



**Retourner Les Soumissions à:  
Return Bids to :**

Ressources naturelles Canada

Bid Receiving Unit – Mailroom  
588 Both St (Loading Dock Access)  
Room 1-107A  
Ottawa, ON K1A 0Y7

**Demande de proposition (DDP)  
Request for Proposal (RFP)**

**Proposition à: Ressources Naturelles 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).

**Commentaires - Comments**

**Bureau de distribution - Issuing Office**

Direction de la gestion des finances et de  
l'approvisionnement  
Ressources naturelles Canada  
580 Booth ST  
Ottawa, ON K1A 0E4

<b>Title – Sujet</b> <b>Évaluation du processus de réduction directe de chromites (RDC) en tant que technologie de pré-réduction</b>	
<b>Solicitation No. – No de l'invitation</b> <b>NRCan- 5000047498</b>	<b>Date</b>
<b>Requisition Reference No. - N° de la demande</b> 154668	
<b>Solicitation Closes – L'invitation prend fin</b> <b>at – à 02:00 PM</b> (heure avancée de l'Est (HAE)) <b>on – le 06 Septembre 2019</b>	
<b>Address Enquiries to: - Adresse toutes questions à:</b> Nom : Abbas Khokhar Courriel: <b>abbas.khokhar@canada.ca</b>	
<b>Telephone No. – No de telephone</b> 343-292-8319	<b>Fax No. – No. de Fax</b>
<b>Destination – of Goods and Services:</b> <b>Destination – des biens et services:</b>  Natural Resources Canada 555 Booth ST Ottawa, ON K1A 0G1	
<b>Security – Sécurité</b>  Cette demande ne comporte pas d'exigence de sécurité.	
<b>Vendor/Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>    <b>Telephone No.:- No. de téléphone:</b> <b>Facsimile No.:- No. de télécopieur:</b>	
<b>Name and Title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (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>



---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....</b>	<b>5</b>
1.1 INTRODUCTION.....	5
1.2 SOMMAIRE .....	5
1.3 COMPTE RENDU.....	6
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES.....</b>	<b>7</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	7
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	7
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	8
2.4 LOIS APPLICABLES .....	8
2.5 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AU BESOIN PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS.....	8
2.6 FONDEMENT DU TITRE DU CANADA SUR LES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE .....	8
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....</b>	<b>9</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	9
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>	<b>11</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	11
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION .....	11
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....</b>	<b>13</b>
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION .....	13
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES ..	13
<b>PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....</b>	<b>18</b>
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	18
<b>PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>	<b>19</b>
7.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	19
7.2 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	19
7.3 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS .....	19
7.4 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	20
7.5 DURÉE DU CONTRAT.....	20
7.6 ENTENTES SUR LES REVENDICATIONS TERRITORIALES GLOBALES (ERTG) – NON APPLICABLE .....	20
7.7 RESPONSABLES.....	20
7.8 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES .....	21
7.9 PAIEMENT .....	21
7.10 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION .....	21
7.11 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	22
7.12 LOIS APPLICABLES .....	22
7.13 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	22
7.14 RESSORTISSANTS ÉTRANGERS (ENTREPRENEUR CANADIEN OU ENTREPRENEUR ÉTRANGER).....	23
7.15 ASSURANCES.....	23
7.16 ADMINISTRATION DU CONTRAT.....	23
<b>ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....</b>	<b>24</b>
<b>ANNEXE « B » - BASE DE PAIEMENT - (SERA COMPLÉTÉ AU MOMENT DE L'ATTRIBUTION DU CONTRAT) .....</b>	<b>27</b>
<b>PIÈCE JOINTE 1- CRITÈRES D'ÉVALUATION .....</b>	<b>28</b>



---

**PIÈCE JOINTE « B » – FORMULAIRE DE PROPOSITION FINANCIÈRE..... 36**



Les articles contenus dans ce document sont obligatoires dans leur intégralité, sauf indication contraire. L'acceptation de ces articles, dans leur intégralité, tels qu'ils figurent dans ce document, est une exigence obligatoire de la présente DDP. Les soumissionnaires qui présentent une soumission contenant des déclarations laissant entendre que leur offre est conditionnelle à la modification de ces clauses ou contenant des conditions qui visent à remplacer ces clauses ou y déroger seront considérées comme non recevables.

Les soumissionnaires qui ont des préoccupations concernant les dispositions du présent modèle d'invitation à soumissionner (y compris les clauses du contrat subséquent) devraient les faire connaître conformément aux directives de la clause Demande de renseignements de cette DDP.



## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Introduction**

La demande de soumissions contient sept parties, ainsi que des pièces jointes et des annexes, et elle est divisée comme suit:

- |          |   |
|----------|---|
| Partie 1 | Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin;  |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions;   |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission;   |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations et renseignements supplémentaires: comprend les attestations et les renseignements supplémentaires à fournir;  |
| Partie 6 | Exigences relatives à la sécurité: comprend des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre; et  |
| Partie 7 | Clauses du contrat subséquent: contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.   |

Les annexes comprennent l'Énoncé des travaux et la Base de paiement.

Les pièces jointes comprennent les critères d'évaluation et le formulaire de proposition financière.

### **1.2 Sommaire**

1.2.1 En vertu de cette DDP, Ressources naturelles Canada (RNCan) sollicite des propositions des soumissionnaires pour L'objectif sur la connaissance des processus de RDC(directe de chromites) assistés par un flux, le principal objectif du présent projet est d'évaluer le développement potentiel de processus de RDC en tant que technologie de pré-réduction.

Les résultats de ce projet comprendront : 1) connaissance conduisant à l'évaluation plus poussée de l'applicabilité potentielle du processus de RDC assisté par un flux en tant que technologie de pré-réduction à l'échelle industrielle telle que la technologie Premus; 2) caractéristiques optimales du produit de RDC en tant qu'alimentation pour four à arc électrique; 3) contribution aux besoins plus larges de l'initiative de R et D de RNCan sur les chromites en matière d'identification d'options de technologie propre et innovante pour la production à partir de minerais de chromite de la ceinture de feu d'alliages de ferrochrome commercialisables.

Tâche 1. Examen du processus de pré-réduction

Tâche 2. Études expérimentales et de caractérisation

Tâche 3. Diagrammes du processus et analyse techno-économique

La période estimation du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 30 Mars 2020.



- 1.2.3 Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC), de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

### **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.



## 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) (<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](#), (2018-05-22) Instructions uniformisées – biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante avec les modifications mentionnées ci-dessous.

- **Dans tout le texte (sauf article 3.0) : Supprimer** “ Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ” et **insérer** “ Ressources Naturelles Canada ”. **Supprimer** “TPSGC” et **insérer** “RNCan”.
- **À l'article 2 : Supprimer** “ Les fournisseurs doivent détenir ” et **insérer** « Il est suggéré aux fournisseurs de détenir ».
- **Au paragraphe 1 de l'article 8 : supprimer entièrement**
- **Paragraphe 2 de l'article 20 : Sans objet.**

Le paragraphe 5.4 du document [2003](#), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours  
Insérer : 120 jours

### 2.2 Présentation des soumissions

C'est au soumissionnaire qu'il revient de s'assurer que la proposition est livrée à l'endroit suivant, au plus tard à l'heure et à la date indiquée à la page 1 de la présente DDP :

**Bid Receiving Unit – Mailroom**  
**588 Both St (Loading Dock Access)**  
**Room 1-107A**  
**Ottawa, ON K1A 0Y7**  
**Attn: Abbas Khokhar**

Le nom du soumissionnaire, son adresse de retour, le numéro de la demande de proposition et la date de clôture de la demande devraient être inscrits lisiblement à l'extérieur de l'enveloppe contenant la proposition du soumissionnaire, pour éviter que celle-ci soit mal acheminée. **RNCan n'assume aucune responsabilité pour des propositions envoyées à toute autre adresse.**

C'est au soumissionnaire qu'il incombe de s'assurer que la proposition est livrée à l'endroit indiqué ci-dessus. Le défaut de se conformer aux instructions qui précèdent peut faire en sorte que RNCan soit incapable de confirmer la date de réception ou d'examiner la soumission avant l'attribution du contrat. RNCan se réserve donc le droit de rejeter toute proposition non conforme aux présentes instructions.



2.2.1 En raison du caractère de la demande de propositions, les soumissions transmises par télécopieur ou courrier électronique à l'intention de RNCan ne seront pas acceptées.

### **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 cinq (5) 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 **Ontario** 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.

### **2.5 Améliorations apportées au besoin 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 cinq (5) 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.

### **2.6 Fondement du titre du Canada sur les droits de propriété intellectuelle**

Ressources Naturelles Canada a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat subséquent appartiendra au Canada, pour les motifs suivants :

- (6.4.1) l'objet principal du contrat ou des biens livrables en vertu du contrat est de générer des connaissances et une information pour diffusion dans le public;





## 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 (1 copies papier OU 1 copie électronique USB/CD)

Section II: Soumission financière (1 copies papier OU 1 copie électronique USB/CD)  
dans un fichier/document distinct.

Section III: Attestations (1 copies papier OU 1 copie électronique USB/CD)

Les prix devraient figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne devrait 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 un format 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 proposition

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.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques \(http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html\)](http://www.tpsgc-pwgsc.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 démontrer leur compréhension des exigences contenues dans la demande de soumissions et expliquer comment ils répondront à ces exigences. Les soumissionnaires devraient démontrer leur capacité et décrire l'approche qu'ils prendront ») de façon complète, concise et claire pour effectuer les travaux.

La soumission technique devrait traiter clairement et de manière suffisamment approfondie des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, le Canada demande que les soumissionnaires reprennent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent faire référence à différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page où le sujet visé est déjà traité.



**Section II : Soumission financière**

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la Pièce Jointe «B» Formulaire de Proposition Financière. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

**Section III : Attestations**

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



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

### **4.1 Procédures d'évaluation**

- a) Les soumissions 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**

Les critères d'évaluation obligatoires et les critères techniques cotés sont inclus dans la Pièce Jointe «A» – Critères d'évaluation.

#### **4.1.2 Évaluation financière**

Les critères financier obligatoires sont inclus dans la Pièce Jointe «A» – Critères d'évaluation.

### **4.2 Méthode de sélection**

#### **4.2.1 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
  - c. obtenir le nombre minimal de Soixante-dix (70) points exigés pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques cotés.  
L'échelle de cotation compte cent (100) points.
2. Les soumissions qui ne répondent pas aux exigences (a), (b), (c) 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 60% sera accordée au mérite technique et une proportion de 40% 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 60%.
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 40%.
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.



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 60/40 à l'égard du mérite technique et du prix, respectivement.] Le nombre total de points pouvant être accordé est de 135, et le prix évalué le plus bas est de 45 000,00 \$ (45).

<b>Méthode de sélection</b>				
<b>Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique (60%) et du prix (40%)</b>				
		<b>Soumissionnaire 1</b>	<b>Soumissionnaire 2</b>	<b>Soumissionnaire 3</b>
<b>Note technique globale</b>		115/135	89/135	92/135
<b>Prix évalué de la soumission</b>		55,000.00 \$	50,000.00 \$	45,000.00 \$
<b>Calculs</b>	<b>Note pour le mérite technique</b>	$115/135 \times 60 = 51.11$	$89/135 \times 60 = 39.56$	$92/135 \times 60 = 40.89$
	<b>Note pour le prix</b>	$45/55 \times 40 = 32.73$	$45/50 \times 40 = 36.00$	$45/45 \times 40 = 40.00$
<b>Note combinée</b>		83.84	75.56	80.89
<b>Évaluation globale</b>		1er	3e	2e



## 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 – liste de noms et documentation exigée

Conformément à la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ciif/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.

- Les fournisseurs constitués en personne morale, y compris ceux qui présentent une soumission à titre de coentreprise, doivent fournir une liste complète des noms de tous les administrateurs actuels ou, dans le cas d'une entreprise privée, des propriétaires de la société;
- Les fournisseurs soumissionnant à titre d'entreprise à propriétaire unique, y compris ceux soumissionnant en tant que coentreprise, doivent fournir la liste complète des noms de tous les propriétaires.
- Les fournisseurs soumissionnant à titre de société en nom collectif n'ont pas à soumettre une liste de noms



Nom du soumissionnaire: \_\_\_\_\_

OU

Nom de chacun des membres de la coentreprise:

Membre 1: \_\_\_\_\_

Membre 2: \_\_\_\_\_

Membre 3: \_\_\_\_\_

Membre 4: \_\_\_\_\_

Identification des administrateurs/propriétaires :

NOM	PRÉNOM	TITRE

### 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).

([http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu\\_travail/droits\\_personne/equite\\_emploi/programme\\_contrats\\_federaux.page](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page)).

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.

### 5.2.3 Statut et disponibilité du personnel

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins



de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

#### **5.2.4 Études et expérience**

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculums vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, le soumissionnaire garantit que chaque individu qu'il a proposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

#### **5.2.5 Ancien fonctionnaire**

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

#### **Définition**

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la [Loi sur la gestion des finances publiques](#), L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.



« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la [Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes](#), L.R., 1985, ch. C-17, à la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), 1970, ch. D-3, à la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

### Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension?

Oui ( ) Non ( )

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire; \_\_\_\_\_
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite. \_\_\_\_\_

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) et les [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

### Directive sur le réaménagement des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs?

Oui ( ) Non ( )

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire; \_\_\_\_\_
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire; \_\_\_\_\_
- c. la date de la cessation d'emploi; \_\_\_\_\_
- d. le montant du paiement forfaitaire; \_\_\_\_\_
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire; \_\_\_\_\_
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant :
  - la date du début \_\_\_\_\_
  - La date d'achèvement \_\_\_\_\_
  - le nombre de semaines \_\_\_\_\_





- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Honoraires Professionnels

Montant

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant les taxes applicables.

### 5.2.6 Désignation autochtone

Qui est admissible?

- a. Une entreprise autochtone, qui peut être
- i. une bande selon la définition de la Loi sur les Indiens,
  - ii. une entreprise individuelle,
  - iii. une société à responsabilité limitée,
  - iv. une coopérative,
  - v. un partenariat,
  - vi. une organisation sans but lucratif,

dont la propriété et le contrôle sont au moins à 51 p. 100 assurés par des Autochtones,

OU

- b. Une coentreprise comprenant deux ou plusieurs entreprises autochtones ou une entreprise autochtone et une entreprise non autochtone, pourvu que la ou les entreprises autochtones détiennent au moins 51 p. 100 des intérêts et du contrôle de la coentreprise.

Si l'entreprise autochtone a au moins six employés à plein temps à la date de la soumission, au moins 33 p. 100 d'entre eux doivent être des Autochtones, et cette proportion doit être maintenue pendant toute la durée du contrat.

Le soumissionnaire doit certifier dans sa soumission qu'il agit au nom d'une entreprise autochtone ou d'une coentreprise constituée selon les critères définis ci-dessus.

Notre entreprise n'est pas une entreprise autochtone, comme indiqué ci-dessus

Notre entreprise est une entreprise autochtone, comme indiqué ci-dessus.

Le soumissionnaire atteste avoir lu et compris les renseignements contenus dans le présent document et en accuse réception.

\_\_\_\_\_  
Signature du représentant autorisé de l'entreprise

\_\_\_\_\_  
Date



## **PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**

### **6.1 Exigences relatives à la sécurité**

Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.



## PARTIE 7 – 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.

### 7.1 Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe « A » et à la soumission technique de l'entrepreneur intitulée \_\_\_\_\_, en date du \_\_\_\_\_. (sera complété à l'octroi du contrat).

### 7.2 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.

#### 7.2.1 Conditions générales

[2035](#) (2018-06-21), Conditions générales - besoins plus complexes de services, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

- Le cas échéant, remplacer les références à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) par Ressources Naturelles Canada (RNCan)

#### 7.2.2 Conditions générales supplémentaires

Les clauses suivantes s'appliquent au présent contrat :

[4007](#) (2010-08-16) - Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux

### 7.3 Règlement des différends

#### *Médiation*

Si un différend découlant du présent contrat ne peut se régler à l'amiable par voie de négociation, les parties conviennent de bonne foi de soumettre le différend à une médiation administrée par l'Institut d'Arbitrage et de Médiation du Canada. Les parties accusent réception des règles de l'Institut. Le coût de la médiation sera assumé à parts égales par les parties.

#### *Arbitrage*

Si les parties n'arrivent pas à régler le différend par voie de médiation dans un délai de soixante (60) jours, les parties conviennent de porter le différend en arbitrage conformément à la *Loi sur l'arbitrage commercial* (fédérale). La partie demandant l'arbitrage doit le faire par avis écrit à toutes les autres parties. Le coût de l'arbitrage et les honoraires de l'arbitre seront assumés à parts égales par les parties. L'arbitrage aura lieu dans la ville où l'entrepreneur exploite son entreprise, en présence d'un arbitre unique choisi par les parties. Si les parties n'arrivent pas à s'entendre sur le choix d'un arbitre dans les trente (30) jours suivant l'avis écrit de porter le différend en arbitrage, chaque partie désignera un représentant qui choisira l'arbitre.

Les parties peuvent établir la procédure à suivre par l'arbitre, ou laisser ce choix à l'arbitre. L'arbitre rendra une décision écrite dans les trente (30) jours après l'audition des parties. La décision peut être enregistrée auprès de tout tribunal compétent, et appliquée à titre de décision de ce tribunal.



### Signification de « différend »

Les parties conviennent que le mot « différend » dans la présente clause désigne un différend sur une question de fait ou de droit, autre qu'un différend sur une question de droit public.

Les parties reconnaissent que l'ombudsman de l'approvisionnement nommé en vertu du paragraphe 22.1(1) de la *Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux* veillera à proposer aux parties concernées un processus de règlement de leur différend, sur demande ou consentement des parties à participer à un tel processus de règlement extrajudiciaire en vue de résoudre un différend entre elles au sujet de l'interprétation ou de l'application d'une modalité du présent contrat, et obtiendra leur consentement à en assumer les coûts. Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169 ou par courriel, à l'adresse [boa.opo@boa.opo.gc.ca](mailto:boa.opo@boa.opo.gc.ca).

## 7.4 Exigences relatives à la sécurité

7.4.1 Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

## 7.5 Durée du contrat

### 7.5.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 30 Mars 2020 inclusivement

## 7.6 Ententes sur les revendications territoriales globales (ERTG) – Non Applicable

## 7.7 Responsables

### 7.7.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : **Abbas Khokhar**  
Titre : Agent d'approvisionnement  
Organisation : Ressources naturelles Canada  
Adresse : 580 Booth Street  
Ottawa, ON K1A 0E4  
Téléphone : 343-292-7009  
Courriel : [abbas.khokhar@canada.ca](mailto:abbas.khokhar@canada.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 instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### 7.7.2 Chargé de projet (*sera identifié à l'octroi du contrat*)

Le chargé de projet pour le contrat est :

Nom :  
Titre :  
Organisation : Ressources naturelles Canada  
Adresse :  
Téléphone :  
Courriel :



Le chargé de projet représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu 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 chargé de projet; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

### 7.7.3 Représentant de l'entrepreneur (sera identifié à l'octroi du contrat)

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

## 7.8 Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

## 7.9 Paiement

### 7.9.1 Base de paiement – Prix ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme précisé dans le contrat dans l'annexe «B », selon un montant total de \_\_\_\_\_ \$ (insérer le montant au moment de l'attribution du contrat). Les droits de douane \_\_\_\_\_ (insérer sont inclus 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.

### 7.9.2 Méthode de paiement

#### Paiements d'étape

Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans le contrat et les dispositions de paiement du contrat si :

- a) une demande de paiement exacte et complète et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- b) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada

## 7.10 Instructions relatives à la facturation

Une facture doit être présentée en utilisant seulement une des méthodes de facturation suivantes:



Courriel:

[nrcan.invoiceimaging-servicedimageriedesfactures.nrcan@canada.ca](mailto:nrcan.invoiceimaging-servicedimageriedesfactures.nrcan@canada.ca)

**Note:**

Veuillez joindre un fichier .pdf. Aucun autre format ne sera accepté.

**OU**

Télécopieur:

Locale région RCN: **613-947-0987**

Sans frais: **1-877-947-0987**

**Note:**

Veuillez régler les paramètres d'impression à la plus haute qualité possible.

SVP, utilisez qu'une seule de ces méthodes pour transmettre votre facture. Le fait de transmettre votre facture en utilisant plusieurs méthodes n'aura pas pour effet d'accélérer le paiement.

Les factures et tous les documents relatifs à ce contrat doivent être présentés sur le modèle de facture de l'entrepreneur et porter les numéros de référence suivants :

Numéro de contrat : \_\_\_\_\_

**Instructions de facturation pour les fournisseurs :** <http://www.nrcan.gc.ca/approvisionnement/3486>

## **7.11 Attestations et renseignements supplémentaires**

### **7.11.1 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.

### **7.12 Lois applicables**

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur Ontario et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

### **7.13 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 la liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires [4007](#) - Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux (2010-08-16).
- c) les conditions générales – **2035** Conditions générales - besoins plus complexes de services, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.



- d) l'Annexe « A », Énoncé des travaux;
- e) l'Annexe « B », Base de paiement;
- f) la soumission de l'entrepreneur datée du \_\_\_\_\_,

#### **7.14 Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien ou entrepreneur étranger)**

Clause du *Guide des CCUA* [A2000C](#) (2016-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

Clause du *Guide des CCUA* [A2001C](#) (2016-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

#### **7.15 Assurances**

L'entrepreneur est responsable de décider s'il doit s'assurer pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance souscrite ou maintenue par l'entrepreneur est à sa charge ainsi que pour son bénéfice et sa protection. Elle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

#### **7.16 Administration du contrat**

Les parties reconnaissent que l'ombudsman de l'approvisionnement nommé en vertu du paragraphe 22.1(1) de la *Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux* examinera une plainte déposée par [le fournisseur ou l'entrepreneur ou le nom de l'entité à qui ce contrat a été attribué] concernant l'administration du contrat si les exigences du paragraphe 22.2(1) de la *Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux* et les articles 15 et 16 du *Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement* ont été respectées, et si l'interprétation et l'application des modalités ainsi que de la portée du contrat ne sont pas contestées. Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169 ou par courriel, à l'adresse [boa.opo@boa.opo.gc.ca](mailto:boa.opo@boa.opo.gc.ca).



## ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES TRAVAUX

### Titre : Évaluation du processus de réduction directe de chromites (RDC) en tant que technologie de pré-réduction

#### Contexte

Dans le cadre de l'initiative de R et D de RNCan sur les chromites et en réponse au besoin de nouvelles technologies de remplacement aux exigences en énergie moindres et aux émissions de gaz à effet de serre réduites pour la production de ferrochrome, RNCan a réalisé des études expérimentales systématiques avec divers flux. Ces études ont montré que du ferrochrome peut être produit à des températures bien plus basses que celles requises par les fours à arc électriques classiques. Ceci est défini comme le processus de réduction directe de chromites (RDC) avec un agent réducteur solide en carbone et un flux sans fusion ni réduction dans des fours à arc électriques. Le processus de RDC permet d'obtenir des hauts degrés de métallisation du Cr (de 85 à plus de 94 %) en utilisant du NaOH, du CaCl<sub>2</sub> ou un déchet métallurgique comme flux ou catalyseur (Yu et Paktunc 2018a,b<sup>1,2</sup>; Paktunc et al. 2018a,b<sup>3,4</sup>; Sokhanvaran et al. 2018<sup>5</sup>). Les vitesses de réduction sont au moins 3 fois supérieures à celles sans flux. Dans le cas de la RDC assistée par CaCl<sub>2</sub>, le minerai/concentré est mélangé avec un agent réducteur solide et CaCl<sub>2</sub> dans des proportions de 100/22/30 et est réduit pendant environ 2 heures à 1300 °C. Un processus de RDC efficace restreindrait la métallisation sur des particules d'agent réducteur solide. La croissance des particules d'alliage est donc contrôlée par la granulométrie et la porosité de l'agent réducteur. Ceci réduit au minimum la formation de fines particules d'alliage dans les chromites, facilitant la séparation ultérieure de l'alliage.

Une des études de mise à l'échelle commandée à Kingston Process Metallurgy a consisté à étudier une gamme de fours industriels utilisés pour les processus de réduction directe du fer et de pré-réduction des chromites. Cette étude a permis d'identifier deux types de réacteur pouvant potentiellement être utilisés pour le processus de RDC, à savoir les fours rotatifs et les fours à sole tournant. Le processus avec four rotatif met en jeu l'utilisation d'un four à grille roulante devant le four rotatif afin de préchauffer et de durcir les boulettes. Pour le processus avec un four à sole tournant, le four est alimenté directement avec les boulettes vertes. La modélisation numérique de la dynamique des fluides (MNUF) des fours rotatifs et des fours à sole tournant comprenait un mécanisme commun de réactions chimiques développé spécialement pour la réduction directe assistée par CaCl<sub>2</sub> d'un minerai de chromite de la ceinture de feu. Cette étude a permis de conclure qu'un four rotatif peut théoriquement permettre d'atteindre la métallisation cible du Cr de 90 % après environ 2,4 h de réduction, dans les conditions suivantes : un four rotatif de 80 m de longueur et d'un diamètre de 4,25 m, tournant à 0,7 tr/min, avec un brûleur à gaz naturel de 53 MW permettant de traiter 40 t/h de boulettes de 15 mm de diamètre entrant dans le four à 900 °C, avec un barrage de sortie de 0,6 m de hauteur. Dans le cas du four à sole tournant, la qualité du produit prédite était juste inférieure à 80 % de métallisation de Cr après 3 heures de réduction. Ceci était obtenu avec un four à sole de 60 m de diamètre et de 7,6-m de largeur, permettant de traiter 10 t/h de boulettes vertes en deux couches. Quand le nombre de couches de boulettes dans la sole passait à 8 afin d'accroître la vitesse d'alimentation à 38 t/h, le transport convectif de la chaleur dans le lit était diminué, conduisant à une diminution importante du degré de métallisation (inférieure à 30 %).

#### Objectifs

En s'appuyant sur la connaissance des processus de RDC assistés par un flux, le principal objectif du présent projet est d'évaluer le développement potentiel de processus de RDC en tant que technologie de pré-réduction.

Les résultats de ce projet comprendront : 1) connaissance conduisant à l'évaluation plus poussée de l'applicabilité potentielle du processus de RDC assisté par un flux en tant que technologie de pré-réduction à l'échelle industrielle telle que la technologie Premus; 2) caractéristiques optimales du produit





de RDC en tant qu'alimentation pour four à arc électrique; 3) contribution aux besoins plus larges de l'initiative de R et D de RNCan sur les chromites en matière d'identification d'options de technologie propre et innovante pour la production à partir de minerais de chromite de la ceinture de feu d'alliages de ferrochrome commercialisables.

### **Exigences du projet**

Les soumissionnaires doivent fournir une portée des travaux avec la méthodologie et le plan de travail qu'ils proposent. La portée des travaux proposée fera intervenir les tâches suivantes.

#### Tâche 1. Examen du processus de pré-réduction

La littérature sur les processus de RDC et de pré-réduction, y compris les brevets et des données non publiées de RNCan, sera étudiée et évaluée avec un œil critique. Ceci comprend les technologies de fusion dans un four à arc électrique avec processus de pré-réduction frontal. Cet examen conduira à la conception d'un plan pour déterminer les besoins de recherche pour des expériences de pré-réduction.

#### Tâche 2. Études expérimentales et de caractérisation

Le plan expérimental établi lors de la tâche 1 sera mis en œuvre et complété par une modélisation thermodynamique et une caractérisation des produits afin de déterminer et d'optimiser la composition de l'alimentation, les caractéristiques des boulettes (avant et après le prétraitement), le degré de réduction, les caractéristiques/qualité des produits incluant le degré et la qualité de la métallisation, la température du four et la cinétique de réaction. Les caractéristiques des boulettes comprendront la taille et la résistance nécessaires à leur intégrité durant le traitement à haute température dans des fours pertinents. Ces études conduiront à déterminer les caractéristiques optimales des boulettes et les conditions pour le processus.

Toutes les matières requises, telles que les agents réducteurs, les flux et les liants, seront fournis par l'entrepreneur. Le principal flux/catalyseur est  $\text{CaCl}_2$ . Toutefois, des tests peuvent être nécessaires avec d'autres flux tels que NaOH ou la cryolite. Les échantillons seront préparés par l'entrepreneur, y compris le broyage, le tamisage, le mélange et la mise sous forme de boulettes suivant les besoins. Les boulettes mesureront le plus probablement de 7 à 15 mm.

Des parties des produits obtenus seront conservés dans un endroit propre et sous air conditionné jusqu'à leur expédition à RNCan.

Les soumissionnaires proposeront une méthodologie détaillée comprenant l'appareillage pertinent pour atteindre les objectifs de l'étude. La méthodologie proposée sera utilisée pour évaluer les connaissances, l'expérience et la compréhension des exigences de l'étude du soumissionnaire. La méthodologie et les caractéristiques de l'alimentation seront finalisées en consultation avec l'autorité du projet et son équipe suite à l'achèvement de la tâche 1.

#### Tâche 3. Diagrammes du processus et analyse techno-économique

En incorporant les résultats de la tâche 2, des diagrammes seront développés pour les processus de pré-réduction incluant l'identification de fours potentiels. Cette tâche tiendra compte des types et des tailles de réacteur, de la capacité de l'unité, de la production, des types de matière, des caractéristiques et de la manipulation (de l'alimentation et des produits) et des sources de chaleur. De plus, d'autres aspects comme les interactions des gaz produits, des particules, des déchets et du flux avec la conception et les éléments du four, ainsi que les limites de l'efficacité et de la cinétique des réactions dans des conditions de four de grande dimension devront être pris en compte.

Suite au développement des diagrammes, les générateurs de coût clés seront identifiés et une analyse techno-économique préliminaire sera faite.

Le soumissionnaire retenu recevra des données non publiées et d'autres renseignements sur le processus de RDC pertinents pour la pré-réduction.



### Produits livrables

Produit 1 : une rencontre initiale dans le cinq (5) jours ouvrables suivant la signature du contrat. La date, le type (téléphone, vidéo-conférence, WebEx, en personne) et le lieu de la rencontre (si en personne) seront décidés conjointement par RNCan et l'entrepreneur. L'objectif de cette rencontre est de discuter de la proposition, de clarifier le calendrier et de raffiner/finaliser le plan de travail.

Produit 2 : plan de travail révisé dans les 3 jours ouvrables suivant le produit 1.

Produit 3 : sous-échantillons des matières d'alimentation.

Produit 4 : produits des expériences et tableaux de données (en format numérique).

Produit 5 : rencontre pour décider des conditions expérimentales et des types de matières avant la tâche 2.

Produit 6 : ébauche de rapport résumant les résultats.

Produit 7 : rapport final : soumission d'un rapport (en anglais) et des fichiers de données (de préférence en format Excel) à la fin du projet qui doivent tenir compte de tous les changements/commentaires ayant trait à l'ébauche du rapport faits par RNCan.

Produit 8 : présentation des résultats de l'étude lors de l'atelier de travail technique à la fin de l'année. Date et lieu à déterminer plus tard.

### Exigences sur les rapports

L'entrepreneur fournira par courriel toutes les deux semaines des mises à jour sur l'avancement des travaux.

### Méthode et source d'acceptation

Tous les produits livrables sont sujets à une inspection par l'autorité du projet. L'autorité du projet aura le droit de rejeter tout produit livrable jugé insatisfaisant ou de demander sa correction avant que le paiement ne soit autorisé.

## AUTRES TERMES ET CONDITIONS DE L'ÉNONCÉ DES TRAVAUX

### Obligations de l'entrepreneur

En plus des obligations stipulées dans l'énoncé des travaux, l'entrepreneur doit :

1. conserver tous les documents et renseignements exclusifs confidentiels;
2. retourner toutes les matières appartenant à RNCan à la fin du contrat;
3. soumettre tous les rapports sur papier et en format électronique Microsoft Office Word ou Corel WordPerfect;
4. participer à la rencontre avec les parties intéressées, si nécessaire;
5. participer à des téléconférences, suivant les besoins;
6. participer à des rencontres sur des sites de RNCan, si requis;
7. conserver toute la documentation et les produits dans un endroit sécuritaire.

### Obligations de RNCan

RNCan fera des commentaires sur les ébauches de rapport dans les cinq (5) jours ouvrables et/ou fournira de l'aide ou du soutien.

### Lieu des travaux, site des travaux et lieu de livraison

Les travaux devraient être réalisés sur le lieu de travail de l'entrepreneur.

### Langage de travail

Tous les rapports et toutes les correspondances doivent être en anglais.



---

**ANNEXE « B » - BASE DE PAIEMENT - (sera complété au moment de l'attribution du contrat)**



---

## PIÈCE JOINTE 1- CRITÈRES D'ÉVALUATION

Il est conseillé aux soumissionnaires de traiter les critères dans leur ordre de présentation, et de manière suffisamment approfondie pour permettre une évaluation complète. L'évaluation de RNCan s'effectuera exclusivement à partir des renseignements donnés dans la proposition. RNCan pourra confirmer des renseignements auprès des soumissionnaires ou leur demander des éclaircissements.

La seule mention d'une expérience sans renseignements à l'appui pour décrire les responsabilités, les fonctions et la pertinence à l'égard du critère ne sera pas réputée démontrer le respect du critère aux fins de cette évaluation.

Le soumissionnaire devrait donner des détails complets sur l'endroit, la période (mois et année) et les modalités (quelles activités ou responsabilités) d'acquisition des compétences et de l'expérience indiquées. L'expérience acquise pendant les études n'est pas réputée faire partie de l'expérience professionnelle. Pour tous les critères d'expérience professionnelle, il doit s'agir d'une expérience acquise dans un véritable environnement de travail, plutôt que dans un contexte éducatif. Les périodes de stage sont réputées constituer une expérience professionnelle, en autant qu'elles se rapportent aux services requis.

Il faut également savoir que les mois d'expérience indiqués pour un projet dont le calendrier chevauche celui d'un autre projet donné en référence ne seront comptés qu'une fois. Exemple : le calendrier du projet 1 va de juillet 2001 à décembre 2001, alors que le calendrier du projet 2 va d'octobre 2001 à janvier 2002; le total des mois d'expérience pour les deux projets donnés en référence est de sept (7) mois.

### **1. CRITÈRES TECHNIQUES**

#### **1.1 CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES**

Les critères obligatoires ci-après s'évaluent selon une simple cote « réussite » ou « échec ». Une proposition qui ne satisfait pas aux critères obligatoires sera jugée non conforme.



N°	Exigence obligatoire	Page de la proposition	Réussite/ échec
M1	<p><b>Description générale du travail à réaliser</b></p> <p>Le soumissionnaire doit fournir une proposition incluant un plan de travail détaillé pour remplir le mandat, décrivant spécifiquement le travail à réaliser pour satisfaire aux exigences, et une description complète de la manière avec laquelle les produits livrables décrits dans l'énoncé des travaux seront obtenus.</p> <p>Le plan de travail doit inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Introduction</u> – qui démontre que le soumissionnaire comprend les problèmes liés aux chromites de la ceinture de feu, le programme de R et D de RNCAN sur les chromites, les exigences spécifiques au projet et les défis et risques potentiels associés au projet actuel.</li><li>- <u>Plan de travail détaillé</u> – renseignements sur le travail à réaliser, y compris une description complète de l'approche, de la méthodologie, de l'équipement, des activités à réaliser en relation avec chaque tâche, les ressources à utiliser et les imprévus pour limiter les risques et assurer la livraison en temps des produits livrables.</li><li>- <u>Cadre des tâches</u> – un tableau indiquant la ventilation des travaux, y compris le nombre d'heures alloué à chaque tâche, les dates de livraison des produits livrables et le nom de la ressource.</li><li>- <u>Longueur de la proposition</u> – la proposition technique (description des travaux) ne doit pas excéder vingt (20) pages. Si la proposition technique excède le nombre maximal de pages, seules les vingt (20) premières pages seront prises en compte lors de l'étape d'évaluation de la proposition. (Note : les CV ne font pas partie de ce total, voir M3)</li></ul>		



<p><b>M2</b></p>	<p><b>Expérience de l'entreprise du soumissionnaire</b></p> <p>Le soumissionnaire doit avoir de l'expérience en réalisation d'expériences à haute température, en caractérisation de matières, en examen de technologie et en développement de diagrammes de processus similaires en portée à celui du travail proposé. Le soumissionnaire doit fournir au moins deux exemples de projet de nature similaire déjà réalisés, comprenant un examen de technologies, des études expérimentales et de caractérisation et une étude détaillée sur les chromites/ferrochrome, complétés au cours des 10 dernières années.</p> <p>Le soumissionnaire doit démontrer qu'il possède les connaissances et l'expérience désirées en ayant déjà réalisé ce type d'activité. L'exemple de projet devrait contenir ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Description du projet</li> <li>➤ Période (p. ex octobre 2012 à septembre 2016);</li> <li>➤ Nom du client et renseignements sur le point de contact (à des fins de validation uniquement).</li> </ul>		
<p><b>M3</b></p>	<p><b>Ressources proposées par le soumissionnaire</b></p> <p>Le soumissionnaire doit démontrer qu'il dispose des installations et de l'équipement adéquats pour réaliser le travail proposé (c.-à-d. expériences à haute température destinées à la collecte de produits représentatifs, à la détermination de la qualité et de la composition des produits et à l'évaluation du degré de réduction et de métallisation), et que le gestionnaire du projet et/ou le chercheur principal a l'expérience nécessaire pour réaliser des études similaires au travail proposé (p. ex. expériences avec des fours à haute température, examen de technologies).</p> <p>Toutes les exigences sur l'expérience doivent avoir été satisfaites au cours des dix (10) dernières années. Le soumissionnaire peut proposer plus d'une ressource, mais au minimum, les ressources principales doivent avoir de l'expérience dans chacun des domaines.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Liste de l'équipement et description de l'installation</b></li> <li>• <b>Copies du curriculum vitae (CV) – ne fait pas partie du total de 20 pages.</b></li> </ul>		

## 1.2 CRITÈRES TECHNIQUES COTÉS

Les critères mentionnés ci-après seront utilisés par RNCan pour évaluer chaque proposition ayant satisfait à tous les critères obligatoires.

Les propositions doivent obtenir le score minimal requis établi pour chaque critère coté afin d'être évaluées satisfaisantes pour la partie des critères techniques cotés. Les propositions n'obtenant pas le minimum de points requis seront jugées non recevables.

Les propositions seront évaluées en se basant sur les critères suivants.



Score de passage minimal : 70 points sur une possibilité totale de 100 points. Les propositions qui n'obtiennent pas le score minimal ne seront pas prises en compte pour l'octroi du contrat.

N°	Exigence cotée	Score pour le critère évalué	Maximum de points	Conformité démontrée par le soumissionnaire
CC1	<p><b>QUALIFICATIONS DE LA RESSOURCE</b> La proposition devrait démontrer que le soumissionnaire dispose de l'installation et de l'équipement appropriés pour réaliser le travail proposé et que les ressources proposées ont des connaissances et de l'expérience directement liées aux exigences du projet. (CV des ressources incluant la liste des projets complétés)</p> <p>Installations et expérience des consultants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expérience de l'équipe (deux ressources principales – p. ex. gestionnaire de projet, chercheur principal) en réalisation d'expériences de pyrométallurgie ayant trait au ferrochrome et d'expériences de réduction avec commentaires satisfaisants du client (10 points)</li> <li>Expérience de l'équipe en réalisation d'expériences avec des fours et en caractérisation de matières ayant trait au chromite/ferrochrome (10 points)</li> </ul>	<p><b>10 points</b> pour l'expérience de l'équipe en réalisation d'expériences de pyrométallurgie ayant trait au ferrochrome et d'expériences de réduction avec commentaires satisfaisants du client</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = moins de 2 ans d'expérience et/ou commentaires du client insatisfaisants</li> <li>5 = 2-5 ans</li> <li>7 = 6-8 ans</li> <li>10 = 9 ans ou plus</li> </ul> <p><b>10 points</b> pour l'expérience de l'équipe en réalisation d'expériences avec des fours et en caractérisation de matières ayant trait au chromite/ferrochrome (10 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = moins de 2 ans d'expérience et/ou commentaires du client</li> </ul>	40	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérience de l'équipe en examen de technologies (10 points)</li>   <li>• Expérience de l'équipe en développement de diagrammes de processus (5 points)</li>   <li>• Expérience de l'équipe et de l'installation en recherche collaborative et travail de développement (5 points)</li> </ul>	<p>insatisfaisants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 = 2-5 ans</li> <li>- 7 = 6-8 ans</li> <li>- 10 = 9 ans ou plus</li> </ul> <p><b>10 points</b> pour l'expérience de l'équipe en examen de technologies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 = moins de 2 ans d'expérience et/ou commentaires du client insatisfaisants</li> <li>- 5 = 2-5 ans</li> <li>- 7 = 6-8 ans</li> <li>- 10 = 9 ans ou plus</li> </ul> <p><b>5 points</b> pour l'expérience de l'équipe en développement de diagrammes de processus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 = moins d'un an d'expérience et/ou commentaires du client insatisfaisants</li> <li>- 2 = 1-3 ans</li> <li>- 4 = 4-6 ans</li> <li>- 5 = 7 ans ou plus</li> </ul> <p><b>5 points</b> pour l'expérience de l'équipe et de l'installation en recherche collaborative et travail de développement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 = moins d'un an d'expérience et/ou</li> </ul>		
--	--	--	--	--





		<p>commentaires du client insatisfaisants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 = 1-3 ans</li> <li>- 4 = 4-6 ans</li> <li>- 5 = 7 ans ou plus</li> </ul>		
<b>CC2</b>	<p><b>APPROCHE ET MÉTHODE</b></p> <p>Le soumissionnaire doit présenter une méthode démontrant clairement une approche qui conduira à la réussite du projet.</p> <p>La proposition sera évaluée en se basant sur les facteurs suivants :</p> <p>a) compréhension des besoins et des objectifs du projet (10 points);</p> <p>b) méthodologie et plan de travail (40 points) – inclut des imprévus pour limiter les risques et assurer la livraison en temps des produits livrables.</p>	<p><b>a) 10 points</b> pour la compréhension des besoins et des objectifs du projet</p> <p>0 = compréhension des besoins et des objectifs du projet et de la manière avec laquelle la proposition les traite mal démontrées.</p> <p>1-3 = compréhension des besoins et des objectifs du projet démontrée, mais peu d'indication sur la manière avec laquelle la proposition traite les besoins.</p> <p>4 –10 = compréhension des besoins et des objectifs du projet clairement démontrée et excellente description de la manière avec laquelle la proposition traite les besoins.</p> <p><b>b) 40 points</b> pour le plan de travail</p> <p>0 – 1 = description limitée de la méthodologie</p>	<b>50</b>	



		<p>et du plan de travail; exigences non clairement satisfaites.</p> <p>2 – 9 = description de bas de la méthodologie et du plan de travail, mais toutes les exigences ne sont pas satisfaites.</p> <p>10 – 29 = description adéquate de la méthodologie et du plan de travail, toutes les exigences clairement satisfaites, y compris certains imprévus pour les risques et des voies de remplacement.</p> <p>30 – 40 = description exhaustive de la méthodologie et du plan de travail, avec toutes les exigences clairement satisfaites, y compris des imprévus pour les risques et une voie de remplacement robuste.</p>		
<b>CC3</b>	<p><b>CADRE DES TÂCHES</b></p> <p>Le soumissionnaire doit soumettre un tableau clair, logique et bien organisé indiquant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ les tâches;</li> <li>➤ les ressources proposées;</li> <li>➤ les jalons;</li> <li>➤ le calendrier</li> </ul>	<p><b>10 points</b> pour le cadre des tâches</p> <p>0 – 2 = tableau mal organisé et/ou ne contenant pas tous les renseignements requis</p> <p>3 – 6 = tableau bien organisé et indiquant clairement tous les renseignements requis</p> <p>7 – 10 = tableau bien organisé, indiquant clairement tous les</p>	<b>10</b>	



		renseignements requis et démontrant des moyens réalistes pour obtenir les produits livrables.		
	<b>Le soumissionnaire doit obtenir 70 points sur les 100 en jeu.</b>		<b>100</b>	

## 2 CRITÈRES FINANCIERS

### 2.1 CRITÈRES FINANCIERS OBLIGATOIRES

Le soumissionnaire doit produire les détails financiers demandés dans le présent appendice. Les propositions ne contenant pas les détails d'établissement des prix demandés ci-après seront jugées incomplètes et non conformes.

#### 2.1.1 FINANCEMENT MAXIMUM

Le financement maximal disponible pour le contrat qui découlera de la demande de soumissions est de **\$100,000.00** \$ (taxes applicables en sus). Toute soumission dont la valeur est supérieure à cette somme sera jugée non recevable. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

**Ce maximum inclut a) le prix d'exécution des travaux, tous les b) frais de déplacement et de subsistance et c) les frais divers pouvant être nécessaires.**

Toutes soumissions reçues au-delà de ce financement maximal seront considérées automatiquement non-conformes et ne seront pas évaluées.

#### 2.1.2 VENTILATION DES COÛTS

Il est obligatoire de présenter une ventilation des coûts afin d'appuyer la proposition financière (Pièce jointe « B » – Proposition financière)



**PIÈCE JOINTE « B » – FORMULAIRE DE PROPOSITION FINANCIÈRE**

**1. PRIX FERME - Paiements d'étape**

Le prix ferme tout inclus proposé par le soumissionnaire pour l'exécution des travaux est en devises canadiennes et les taxes applicables sont en sus. Tous les frais de déplacement et de subsistance et autres frais divers doivent être inclus dans le prix ferme.

**Le soumissionnaire remplira le calendrier d'étapes ci-après en indiquant les montants fermes proposés pour chaque étape, selon les pourcentages indiqués :**

Étape n°	Description de l'étape	Montant ferme (taxes applicables exclues)
1	Produits livrables 1&2 (10%)	_____ \$
2	Produits livrables 3 à 6 (50%)	_____ \$
3	Produits livrables 7 (38%)	_____ \$
4	Produits livrables (2%)	_____ \$
<b>Total prix ferme pour évaluation de la soumission:</b>		_____ \$