verra octroyer le contrat.

**PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

## 5.1 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

### 5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction

Conformément à la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter avec sa soumission la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

## 5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

### 5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

### 5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail ([http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu\\_travail/droits\\_personne/equite\\_emploi/programme\\_contrats\\_federaux.page?&\\_ga=1.152490553.1032032304.1454004848](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848)).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

## PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

## 6.1 Exigences relatives à la sécurité

Ce contrat ne comporte aucune exigence relative la sécurité.

## 6.2 Énoncé des Besoin

L'entrepreneur doit fournir les articles décrits à l'Annexe 'A', Besoin.

## 6.3 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

### 6.3.1 Conditions générales

2010A (2016-04-04) Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

### 6.3.2 Conditions générales supplémentaires

4001 2015-04-01 Achat, location et maintenance de matériel  
4003 2010-08-16 Logiciels sous licence  
4004 2013-04-25 Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence

## 6.4 Durée du contrat

### 6.4.1 Meilleure date de livraison - soumissionnaire.

La livraison et installation complète de ce système analytique en entier à LEEQ par **le 20 mars, 2017**.

La formation (Un minimum de 4 jours tel que stipulé à l'Annexe 'A' – Énoncé de besoin, Section 1F – Livrables, doit être complétée à l'intérieur d'un délai de 4 semaines suite à l'acceptation du système analytique.

## 6.5 Responsables

### 6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : MARY PARADIS  
Titre : Agente Contractuelle  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

Direction : Région du Québec  
Adresse : 800 rue de la Gauchetière, ouest  
7<sup>e</sup> Étage, Place Bonaventure  
Montréal, Qc  
Téléphone : 514-496-3874  
Télécopieur : 514-496-3822  
Courriel : [mary.paradis@pwgsc.gc.ca](mailto:mary.paradis@pwgsc.gc.ca)

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

#### 6.5.2 Représentant de l'entrepreneur

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Organisation : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

#### 6.5.3 Contact chez le client :

Pour toute information relative à la facturation et/ou aux paiements :  
(À être complétée par le Canada lors de l'adjudication de contrat)

Ministère-client : \_\_\_\_\_  
Nom : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

#### 6.5.4 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est : *(Cette information sera complétée par le Canada, au moment de la passation du contrat)*

Nom : \_\_\_\_\_  
Organisation : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_.

Le responsable technique représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

---

## 6.6 Paiement

### 6.6.1 Base de paiement

Base de paiement – prix unitaires fermes

A condition de remplir de façon satisfaisant toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé des prix unitaires fermes précisés dans l'Annexe 'B' – Base de paiement, pour les articles Obligatoires ou pour les articles Obligatoires et les articles \*Optionnelles, selon un montant total de \_\_\_\_\_\$ (*le montant sera inséré au moment de l'attribution du contrat*). Les droit de douane (*insérer 'sont inclus', 'sont exclus' OU 'font l'objet d'une exemption*) et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

\*Les articles Optionnelles – Le Canada réserve le droit de les articles Optionnelles au moment de la signature du contrat ou jusqu'à un an après la date d'installation de l'appareil.

### 6.6.2 Limite de prix

Clause du *Guide des CCUA* [C6000C](#) 2011-05-16, Limite de prix

### 6.6.3 Paiements d'étape - assujetti à une retenue

1. Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans le contrat et les dispositions de paiement du contrat, jusqu'à concurrence de **15 p. 100** du montant réclamé et approuvé par le Canada si :
  - a. une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
  - b. toutes les attestations demandées sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#) ont été signées par les représentants autorisés;
  - c. tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.
2. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque l'article sera complété et livré si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée.

### 6.6.4 Calendrier des étapes

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est comme suit :

Numéro de l'étape	Livrable	Paiement	Échéancier
1	Livraison et installation complète du chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse en tandem.	100% du montant total du contrat <b>moins une retenue de 15%</b> qui sera payable suite à la mise en marche et à la réussite des tests de performance tel que spécifié au point 3.9 de l'Annexe 'A' – Énoncé de besoins.	Le 20 mars 2017

#### 6.6.5 Clauses du Guide des CUA

C2000C	2007-11-30	Taxes – entrepreneur établi à l'étranger
C2605C	2008-05-12	Droits de douane et taxes de vente du Canada - entrepreneur établi à l'étranger.

#### 6.7 Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
2. Les factures doivent être distribuées comme suit :
  - a. L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.

#### 6.8 Attestations

##### 6.8.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

#### 6.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur \_\_\_\_\_ (Sera complété. Le nom de la province ou du territoire précisé par le soumissionnaire dans sa soumission, s'il y a lieu, sera inséré ici), et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

## 6.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires 4001 ( 2015-04-01) Achat, location et maintenance de matériel , 4003 (2010-08-16) Logiciels sous licence et 4004 (2013-04-25) Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence ;
- c) les conditions générales 2010A (2016-04-04) ;
- d) Annexe A, Énoncé des Besoin;
- e) Annexe B, Base de paiement;
- f) Annexe C, Critères d'évaluation techniques obligatoires;
- g) Annexe D, Critères obligatoires techniques cotées;
- h) Annexe E, Évaluation du logiciel;
- i) Annexe F, Évaluation des échantillons tests;
- j) Annexe G, Liste des composés et de leur plage de concentrations;
- k) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_, *clarifiée ou modifiée* \_\_\_\_\_.

## 6.11 Clauses du Guide des CCGA

B7500C	2006-06-16	Marchandise excédentaires
G1005C	2016-01-28	Assurances – aucune exigence particulière
B1501C	2006-06-16	Appareillage électrique
A9068C	2010-01-11	Règlements concernant les emplacements du gouvernement
A2000C	2006-06-16	Ressortissants étrangers (Entrepreneur canadien)
A2001C	2006-06-16	Ressortissants étrangers (Entrepreneur étranger)

## 6.12 Frais de transport

L'entrepreneur doit expédier les biens payés d'avance via \_\_\_\_\_ (*insérer le mode de transport*) y compris tous les frais de livraison au **(Environnement Canada , 105 McGill, 7<sup>e</sup> Étage, Montréal, Qc)**. Frais de transport, payés d'avance, doivent être inscrits séparément sur la facture, avec à l'appui une copie certifiée de la facture de connaissance de transport payé d'avance.

## 6.13 Instructions d'expédition

Instructions d'expédition - livraison à la destination

Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés:

Rendu droits acquittés au **(Environnement Canada, 105 McGill, 7<sup>e</sup> Étage, Montréal, Qc)** .  
Selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

---

## **ANNEXE « A » ÉNONCÉ DES BESOIN**

### **Achat d'un chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse en tandem**

#### **1. DESCRIPTION GÉNÉRALE**

Le laboratoire des essais environnementaux du Québec (LEEQ) d'Environnement et Changement climatique Canada désire faire l'acquisition d'un chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse en tandem, de géométrie QqQ (normalement appelé triple Quadrupole) afin de réaliser des analyses qualitatives et quantitatives d'une grande variété de composés organiques à l'état de traces dans des échantillons environnementaux.

Cet instrument sera utilisé comme outil d'analyse pour des échantillons légaux provenant de l'application de la loi canadienne de protection de l'environnement, de la loi sur les pêches et autres lois et règlements canadiens reliés à l'environnement, ainsi qu'à des projets de recherches et de suivi de l'état de l'environnement. Les données produites par cet instrument pourront éventuellement être présentées à la cour lors de poursuites légales.

L'acquisition d'un tel instrument par le LEEQ augmentera sa capacité analytique, sa capacité de développement et l'atteinte de résultats pour le ministère dans le cadre de divers programmes.

Les paramètres qui seront analysés par cette instrumentation sont, par exemple, les biphényles polychlorés (BPC), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et HAP-alkylés, les pesticides organophosphorés et triazines, les siloxanes, les antioxydants (de type BNST, PREPOD et BENPAT), les phtalates, les naphthalènes polychlorés (PCN), les nouveaux composés retardateurs de flamme halogénés, etc.

#### **2. INSTRUCTIONS**

##### **2.1 Introduction**

Le fournisseur de cet instrument devra inclure toutes les pièces, équipements et logiciels nécessaires aux analyses. Il revient au fournisseur de proposer une configuration matérielle pour un système complet qui est garantie de fonctionner selon les spécifications données.

Le système analytique en entier consiste en un chromatographe en phase gazeuse, un échantillonneur automatique, un spectromètre de masse en tandem et un système informatique complet (quincaillerie et logiciel).

##### **3.0 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

##### **3.1 Système de chromatographie en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse en tandem**

Le système de chromatographie en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse en tandem (triple quadrupole) doit être constitué des éléments suivants, sans s'y limiter, complet et avec tout le matériel et logiciels nécessaires pour en faire un système intégré.

- a. chromatographe en phase gazeuse (GC) (section 3.2)
- b. échantillonneur automatique (section 3.3)
- c. spectromètre de masse en tandem de type QqQ (section 3.4)
- d. logiciel d'opération et de traitement des données (section 3.5)
- e. équipement informatique capable de supporter le logiciel d'opération et de traitement des données (section 3.6)
- f. livrables (implantation du système et formation aux usagers) (section 3.7)
- g. service de dépannage (section 3.8)
- h. tests de performance (section 3.9)
- i. éléments optionnels (section 3.10)

Les prix soumis sont pour des biens neufs, c'est-à-dire qu'ils proviennent de l'usine du fabricant et qu'ils n'ont jamais fait l'objet d'une installation, permanente ou temporaire, pour de la production ou des tests chez le fabricant, son distributeur ou tout client de ces derniers.

Si, avant la livraison des biens, un composant du système est mis à jour ("upgraded") ou s'il y a un nouveau système mis sur le marché qui rendrait le système proposé inférieur en performance ou en sensibilité, le fournisseur doit livrer à Environnement et Changement climatique Canada le système mis à jour ou le nouveau système sans frais additionnel.

### 3.2 Chromatographe en phase gazeuse

Les termes 'obligatoire' et 'coté' sont inscrits contre chaque article car ils seront évalués lors de l'évaluation technique. Voir détails à la Partie 4 , 4.1.1.2 Méthode d'évaluation des critères techniques obligatoires.

- a. (OBLIGATOIRE) Le chromatographe en phase gazeuse doit posséder un injecteur "cool on-column" compatible avec un échantillonneur automatique; cet injecteur doit être installé à l'avant du chromatographe.
- b. (OBLIGATOIRE) Le chromatographe en phase gazeuse doit posséder un injecteur de type multimode, de façon à pouvoir injecter des volumes jusqu'à 250 µL au minimum et équipé d'une dérivation de la pression pour évacuer le solvant ("vent"). Cet injecteur doit être capable d'imiter l'injecteur On-Column et l'injecteur Split-Splitless.
- c. (OBLIGATOIRE) Toutes lignes de gaz requises pour l'installation du système doivent être incluses (de l'instrument jusqu'au cylindre de gaz, excluant le manomètre et le régulateur de pression de celui-ci).
- d. (OBLIGATOIRE) Le chromatographe en phase gazeuse doit être équipé d'un clavier pour l'entrée et la consultation des paramètres.
- e. (COTÉ) Le chromatographe en phase gazeuse doit avoir des lignes d'arrivée des gaz aux injecteurs chauffées afin d'éviter la condensation des composés dans celles-ci.
- f. (COTÉ) Le système chromatographique doit être capable de barrer ses temps de rétention (Retention Time Locking).
- g. (COTÉ) Le four du chromatographe en phase gazeuse doit être équipé d'une lumière, de façon à faciliter les opérations de maintenance à l'intérieur du four.

### 3.3 Échantillonneur automatique

- 
- a. (OBLIGATOIRE) L'échantillonneur doit être capable d'injecter directement dans un injecteur de type cool on-column.
  - b. (OBLIGATOIRE) L'échantillonneur automatique doit accommoder un minimum de 150 vials de 2 mL.
  - c. (OBLIGATOIRE) Le plateau contenant les échantillons doit pouvoir être refroidi sous la température ambiante (c'est-à-dire sous 20°C).
  - d. (COTÉ) L'échantillonneur doit permettre de rincer la seringue d'injection avec 3 solvants différents.

### 3.4 Spectromètre de masse en tandem de type QqQ

- a. (OBLIGATOIRE) Le spectromètre de masse doit être de type triple quadrupolaire (la cellule à collision peut être du type hexapolaire ou autre).
- b. (OBLIGATOIRE) Le spectromètre de masse doit avoir 2 quadropoles analytiques (MS1 et MS2) chacun ayant une gamme de masse minimum de 10 à plus de 1000 amu.
- c. (OBLIGATOIRE) Le spectromètre de masse doit être capable d'enregistrer un minimum de 5000 amu/seconde.
- d. (OBLIGATOIRE) Le spectromètre de masse doit être capable de produire les spectres suivants, au minimum: balayage (scan), balayage des ions produits (product ion scan), balayage des ions précurseurs (precursor ion scan), balayage des pertes de neutres (neutral loss scan), monitoring de réactions multiples (multiple reaction monitoring (MRM)), monitoring d'ions sélectifs (Selected Ion Monitoring (SIM)).
- e. (COTÉ) Le spectromètre de masse doit être capable d'enregistrer un minimum de 250 transitions MRM/seconde.
- f. (COTÉ) Le spectromètre de masse doit fonctionner en mode d'ionisation électronique (EI) ou à pression atmosphérique (APGC ou APCI).
- g. (COTÉ) Le détecteur doit avoir une gamme dynamique d'au moins 100 000.
- h. (COTÉ) Le spectromètre de masse doit être équipé d'un détecteur ayant une durée de vie prévue supérieure à 10 ans.
- i. (COTÉ) Le spectromètre de masse doit pouvoir faire l'acquisition des données pendant le passage du solvant.
- j. (COTÉ) Le système doit avoir une banque de données sur des contaminants environnementaux de façon à simplifier la mise en place de nouvelles méthodes (par exemple, des données sur les transitions de masses, sur les énergies de collision, etc.).
- k. (COTÉ) Le système doit pouvoir se connecter à un chromatographe en phase liquide.

### 3.5 Logiciel d'opération et de traitement des données

- a. (OBLIGATOIRE) Le logiciel d'opération de l'instrument (pour contrôler l'appareil et traiter les données) devra être inclus avec le coût de l'appareil et doit être compatible avec Windows 7 ou une version plus récente du système d'exploitation Windows de Microsoft.
- b. (OBLIGATOIRE) Le logiciel doit permettre l'affichage des données en temps réel (minimum de 6 chromatogrammes en plus des readbacks, etc.).
- c. (OBLIGATOIRE) L'utilisateur doit pouvoir manipuler les données (intégration des pics, recherche en librairie, construction des courbes d'étalonnage, dosage des échantillons inconnus, etc.) pendant l'acquisition des données.
- d. (OBLIGATOIRE) Le système de quantification doit pouvoir produire les courbes d'étalonnage suivantes, au minimum: linéaires, quadratiques ou en utilisant un facteur de réponse relatif.

- 
- e. (OBLIGATOIRE) Le système de quantification doit pouvoir traiter les Totals (composés qui n'ont pas de composés analogues et qui sont dosés avec un facteur de réponse relatif moyen provenant d'un ou de plusieurs autres composés semblables) sans avoir à utiliser de macros ou de programmes externes au logiciel de quantification.
  - f. (OBLIGATOIRE) Le logiciel doit être capable de référencer un composé par rapport à un surrogate et celui-ci relatif à un étalon interne, de façon à pouvoir calculer les pourcentages de recouvrement directement dans le logiciel de quantification.
  - g. (OBLIGATOIRE) Le logiciel doit pouvoir quantifier en additionnant les réponses de plusieurs transitions et doit pouvoir traiter un minimum de 3 transitions MRM par composé.
  - h. (OBLIGATOIRE) Le logiciel doit être capable d'identifier les événements suivants d'une façon quelconque dans le logiciel de quantification:
    - i. les ratios d'ions hors limites, définies par l'utilisateur
    - ii. les niveaux acceptables pour les blancs, définis par l'utilisateur
    - iii. lorsque la concentration maximum a été dépassée (point de calibration le plus élevé de la courbe)
    - iv. lorsque la concentration est sous le seuil de détection ou sous le point de calibration le plus faible de la courbe
    - v. lorsque la concentration des composés analogues est à l'extérieur de certaines limites de recouvrement
    - vi. lorsque le coefficient de corrélation de la courbe d'étalonnage est sous le seuil minimum défini par l'utilisateur
    - vii. lorsque les échantillons de contrôle de qualité sont à l'extérieur des critères définis par l'utilisateur
    - viii. le pic du composé d'intérêt est sous le signal sur bruit minimum spécifié par l'utilisateur
  - i. (OBLIGATOIRE) Le logiciel doit pouvoir afficher simultanément au minimum 2 informations sur chaque pic détecté sur le chromatogramme (par exemple, le temps de rétention, le nom du composé, la surface mesurée, le rapport S/N, etc.).
  - j. (OBLIGATOIRE) Le logiciel doit permettre le calcul automatique des limites de détection de chaque composé pour chaque échantillon.
  - k. (COTÉ) Le logiciel doit pouvoir produire des rapports d'analyse par échantillon et/ou par composé.
  - l. (COTÉ) Le logiciel doit avoir une fonctionnalité pour traiter les données des autres spectromètres de masse d'Environnement et Changement climatique Canada à Montréal, basé sur le système ChemStation de Agilent et MassLynx de Waters.
  - m. (COTÉ) La mise à jour des logiciels doit se faire gratuitement pendant 3 ans par le fournisseur.
  - n. (COTÉ) Un échantillon prioritaire doit pouvoir être inséré dans la séquence en tout temps, sans interrompre la séquence en cours.
  - o. (COTÉ) Le logiciel de quantification doit permettre le recalcul des données suite à un changement à un paramètre (par exemple en changeant le poids ou le volume extrait, ou en dosant sur 2 courbes d'étalonnage différentes) sans perdre les ré-intégrations manuelles des pics chromatographiques.
  - p. (COTÉ) Le logiciel doit permettre d'afficher rapidement une série de chromatogrammes (par exemple, en cliquant sur le nom d'un composé, le système affiche tous les chromatogrammes associés à ce composé).

### **3.6 Équipement informatique capable de supporter le logiciel d'opération et de traitement des données**

- a. (OBLIGATOIRE) Le système informatique doit être équipé d'une imprimante laser noir et blanc capable d'imprimer un minimum de 10 pages par minute à une résolution de 1200 X 1200.

- 
- b. (OBLIGATOIRE) Le système informatique doit posséder une mémoire interne minimum de 8 GB RAM.
  - c. (OBLIGATOIRE) Le système doit être équipé de deux écrans LCD ou plasma de 21" minimum avec une résolution minimale de 1 920 X 1080.
  - d. (OBLIGATOIRE) Le système informatique doit posséder deux disques durs de 500 GB ou plus tournant à une vitesse de 7200 RPM au minimum; ces deux disques doivent être configurés en miroir (les données enregistrés sur un disque doivent être enregistrés automatiquement sur le second disque également).

### 3.7 Livrables (Implantation du système et formation aux usagers)

- a. (OBLIGATOIRE) Toutes les composantes du système doivent rencontrer toutes les normes en vigueur au point de vue de l'électricité (normes Nord-Américaines).
- b. (OBLIGATOIRE) Le fournisseur devra fournir un guide et les spécifications de pré-installation de l'appareil dès l'octroi du contrat. Les spécifications doivent inclure l'espace de comptoir nécessaire, la température et les conditions ambiantes d'utilisation, les raccordements électriques (voltages et nombre), les gaz requis, le poids des différentes parties des appareils et tout autre pré-requis (ventilation, etc.).
- c. (OBLIGATOIRE) Le système doit être livré avec un minimum de 1 ensemble de consommables pour une opération continue d'au moins 1 an (par exemple, filaments, 'o'-rings, joints d'étanchéité, fusibles, chaufferettes).
- d. (OBLIGATOIRE) Le fournisseur doit fournir les outils essentiels à l'entretien du système.
- e. (OBLIGATOIRE) Le fournisseur doit livrer une licence additionnelle pour un deuxième poste de travail.
- f. (OBLIGATOIRE) Le système complet doit être garanti pour une période minimale de un (1) an; cette garantie débutera au jour d'acceptation du système suite aux tests de performance.
- g. (OBLIGATOIRE) Le système complet doit être installé et complètement opérationnel à l'intérieur d'un délai de 1 mois suite à la livraison.
- h. (OBLIGATOIRE) Le fournisseur doit offrir une formation d'un minimum de 4 jours à un minimum de 4 analystes d'Environnement et Changement climatique Canada à Montréal. Cette formation doit couvrir l'instrument et le logiciel, incluant la calibration et le traitement des données (quantification). Cette formation doit avoir lieu à l'intérieur d'un délai de 4 semaines suite à l'acceptation du système.
- i. (COTÉ) Le fournisseur doit livrer sa marchandise en utilisant un transporteur certifié SmartWay ou autre organisme de certification écologique valable.

### 3.8 Service de dépannage

- a. (OBLIGATOIRE) Pendant toute la durée de la garantie, un technicien doit être disponible sur site à l'intérieur de 2 journées ouvrables suite à l'appel de service. Le support téléphonique doit quant à lui être disponible à l'intérieur d'une journée ouvrable.

### 3.9 Tests de Performance

Lors de la mise en marche de l'instrument, celui-ci doit rencontrer ou excéder les critères de performances suivantes (OBLIGATOIRE):

Mode d'analyse	Composé utilisé	Quantité	Résultat attendu
EI balayage	OctaFluoroNaphthalène	1 pg	S/N >1500:1 sur l'ion 272 en balayant les masses de 50 à 300 amu
EI MRM	OctaFluoroNaphthalène	100 fg	S/N > 4500:1, en enregistrant les transitions 272→241 ou 272→222, à 5 balayages par seconde à une résolution de 0.7 u
EI MRM	OctaFluoroNaphthalène	100 fg	8 injections consécutives devront donner un % RSD inférieur à 8 %
EI SIM	OctaFluoroNaphthalène	50 fg	S/N >10:1 en enregistrant les ions à m/z 272 et 273 à 5 scans par seconde à une résolution de 0.7 u

Les tests spécifiés en 3.9 doivent tous se faire sur place au laboratoire du LEEQ avec une colonne de 30 m DB5-MS, 0.25 mm de diamètre interne, 0.25 µm d'épaisseur de phase. Le fournisseur pourra utiliser l'injecteur de son choix. Le LEEQ fournira cette colonne. Le fournisseur est responsable de fournir les composés pour les tests. Un analyste du laboratoire du LEEQ devra être présent lors de ces essais.

De plus, si les spécifications du fabricant retrouvées dans les brochures excèdent ces spécifications, les spécifications publiées du fabricant devront alors être réalisées lors de l'installation.

Le fournisseur devra également démontrer, lors de la mise en marche, que l'appareil est capable de générer des courbes de calibration linéaires (facteurs de réponses relatifs (RRF) inférieur à 20% STD pour tous les composés de BPC (mode MRM). Nous fournirons les masses à enregistrer pour tous les composés ainsi que les solutions de calibration. La liste des composés et la plage de concentrations se trouvent à l'annexe G.

Les documents des tests de performance devront être remis au LEEQ.

### 3.10 Options

Une liste de prix pour les items énumérés plus bas doit accompagner la proposition du soumissionnaire. Ces prix devront être protégés pour une période de un an à partir de la date d'octroi du contrat. Environnement et Changement climatique Canada se réserve le droit d'acheter ou non une option ou plus lors de la signature du contrat. Si le prix de l'option acheté lors de la commande initiale est différent de cette même option achetée plus tard, le soumissionnaire doit donner le prix pour les deux cas à l'Annexe 'B' – Base de paiements

- Option pour l'ionisation chimique (CI): source d'ionisation et tout matériel nécessaire pour utiliser l'option d'ionisation chimique.
- Librairie de spectres NIST la plus récente.
- Contrat de service pour une année supplémentaire.
- Contrat de service pour 2 années supplémentaires.
- Liste de prix des principaux consommables (filaments, chauffeuses, vials, seringues, 'O'-rings, joints d'étanchéité, etc).
- Source additionnelle si l'appareil utilise le système d'ionisation électronique.

N° de l'invitation - Solicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

- g) si la configuration proposée peut être couplée à un chromatographe en phase liquide alors le prix d'un tel système doit être fourni.

**ANNEXE « B »**  
**BASE DE PAIEMENT**

**ARTICLES OBLIGATOIRES**

**Note aux fournisseurs :**

1. Prix fermes sont requis pour tous les articles au tableau ci-dessus mentionné.
2. Les prix pour tous les articles au tableau ci-dessus mentionné n'inclus pas les taxes applicables.

No. D'ARTICLE	QUANTITÉ	DESCRIPTION	* PRIX FERME	TOTAL
1	1	L'achat et livraison d'un Chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse en tandem(normalement appelé triple quadrupole). Le système analytique en entier consiste en un chromatographe en phase gazeuse, un échantillonneur automatique, un spectromètre de masse en tandem et un système informatique complet (quincaillerie et logiciel), tels que décrit à l'Annexe A – Énoncé de besoin).  Marque offert : _____  Modèle offert : _____	\$ _____ /ch	\$ _____
2	1	Frais d'installation. (Prix soumis incluent la main d'œuvre, les frais de transport et tout ce qui est nécessaire à une exécution complète et conforme des travaux).	\$ _____ /lot	\$ _____
3	1	Formation pour un minimum de 4 jours, pour au moins 4 analystes	\$ _____ /lot	\$ _____

N° de l'invitation - Solicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

		d'Environnement et Changement climatique Canada à Montréal. La formation doit couvrir l'instrument et le logiciel, incluant la calibration et le traitement des données (quantification). Cette formation doit avoir lieu à l'intérieur d'un délai de 4 semaines suite à l'acceptation du système.		
4	1	Frais de transport (FAB Destination)	\$ _____/lot	\$ _____
			<b>GRAND TOTAL: (pour articles de 1 à 4)</b>	\$ _____

**ANNEXE « B »  
BASE DE PAIEMENT**

**ARTICLES OPTIONNELLES**

**Note aux fournisseurs :**

1. Les prix des articles optionnels doivent être fournis. Ceux-ci seront considérés lors de l'évaluation des propositions.
2. Prix fermes sont requis pour tous les articles au tableau ci-dessus mentionné.
3. Les prix pour tous les articles au tableau ci-dessus mentionné n'incluent pas les taxes applicables.
4. Les prix doivent être protégés pour une période d'un an à partir de la date d'acceptation du système. Le Canada réserve le droit d'acheter ces options **au moment de la signature du contrat ou jusqu'à un an après la date d'installation de l'appareil.**

No. D'ARTICLE	QUANTITÉ	DESCRIPTION	PRIX FERME	TOTAL
1	1	Contrat de service pour <b>une année</b> supplémentaire une fois que l'appareil est en service	\$ _____ /an	\$ _____
2	1	Contrat de service pour <b>deux années</b> supplémentaires une fois que l'appareil est en service.	\$ _____ /ans	\$ _____
3	1	Option pour l'ionisation chimique (CI); source d'ionisation et tout matériel nécessaire pour utiliser l'option d'ionisation chimique.	\$ _____ /lot	\$ _____
4	1	Librairie de spectres NIST la plus récente.	\$ _____ /lot	\$ _____
5	1	Liste de prix des principaux consommables (filaments, chaufferettes, vials, seringues, 'O'-rings, joints d'étanchéité, etc).	\$ _____ /lot	\$ _____
6	1	Source additionnelle si l'appareil utilise le système d'ionisation électronique.	\$ _____ /lot	\$ _____
7	1	Si la configuration proposée peut être couplée à un chromatographe en phase liquide alors le prix d'un tel système doit être fourni.	\$ _____ /lot	\$ _____

N° de l'invitation - Solicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

8	1	Frais de transport (FAB Destination)	\$ _____ /lot	\$ _____
			<b>GRAND TOTAL: (pour articles de 1 à 8)</b>	\$ _____

---

**ANNEXE « C »**

**CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUES OBLIGATOIRES**

**À ÊTRE COMPLÉTÉ PAR LES FOURNISSEURS – À LA DATE ET L'HEURE DE LA FERMETURE DE L'INVITATION :**

Les informations qui figurent dans ce tableau doivent être dûment complétées et soumises **à la date et l'heure de la fermeture de cette invitation.**

Les propositions doivent couvrir tous les sujets indiqués dans les sections ici-bas mentionnés pour être considérées.

Pour expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences de cette demande, les soumissionnaires doivent joindre à leur soumission, une copie des caractéristiques complètes et les imprimés descriptifs (documents techniques tels que : fiches techniques, manuel d'utilisateur ou autre) des produits offerts. Les documents techniques doivent être des documents standards déjà existants. Les documents techniques ne doivent pas être des documents écrits et fait sur mesure pour cette Demande de proposition.

Ne démontrent pas que vos produits sont conformes aux critères de performance ci-dessus, votre soumission sera déclarée non recevable.

Le Canada évaluera uniquement la documentation qui accompagnera la soumission du soumissionnaire.

Le Canada n'évaluera pas l'information telle les renvois des adresses de sites Webb où l'on peut trouver de l'information supplémentaire, ou les manuels ou les brochures techniques qui n'accompagnent pas la soumission.

Seules les propositions qui rencontrent les critères obligatoires seront soumises à l'évaluation financière. **Les soumissions qui ne respectent pas toutes ces conditions seront rejetées.**

**1. Spécification techniques obligatoires**

Le système analytique en entier consiste en un chromatographe en phase gazeuse, un échantillonneur automatique, un spectromètre de masse en tandem et un système informatique complet (quincaillerie et logiciel).

Le fournisseur de cet instrument doit inclure toutes les pièces, équipements et logiciels nécessaires aux analyses. Il revient au fournisseur de proposer une configuration matérielle pour un système complet qui est garantie de fonctionner selon les spécifications données.

Description	Spécifier l'endroit dans la documentation de la soumission ou fiches techniques où sont démontrées les spécifications obligatoires demandées.
<b>1a. Chromatographe en phase gazeuse</b>	
a. Le chromatographe en phase gazeuse doit posséder un injecteur "cool on-column" compatible avec un échantillonneur automatique; cet injecteur doit être installé à l'avant du chromatographe.	
b. Le chromatographe en phase gazeuse doit posséder un injecteur de type multimode, de façon à pouvoir injecter des volumes jusqu'à 250 µL au minimum et équipé d'une dérivation de la pression pour évacuer le solvant ("vent"). Cet injecteur doit être capable d'imiter l'injecteur On-Column et l'injecteur Split-Splitless.	
c. Toutes lignes de gaz requises pour l'installation du système doivent être incluses (de l'instrument jusqu'au cylindre de gaz, excluant le manomètre et le régulateur de pression de celui-ci).	
d. Le chromatographe en phase gazeuse doit être équipé d'un clavier pour l'entrée et la consultation des paramètres.	
<b>1b. Échantillonneur automatique</b>	
a. L'échantillonneur doit être capable d'injecter directement dans un injecteur de type cool on-column.	
b. L'échantillonneur automatique doit accommoder un minimum de 150 vials de 2 mL.	
d. Le plateau contenant les échantillons doit pouvoir être refroidi sous la température ambiante (c'est-à-dire sous 20°C).	
<b>1c. Spectromètre de masse</b>	
a. Le spectromètre de masse doit être de type triple quadrupolaire (la cellule à collision peut être du type hexapolaire ou autre).	
b. Le spectromètre de masse doit avoir 2 quadrupoles analytiques (MS1 et MS2) chacun ayant une gamme de masse minimum de 10 à plus de 1000 amu.	
c. Le spectromètre de masse doit être capable d'enregistrer un minimum de 5000 amu/seconde.	
d. Le spectromètre de masse doit être capable de produire les spectres suivants, au minimum: balayage (scan), balayage des ions produits (product ion scan), balayage des ions précurseurs (precursor ion scan), balayage des pertes de neutres (neutral loss scan), monitoring de réactions multiples (multiple reaction monitoring (MRM)), monitoring d'ions sélectifs (selected ion monitoring (SIM)) .	

<b>1d. Logiciel d'opération et de traitement des données</b>	
a. Le logiciel d'opération de l'instrument (pour contrôler l'appareil et traiter les données) devra être inclus avec le coût de l'appareil et doit être compatible avec Windows 7 ou une version plus récente du système d'exploitation Windows de MicroSoft.	
b. Le logiciel doit permettre l'affichage des données en temps réel (minimum de 6 chromatogrammes en plus des readbacks, etc.)	
c. L'utilisateur doit pouvoir manipuler les données (intégration des pics, recherche en librairie, construction des courbes d'étalonnage, dosage des échantillons inconnus, etc.) pendant l'acquisition des données	
d. Le système de quantification doit pouvoir produire les courbes d'étalonnage suivantes, au minimum: linéaires, quadratiques ou en utilisant un facteur de réponse relatif	
e. Le système de quantification doit pouvoir traiter les Totals (composés qui n'ont pas de composés analogues et qui sont dosés avec un facteur de réponse relatif moyen provenant d'un ou de plusieurs autres composés semblables) sans avoir à utiliser de macros ou de programmes externes au logiciel de quantification	
f. Le logiciel doit être capable de référencer un composé par rapport à un surrogate et celui-ci relatif à un étalon interne, de façon à pouvoir calculer les pourcentages de recouvrement directement dans le logiciel de quantification	
g. Le logiciel doit pouvoir quantifier en additionnant les réponses de plusieurs transitions et doit pouvoir traiter un minimum de 3 transitions MRM par composé	
h. Le logiciel doit être capable d'identifier les événements suivants d'une façon quelconque dans le logiciel de quantification: i. les ratios d'ions hors limites, définies par l'utilisateur. ii. les niveaux acceptables pour les blancs, définis par l'utilisateur. iii. lorsque la concentration maximum a été dépassée (point de calibration le plus élevé de la courbe). iv. lorsque la concentration est sous le seuil de détection ou sous le point de calibration le plus faible de la courbe. v. lorsque la concentration des composés analogues est à l'extérieur de certaines limites de recouvrement. vi. lorsque le coefficient de corrélation de la courbe d'étalonnage est sous le seuil minimum défini par l'utilisateur. vii. lorsque les échantillons de contrôle de qualité sont à l'extérieur des critères définis par l'utilisateur. viii. le pic du composé d'intérêt est sous le signal sur bruit minimum spécifié par l'utilisateur.	

i. Le logiciel doit pouvoir afficher simultanément au minimum 2 informations sur chaque pic détecté sur le chromatogramme (par exemple, le temps de rétention, le nom du composé, la surface mesurée, le rapport S/N, etc.).	
j. Le logiciel doit permettre le calcul automatique des limites de détection de chaque composé pour chaque échantillon.	
<b>1.e Équipement informatique capable de supporter le logiciel d'opération et de traitement des données.</b>	
a. Le système informatique doit être équipé d'une imprimante laser noir et blanc capable d'imprimer un minimum de 10 pages par minutes à une résolution de 1200 X 1200.	
b. Le système informatique doit posséder une mémoire interne minimum de 8 GB RAM.	
c. Le système doit être équipé de deux écrans LCD ou plasma de 21" minimum avec une résolution minimale de 1 920 X 1080.	
<b>1f. Livrables</b>	
a. Toutes les composantes du système doivent rencontrer toutes les normes en vigueur au point de vue de l'électricité (normes Nord-Américaines).	
b. Le fournisseur devra fournir un guide et les spécifications de pré-installation de l'appareil dès l'octroi du contrat. Les spécifications doivent inclure l'espace de comptoir nécessaire, la température et les conditions ambiantes d'utilisation, les raccordements électriques (voltages et nombre), les gaz requis, le poids des différentes parties des appareils et tout autre pré-requis (ventilation, etc.).	
c. Le système doit être livré avec un minimum de 1 ensemble de consommables pour une opération continue d'au moins 1 an (par exemple, filaments, 'o'-rings, joints d'étanchéité, fusibles, chaufferettes).	
d. Le fournisseur doit fournir les outils essentiels à l'entretien du système.	
e. Le fournisseur doit livrer une licence additionnelle pour un deuxième poste de travail.	
f. Le système complet doit être garanti pour une période minimale de un (1) an; cette garantie débutera au jour d'acceptation du système suite aux tests de performance.	
g. Le système complet doit être installé et complètement opérationnel à l'intérieur d'un délai de 1 mois suite à la livraison.	
h. Le fournisseur doit offrir une formation d'un minimum de 4 jours à un minimum de 4 analystes d'Environnement et Changement climatique Canada à Montréal. Cette formation doit couvrir l'instrument et le logiciel, incluant la calibration et le traitement des données (quantification). Cette formation doit avoir lieu à l'intérieur d'un délai de 4 semaines suite à l'acceptation du système.	

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

<b>1g. Service de dépannage</b>	
---------------------------------	--

a. Pendant toute la durée de la garantie, un technicien doit être disponible sur site à l'intérieur de 2 journées ouvrables suite à l'appel de service. Le support téléphonique doit quant à lui être disponible à l'intérieur d'une journée ouvrable.	
--	--

---

**ANNEXE « D »**  
**CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUES OBLIGATOIRES COTÉES**

**À ÊTRE COMPLÉTÉ PAR LES FOURNISSEURS – À LA DATE ET L'HEURE DE LA FERMETURE DE L'INVITATION :**

Les informations qui figurent dans ce tableau doivent être dûment complétées et soumises **à la date et l'heure de la fermeture de cette invitation.**

Les propositions doivent couvrir tous les sujets indiqués dans les sections ici-bas mentionnés pour être considérées.

Pour expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences de cette demande, les soumissionnaires doivent joindre à leur soumission, une copie des caractéristiques complètes et les imprimés descriptifs (documents techniques tels que : fiches techniques, manuel d'utilisateur cuments standards déjà existants. Les documents techniques ne doivent pas être des documents écrits et fait sur mesure pour cette Demande de proposition.

Ne démontrent pas que vos produits sont conformes aux critères de performance ci-dessus, votre soumission sera déclarée non recevable.

Le Canada évaluera uniquement la documentation qui accompagnera la soumission du soumissionnaire.

Le Canada n'évaluera pas l'information telle les renvois des adresses de sites Webb où l'on peut trouver de l'information supplémentaire, ou les manuels ou les brochures techniques qui n'accompagnent pas la soumission.

Seules les propositions qui rencontrent les critères obligatoires seront soumises à l'évaluation financière. **Les soumissions qui ne respectent pas toutes ces conditions seront rejetées.**

**1. Spécifications pour les critères obligatoires techniques cotées**

Le système analytique en entier consiste en un chromatographe en phase gazeuse, un échantillonneur automatique, un spectromètre de masse en tandem et un système informatique complet (quincaillerie et logiciel).

Le fournisseur de cet instrument doit inclure toutes les pièces, équipements et logiciels nécessaires aux analyses. Il revient au fournisseur de proposer une configuration matérielle pour un système complet qui est garantie de fonctionner selon les spécifications données.

Description	Points maximum	Spécifier l'endroit dans la documentation de la soumission ou fiches techniques où sont démontrées les spécifications obligatoires demandées.
<b>1a. Chromatographe en phase gazeuse</b>		
a. Le chromatographe en phase gazeuse doit avoir des lignes d'arrivée des gaz aux injecteurs chauffées afin d'éviter la condensation des composés dans celles-ci: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les lignes peuvent être chauffées au-dessus de 150 °C: 5 points</li> <li>• Les lignes ne peuvent pas être chauffées au-dessus de 150 °C: 0 point</li> </ul>	5	
b. Le système chromatographique doit être capable de barrer ses temps de rétention (Retention Time Locking). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système est capable de barrer ses temps de rétention: 4 points</li> <li>• Le système n'est pas capable de barrer ses temps de rétention: 0 point</li> </ul>	4	
c. Le four du chromatographe en phase gazeuse doit être équipé d'une lumière, de façon à faciliter les opérations de maintenance à l'intérieur du four. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le four est équipé d'une lumière: 3 points</li> <li>• Le four n'est pas équipé d'une lumière: 0 point</li> </ul>	3	
<b>1b. Échantillonneur automatique</b>		
a. L'échantillonneur doit permettre de rincer la seringue d'injection avec 3 solvants différents: <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'échantillonneur permet le rinçage avec 3 solvants différents: 3 points</li> <li>• L'échantillonneur ne permet pas le rinçage avec 3 solvants différents: 0 point</li> </ul>	3	

<b>1c. Spectromètre de masse</b>		
<p>a. Le spectromètre de masse doit être capable d'enregistrer un minimum de 250 transitions MRM/seconde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le spectromètre est capable d'enregistrer plus de 400 transitions par seconde: 4 points</li> <li>• Le spectromètre est capable d'enregistrer entre 250 et 400 transitions par seconde: 2 points</li> <li>• Si le spectromètre n'est pas capable d'enregistrer un minimum de 250 transitions par seconde, la soumission est rejetée</li> </ul>	4	
<p>b. Le spectromètre de masse doit fonctionner en mode d'ionisation électronique (EI) ou à pression atmosphérique (APGC ou APCI):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le spectromètre fonctionne à pression atmosphérique: 8 points</li> <li>• Le spectromètre fonctionne sous vide, en mode d'ionisation électronique: 5 points</li> </ul>	8	
<p>c. Le détecteur doit avoir une gamme dynamique d'au moins 100 000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le détecteur a une gamme dynamique de 1 000 000 ou plus: 4 points</li> <li>• Le détecteur a une gamme dynamique entre 100 000 et 1 000 000: 2 points</li> <li>• Le détecteur a une gamme dynamique inférieure à 100 000: la soumission est rejetée</li> </ul>	4	
<p>d. Le spectromètre de masse doit être équipé d'un détecteur ayant une durée de vie prévue supérieure à 10 ans:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le détecteur a une durée de vie supérieure à 10 ans: 5 points</li> <li>• Le détecteur a une durée de vie inférieure à 10 ans mais le fabricant s'engage à remplacer le détecteur par un détecteur neuf tous les 2 ans jusqu'à un maximum de 10 ans: 4 points</li> <li>• Le détecteur a une durée de vie inférieure à 10 ans et le fabricant ne s'engage pas à remplacer le détecteur par un détecteur neuf tous les 2 ans jusqu'à un maximum de 10 ans: 0 point</li> </ul>	5	

<p>e. Le spectromètre de masse doit pouvoir faire l'acquisition des données pendant le passage du solvant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le spectromètre peut faire l'acquisition des données pendant le passage du solvant: 3 points</li> <li>Le spectromètre ne peut faire l'acquisition des données pendant le passage du solvant: 0 point</li> </ul>	3	
<p>f. Le système doit avoir une banque de données sur des contaminants environnementaux de façon à simplifier la mise en place de nouvelles méthodes (par exemple, des données sur les transitions de masses, sur les énergies de collision, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le système a une banque de données sur un minimum de 1200 composés: 3 points</li> <li>Le système a une banque de données sur entre 900 et 1200 composés: 2 points</li> <li>Le système a une banque de données sur moins de 900 composés: 1 point</li> <li>Le système n'a pas de banque de données: 0 point</li> </ul>	3	
<p>g. Le système doit pouvoir se connecter à un chromatographe en phase liquide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le système peut facilement se connecter à un chromatographe en phase liquide rapidement (moins de 30 minutes): 10 points</li> <li>Le système peut se connecter à un chromatographe en phase liquide en plus de 30 minutes: 6 points</li> <li>Le système ne peut pas se connecter à un chromatographe en phase liquide: 0 point</li> </ul>	10	
<p><b>1.d Logiciel d'opération et de traitement des données</b></p>		
<p>a. Le logiciel doit pouvoir produire des rapports d'analyse par échantillon et/ou par composé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le logiciel produit des rapports d'analyse triés par échantillon ou par composé, au choix de l'opérateur: 3 points</li> <li>Le logiciel produit des rapports d'analyse triés seulement par échantillon ou par composé: 0 point</li> </ul>	3	

<p>b. Le logiciel doit avoir une fonctionnalité pour traiter les données des autres spectromètres de masse d'Environnement et Changement climatique Canada à Montréal, basé sur le système ChemStation de Agilent et MassLynx de Waters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le logiciel est capable de traiter les données provenant des systèmes ChemStation et MassLynx: 7 points</li> <li>• Le logiciel est capable de traiter les données provenant de ChemStation ou de MassLynx: 4 points</li> <li>• Le logiciel n'est pas capable de traiter les données provenant des systèmes ChemStation ou MassLynx: 0 point</li> </ul>	7	
<p>c. La mise à jour des logiciels doit se faire gratuitement pendant 3 ans par le fournisseur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fournisseur fournira les mises à jour des logiciels gratuitement pendant 3 ans: 4 points</li> <li>• Le fournisseur fournira les mises à jour des logiciels gratuitement pendant 2 ans: 2 points</li> <li>• Le fournisseur fournira les mises à jour des logiciels gratuitement pendant 1 an: 1 point</li> <li>• Le fournisseur ne fournira pas les mises à jour des logiciels gratuitement: 0 point</li> </ul>	4	
<p>d. Un échantillon prioritaire doit pouvoir être inséré dans la séquence en tout temps, sans interrompre la séquence en cours:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le logiciel est capable d'insérer un échantillon prioritaire sans interrompre la séquence en cours: 3 points</li> <li>• Le logiciel n'est pas capable d'insérer un échantillon prioritaire sans interrompre la séquence en cours: 0 point</li> </ul>	3	
<p>e. Le logiciel de quantification doit permettre le recalcul des données suite à un changement à un paramètre (par exemple en changeant le poids ou le volume extrait, ou en dosant sur 2 courbes d'étalonnage différentes) sans perdre les ré-intégrations manuelles des pics chromatographiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le logiciel permet le recalcul des données suite à un changement d'un paramètre: 10 points</li> <li>• Le logiciel ne permet pas le recalcul des données suite à un changement de paramètre ou bien les ré-intégrations manuelles doivent être refaites: 0 point</li> </ul>	10	

<p>f. Le logiciel doit permettre d'afficher rapidement une série de chromatogrammes (par exemple, en cliquant sur le nom d'un composé, le système affiche tous les chromatogrammes associés à ce composé):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le logiciel a une fonctionnalité pour afficher une série de chromatogrammes prédéfinis en cliquant sur un seul bouton: 6 points</li> <li>• Le logiciel a une fonctionnalité pour afficher une série de chromatogrammes prédéfinis en cliquant sur plusieurs boutons (plusieurs étapes): 2 points</li> <li>• Le logiciel n'a pas cette fonctionnalité ou doit être reprogrammé à chaque utilisation: 0 point</li> </ul>	6	
<p><b>1.e Équipement informatique capable de supporter le logiciel d'opération et de traitement des données</b></p>	Aucun critère coté	
<p><b>1.f Livrables</b></p>		
<p>Le fournisseur doit livrer sa marchandise en utilisant un transporteur certifié SmartWay ou autre organisme de certification écologique valable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fournisseur utilisera un transporteur écologique certifié: 5 points</li> <li>• Le fournisseur utilisera un transporteur non-écologique ou non certifié: 0 point</li> </ul>	5	

**Le nombre total de points attribués pour l'évaluation technique obligatoire cotée : 90 points**

---

**ANNEXE « E »**  
**ÉVALUATION DU LOGICIEL**

**NOTES AUX FOURNISSEURS :**

Le logiciel utilisé pour contrôler tous les composants du système (incluant l'échantillonneur automatique, le chromatographe en phase gazeuse et le spectromètre de masse) ainsi que pour traiter les données sera évalué lors d'une **présentation Webex** organisée par le soumissionnaire. Cette session doit avoir lieu à l'intérieur d'un délai **de 3 semaines suite à l'évaluation des exigences obligatoires.**

**L'agent contractuel de TPSGC prendra un rendez-vous avec l'entrepreneur et Environment Canada pour une présentation de WebEx.**

Les notes octroyées seront basées sur la facilité d'utilisation de la fonctionnalité (nombre de clics, menus logiques, facilité de l'opération). Les éléments suivants du logiciel seront évalués:

1. Ajustement de l'appareil (sensibilité, résolution, etc.): **(maximum de 20 points)**
  - Ajustement manuel: **8 points**
  - Ajustement automatique (autotune): **7 points**
  - Affichage des données en temps réel (readbacks, pics balayés, etc.): **5 points**
2. Développement d'une méthode de monitoring de multiples transitions ("Multiple Reaction Monitoring") **(maximum 20 points)**
  - Entrée des données de programmation du chromatographe en phase gazeuse: **5 points**
  - Entrée des données du spectromètre de masse (transitions MRM, temps de balayage, énergie de collision, documentation de chaque transition (e.g. le nom de la molécule analysée), etc.): **10 points**
  - Automatisation du processus de développement: **5 points**
3. Traitement qualitatif des données **(maximum 25 points)**
  - Étude qualitative d'une analyse de plusieurs composés en mode balayage (chromatogrammes TIC ou extraits d'ions spécifiques): **5 points**
  - Facilité à générer les chromatogrammes (soustraction de bruit de fond, génération de spectres moyens, etc.): **5 points**
  - Facilité à rechercher dans la librairie de spectres: **5 points**
  - Facilité à remplir le tableau d'acquisition des données (tableau où sont spécifiés les échantillons, les paramètres de GC et de MS, la position des vials sur le carrousel, la concentration des étalons, etc.): **10 points**
4. Analyse quantitative des données **(maximum 35 points)**
  - Facilité à réintégrer les pics manuellement: **5 points**
  - Facilité à générer des courbes d'étalonnage: **5 points**
  - Facilité du logiciel à alerter de l'écart par rapport à la valeur attendue (par exemple, différence dans les temps de rétention des composés ou dans les rapports isotopiques): **5 points**
  - Facilité à calculer les limites de détection et les limites de quantification: **5 points**
  - Facilité à calculer les Totals: **5 points**
  - Facilité à configurer la présentation des colonnes de résultats: **5 points**
  - Facilité à entrer les paramètres pour chaque composé: **5 points**

**The nombre total de points attribué pour l'évaluation du logiciel : 100 points**

**ANNEXE « F »**

**ÉVALUATION DES ÉCHANTILLONS TESTS**

**1.1 Instructions**

Les soumissionnaires ayant proposé un système répondant aux exigences obligatoires mentionnées à l'**annexe C** devront se procurer des échantillons tests auprès d'Environnement et Changement climatique Canada. Les soumissionnaires devront analyser ces échantillons dans leurs installations, avec un système configuré tel que dans la soumission. Les soumissionnaires auront un délai de 3 semaines suite à l'évaluation des exigences obligatoires pour livrer les résultats à Environnement et Changement climatique Canada.

**L'agent contractuel de TPSGC prendra un rendez-vous avec l'entrepreneur et Environment Canada pour obtenir des échantillons test.**

Les données doivent être fournies brutes, sans avoir passé par un algorithme de réduction de bruit ou de lissage. Aussi, les données doivent être fournies en format pdf par courrier électronique ou en format papier par courrier régulier.

**1.2 Description des échantillons**

Les échantillons consisteront en une courbe d'étalonnage de composés retardateurs de flamme. Des détails sur les concentrations, les structures et les masses moléculaires de ces composés seront donnés lors de la livraison des échantillons. Les masses spécifiées (fragments ou ions moléculaires) devront être utilisées pour générer les résultats (2 masses par composé). Une méthode chromatographique sera également proposée; les soumissionnaires seront libres d'utiliser celle-ci ou toute autre méthode chromatographique de leur choix. Les composés seront les suivants:

Tableau des composés retardateurs de flamme halogénés qui seront évalués

#	Nom	abréviation	CAS#
1	1,2,3,4,5-Pentabromobenzene	PBBZ	608-90-2
2	Hexabromobenzene	HBBZ	87-82-1
3	Pentabromotoluene	PBT	87-83-2
4	2,3,5,6-Tetrabromo-p-xylene	pTBX	23488-38-2
5	Pentabromoethylbenzene	PBEB	85-22-3
6	Tetrabromo-o-chlorotoluene	TBCT	39569-21-6
7	2,3-Dibromopropyl 2,4,6-tribromophenyl ether	DPTE	35109-60-5
8	Allyl 2,4,6-tribromophenyl ether	ATE	3278-89-5
9	2-Bromoallyl 2,4,6-tribromophenyl ether	BATE	n/a
10	Pentabromobenzyl acrylate	PBBA	59447-55-1
11	2-Ethylhexyl-2,3,4,5-tetrabromobenzoate	EHTBB	183658-27-7
12	Bis(2-Ethyl-1-hexyl) tetrabromophthalate	BEHTBP	26040-51-7
13	$\alpha$ -Tetrabromoethylcyclohexane	$\alpha$ -TBECH	3322-93-8
14	$\beta$ -Tetrabromoethylcyclohexane	$\beta$ -TBECH	3322-93-8
15	$\alpha$ -1,2,5,6-tetrabromocyclooctane	aTBCO	3194-57-8

16	$\gamma$ -1,2,5,6,9,10-Hexabromocyclododecane	gHBCD	134237-52-8
17	2,2',4,5,5'-Pentabromobiphenyl	BB-101	67888-96-4
18	octabromotrimethylphenylindane	OBIND	155613-93-7
19	1,2-Bis(2,4,6-tribromophenoxy) ethane	BTBPE	37853-59-1
20	Hexachlorocyclopentenyl-dibromocyclooctane	HCDBCO	51936-55-1
21	syn-Dechlorane Plus®	s-DP	135821-03-3
22	anti-Dechlorane Plus®	a-DP	135821-74-8
23	Decabromodiphenyl ethane	DBDPE	84852-53-9
	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -Hexabromobenzene	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -HBB	surrogate
	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -1,2-Bis(2,4,6-tribromophenoxy) ethane	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -BTBPE	surrogate
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> - $\gamma$ -1,2,5,6,9,10-Hexabromocyclododecane	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -HBCD	surrogate
	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -2-ethylhexyl-d17-2,3,4,5-tetrabromobenzoate	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -EHTBB	surrogate
	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -bis(2-ethylhexyl-d17) tetrabromo phthalate	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -BEHTBP	surrogate
	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -1,2,3,4,5-pentabromobenzene	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> -PBBZ	surrogate
	<sup>13</sup> C <sub>10</sub> -Dechlorane Plus Anti	<sup>13</sup> C <sub>10</sub> -anti-DP	surrogate
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,2',5,5'-tetrabromobiphenyl	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -T <sub>4</sub> -PBDE	internal standard
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,2',4,4',5-pentabromodiphenyl ether	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -P <sub>5</sub> -PBDE	internal standard
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,2',4,4',5,6'-hexabromodiphenyl ether	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>6</sub> -PBDE	internal standard
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,2',3,3',4,4',5,6,6'-nonabromodiphenyl ether	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -N <sub>9</sub> -PBDE	internal standard

### 1.3 Évaluation des résultats

Les soumissionnaires seront évalués selon les critères suivants:

#### 1.3.1 Sensibilité (maximum de 50 points)

La sensibilité (S/N) sera évaluée avec la solution de plus faible concentration (environ 1 pg/uL), avec des injections de 1  $\mu$ L; si certains composés sont sous le seuil de détection pour cette solution, le soumissionnaire devra utiliser la solution de plus faible concentration où le composé est visible. Sur chacun de ces chromatogrammes, le rapport calculé SIGNAL SUR BRUIT devra être indiqué avec l'ion de plus grande abondance. La sensibilité sera calculée par Environnement et Changement climatique Canada en extrapolant à un signal sur bruit de 3. Un chromatogramme d'un échantillon blanc (solvant) devra être également fourni.

Pour chaque composé (23 au total), le fournisseur qui aura la plus basse limite de détection se verra attribué 10 points, le fournisseur arrivant en 2<sup>e</sup> position aura 5 points, le fournisseur arrivant en 3<sup>e</sup> position aura 2 points, les autres 0 point. À la fin de l'évaluation, le fournisseur ayant le plus de point se méritera 40 point et les autres fournisseurs seront normalisés par rapport à celui-ci.

Voici un exemple d'évaluation avec deux composés:

#	Nom	abréviation	Fournisseur A		Fournisseur B		Fournisseur C	
			Sensibilité (pg/μL)	points	Sensibilité (pg/μL)	points	Sensibilité (pg/μL)	points
1	1,2,3,4,5-Pentabromobenzene	PBBZ	2	5	0.1	10	5	2
2	Hexabromobenzene	HBBZ	0.01	10	0.05	5	0.1	2

### 1.3.2 Linéarité (maximum de 40 points)

La linéarité des courbes d'étalonnage sera évaluée. Les solutions fournies contiendront des étalons internes qui devront être utilisés pour calculer les facteurs de réponse relatifs (RRF). Ces facteurs devront être fournis pour chacun des composés, ainsi que le % de déviation standard. Le nombre de points de calibration utilisé devra également être fourni pour chaque composé.

Pour chaque composé (23 au total), le fournisseur ayant une courbe linéaire (définie comme ayant un %RSD < 20%) avec le plus de points d'étalonnage aura 10 points, le second fournisseur ayant une courbe linéaire (%RSD < 20%) aura 5 points, les autres fournisseurs auront 0 point. À la fin de l'évaluation, le fournisseur ayant le plus de point se méritera 40 point et les autres fournisseurs seront normalisés par rapport à celui-ci.

**The nombre total de points attribué pour l'évaluation des échantillons tests : 90 points**

**ANNEXE « G »**

**LISTE DES COMPOSÉS ET DE LEUR PLAGE DE CONCENTRATIONS**

Liste des composés et de leur plage de concentrations. Ces composés seront utilisés pour démontrer la linéarité des courbes d'étalonnage et l'application du calcul des facteurs de réponse relatifs.

<b>Biphényles PolyChlorés (BPC)</b>	<b>Méthode de calcul du facteur de réponse (RRF)</b>
<b>Trichlorobiphényles</b>	
IUPAC # 18	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tri-CB # 28
IUPAC # 17	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tri-CB # 28
IUPAC # 31	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tri-CB # 28
IUPAC # 28	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tri-CB # 28
IUPAC # 33	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tri-CB # 28
<b>Tétrachlorobiphényles</b>	
IUPAC # 52	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tétra-CB # 52
IUPAC # 49	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tétra-CB # 52
IUPAC # 44	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tétra-CB # 52
IUPAC # 74	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tétra-CB # 52
IUPAC # 70	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Tétra-CB # 52
<b>Pentachlorobiphényles</b>	
IUPAC # 95	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
IUPAC # 101	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
IUPAC # 99	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
IUPAC # 87	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
IUPAC # 110	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
IUPAC # 82	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
IUPAC # 118	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
IUPAC # 105	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Penta-CB # 111
<b>Hexachlorobiphényles</b>	
IUPAC # 151	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
IUPAC # 149	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

IUPAC # 153	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
IUPAC # 132	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
IUPAC # 138	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
IUPAC # 158	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
IUPAC # 128	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
IUPAC # 156	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
IUPAC # 169	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hexa-CB # 153
<b>Heptachlorobiphényles</b>	
IUPAC # 187	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hepta-CB # 178
IUPAC # 183	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hepta-CB # 178
IUPAC # 177	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hepta-CB # 178
IUPAC # 171	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hepta-CB # 178
IUPAC # 180	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hepta-CB # 178
IUPAC # 191	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hepta-CB # 178
<b>Biphényles PolyChlorés (BPC) (Suite)</b>	<b>Méthode de calcul du facteur de réponse (RRF)</b>
IUPAC # 170	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Hepta-CB # 178
<b>Octachlorobiphényles</b>	
IUPAC # 199	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Octa-CB # 194
IUPAC # 195	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Octa-CB # 194
IUPAC # 194	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Octa-CB # 194
IUPAC # 205	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Octa-CB # 194
<b>Nonachlorobiphényles:</b>	
IUPAC # 208	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Nona-CB # 208
IUPAC # 206	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Nona-CB # 208
<b>Décachlorobiphényle</b>	
IUPAC # 209	Individuel, avec $^{13}\text{C}_{12}$ -Nona-CB # 208
<b>Groupes homologues</b>	
Tri-CB	Moyen, avec IUPAC 18, 17, 31, 28, 33

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
K8C13-160252/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
K8C13-160252

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier N°  
MTA-6-39111

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTA309  
CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Tétra-CB	Moyen, avec IUPAC 52, 49, 44, 74, 70
Penta-CB	Moyen, avec IUPAC 95, 101, 99, 87, 110, 82, 118, 105
Hexa-CB	Moyen, avec IUPAC 151, 149, 153, 132, 138, 158, 128, 156, 169
Hepta-CB	Moyen, avec IUPAC 187, 183, 177, 171, 180, 191, 170
Octa-CB	Moyen, avec IUPAC 199, 195, 194, 205
Nona-CB	Moyen, avec IUPAC 208, 206
Déca-CB	Individuel, avec IUPAC 209
Analogues marqués (% récupération)	
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -Tri-CB # 28	Individuel, avec <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 47
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -Tétra-CB # 52	Individuel, avec <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 47
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -Penta-CB # 111	Individuel, avec <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 101
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -Hexa-CB # 153	Individuel, avec <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 101
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -Hepta-CB # 178	Individuel, avec <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 170
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -Octa-CB # 194	Individuel, avec <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 209
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -Nona-CB # 208	Individuel, avec <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 209
Étalons internes	
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 47	N/A
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 101	N/A
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 170	N/A
<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -IUPAC # 209	N/A

Plage des concentrations: de 1 à 200 pg/ l