



Retourner Les Soumissions à:

Return Bids to:

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada
Réception des soumissions / Bid Receiving

Voir ici pour les instructions de soumission des offres / See
herein for bid submission instructions

Demande de proposition (DDP)

Request for Proposal (RFP)

Proposition à: Ressources Naturelles Canada

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté le Roi 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).

Proposal To: Natural Resources Canada

We hereby offer to sell to His Majesty the King 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.

Commentaires - Comments

Bureau de distribution

Ressources naturelles Canada
Direction de la gestion des finances et de l'approvisionnement
(Insérer l'adresse - Insert the address)

Sujet – Title **Contrat de service hydrogène**

N° de l'invitation - Solicitation No.

NRCan- 500072187

Date

25 Janvier 2023

N° de la demande - Requisition Reference No.

174792

L'invitation prend fin - Solicitation Closes

à – at **14:00 (heure normale de l'Est (HNE) OU heure avancée de l'Est (HAE))**

le – on **20 Février 2023**

Adresse toutes questions à: - Address Enquiries to:

Shazeen.Dhanani@NRCan-RNCan.gc.ca

N° de téléphone - Telephone No.:

343-575-6324

Destination – des biens et services:

Destination – of Goods and Services:

(Tel que décrit dans le présent document)

Sécurité - Security

Cette demande ne comporte pas d'exigence de sécurité.

Raison sociale et adresse du fournisseur/de

l'entrepreneur - Vendor/Firm Name and Address

N° de téléphone: - Telephone No.:

Courriel - Email :

Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom
du fournisseur/de l'entrepreneur (taper ou écrire en
caractères d'imprimerie)

Name and Title of person authorized to sign on behalf
of Vendor/Firm (type or print)

Signature

Date



Contents

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	4
1.1 INTRODUCTION.....	4
1.2 SOMMAIRE.....	4
1.3 COMPTE RENDU.....	4
PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	5
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	5
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS.....	5
2.3 ANCIEN FONCTIONNAIRE	6
2.4 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION	8
2.5 LOIS APPLICABLES	8
2.6 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AU BESOIN PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS.....	8
2.7 FONDEMENT DU TITRE DU CANADA SUR LES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE.....	8
2.8 PROCESSUS DE CONTESTATION DES OFFRES ET MÉCANISMES DE RECOURS.....	9
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	10
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	10
PARTIE 4 – PROCEDURES D'ÉVALUATION ET METHODE DE SELECTION	12
4.1 PROCEDURES D'ÉVALUATION	12
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION.....	12
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION.....	13
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .	13
PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES	15
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	15
PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	16
7.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	16
7.2 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	16
7.3 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	16
7.4 DURÉE DU CONTRAT	16
7.5 RESPONSABLES.....	16
7.6 PAIEMENT.....	17
7.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	18
7.8 LOIS APPLICABLES	18
7.9 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	18
7.14 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS	18
ANNEXE « A »	20
ÉNONCÉ DES TRAVAUX	20
ANNEXE « B »	23
BASE DE PAIEMENT	23
PIÈCE JOINTE « A » - CRITÈRES D'ÉVALUATION	24
1. CRITÈRES TECHNIQUES.....	24
1.1 CRITÈRES D'ÉVALUATION OBLIGATOIRES	24
PIÈCE JOINTE « B » - FEUILLE DE SOUMISSION FINANCIÈRE	27



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.

En signant sa soumission, le soumissionnaire confirme qu'il a lu l'ensemble de la demande de soumissions, y compris les documents incorporés par renvoi dans la demande de soumissions et atteste que :

1. Le soumissionnaire considère qu'il est en mesure de satisfaire à toutes les exigences obligatoires décrites dans la demande de soumissions et aux ressources qu'il propose;
2. Cette soumission est valide pour la période demandée dans la demande de soumissions;
3. Tous les renseignements fournis dans la soumission sont complets, véridiques et exacts;
4. Si le soumissionnaire obtient un contrat, il acceptera toutes les modalités énoncées dans les clauses du contrat subséquent incluses dans la demande de soumissions.



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, exigences financières et autres exigences : 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 , la Base de paiement, le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation, les exigences en matière d'assurance, de tâches et toute autre annexe.

1.2 Sommaire

En vertu de cette DDP, Le Centre de recherche CanmetMATÉRIAUX (CMAT) de Ressources naturelles Canada étudie l'absorption d'hydrogène dans l'acier de pipeline représentatif (API X65) et l'acier de cuvelage (P110) dans des conditions de transport et de stockage de l'hydrogène presque pur. En raison de la capacité limitée du laboratoire, CMAT a besoin d'un soutien externe pour (1) étudier l'effet des conditions de surface de l'acier de pipeline X65 et de l'acier de boîtier P110 sur l'absorption d'hydrogène dans des conditions de haute pression sur la base d'analyses théoriques et de validations en laboratoire, (2) comprendre le rôle des paramètres de fonctionnement dans l'absorption d'hydrogène avec ou sans la prise en compte des conditions de surface de l'acier, et (3) la recherche de solutions pratiques pour réduire efficacement l'absorption d'hydrogène. La période estimée de ce contrat s'étend de la date d'attribution du contrat au 28 février 2026. Un rapport annuel doit être soumis à la CMAT. La première date de livraison sera le 31 mars 2023 et les autres rapports doivent être soumis le 29 février 2024, le 28 février 2025 et le 28 février 2026.

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 courriel.



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](#), _____ ([2022-03-29](#)) Instructions uniformisées – biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

- **Dans tout le texte (sauf article 1 et 3) :**
Supprimer « Travaux publics et Services gouvernementaux Canada » et TPSGC
Insérer « Ressources Naturelles Canada » et « RNCan ».
- **À l'article 02 - Numéro d'entreprise – approvisionnement :**
Supprimer « Les fournisseurs doivent détenir »
Insérer « Il est suggéré aux fournisseurs de détenir »
- **À l'article 08 - Transmission par télécopieur ou par le service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP), l'article 1 :**
Supprimer dans son intégralité
- **À l'article 08 - Transmission par télécopieur ou par le service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP), l'article 2 :**
Supprimer : L'unique adresse courriel au moyen du service Connexion de la SCP pour transmettre les soumissions en réponse à la demande de soumissions est : tpsgc.pareceptiondessoumissions-apbidreceiving.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca, ou le cas échéant, l'adresse courriel indiquée dans la demande de soumissions

Insérer : L'unique adresse courriel au moyen du service Connexion de la SCP pour transmettre les soumissions pour répondre aux demandes de soumissions émises par RNCan est : procurement-approvisionnement@NRCan-RNCan.gc.ca
- **À l'article 08 - Transmission par télécopieur ou par le service Connexion de la Société canadienne des postes (SCP), l'article 2b**
Supprimer : six jours ouvrables
Insérer : cinq jours ouvrables
- **À l'article 20 - Autres renseignements, l'article 2b :**
Supprimer dans son intégralité

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissionnaires doivent soumettre toute proposition par courrier électronique. Le système de courrier électronique a une limite de 1 Go par message reçu et une limite de 20 Go par conversation. RNCan encourage les soumissionnaires à soumettre toute soumission avant l'heure de clôture.



Les soumissions doivent être présentées au plus tard à la date et à l'heure indiquées à la page 1 de la demande de soumissions.

Seules les soumissions transmises la Service Connexion de la Société canadienne des postes seront acceptées.

Au moins cinq (5) jours ouvrables avant la date de clôture, il est nécessaire pour le soumissionnaire d'envoyer un courriel demandant d'ouvrir une conversation Service Connexion de la Société canadienne des postes à l'adresse suivante:

procurement-provisionnement@NRCan-RNCan.gc.ca

Remarque : Les soumissions ne seront pas acceptées si elles sont envoyées directement à cette adresse de courriel. Cette adresse de courriel doit être utilisée pour ouvrir une conversation Connexion postel, tel qu'indiqué dans les instructions uniformisées [2003 \(l'article 08, paragraphe 2\)](#), ou pour envoyer des soumissions au moyen d'un message Connexion postel si le soumissionnaire utilise sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postel.

Remarque 2 : Envoyer le plus tôt possible afin d'obtenir une réponse. Les demandes d'ouverture d'une conversation dans Connexion SCP reçues après cette période pourraient ne pas être traitées.

IMPORTANT

Inscrire l'information suivante en objet:

[RNCan DDP 5000072187 – Contrat de service d'hydrogène](#)

RNCan n'assume aucune responsabilité pour des propositions envoyées à toute autre adresse.

Il incombe au soumissionnaire de s'assurer que la proposition est soumise correctement par le service Connexion postel. 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.

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

2.3 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 ces renseignements, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension, figure dans les rapports de divulgation proactive, sur les sites Web des ministères, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2019-01](#) et aux [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, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g) nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

2.4 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins cinq 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.

2.5 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.

2.6 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 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.

2.7 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, tel que défini dans la [Politique sur les droits de propriété intellectuelle issus de marchés conclus avec l'État](#) :

1. Lorsque le marché conclu avec l'État ou les produits à livrer aux termes de celui-ci visent surtout :



- 4.1 à obtenir des connaissances et des renseignements qui seront diffusés au public.
- 4.2 à accroître certains acquis de l'État en matière de droits de propriété intellectuelle avant de transférer ceux-ci au secteur privé, par attribution de licence ou cession de propriété (non nécessairement à l'entrepreneur initial), à des fins d'exploitation commerciale.

2.8 Processus de contestation des offres et mécanismes de recours

- (a) Les fournisseurs potentiels ont accès à plusieurs mécanismes pour contester des aspects du processus d'approvisionnement jusqu'à l'attribution du marché, inclusivement.
- (b) Le Canada invite les fournisseurs à porter d'abord leurs préoccupations à l'attention de l'autorité contractante. Le site Web du Canada [Achats et ventes](#), sous le titre « [Processus de contestation des soumissions et mécanismes de recours](#) », fournit de l'information sur les organismes de traitement des plaintes possibles, notamment :
 - Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA)
 - Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE)
- (c) Les fournisseurs devraient savoir que des **délais stricts** sont fixés pour le dépôt des plaintes et qu'ils varient en fonction de l'organisation concernée. Les fournisseurs devraient donc agir rapidement s'ils souhaitent contester un aspect du processus d'approvisionnement.



PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

- Si le soumissionnaire choisit d'envoyer sa soumission par voie électronique, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des instructions uniformisées 2003. Le système Connexion de la SCP a une limite de 1 Go par message individuel affiché et une limite de 20 Go par conversation.

Le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes comme suit :

Section I : Soumission technique
Section II : Soumission financière
Section III : Attestations

Si le soumissionnaire fournit simultanément plusieurs versions de sa soumission à l'aide de méthodes de livraison acceptable, et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la version électronique transmise par le service Connexion de la SCP et celui de la version papier, le libellé de la version électronique transmise par le service Connexion de la SCP aura préséance sur le libellé des autres versions.

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

En avril 2006, le Canada a adopté une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour tenir compte des facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement : la [Politique d'achats écologiques](https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573) (<https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

1. Inclure toutes les certifications environnementales pertinentes pour votre organisation (p. ex., ISO 14001, Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), Carbon Disclosure Project, etc.)
2. Inclure toutes les certifications environnementales ou déclarations environnementales de produit (DEP) propres à votre produit ou service (p. ex., Forest Stewardship Council [FSC], ENERGYSTAR, etc.)

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 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

- 3.1.1** Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la feuille de soumission financière décrite ci-dessous à l'annexe B



Section III : Attestations

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



PARTIE 4 – PROCEDURES D'ÉVALUATION ET METHODE DE SELECTION

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.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Évaluation technique

Les critères d'évaluation obligatoires sont inclus dans l'annexe A - Critères d'évaluation.

4.2 Méthode de sélection

4.2.1 Critères techniques obligatoires

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.



PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES

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 aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que leur 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 l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<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.

- 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/ liste des membres de son conseil d'administration :

NOM	PRÉNOM	TITRE



PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

6.1 Exigences relatives à la sécurité

Cette demande ne comporte pas d'exigence de 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 « _____ » 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

[2010B \(2022-12-01\)](#), Conditions générales – services professionnels (complexité moyenne), s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

7.2.2 Conditions générales supplémentaires

[4007 \(2022-12-01\)](#) Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux

7.3 Exigences relatives à la sécurité

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

7.4 Durée du contrat

7.4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au *31 Mars 2026* inclusivement

7.5 Responsables

7.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : Shazeen Dhanani
Titre : Spécialiste de l'approvisionnement
Ressources Naturelles Canada
Unité des services d'acquisitions
Direction : Groupe des services d'achats
Téléphone : 343-575-6324
Courriel : Shazeen.Dhanani@NRCan-RNCan.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 instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

7.5.2 Chargé de projet (à remplir à l'attribution du contrat)

Le chargé de projet pour le contrat est :

Nom : _____

Titre : _____

Organisation : _____

Adresse : _____

Téléphone : ____ - ____ - _____

Courriel : _____

Le chargé de projet représente le ministère ou l'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 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.

7.5.3 Représentant de l'entrepreneur (à remplir à l'attribution du contrat)

Nom : _____

Titre : _____

Organisation : _____

Adresse : _____

Téléphone : ____ - ____ - _____

Courriel : _____

7.6 Paiement

Base de paiement

7.6.1 Base de paiement - prix ferme, prix unitaire(s) ferme(s) ou prix de lot(s) ferme(s)

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme de _____\$. Les droits de douane sont inclus 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.

7.6.2 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.

7.7 Instructions relatives à la facturation

Une facture doit être présentée en utilisant seulement **la méthode de facturation suivante**:

Courriel:

Invoicing-Facturation@nrcan-rncan.gc.ca

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

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

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

7.8 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.

7.9 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 – 2010C (2022-12-01)
- c) l'Annexe « A », Énoncé des travaux
- d) l'Annexe « B », Base de paiement;
- e) l'Annexe « C », Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
- f) la soumission de l'entrepreneur datée du _____, (*inscrire la date de la soumission*)

7.10 Assurances – aucune exigence particulière

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.

7.14 Règlement des différends

- (a) Les parties conviennent de maintenir une communication ouverte et honnête concernant les travaux pendant toute la durée de l'exécution du marché et après.



- (b) Les parties conviennent de se consulter et de collaborer dans l'exécution du marché, d'informer rapidement toute autre partie des problèmes ou des différends qui peuvent survenir et de tenter de les résoudre.
- (c) Si les parties n'arrivent pas à résoudre un différend au moyen de la consultation et de la collaboration, les parties conviennent de consulter un tiers neutre offrant des services de règlement extrajudiciaire des différends pour tenter de régler le problème.
- (d) Vous trouverez des choix de services de règlement extrajudiciaire des différends sur le site Web Achats et ventes du Canada sous le titre « [Règlement des différends](#) ».



ANNEXE « A »

ÉNONCÉ DES TRAVAUX

ÉT.1.0 TITRE

Identification de l'influence des facteurs environnementaux et des conditions de surface de l'acier sur l'absorption d'hydrogène dans des conditions de transport et de stockage d'hydrogène à haute pression

ÉT.2.0 CONTEXTE

L'hydrogène, en tant que carburant à haute densité énergétique, peut contribuer à un avenir énergétique résilient et durable, car il peut être produit à partir de sources d'énergie à faible émission de carbone et il peut être utilisé sans émissions directes de polluants atmosphériques ou de gaz à effet de serre. La demande mondiale d'hydrogène, que ce soit sous forme de gaz pur ou en tant que partie d'un mélange gazeux, a considérablement augmenté ces dernières années. L'utilisation des réseaux de pipelines de gaz naturel existants pour transporter l'hydrogène à haute pression vers divers utilisateurs industriels est considérée comme une pratique à coût compétitif. De plus, pour faire face aux changements saisonniers majeurs concernant l'approvisionnement en électricité ou la demande de chaleur, ou pour assurer la résilience du système, l'hydrogène sous pression doit être stocké en toute sécurité dans des formations géologiques à grande échelle.

Des lacunes importantes dans les connaissances sur les matériaux doivent être comblées pour un transport et un stockage sûrs et économiques de l'hydrogène à haute pression en raison du risque grave de fissurations causées par l'hydrogène. Le processus d'absorption d'hydrogène a été reconnu comme la première et l'une des étapes les plus importantes dans la détermination de la sensibilité de l'acier aux fissurations causées par l'hydrogène. CanmetMATÉRIAUX (CMAT) a récemment été financé par le programme sur l'hydrogène de RNCan pour déterminer les effets des conditions de surface de l'acier et des facteurs environnementaux sur l'absorption d'hydrogène dans l'acier de pipeline représentatif (API X65) et dans l'acier de tubage (P110) dans les conditions souhaitées de transport et de stockage d'hydrogène quasi pur. Cependant, des informations très limitées sont rapportées concernant les explosions et la toxicité dans le transport et le stockage de flux d'hydrogène à haute pression avec des impuretés, ce qui pose de sérieux problèmes de sécurité lors de la réalisation des travaux d'essais en laboratoire prévus au CMAT. De plus, les concepts fondamentaux sur l'interaction des molécules de H₂ sous pression avec des morphologies de surface d'acier spécifiques (telles que les défauts, les éléments d'alliage et les microstructures) et les rôles des impuretés (H₂O, CO et H₂S, etc.) présentes dans les flux de H₂ transportés sur l'absorption de H₂ dans les aciers n'ont pas encore été développés. Par conséquent, en raison de notre capacité limitée et de la sécurité des opérations de laboratoire, le CMAT a un besoin urgent d'un soutien externe (1) pour élaborer des modèles théoriques approfondis afin de décrire avec précision les processus d'adsorption/dissociation/absorption/piégeage de H₂ sur différentes surfaces d'acier dans des conditions opérationnelles désignées, et (2), pour aider à formuler des procédures d'essai d'absorption et de perméation d'hydrogène à haute pression sûres et fiables. Ce service aidera considérablement CMAT à définir des paramètres optimaux de transposition/stockage d'hydrogène quasi pur (tels que la température, la pression, la teneur maximale en impuretés autorisée, etc.) et à explorer des inhibiteurs prometteurs pour réduire l'absorption d'hydrogène dans les aciers en temps opportun.

ÉT.3.0 OBJECTIFS

Les principaux objectifs de ce contrat de service sont (1) d'étudier l'effet des conditions de surface de l'acier de pipeline X65 et de l'acier de tubage P110 sur l'absorption d'hydrogène dans des conditions de haute pression sur la base d'analyses théoriques et d'une validation en laboratoire, (2) de comprendre le rôle des paramètres opérationnels dans l'absorption d'hydrogène avec ou sans prise en compte des



conditions de surface de l'acier, et (3) de rechercher des solutions pratiques pour réduire efficacement l'absorption d'hydrogène.

ÉT.4.0 EXIGENCES DU PROJET

ÉT.4.1 Tâches, produits livrables, jalons et calendrier

Numéro de jalon	Tâches	Produits livrables	Date de livraison
1	Caractérisation expérimentale des défauts de surface, de la microstructure et des couches de corrosion dans les aciers X65 et P110; calculs DFT des effets des éléments d'alliage et des sites de piégeage de surface sur l'adsorption, la dissociation et l'absorption des molécules d'hydrogène.	Un rapport technique confidentiel comprenant une revue approfondie de la littérature, des observations expérimentales de caractérisation de surface et un calcul théorique de l'influence des sites d'alliage et de piégeage de surface sur l'absorption d'hydrogène.	31 mars 2023
2	Effectuer un calcul DFT sur les effets du type de carbures sur l'absorption d'hydrogène; examiner comment les conditions de contrainte de surface affecteraient les énergies d'adsorption et de dissociation; mettre au point un modèle thermodynamique pour tenir compte de l'état de surface de l'acier sur l'absorption d'hydrogène; effectuer des tests de perméation d'hydrogène avec différentes conditions de surface en acier (c'est-à-dire des couches de corrosion) pour vérifier le modèle.	Un rapport technique confidentiel comprenant un modèle thermodynamique pour prédire l'absorption d'hydrogène et une vérification expérimentale pour l'amélioration du modèle	29 février 2024
3	Effectuer une simulation de dynamique moléculaire pour étudier le processus d'absorption d'hydrogène au niveau atomique; améliorer le modèle de prédiction thermodynamique en état de fluide d'hydrogène supercritique; effectuer des tests de perméation d'hydrogène dans une large gamme de températures et de pressions pour vérifier le modèle.	Un rapport technique confidentiel expliquant comment les facteurs environnementaux tels que la température et la pression de fonctionnement ainsi que l'état de la surface de l'acier ont une incidence sur l'absorption d'hydrogène.	28 février 2025



4	Effectuer des calculs DFT pour examiner les effets des gaz d'impuretés (par exemple, H ₂ O, H ₂ S, CH ₄ , SO ₂ , etc.) sur l'absorption d'hydrogène; effectuer des tests de perméation d'hydrogène pour vérifier les observations théoriques et améliorer davantage le modèle de prédiction.	Rapport final comprenant (1) les effets des défauts de surface, des produits de corrosion et des gaz d'impuretés sur l'absorption d'hydrogène dans des conditions de haute pression; (2) vérifications expérimentales; (3) modèle thermodynamique pour prédire l'absorption d'hydrogène; et (4), stratégie pour limiter et minimiser l'HE du point de vue de l'absorption d'hydrogène.	28 février 2026
---	--	--	-----------------

ÉT.4.2 Exigences en matière de rapport

Des réunions bihebdomadaires seront nécessaires entre l'entrepreneur et le CMAT à des fins de suivi des progrès. Les réunions peuvent coïncider avec la date à laquelle un rapport est dû. Un rapport résumant le travail accompli correspondant aux tâches/activités devra être soumis au plus tard à l'heure prévue.

ÉT.4.3 Méthode et source d'acceptation

Tous les produits livrables et tous les services dispensés dans le cadre d'un contrat quelconque peuvent faire l'objet d'une inspection par le chargé de projet. Le chargé de projet pourra rejeter un produit livrable quelconque qui n'est pas satisfaisant ou il pourra exiger que des corrections soient apportées avant d'autoriser le paiement.

ÉT.5.0 AUTRES MODALITÉS ET CONDITIONS DE L'ÉNONCÉ DE TRAVAIL (ÉT)

ÉT.5.1 Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra :

- 1) Assurer la confidentialité de tous les documents et des renseignements exclusifs;
- 2) Remettre tous les documents appartenant à RNCan lorsque le contrat sera terminé;
- 3) Présenter tous les rapports écrits sur copie papier et en format électronique Microsoft Office Word ou Corel WordPerfect;
- 4) Participer à des téléconférences, au besoin.

ÉT.5.2 Emplacement des travaux, lieu de travail et point de livraison

Les travaux devraient être terminés au lieu d'affaires de l'entrepreneur et les produits livrables seront livrés à CanmetMATÉRIAUX par courriel.



ANNEXE « B »

BASE DE PAIEMENT

((sera complété au moment de l'attribution du contrat))



PIÈCE JOINTE « A » - CRITÈRES D'ÉVALUATION

Il est conseillé aux soumissionnaires de traiter ces critères dans l'ordre suivant et de manière suffisamment approfondie dans leur proposition pour en assurer une évaluation approfondie. RNCan fondera son évaluation uniquement sur les renseignements contenus dans la proposition. RNCan peut vérifier certains renseignements ou demander des précisions aux soumissionnaires.

Les soumissionnaires sont avisés que le fait d'énumérer seulement l'expérience sans fournir de données à l'appui pour décrire les responsabilités, les fonctions et la pertinence par rapport aux critères ne sera pas considéré comme une attestation aux fins de la présente évaluation.

Le soumissionnaire doit fournir des détails complets sur le lieu, la date (mois et année) et la manière (par le truchement de quelles activités/responsabilités) dont les qualifications et les expériences déclarées ont été obtenues. L'expérience acquise dans le cadre de l'enseignement formel ne sera pas considérée comme une expérience professionnelle. Tous les critères d'expérience professionnelle doivent être obtenus dans un environnement de travail légitime et non dans un cadre éducatif. Les stages coopératifs sont considérés comme une expérience professionnelle à condition qu'ils soient liés aux services requis.

Les soumissionnaires sont également avisés que le ou les mois d'expérience indiqués pour un projet dont le calendrier chevauche celui d'un autre projet évoqué ne seront comptés qu'une seule fois. Par exemple : le projet 1 s'étend de juillet 2001 à décembre 2001; le projet 2 s'étend d'octobre 2001 à janvier 2002; le total des mois d'expérience pour ces deux projets est de sept (7) mois.

1. Critères techniques

1.1 Critères d'évaluation obligatoires

Les critères obligatoires indiqués ci-dessous seront évalués selon le principe de la réussite ou de l'échec. Les propositions qui ne répondent pas aux critères obligatoires seront jugées irrecevables.

Identifiant du critère	Critères obligatoires	N° de page de la proposition	Réussite/Échec
Critères obligatoires pour la simulation moléculaire			
M1	<p>La ou les ressources proposées doivent posséder une expérience d'au moins 10 ans au cours des 15 dernières années dans la réalisation de recherches liées à la simulation moléculaire.</p> <p>Pour attester de cette expérience, les soumissionnaires doivent présenter au moins un des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- Projets qu'ils ont dirigés- Articles de revues scientifiques qu'ils ont publiés- Rapports techniques qu'ils ont publiés		



Identifiant du critère	Critères obligatoires	N° de page de la proposition	Réussite/Échec
M2	<p>La ou les ressources proposées doivent posséder une expérience de l'étude de l'interaction entre l'hydrogène et les défauts de surface de l'acier par la simulation moléculaire.</p> <p>Pour attester de cette expérience, les soumissionnaires doivent présenter au moins un des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- Projets qu'ils ont dirigés- Articles de revues scientifiques qu'ils ont publiés- Rapports techniques qu'ils ont publiés		
M3	<p>L'entrepreneur doit posséder des progiciels de simulation ou y avoir accès pour effectuer des simulations et des calculs théoriques. Le ou les noms des progiciels de simulation de modélisation et le numéro de licence (le cas échéant) doivent être indiqués dans la proposition.</p>		
Critères obligatoires pour la vérification expérimentale			
M4	<p>La ou les ressources proposées doivent posséder une expérience d'au moins 10 ans au cours des 15 dernières années dans le domaine de la corrosion des matériaux, avec une solide connaissance de la corrosion par l'hydrogène, comme la fragilisation par l'hydrogène.</p> <p>Pour attester de cette expérience, les soumissionnaires doivent présenter au moins un des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- Projets qu'ils ont dirigés- Articles de journaux scientifiques qu'ils ont publiés- Rapports techniques qu'ils ont publiés		
M5	<p>L'entrepreneur doit fournir des images claires pour montrer qu'il dispose de l'installation haute pression nécessaire pour réaliser les tâches expérimentales requises.</p> <p>L'image doit indiquer ce qui suit :</p> <ol style="list-style-type: none">1. un aperçu de l'ensemble de l'installation;2. les renseignements connexes tels que le fabricant, le numéro de modèle, le numéro de série, la température et la pression nominale.		



Identifiant du critère	Critères obligatoires	N° de page de la proposition	Réussite/ Échec
M6	L'entrepreneur doit posséder des installations ou avoir accès à des installations permettant de caractériser les défauts de surface et de mesurer les propriétés mécaniques, telles qu'un microscope électronique à balayage avec spectroscopie à rayons X à dispersion d'énergie et diffraction d'électrons rétrodiffusés, microscopie électronique à transmission et machine d'essai de traction. Les noms et les images de ces installations de caractérisation avancée doivent être indiqués dans la proposition.		



PIÈCE JOINTE « B » - FEUILLE DE SOUMISSION 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 (*supprimer si ce n'est pas le cas*) :

Étape n°	Description de l'étape	Montant ferme (Taxes applicables exclues)
1	<i>Année 1 – 2022/2023 - Un rapport technique confidentiel comprenant une revue approfondie de la littérature, des observations expérimentales de la caractérisation de surface et un calcul théorique de l'influence des sites d'alliage et de piégeage de surface sur l'absorption d'hydrogène</i>	_____ \$
2	<i>Année 2 – 2023/2024 - Un rapport technique confidentiel comprenant un modèle thermodynamique pour prédire l'absorption d'hydrogène et une vérification expérimentale pour l'amélioration du modèle</i>	_____ \$
3	<i>Année 3 – 2024/2025 - Un rapport technique confidentiel expliquant comment les facteurs environnementaux tels que la température et la pression de fonctionnement ainsi que l'état de la surface de l'acier influent sur l'absorption d'hydrogène</i>	_____ \$
4	<i>Année 4 – 2025/2026 - Rapport final comprenant (1) les effets des défauts de surface, des produits de corrosion et des gaz d'impuretés sur l'absorption d'hydrogène dans des conditions de haute pression; 2° les vérifications expérimentales; (3) modèle thermodynamique pour prédire l'absorption d'hydrogène; et (4) stratégie visant à limiter et à minimiser l'HE du point de vue de l'absorption de l'hydrogène</i>	_____ \$
Total prix ferme pour évaluation de la soumission:		_____ \$