

IP- CRC 122719

APPEL D'OFFRES (AO)

POUR

Formation en science des données

CENTRE DE RECHERCHES SUR LES COMMUNICATIONS

POUR LE

**MINISTÈRE DE L'INNOVATION, DES SCIENCES ET DU
DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA**

Remarque : Prière de lire cet appel d'offres avec attention pour mieux se renseigner sur les exigences et les instructions de présentation d'une soumission.

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Présentation
2. Présentation des soumissions
3. Conditions et clauses générales
4. Demandes de renseignements – En période de soumission
5. Gestion du contrat subséquent

PARTIE 2 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

PART 3 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Énoncé des travaux
2. Clauses et conditions uniformisées
3. Conditions générales
4. Durée du contrat
5. Autorité contractante
6. Chargé de projet
7. Représentant de l'entrepreneur
8. Base de paiement – Limitation des dépenses
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents

LISTE DES ANNEXES

- Annexe A – Énoncé des travaux
- Annexe B – Formulaire de soumission et d'acceptation
- Annexe C – Exigences obligatoires
- Annexe D – Renseignements supplémentaires

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Présentation

La présente demande de soumissions et le contrat subséquent comptent trois parties ainsi que des annexes, comme suit :

Partie 1	Renseignements généraux : directives de présentation, modalités de l'appel d'offres, et renseignements sur l'autorité contractante.
Partie 2	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, s'il y a lieu, ainsi que la méthode de sélection.
Partie 3	Clauses du contrat subséquent : contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.

2. Présentation des soumissions

2.1 Directives concernant la présentation d'une soumission

Les soumissionnaires doivent préparer leur proposition en deux (2) sections distinctes, comme suit :

SECTION 1 – SOUMISSION TECHNIQUE (un exemplaire) (sans mention du prix)

La soumission technique comprend les éléments suivants :

Cette section doit comprendre la réponse aux exigences obligatoires figurant à l'annexe C. Pour qu'une offre soit jugée recevable, elle doit satisfaire aux exigences obligatoires suivantes de la demande en tant que conditions préalables à l'attribution du contrat. Les réponses aux exigences obligatoires doivent être incluses dans la section 1 de l'offre technique.

Formulaire de justification à l'appui de la conformité technique

La soumission technique doit prouver la conformité du soumissionnaire, ainsi que celle de ses produits et services aux exigences précisées à l'annexe C, qui constitue le format demandé pour fournir la justification. La justification ne doit pas être une simple répétition du besoin, mais doit expliquer et démontrer la façon dont le soumissionnaire satisfera aux exigences et exécutera les travaux exigés. Il n'est pas suffisant de simplement déclarer que le soumissionnaire, ou la solution ou les produits qu'il propose, est conforme. Lorsque le Canada détermine que la justification n'est pas complète, la soumission sera jugée non conforme et rejetée. La justification peut mentionner des documents supplémentaires joints à la soumission. Cette information peut être mentionnée dans la colonne Réponse du soumissionnaire de l'annexe C, où les soumissionnaires doivent indiquer l'endroit précis où se trouvent les documents de référence, y compris le titre du document et les numéros de page et de sections. Lorsque la référence n'est pas suffisamment précise, le Canada peut demander que le soumissionnaire dirige le Canada vers l'endroit approprié dans le document.

Pour les ressources proposées : La soumission technique doit comprendre les curriculum vitæ des ressources identifiées à l'annexe C. Elle doit démontrer que chaque personne proposée satisfait aux exigences décrites (y compris les exigences en matière d'études, d'expérience de travail et d'accréditation professionnelle). En ce qui concerne les ressources proposées :

- Les ressources proposées peuvent être des employés du soumissionnaire ou d'un sous-traitant, ou il peut s'agir d'entrepreneurs indépendants auxquels le soumissionnaire attribuerait une partie du travail.
- Pour les exigences en matière d'études, de titre ou de certificat, le Canada ne tiendra compte que des programmes ayant été réussis par la ressource à la clôture des soumissions. Si le diplôme, le titre ou le certificat a été attribué par un établissement

d'enseignement à l'extérieur du Canada, le soumissionnaire doit fournir une copie des résultats du service d'évaluation des diplômes et de reconnaissance des compétences provenant d'une organisation ou d'un organisme reconnu par le Centre d'information canadien sur les diplômes internationaux.

- Pour les exigences relatives aux titres professionnels, la ressource doit détenir le titre exigé à la clôture des soumissions et doit demeurer, le cas échéant, un membre en règle de l'organisme professionnel ou être affiliée à l'association professionnelle en question pendant la période d'évaluation et la durée du contrat. Lorsque l'affiliation ou le titre professionnel doit être démontré au moyen d'une certification ou d'un diplôme, ce document doit être à jour, valide et émis par l'entité précisée dans la présente demande de soumissions. Si l'entité n'est pas précisée, l'émetteur doit être une entité, un organisme ou un établissement reconnu ou accrédité au moment de l'émission du document. Si le diplôme ou le certificat a été attribué par un établissement d'enseignement situé à l'extérieur du Canada, le soumissionnaire doit fournir une copie des résultats du service d'évaluation des diplômes et de reconnaissance des compétences provenant d'une organisation ou d'un organisme reconnu par le Centre d'information canadien sur les diplômes internationaux.
- Quant à l'expérience de travail, le Canada ne tiendra pas compte de l'expérience acquise dans le cadre d'un programme de formation, sauf s'il s'agit d'expérience acquise dans le cadre d'un programme coopératif officiel dans un établissement postsecondaire.
- Pour les exigences qui demandent un nombre précis d'années d'expérience (p. ex., deux ans), le Canada ne tiendra pas compte de cette expérience si la soumission technique ne contient pas les dates précises (mois et année) de l'expérience alléguée (c'est-à-dire les dates de début et de fin). Le Canada n'évaluera que la période au cours de laquelle la ressource a réellement travaillé aux projets visés (de la date de début indiquée à la date de fin), plutôt que selon les dates de début et de fin d'un projet ou d'un groupe de projets auxquels la ressource a participé.
- Pour que l'expérience de travail soit considérée par le Canada, la soumission technique ne doit pas seulement indiquer le titre du poste occupé par la personne, mais elle doit également démontrer que cette personne a acquis l'expérience nécessaire en expliquant les responsabilités et les tâches effectuées dans ce poste. Si la ressource proposée a travaillé en même temps sur plus d'un projet, on ne tiendra compte que d'un de ces projets lors de l'évaluation de l'expérience.

Coordonnées des références du client

- Le soumissionnaire doit fournir les coordonnées de clients cités en référence. Chaque client cité en référence doit confirmer, **à la demande** du Canada les faits indiqués dans la soumission du soumissionnaire, conformément à l'annexe C.
- La question visant à obtenir la confirmation des clients cités en référence est la suivante :

« Recommanderiez-vous *[nom du soumissionnaire]* comme fournisseur d'une formation pratique avancée en science des données couvrant l'apprentissage en profondeur de 160 heures d'enseignement? »

___ *Oui.*

___ *Non.*

___ *Je suis dans l'incapacité ou je refuse de fournir l'information sur les services décrits ci-dessus.*

- Pour chaque client cité en référence, le soumissionnaire doit, au minimum, fournir le nom et le numéro de téléphone ou l'adresse électronique d'une personne-ressource. Les soumissionnaires doivent aussi donner le titre de la personne-ressource. En cas de contradiction entre les renseignements fournis par cette personne et ceux qui figurent dans la soumission, les premiers seront utilisés dans le cadre de l'évaluation. Si la personne donnée en référence n'est pas disponible au moment de l'évaluation, le soumissionnaire doit fournir les coordonnées d'une autre personne chez le même client.

Formulaire de présentation des soumissions : Les soumissionnaires doivent joindre l'annexe D « Renseignements supplémentaires » du formulaire de présentation des soumissions à leur soumission. Si le Canada considère que les renseignements requis par le formulaire de présentation des soumissions sont incomplets ou doivent être corrigés, le Canada accordera au soumissionnaire la chance de compléter ou de corriger ces renseignements.

SECTION 2 – SOUMISSION FINANCIÈRE (un exemplaire)

Cette section doit comprendre le Formulaire de soumission et d'acceptation dûment rempli et signé à l'annexe B du présent appel d'offres (AO).

Prix : Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité à l'annexe D – Base de Paiement de cette demande de soumissions. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément, s'il y a lieu. À moins d'indication contraire, les soumissionnaires doivent proposer un seul taux quotidien ferme tout inclus en dollars canadiens dans chaque cellule où un champ des tableaux de prix doit être rempli.

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

Tous les coûts doivent être compris : La soumission financière doit indiquer tous les coûts relatifs au besoin décrit dans la présente demande de soumissions pour toute la durée du contrat, y compris toute année d'option. Il incombe entièrement au soumissionnaire d'indiquer tout le matériel, les logiciels, les périphériques, le câblage et les composants nécessaires pour satisfaire aux exigences de la présente demande de soumissions, ainsi que les prix de ces articles.

Prix nuls : On demande aux soumissionnaires d'entrer «0,00 \$» pour tout article qu'il ne compte pas facturer ou qui a déjà été ajouté à d'autres prix dans le tableau. Si le soumissionnaire laisse le champ vierge, le Canada considérera le prix comme étant «0,00 \$» aux fins d'évaluation et pourrait demander que le soumissionnaire confirme que le prix est bel et bien 0,00 \$. Aucun soumissionnaire ne sera autorisé à ajouter ou à modifier un prix durant cette confirmation. Si le soumissionnaire refuse de confirmer que le prix d'un champ vierge est de 0,00\$, sa soumission sera déclarée non recevable.

Voici les méthodes de transmission des propositions :

Par courriel : ic.crccontracting-contratscrc.ic@canada.ca

Si l'on envoie l'offre par courriel, les soumissions doivent être soumises en un seul courriel avec deux pièces jointes clairement identifiées comme suit :

1. soumission technique;
2. soumission financière.

Il faut clairement indiquer le numéro d'appel d'offres IP-CRC 122719

OU

Par la poste :

Anne Nino
Centre de recherches sur les communications
Unité des approvisionnements et des contrats
Immeuble 2D, salle 136
3701, avenue Carling
Ottawa (Ontario) K2H 8S2
Canada

Si l'on envoie l'offre par la poste, il faut la présenter sous scellé dans deux (2) enveloppes ou colis distincts, comme suit :

1. soumission technique;
2. soumission financière.

Il faut clairement indiquer le numéro d'appel d'offres IP-CRC 122719 sur toutes les enveloppes ou tous les colis qui sont envoyés à l'adresse susmentionnée.

Les offres doivent être soumises et reçues au plus tard le 27 décembre 2019 à 14 h, heure normale de l'Est (HNE).

AVIS IMPORTANT AUX SOUMISSIONNAIRES

Le Canada n'assume aucune responsabilité d'aucune sorte pour les courriels retardés ou rejetés ni pour les fichiers qui ne peuvent être ouverts. Le fournisseur reconnaît que tous les risques associés aux soumissions envoyées par courriel sont sa seule responsabilité et que les soumissions tardives, peu importe la raison du retard, seront rejetées.

Le soumissionnaire assume tous les risques associés à la transmission de la soumission par voie électronique, y compris, mais sans s'y limiter, les retards de transmission entre l'ordinateur du soumissionnaire et le système de courrier électronique du gouvernement fédéral.

Le soumissionnaire est seul responsable de s'assurer que sa soumission complète et toutes les pièces jointes envoyées par courriel ont été reçues avant l'heure de clôture.

Le Canada acceptera seulement les formats PDF et MSWord. Le fichier électronique ne doit pas dépasser 10 Mo par courriel.

Tout courriel contenant un virus ou un logiciel malveillant sera rejeté par le Canada.

3. Conditions et clauses générales

Les modalités suivantes font partie intégrante de cette AO et du contrat subséquent :

Toutes les conditions et clauses indiquées par titre, numéro et date figurent 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) (CCUA), publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Le Guide est disponible sur le site Web de TPSGC, à l'adresse suivante : <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>.

4. Demandes de renseignements – En période de soumission

Pour assurer l'intégrité du processus d'appel à la concurrence, toutes les demandes de renseignements et autres communications ayant trait à l'appel d'offres, de la date d'émission de la demande jusqu'à celle de la clôture, doivent être adressées EXCLUSIVEMENT à l'autorité contractante dont le nom est indiqué ci-dessous. Elles NE DOIVENT être adressées à aucun autre représentant du gouvernement. Tout soumissionnaire qui ne se conforme pas au présent paragraphe peut (pour cette raison seulement) voir sa proposition rejetée. Les demandes de renseignements doivent être formulées PAR ÉCRIT. Elles doivent être reçues au plus tard quinze (15) jours ouvrables avant la date de clôture de l'AO de sorte qu'il y ait suffisamment de temps pour y répondre. Les demandes de renseignements reçues après cette date pourraient demeurer sans réponse à la date de clôture de l'appel d'offres.

AMÉLIORATIONS APPORTÉES AU BESOIN PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS

Si les soumissionnaires estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, ils sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante indiquée 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 soient soumises à l'autorité contractante conformément à la section Demandes de renseignements - en période de soumission. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe laquelle ou la totalité des suggestions proposées.

5. Gestion du contrat subséquent

Autorité contractante
Anne Nino Gestionnaire, Approvisionnement et contrats Centre de recherches sur les communications Canada Communications Research Centre Canada 613-998-1922 Anne.Nino@Canada.ca Gouvernement du Canada Government of Canada

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, à la suite des demandes ou instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

PARTIE 2 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation

Les offres seront évaluées en deux (2) étapes, comme suit :

- a) Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, y compris les exigences obligatoires.
- b) Une équipe composée de représentants d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada évaluera les soumissions.

Remarque : ISDE peut choisir de mettre fin à l'évaluation d'une proposition dès le premier constat de non-respect d'une exigence obligatoire.

ISDE se réserve le droit, à sa seule discrétion, de demander attestations, preuves, références, confirmations ou toute autre information pour appuyer et valider les exigences énumérées ci-dessous. Si les attestations, preuves, références, confirmations ou toute autre information s'avèrent inacceptables pour quelque raison que ce soit, à la seule discrétion d'ISDE, l'offre sera rejetée et le soumissionnaire sera déclaré non conforme.

Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers. La méthodologie d'évaluation comporte plusieurs phases, qui sont décrites ci-après. Même si l'évaluation et la sélection se déroulent par étapes, ce n'est pas parce que le Canada passe à une étape ultérieure qu'il a décidé que le soumissionnaire a réussi toutes les étapes antérieures. Le Canada se réserve le droit d'exécuter parallèlement certaines phases de l'évaluation.

Une équipe constituée de représentants du Canada évaluera les soumissions au nom du Canada. Le Canada peut faire appel à des experts-conseils indépendants ou à toute autre personne-ressource du gouvernement pour évaluer les soumissions. Les membres de l'équipe chargée de l'évaluation ne participeront pas tous nécessairement à chacun des aspects de l'évaluation.

En plus des autres délais prescrits dans la demande de soumissions:

- i. **Demandes de précisions** : Si le Canada demande des précisions au soumissionnaire sur sa soumission ou qu'il veut vérifier la soumission, le soumissionnaire disposera d'un délai de deux jours ouvrables (ou d'un délai plus long précisé par écrit par l'autorité contractante) pour fournir les renseignements nécessaires au Canada. À défaut de respecter ce délai, sa soumission sera jugée non recevable.
- ii. **Demandes de renseignements supplémentaires** : Si le Canada demande d'autres renseignements pour l'une des raisons ci-dessous (selon la section intitulée *Déroulement de l'évaluation du document 2003 Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels*), il convient de :
 - A. vérifier tout renseignement fourni par le soumissionnaire dans sa soumission;
 - B. communiquer avec l'une ou l'ensemble des références citées par le soumissionnaire (p. ex. références citées dans les curriculum vitæ des ressources individuelles) dans le but de valider les renseignements fournis par le soumissionnaire;

Le soumissionnaire doit soumettre les renseignements demandés par le Canada dans un délai de deux (2) jours ouvrables suivant la demande de l'autorité contractante.

- iii. **Prolongation du délai** : Si le soumissionnaire a besoin davantage de temps, l'autorité contractante, à sa seule discrétion, peut accorder une prolongation du délai.

ÉVALUATION TECHNIQUE

Évaluation des critères techniques obligatoires:

Chaque soumission fera l'objet d'un examen pour en déterminer la conformité aux exigences obligatoires de la demande de soumissions. Tous les éléments de la demande de soumissions qui sont désignées précisément par les termes « doit », « doivent » ou « obligatoire » désignent des exigences obligatoires. Les soumissions qui ne respectent pas chacune des exigences obligatoires seront déclarées irrecevables et rejetées. Les critères obligatoires sont décrits à l'annexe C – Critères d'évaluation.

Critères techniques cotés

Chaque soumission sera cotée en attribuant une note aux exigences cotées, qui sont précisées dans la demande de soumissions par le terme « cotées » ou par voie de référence à une note. Les soumissions qui ne sont pas complètes et qui ne contiennent pas tous les renseignements exigés dans la demande de soumissions seront cotées en conséquence. Les critères cotés sont décrits à l'annexe C – Critères d'évaluation.

Nombre de ressources évaluées

Une seule ressource par catégorie sera évaluée dans le cadre de la présente demande de soumissions, comme l'indique l'annexe C. Les ressources supplémentaires ne seront évaluées qu'après l'octroi du contrat, lorsque des tâches précises seront requises de la part de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit proposer des ressources pour satisfaire au besoin précis, selon l'énoncé des travaux. Les ressources proposées seront ensuite évaluées d'après les critères indiqués dans l'énoncé des travaux du contrat, conformément à l'annexe C.

Vérification des références:

- i. Si une vérification de référence est effectuée, le Canada effectuera la vérification des références par courriel. Il enverra toutes les demandes de vérification des références par courriel le même jour aux personnes-ressources citées en référence par les soumissionnaires dans leur soumission. Le Canada n'attribuera pas de points à moins que les réponses ne soient reçues dans les cinq jours ouvrables suivant la date à laquelle le Canada a envoyé le courriel.
- ii. Le troisième jour ouvrable après l'envoi du courriel, si le Canada n'a pas reçu de réponse, il en avisera le soumissionnaire par courriel pour que ce dernier puisse rappeler à la personne en question qu'il faut répondre au Canada dans le délai de cinq jours ouvrables. Si cette personne n'est pas disponible pendant la période d'évaluation, le soumissionnaire peut fournir le nom et les coordonnées d'une autre personne chez le même client. Cette possibilité ne sera offerte aux soumissionnaires qu'une fois par client, et ce uniquement si la personne nommée initialement n'est pas disponible (c'est-à-dire que le soumissionnaire ne pourra pas soumettre le nom d'une autre personne si la première personne-ressource indique qu'elle ne souhaite pas répondre ou n'est pas en mesure de le faire). La période de cinq jours ouvrables ne sera pas prolongée pour permettre à la nouvelle personne-ressource de répondre.
- iii. En cas de contradiction entre l'information donnée par la personne citée en référence et celle fournie par le soumissionnaire, la première prévaudra.
- iv. On n'accordera aucun point ou on ne considérera pas qu'un critère d'expérience obligatoire a été respecté (le cas échéant) si (1) le client cité en référence indique qu'il n'est pas en mesure de fournir l'information demandée ou qu'il ne veut pas le faire ou (2) le client cité en référence n'est pas un client du soumissionnaire même (par exemple, le client ne peut pas être le client d'une filiale du soumissionnaire). De même, on n'accordera aucun point au soumissionnaire ou on

considérera qu'un critère obligatoire n'est pas respecté si le client est lui-même une filiale ou autre entité qui a des liens de dépendance avec le soumissionnaire.

- v. La vérification des références n'est pas obligatoire. Toutefois, si le Canada choisit de le faire pour quelque exigence cotée ou obligatoire que ce soit, il vérifiera les références des soumissionnaires dont la candidature n'a pas été jugée irrecevable à ce stade de l'évaluation.

4.3 ÉVALUATION FINANCIÈRE

À moins d'indication contraire dans la demande de propositions, l'évaluation financière consistera à calculer le coût estimatif total de la soumission à partir des données fournies par le soumissionnaire dans ses tableaux de prix. Le soumissionnaire doit fournir UN tarif journalier ferme exhaustif pour la catégorie de personnel proposée conforme à l'appel d'offres. Se reporter à l'annexe B.

2. Méthode de sélection

Afin d'être recevable, une soumission doit se conformer aux exigences de la demande de soumissions et répondre à tous les critères d'évaluation obligatoires. La soumission déclarée recevable selon les critères de sélection prédéterminés sera la soumission pour laquelle il sera recommandé d'accorder le contrat.

- (a) Les soumissionnaires doivent prendre note que toutes les attributions de contrats sont assujetties au processus d'approbation interne du Canada, qui comprend une exigence relative à l'approbation du financement de tout contrat proposé. Même si un soumissionnaire a été recommandé pour l'attribution d'un contrat, un contrat sera attribué uniquement si l'approbation interne est obtenue conformément aux politiques internes du Canada. Si l'approbation n'est pas obtenue, aucun contrat ne sera attribué.
- (b) Si plus d'un soumissionnaire est classé au premier rang en raison d'une note globale identique, alors le soumissionnaire ayant le tarif journalier le moins élevé sera classé au premier rang.

Pour être déclarée recevable, une soumission doit :

- a) satisfaire à toutes les exigences de la demande de soumissions;
- b) respecter tous les critères obligatoires.

Les soumissions non conformes à (a) ou (b) seront déclarées irrecevables.

1. Critères obligatoires (voir l'annexe C)
2. Expérience obligatoire du personnel (voir l'annexe C)
3. Critères techniques cotés (voir l'annexe C)

Méthode de sélection — Meilleure cote combinée pour le mérite technique (80 %) et le prix (20 %)

Innovation, Sciences et Développement économique Canada ne garantit aucunement qu'un contrat sera adjugé dans le cadre du présent processus de soumission. En raison de limites financières, Innovation, Sciences et Développement économique Canada se réserve le droit de mettre fin à ce processus de soumission à tout moment.

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

L'entrepreneur sera sélectionné en fonction de la proposition recevable dont le rapport mérite technique et prix est le plus élevé. La cote totale de chaque proposition sera calculée de la façon suivante :

Évaluation de la proposition technique

$$\frac{\text{Total des points techniques}}{\text{Maximum de points techniques}} \times 80 \text{ points}$$

Évaluation de la proposition financière

$$X \frac{\text{Coût estimatif total le plus faible parmi tous les soumissionnaires techniquement conformes}}{\text{Tous les autres coûts estimatifs totaux figurant dans les soumissions de chacun des fournisseurs}} \times 20 \text{ points}$$

Cote totale de la proposition

Cote totale de la proposition = cote de la proposition technique + cote de la proposition financière

PART 3 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Énoncé des travaux

L'entrepreneur exécutera les travaux et les mènera à terme selon l'énoncé des travaux inclus à l'annexe A.

L'entrepreneur réalisera les travaux hors site.

2. Clauses et conditions uniformisées

Toutes les conditions et clauses indiquées par titre, numéro et date figurent 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) (CCUA), publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Le Guide est disponible sur le site Web de TPSGC, à l'adresse suivante : <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>.

En déposant une offre officielle en réponse au présent appel d'offres, la signature du soumissionnaire atteste qu'il accepte les modalités applicables au présent appel d'offres et à tout contrat subséquent.

3. Conditions générales

Voir la PARTIE 1 – Renseignements généraux, article 3. Conditions et clauses générales.

4. Durée du contrat

La durée du contrat attribué dans le cadre du présent AO ira de la date d'adjudication jusqu'au 31 mars 2020.

5. Autorité contractante

L'autorité contractante pour le présent AO et tout contrat éventuel est Anne Nino.

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

6. Chargé de projet

[à déterminer lors de l'attribution du contrat]

7. Représentant de l'entrepreneur

[à déterminer lors de l'attribution du contrat]

8. Base de paiement – Limitation des dépenses

Le soumissionnaire offre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada de réaliser les travaux du projet indiqué ci-dessus et de les mener à terme conformément à l'appel d'offres.

9. Lois applicables

Tout contrat subséquent doit être interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario et les

relations entre les parties, lesquelles seront déterminées par ces lois.

10. Ordre de priorité des documents

Les documents énumérés ci-après font intégralement partie du contrat. En cas d'incompatibilité entre les documents énumérés, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure par la suite sur la liste :

- a) le contrat, y compris les annexes;
- b) les conditions générales selon le point 3;
- c) l'annexe A – Énoncé des travaux;
- d) la proposition du soumissionnaire en date du _____ (à déterminer lors de l'attribution du contrat).

ANNEXE A – ÉNONCÉ DES TRAVAUX

1.0 Objet

Le Centre de recherches sur les communications (CRC), une direction générale du Secteur du spectre et des télécommunications (SST), ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique Canada (ISDE) a besoin d'obtenir une formation en techniques avancées de science des données.

2.0 Titre du projet

Formation en science des données

3.0 Contexte

Alors que le CRC continue de faire face à des défis techniques allant de la création d'outils de visualisation spatiale pour d'autres directions générales du Secteur du spectre et des télécommunications (SST) à la fusion des données sur le spectre avec d'autres ensembles de données afin de comprendre et de prévoir l'utilisation du spectre, il est de plus en plus impératif de former notre personnel scientifique à l'utilisation des techniques avancées en science des données.

Afin d'accroître la capacité du CRC en science des données, nous visons l'acquisition d'un cours intensif de formation en science des données qui a fait ses preuves dans l'accélération de l'acquisition des connaissances et de l'application de science des données au sein d'autres organisations.

4.0 Exigences et objectifs du projet

Le CRC a besoin d'une formation efficace en science des données pour 16 de ses employés de recherche afin d'accélérer sa capacité de répondre à la demande croissante de solutions de science des données aux problèmes de recherche sur le spectre et de répondre aux demandes de soutien de l'ensemble du SST et d'ISDE.

On s'attend à ce que cette formation soit dispensée par un expert reconnu dans les domaines de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage machine. L'ensemble des connaissances nécessaires serait transmis pendant une période d'enseignement d'environ deux semaines pour tous les participants. Parmi ces participants, un sous-ensemble de cinq (5) participants aurait besoin d'une formation plus approfondie pour couvrir des sujets plus avancés sur une autre période estimée de deux semaines. On s'attend à ce que cette formation comprenne des éléments de tutorat pratique afin de mettre en pratique les compétences acquises, et à ce qu'elle comprenne un projet de groupe sous le mentorat actif de l'instructeur visant à régler un problème existant en science des données du CRC.

L'enveloppe budgétaire totale prévue, pour toute la durée du contrat, ne doit pas dépasser 300 000 \$, taxes incluses.

5.0 Portée des travaux

L'entrepreneur offrira un cours sur l'apprentissage en profondeur composé d'environ 35 % de cours magistraux et de 65 % de travaux pratiques en laboratoire et d'apprentissage pratique à l'aide d'un cadre Tensorflow ou PyTorch pur. Les participants doivent utiliser directement Tensorflow (une version récente pas plus ancienne que la version 2.0) ou PyTorch, et non pas manipuler les éléments de l'interface graphique de façon à obtenir des résultats en utilisant des modèles préétablis par les éléments infonuagiques SaaS/PaaS ou en s'appuyant entièrement sur une bibliothèque comme Keras. Les modèles Tensorflow/PyTorch peuvent s'inspirer de modèles

existants de la littérature, mais devraient être entièrement accessibles et modifiables. En fonction de l'évaluation de nos propres besoins, nous avons élaboré le programme d'études cible suivant. On s'attend à ce que la formation dure environ quatre (4) semaines de 40 heures. L'objectif pour les deux premières semaines sera de fournir une solide formation à un groupe élargi de 16 employés. Parmi ces employés, un sous-ensemble de cinq (5) d'entre eux a besoin d'une expérience de formation plus approfondie, y compris un projet d'envergure utilisant les ensembles de données du CRC pour faire progresser une priorité du CRC sous la supervision de l'instructeur.

La répartition de la formation proposée devrait être semblable à l'exemple suivant :

Semaine 1 (16 participants au CRC)

1. Effectuer des tâches de classification et de régression en utilisant l'apprentissage en profondeur (env. 4 heures)
2. Trouver une bonne représentation pour vos données (env. 4 heures)
3. Introduction à Tensorflow ou PyTorch (env. 8 heures), incluant :
 - a. Traitement de très grands ensembles de données (chargement, formation distribuée)
 - b. Formation sur les multiprocesseurs graphiques
4. Mise en place d'un réseau neuronal convolutif (RNC) pour la classification et d'un réseau de neurones récurrents (RNR) pour la régression en utilisant le cadre TensorFlow ou PyTorch avec des données bruitées réelles (env. 24 heures), incluant :
 - a. Formation et suivi des modèles d'apprentissage en profondeur (y compris l'utilisation de Tensorboard)
 - b. Interprétation du modèle
 - c. Réglage des hyperparamètres

Semaine 2 (16 participants au CRC)

5. Conseils et astuces de débogage et de dépannage (qu'est-ce qui ne va pas avec mon modèle?) (env. 16 heures au total), les sujets devraient inclure des points comme :
 - a. Visualisation d'un réseau neuronal
 - b. Suivi des résultats intermédiaires
 - c. Régularisation, fonctions d'activation, fonctions de perte personnalisées et autres paramètres
 - d. Problème lié aux données
6. Traitement d'ensembles de données très déséquilibrés (env. 4 heures)
7. Planification du rythme d'apprentissage (env. 2 heures)
8. Traitement des données géospatiales (env. 6 heures)
9. Traitement des données de séries chronologiques (env. 4 heures)
10. Mise en production des modèles d'apprentissage machine : déploiement en nuage et en périphérie (env. 8 heures)

Semaine 3 (5 participants au CRC ou dans une installation fournie par l'entrepreneur)

11. Théorie et applications pratiques de RNC/réseaux à large mémoire court-terme (LSTM) [env. 6 heures]
12. Théorie et applications pratiques de RNR (env. 6 heures)
13. Théorie et applications pratiques de Seq2Seq (env. 4 heures)
14. Théorie et applications pratiques de réseaux antagonistes génératifs (GAN) [env. 4 heures]
15. Théorie et applications pratiques de l'apprentissage bayésien en profondeur (env. 4 heures)
16. Théorie et applications pratiques de l'attention et des transformateurs (env. 6 heures)
17. Théorie et applications pratiques de l'apprentissage par transfert (env. 2 heures)
18. Théorie et applications pratiques de l'apprentissage par renforcement (env. 8 heures)

Semaine 4 (5 participants au CRC ou dans une installation fournie par l'entrepreneur)

19. Architecture automatique et recherche des hyperparamètres (env. 4 heures)
20. Achèvement d'un projet final avec les données fournies par le CRC. Le projet final devrait inclure le processus de modélisation, la construction d'un modèle d'apprentissage approfondi, le débogage et l'optimisation du modèle, l'évaluation du modèle et le déploiement du modèle. (env. 36 heures)

5.1 Échéancier et résultats attendus

Toutes les formations doivent être terminées avant le 31 mars 2020. Dans le cas où les dernières semaines de la formation auront lieu à l'installation de l'entrepreneur, il y aura une pause mutuellement convenue entre les semaines 2 et 3. Si les semaines 3 et 4 se déroulent toutes les deux à l'installation de l'entrepreneur, ces semaines se dérouleront consécutivement.

6.0 Modifications au contrat et à l'échéancier

Le chargé de projet est responsable de l'approbation des modifications à apporter au calendrier ou au contenu technique des travaux.

L'entrepreneur n'apportera pas de modifications aux travaux décrits dans le contrat avant que le chargé de projet ait autorisé une demande de modification. Cette autorisation doit préciser la nature de la modification, le délai d'exécution et les coûts supplémentaires qui y sont liés.

Une copie de la demande de changement approuvée sera fournie à l'entrepreneur et au chargé de projet par l'autorité contractante.

6.1 Lieu de travail

À l'exception de la formation offerte au CRC, les entrepreneurs sont censés travailler dans leurs locaux et effectuer à l'occasion des visites mutuellement convenues à Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE) Canada dans la région de la capitale nationale au Centre de recherches sur les communications, situé au 3701, avenue Carling, Ottawa (Ontario). Toutes les installations nécessaires seront fournies par le CRC.

6.2 Déplacements

Aucuns frais de déplacement ou de subsistance ne seront remboursés à l'entrepreneur aux termes du marché. L'entrepreneur devra prendre ses propres dispositions pour les déplacements qu'il aura à faire dans le cadre de la prestation de services décrite aux présentes.

7.0 Facturation et estimation

L'entrepreneur convient de ne commencer les travaux qu'après avoir reçu un bon de travail ou des instructions du chargé de projet du CRC. Ce bon de travail ou ces instructions, qui sont émis seulement après que le chargé de projet du CRC et l'entrepreneur se sont entendus sur le prix des travaux, confirment que le chargé de projet du CRC a approuvé le bon de travail. Si le coût des travaux dépasse le montant du bon de travail émis, l'entrepreneur en avise le chargé de projet du CRC avant de poursuivre les travaux dont le montant dépasse le bon de travail approuvé. Un bon de travail révisé est émis et confirme l'approbation de la poursuite des travaux.

Si une telle approbation confirmant le montant du bon de travail révisé n'est pas reçue par écrit de la part du chargé de projet du CRC, le CRC n'assumera aucune responsabilité quant au paiement de tout montant supérieur au coût des travaux initiaux.

8.0 Gestion du projet – Rôles et responsabilités

8.1 Chargé de projet

Le chargé de projet (ou le représentant ministériel désigné) assume la responsabilité générale de l'avancement du projet, y compris de la gestion, de l'administration et de la coordination des activités énoncées dans le présent document. Il est responsable de toutes les questions relatives au contenu technique des travaux prévus dans le présent document.

Toute modification proposée à la portée des travaux doit faire l'objet de discussions avec le chargé de projet ou son représentant ministériel désigné.

8.2 Entrepreneur

L'entrepreneur doit établir et maintenir, pendant toute la durée du contrat, une équipe capable de fournir efficacement les services décrits dans le présent document, en respectant le calendrier des travaux du projet.

Il doit exécuter les travaux dans les délais et selon le budget assigné en conformité avec le plan approuvé et accepté par le chargé de projet.

8.3 Coordination avec le CRC

À l'attribution du contrat, l'entrepreneur doit faire ce qui suit :

- a. Assurer les services conformément aux directives données par le chargé de projet dans le cadre du présent AO.
- b. Communiquer avec le chargé de projet uniquement selon les délais et les modalités dictés par ce dernier. L'entrepreneur ne doit pas communiquer avec le ministère client à moins d'avoir une autorisation écrite du chargé de projet à cet effet.
- c. Aviser le chargé de projet des changements pouvant influencer sur le calendrier ou le budget ou être incompatibles avec les instructions ou les autorisations écrites déjà données. L'entrepreneur doit détailler la portée et les raisons des modifications et obtenir une approbation écrite avant de les appliquer.

9.0 Sécurité

Ces besoins ne sont visés par aucune exigence en matière de sécurité.

10.0 Droits de propriété intellectuelle

Aucune propriété intellectuelle ne s'applique au présent AO.

ANNEXE B – FORMULAIRE DE SOUMISSION ET D'ACCEPTATION

Titre du projet : Formation en science des données

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

1. Nom et adresse du soumissionnaire

Nom :

Adresse :

Téléphone :

Télécopieur :

NEA (s'il y a lieu) :

Numéro d'inscription aux fins de la TPS ou de la TVH :

2. Personne-ressource aux fins de l'offre (représentant autorisé du soumissionnaire)

Nom :

Titre :

Téléphone :

Télécopieur :

Téléphone cellulaire :

Adresse de courriel :

3. Offre

Le soumissionnaire propose à Sa Majesté la Reine du chef du Canada de réaliser les travaux du projet indiqué ci-dessus conformément à l'appel d'offres pour le montant forfaitaire total indiqué ci-dessous.

3.1 Base de paiement

Les soumissionnaires doivent préciser ci-après la somme forfaitaire globale de l'exécution des travaux aux termes de tout contrat subséquent. On demande aux soumissionnaires de préciser également ci-après le montant de la TVH applicable et le prix forfaitaire total.

Prix forfaitaire tout compris : _____ \$CAD

Montant de la TPS ou de la TVH applicable : _____ \$ CAD

MONTANT FORFAITAIRE TOTAL : _____ \$ CAD

Pour plus de certitude, il est entendu que le soumissionnaire reconnaît que le montant forfaitaire total susmentionné comprend tous les coûts. La soumission financière doit indiquer tous les coûts relatifs au besoin décrit dans la présente demande de soumissions pour toute la durée du contrat. Il incombe entièrement au soumissionnaire d'indiquer tout le matériel, les logiciels, les périphériques, le câblage et les composants nécessaires pour satisfaire aux exigences de la présente demande de soumissions, ainsi que les prix de ces articles.

4. Modalités de paiement – contrat subséquent

Des factures doivent être soumises tous les mois à des fins de paiement en fonction de la valeur des travaux effectués. Le paiement sera subordonné à la satisfaction d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada relativement aux travaux effectués et est sujet à l'approbation du chargé de projet.

5. Financement insuffisant

Si la soumission conforme la moins élevée dépasse le montant prévu pour les travaux, alors Innovation, Sciences et Développement économique Canada peut, à sa seule discrétion :

- a. annuler l'appel d'offres;
- b. obtenir des fonds supplémentaires et adjuger le contrat au soumissionnaire ayant présenté la soumission conforme la plus basse;
- c. négocier une réduction du prix proposé ou de la portée des travaux avec le soumissionnaire ayant présenté la soumission conforme la moins élevée, sans toutefois dépasser les 25 %. Si un accord satisfaisant n'est pas obtenu par Innovation, Sciences et Développement économique Canada, le ministère pourra exercer l'option (a) ou (b).

6. Période de validité des soumissions

Il est entendu que l'offre sera valable pendant au moins soixante (60) jours à compter de la date de clôture de l'appel d'offres.

7. Acceptation et contrat subséquent

À l'acceptation de l'offre du soumissionnaire par le Canada, un contrat est attribué à l'entrepreneur. Le contrat subséquent constitue l'entente complète et unique intervenue entre les parties et remplace toutes les négociations, communications ou autres ententes, écrites ou verbales, à moins qu'elles ne soient incorporées par renvoi au contrat.

8. Durée du contrat subséquent

La période du contrat proposé s'étend de la date d'attribution au 31 mars 2020.

9. Reconnaissance et attestations du soumissionnaire

En présentant une offre, le soumissionnaire accepte, reconnaît et atteste ce qui suit :

1. Tous les renseignements et déclarations précisés dans l'offre sont exacts et factuels, et nous (le soumissionnaire) comprenons qu'ISDE se réserve le droit de vérifier tout renseignement fourni à ce sujet et que les fausses déclarations peuvent entraîner le rejet de la soumission, qui serait déclarée non recevable. Si le soumissionnaire ne respecte pas les déclarations ou s'il est déterminé que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non, dans son offre, alors le ministre a le droit, conformément aux dispositions sur les manquements du contrat, de résilier le contrat pour manquement.
2. En déposant une offre officielle en réponse au présent appel d'offres, la signature du soumissionnaire atteste qu'il accepte les modalités applicables au présent appel d'offres et à tout contrat subséquent. ISDE se réserve le droit de rejeter toute offre, y compris toute condition proposée par le soumissionnaire qui ne serait pas, selon l'autorité contractante, dans l'intérêt du Canada.

10. Signature(s)

Je déclare avoir l'autorité de lier le soumissionnaire à toutes les fins applicables aux termes du présent Formulaire de soumission et d'acceptation.

(Signature du représentant autorisé)

(Nom et titre en lettres moulées)

(Nom de l'entreprise en lettres moulées)

(Date)

ANNEXE C – EXIGENCES OBLIGATOIRES

INSTRUCTIONS

Les soumissionnaires **DOIVENT** répondre aux critères d'évaluation obligatoires **DANS L'ORDRE** INDIQUÉ. Toute proposition qui ne respecte pas tous les critères obligatoires sera jugée **NON CONFORME** et sera rejetée. Seuls les renseignements mentionnés dans la grille technique obligatoire seront évalués.

Les soumissionnaires **DOIVENT UNIQUEMENT** fournir les renseignements justificatifs requis dans leur réponse sous forme de grille technique aux critères de ressources obligatoires énumérés ci-après. Si les instructions ne sont pas respectées, la proposition sera jugée **NON CONFORME**.

REMARQUE : Aux fins d'évaluation, chacun des numéros de critères obligatoires **DOIT** concorder avec les éléments particuliers correspondants (et non au niveau sommaire), à défaut de quoi la proposition sera jugée **NON CONFORME**.

EXEMPLE DE GRILLE TECHNIQUE

Critère n°	Volet n° – Nom du volet	Renseignements justificatifs requis
	Nom de la catégorie de la ressource – Niveau X Critère obligatoire	
O1	La proposition doit démontrer que la personne proposée possède plus de deux (2) années d'expérience professionnelle de l'élaboration de XXXXXX.	Projet n° Industrie Canada – Projet XYZ De janvier à mai 2015 5 mois Projet n° Industrie Canada – Projet ABC De septembre 2012 à décembre 2014 2 ans et 4 mois Total : 2 ans et 9 mois

N° du critère	Critères obligatoires	Renseignements justificatifs requis
RÉFÉRENCES ET ATTESTATIONS ORGANISATIONNELLES OBLIGATOIRES		
O1	L'organisation soumissionnaire a fait de la science des données un aspect central et fondamental de son travail depuis au moins cinq ans.	Fournir la preuve du déploiement de plus de 500 modèles d'apprentissage machine (AM) créés à l'interne au cours des 5 dernières années, précisant le nombre de modèles d'AM déployés par an.
O2	L'organisation soumissionnaire a offert une formation en science des données d'une durée minimale de 120 heures en classe à un minimum de 20 groupes distincts de clients de niveau entreprise.	Fournir une liste des clients avec les dates de formation.
O3	L'organisation soumissionnaire doit fournir les coordonnées d'au moins cinq clients de niveau entreprise qui ont reçu une formation en science des données d'une durée minimale de 120 heures	Coordonnées d'au moins cinq clients de niveau entreprise qui ont reçu une formation en science des données d'une durée minimale de 120 heures en classe.

	en classe. Nous communiquerons avec trois de ces clients à titre de référence.	
O3	<p>L'organisation soumissionnaire convient que la formation qui sera offerte portera sur tous les sujets suivants :</p> <p>Effectuer des tâches de classification et de régression en utilisant l'apprentissage en profondeur Les élèves apprennent comment les tâches de classification et de régression sont effectuées à l'aide de réseaux d'apprentissage en profondeur.</p> <p>Trouver une bonne représentation pour vos données Les élèves apprennent à formuler un problème dans un format approprié pour un réseau d'apprentissage en profondeur.</p> <p>Introduction pratique à Tensorflow ou PyTorch Les élèves apprennent à charger des données, à créer un modèle de base et à évaluer les performances du modèle à l'aide de Tensorflow ou de PyTorch.</p> <p>Formation pratique sur la création d'un modèle RNC ou RNR à l'aide de Tensorflow ou PyTorch Apprendre aux élèves comment résoudre une tâche de classification à l'aide d'un RNC sur des données bruitées réelles ou comment résoudre une tâche à l'aide d'un RNR sur des données séquencées.</p> <p>Traitement de très grands ensembles de données Les étudiants apprennent des techniques pour traiter de très grands ensembles de données, y compris une formation pratique couvrant le chargement de grands ensembles de données dans Tensorflow ou PyTorch et la formation distribuée.</p> <p>Formation et suivi des modèles d'apprentissage en profondeur Les étudiants apprennent comment « former » un modèle d'apprentissage en profondeur, y compris comment surveiller l'apprentissage réalisé par leurs modèles. Inclure une composante en laboratoire où les étudiants forment un modèle et surveillent ses progrès dans différentes conditions d'hyperparamétrage.</p> <p>Réglage des hyperparamètres Les élèves apprennent diverses méthodes pour optimiser les hyperparamètres, y compris une composante en laboratoire où ils utilisent un algorithme comme la recherche par grille ou la recherche aléatoire afin de trouver les hyperparamètres optimaux pour un modèle d'apprentissage en profondeur.</p> <p>Débogage et dépannage des modèles d'apprentissage en profondeur Les élèves apprennent des trucs et des techniques pour déboguer et dépanner les modèles d'apprentissage en</p>	Un programme détaillé montrant clairement comment chacun de ces sujets sera couvert.

	<p>profondeur. Par exemple, les pièges courants, les problèmes de données à surveiller, la façon d'utiliser les outils de visualisation et de surveillance pour trouver les problèmes, l'augmentation de la précision (p. ex. changer les hyperparamètres, les fonctions d'activation, la régularisation et/ou les fonctions de perte personnalisées).</p> <p>Mise en production des modèles d'apprentissage en profondeur Les étudiants apprennent à déployer des modèles dans le nuage et à présenter les résultats. Inclure une composante en laboratoire où ils déploient un modèle dans un environnement en nuage et présentent des inférences.</p> <p>Théorie approfondie et application pratique des RNR/LSTM.</p> <p>Théorie approfondie et application pratique des RNC.</p>	
O4	<p>L'organisation soumissionnaire convient qu'il fournira aux étudiants un environnement d'apprentissage pour des tutoriels pratiques qui comprendra, pour chaque étudiant, au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Accès à des machines virtuelles appartenant à l'entrepreneur préchargées avec les logiciels applicables (Tensorflow ou PyTorch) avec des quantités évolutives de RAM et d'unités GPU/TPU sans frais supplémentaires; b) Accès à des ensembles de données bruitées réelles qui contiennent des millions d'enregistrements individuels. 	Fournir une déclaration confirmant que l'organisation soumissionnaire est en mesure de fournir cet environnement d'apprentissage.
O5	L'instructeur principal de la formation doit avoir travaillé dans le domaine de science des données pendant au moins les cinq (5) dernières années.	Fournir le curriculum vitae de toutes les personnes qui pourraient devenir les principaux instructeurs pour la formation.
O6	L'instructeur principal de la formation a donné une formation en science des données d'une durée minimale de 120 heures en classe à un minimum de 10 groupes distincts de clients de niveau entreprise.	Fournir une liste des clients avec les dates de formation.
O7	L'organisation soumissionnaire accepte d'offrir un cours sur l'apprentissage en profondeur composé d'environ 35 % de cours magistraux et de 65 % de laboratoires pratiques et d'apprentissage pratique à l'aide d'un cadre Tensorflow ou PyTorch pur (une version récente ne dépassant pas la version 2.0). Le cours doit être offert en anglais.	Fournir une déclaration confirmant que l'organisme soumissionnaire est en mesure de fournir un tel cours.

EXIGENCES COTÉES – PROPOSITION TECHNIQUE:**INSTRUCTIONS**

Les soumissionnaires **DOIVENT** répondre aux critères d'évaluation cotés **DANS L'ORDRE INDIQUÉ**. Seuls les renseignements mentionnés dans la réponse sous forme de grille technique aux critères de ressources cotés seront évalués.

Les soumissionnaires **DOIVENT SEULEMENT** fournir les renseignements justificatifs requis dans leur réponse sous forme de grille technique aux critères de ressources cotés énumérés ci-après. Si les instructions ne sont pas respectées, une note de zéro sera attribuée à l'article (ligne) des critères d'évaluation cotés.

REMARQUE : Aux fins d'évaluation, chacun des numéros de critères obligatoires **DOIT** concorder avec les éléments particuliers correspondants (et non au niveau sommaire), à défaut de quoi la proposition sera jugée **NON CONFORME**.

EXEMPLE DE GRILLE TECHNIQUE

Critère n°	Volet no – Nom du volet Nom de la catégorie de la ressource – Niveau X Critères cotés	Renseignements justificatifs requis	Nombre maximum de points
NO1a	<p>Formation sur les multiprocesseurs graphiques (GPU) Les étudiants apprendront comment répartir leurs modèles d'apprentissage en profondeur sur plusieurs GPU/TPU simultanément. 2 points pour la couverture des concepts de formation sur les multiprocesseurs graphiques.</p> <p>3 points pour le laboratoire où les étudiants mettent en œuvre un exemple pratique de formation sur les multiprocesseurs graphiques.</p>	<p>Couverture de formation sur les multiprocesseurs graphiques Semaine #1, jour 3 Voir la page XX du programme de cours détaillé.</p> <p>Laboratoire: formation sur les multiprocesseurs graphiques Semaine #1, jour 4 Voir la page XX du programme de cours détaillé.</p>	5 points

N° du critère	Critères cotés Contenu du cours additionnel souhaité	Renseignements justificatifs requis	Nombre maximal de points
NO1a	<p>Formation sur les multiprocesseurs graphiques (GPU) Les étudiants apprendront comment répartir leurs modèles d'apprentissage en profondeur sur plusieurs GPU/TPU simultanément. 2 points pour la couverture des concepts de formation sur les multiprocesseurs graphiques.</p> <p>3 points pour le laboratoire où les étudiants mettent en œuvre un exemple pratique de formation sur les multiprocesseurs graphiques.</p>	Programme de cours détaillé indiquant les sujets des cours magistraux ainsi que les sujets pour les laboratoires pratiques.	5 points

NO2a	<p>Tensorboard Les élèves apprennent à utiliser Tensorboard pour visualiser le réseau et surveiller l'apprentissage.</p> <p>3 points pour la couverture de Tensorboard.</p> <p>7 points pour le laboratoire où les élèves utilisent Tensorboard pour visualiser un réseau et surveiller les performances du réseau en examinant les sorties scalaires, les histogrammes et les images.</p>	Remarque : un laboratoire pratique peut couvrir plus d'un sujet et, par conséquent, obtenir des points pour plusieurs critères (NO#a).	10 points
NO3a	<p>Traitement d'ensembles de données très déséquilibrés Les étudiants apprennent des techniques pour faire face à des tâches de classification où la répartition des classes dans les données de formation est très déséquilibrée.</p> <p>3 points pour la couverture des techniques de traitement des ensembles de données déséquilibrés.</p> <p>7 points pour le laboratoire où les élèves mettent en œuvre des techniques de classification d'un ensemble de données non équilibré.</p>		10 points
NO4a	<p>Visualisation d'un réseau neuronal Les élèves apprennent des techniques pour visualiser la structure de leurs modèles et extraire des visualisations qui les aideront à déboguer les modèles (p. ex. la visualisation des sorties par couches).</p> <p>1 point pour la couverture de la visualisation de l'architecture des modèles.</p> <p>2 points pour la couverture des techniques de visualisation utiles pour le débogage des RNC.</p> <p>2 points pour la couverture des techniques de visualisation utiles pour le débogage des RNR ou des LSTM.</p>		5 points
NO5a	<p>Fonctions de régularisation et d'activation Les élèves apprennent la théorie et les applications des techniques de régularisation telles que la régularisation L2 et L1, l'abandon, l'arrêt précoce et l'augmentation des données. Les étudiants apprennent la théorie et les applications des fonctions d'activation telles que la tangente hyperbolique (tanh), la couche de correction (ReLU), la correction à fuite (leaky ReLU), softmax, sigmoïde.</p> <p>1 point pour la couverture des fonctions d'activation et de régularisation.</p> <p>2 points pour le laboratoire où les élèves mettent en œuvre la régularisation.</p> <p>2 points pour le laboratoire où les élèves explorent l'incidence des différentes fonctions d'activation.</p>		5 points
NO6a	<p>Planification du rythme d'apprentissage Les élèves apprennent comment planifier le rythme d'apprentissage et quand celui-ci peut être utilement appliqué.</p>		2 points

	2 points pour le laboratoire où les étudiants planifient le rythme d'apprentissage.		
NO7a	<p>Traitement des données géospatiales</p> <p>Les élèves apprennent des techniques pour traiter des ensembles de données géospatiales, y compris des formats d'images vectorielles et satellitaires. Détection d'objets, segmentation sémantique, Krigeage avec un réseau neuronal artificiel.</p> <p>2 points pour la couverture des techniques de traitement des ensembles de données géospatiales.</p> <p>3 points pour le laboratoire où les élèves utilisent des données géospatiales dans un modèle d'apprentissage en profondeur.</p>		5 points
NO8a	<p>Traitement des données de séries chronologiques</p> <p>Les élèves apprennent des techniques de prévision de séries chronologiques, y compris comment transformer correctement les données pour un problème de séries chronologiques, comment extraire des caractéristiques et comment prévoir les étapes à venir.</p> <p>3 points pour la couverture des techniques de traitement des données de séries chronologiques.</p> <p>7 points pour le laboratoire où les élèves font des prévisions à partir de données de séries chronologiques à l'aide d'un modèle d'apprentissage en profondeur.</p>		10 points
NO9a	<p>Fonctions de perte personnalisées</p> <p>Les élèves apprendront comment définir et mettre en œuvre une fonction de perte personnalisée pour leur modèle.</p> <p>2 points pour le laboratoire sur la mise en œuvre d'une fonction de perte personnalisée.</p>		2 points
NO10a	<p>Réseaux antagonistes génératifs</p> <p>Les étudiants apprennent la théorie et l'application des réseaux antagonistes génératifs (GAN).</p> <p>3 points pour la couverture de la théorie et de l'application des GAN.</p> <p>2 points pour une formation pratique sur la construction, la formation ou l'optimisation d'un GAN.</p>		5 points
NO11a	<p>Apprentissage bayésien en profondeur</p> <p>Les élèves apprennent la théorie et l'application de l'apprentissage bayésien en profondeur.</p> <p>3 points pour la couverture de la théorie et l'application de l'apprentissage bayésien en profondeur.</p> <p>2 points pour la formation pratique où les étudiants utilisent un réseau bayésien d'apprentissage en profondeur pour effectuer de l'inférence.</p>		5 points
NO12a	Attention et transformateurs		5 points

	<p>Les élèves apprennent la théorie et l'application de l'attention pour les modèles d'apprentissage en profondeur, et comment le modèle du transformateur utilise l'attention.</p> <p>3 points pour la couverture de la théorie et l'application de l'attention et des transformateurs.</p> <p>2 points pour la formation pratique où les étudiants mettent en œuvre un modèle de transformateur.</p>		
NO13a	<p>Apprentissage par transfert Les élèves apprennent la théorie et l'application de l'apprentissage par transfert.</p> <p>3 points pour la couverture de la théorie et l'application de l'apprentissage par transfert.</p> <p>2 points pour la formation pratique où les étudiants utilisent l'apprentissage par transfert pour réutiliser un modèle de base pour une deuxième tâche.</p>		5 points
NO14a	<p>Apprentissage en profondeur par renforcement Les élèves apprennent la théorie et l'application de l'apprentissage par renforcement.</p> <p>7 points pour la couverture de la théorie et l'application de l'apprentissage par renforcement.</p> <p>3 points pour la formation pratique où les étudiants forment un agent pour effectuer une tâche en utilisant l'apprentissage en profondeur par renforcement.</p>		10 points
NO15a	<p>Seq2Seq Les étudiants apprennent la théorie et l'application de Seq2Seq.</p> <p>3 points pour la couverture de la théorie et l'application de Seq2Seq.</p> <p>2 points pour une formation pratique où les étudiants utilisent Seq2Seq pour résoudre une tâche de traduction, de synthèse ou de sous-titrage.</p>		5 points
NO16a	<p>Architecture automatique et recherche par hyperparamètres Les étudiants apprennent la théorie et l'application de l'architecture automatique et de la recherche par hyperparamètres.</p> <p>3 points pour la couverture de la théorie et l'application de l'architecture automatique et la recherche par hyperparamètres.</p> <p>2 points pour la formation pratique où les étudiants utilisent l'architecture de recherche pour concevoir un réseau neuronal artificiel.</p>		5 points
NO17a	<p>Déployer des modèles d'apprentissage en profondeur en périphérie Les étudiants apprennent comment déployer des modèles d'apprentissage en profondeur sur des dispositifs en périphérie.</p>		5 points

	<p>2 points pour la couverture des techniques de déploiement en périphérie pour les modèles d'apprentissage en profondeur.</p> <p>3 points pour une formation pratique où les étudiants utilisent Tensorflow Lite ou Pytorch Mobile pour déployer un modèle sur un dispositif en périphérie.</p>		
NO18a	<p>Interprétation du modèle Les étudiants apprennent comment interpréter les résultats de leur modèle.</p> <p>4 points pour la couverture de l'interprétation du modèle.</p> <p>3 points pour la formation pratique où les étudiants extraient des graphiques d'attribution de caractéristiques à partir d'un modèle d'apprentissage en profondeur.</p> <p>3 points pour la formation pratique où les élèves extraient des cartes de saillance ou d'occlusion ou d'attribution de caractéristiques à partir d'un modèle d'apprentissage en profondeur.</p>		10 points

N° du critère	Critères cotés Critères d'évaluation organisationnelle supplémentaires	Renseignements justificatifs requis	Nombre maximal de points
CC1	<p>Années d'expérience organisationnelle démontrée en science des données.</p> <p>> 11 ans = 25 points > 9 ans à 11 ans = 20 points > 7 ans à 9 ans = 15 points > 5 ans à 7 ans = 10 points</p>	Fournir la preuve du déploiement d'un plus grand nombre de modèles d'apprentissage en profondeur créés à l'interne au cours de l'histoire de l'organisation, précisant le nombre de modèles d'apprentissage en profondeur déployés par an.	25 points
CC2	<p>Nombre de séances distinctes de formation en science des données d'au moins 120 heures dispensées par l'organisation à des clients de niveau entreprise.</p> <p>> 75 séances = 25 points > 50 séances à 75 séances = 20 points > 30 séances à 50 séances = 15 points > 20 séances à 30 séances = 10 points</p>	Fournir une liste des clients avec les dates de formation.	25 points
CC3	<p>À partir de la liste de références fournies, trois d'entre elles seront contactées. 5 points seront attribués pour chaque référence qui répond « oui » à la question suivante :</p> <p>Recommanderiez-vous ce soumissionnaire comme fournisseur d'une formation pratique avancée en science des données couvrant</p>	Fournir les coordonnées d'au moins cinq clients de niveau entreprise qui ont reçu une formation en science des données d'une durée minimale de 120 heures en classe.	15 points

	l'apprentissage en profondeur de 160 heures d'enseignement?		
--	---	--	--

Critères techniques cotés par points

Le Canada se servira des critères cotés contenus dans la présente demande pour évaluer les offres qui ont répondu à tous les critères techniques obligatoires. L'entrepreneur doit répondre avec assez de détails aux exigences dans son offre pour permettre une évaluation minutieuse. L'équipe d'évaluation appuie son évaluation exclusivement sur les renseignements présentés dans l'offre.

PROPOSITION FINANCIÈRE

L'entrepreneur remplit et remet le formulaire de proposition financière. Voir l'annexe B.

MÉTHODE DE SÉLECTION DE L'ENTREPRENEUR

On détermine la méthode de sélection de l'entrepreneur en fonction des étapes suivantes.

Méthode de sélection — Meilleure cote combinée pour le mérite technique (80 %) et le prix (20 %)

- Seules les propositions qui satisfont à toutes les exigences obligatoires et qui contiennent les renseignements nécessaires à l'évaluation des exigences cotées sont jugées conformes et seront retenues pour le processus d'ouverture de la proposition financière.
- Pour obtenir la cote globale totale d'un entrepreneur conforme, on établit une pondération selon laquelle le mérite technique correspond à 80 % et le prix, à 20 %.
- Le calcul servant à déterminer la cote totale de l'entrepreneur est le suivant :

L'entrepreneur sera sélectionné en fonction de la proposition recevable qui aura obtenu la meilleure cote combinée pour le mérite technique et le prix. La cote totale de chaque proposition sera calculée de la façon suivante :

Cote de la proposition technique

L'entrepreneur sera sélectionné en fonction de la proposition recevable dont le rapport mérite technique et prix est le plus élevé. La cote totale de chaque proposition sera calculée de la façon suivante :

Évaluation de la proposition technique

$$\frac{\text{Total des points techniques}}{\text{Maximum de points techniques}} \times 80 \text{ points}$$

Évaluation de la proposition financière

$$\frac{\text{Coût estimatif total le plus faible parmi tous les soumissionnaires techniquement conformes}}{\text{Tous les autres coûts estimatifs totaux figurant dans les soumissions de chacun des fournisseurs}} \times 20 \text{ points}$$

Cote totale de la proposition

Cote totale de la proposition = cote de la proposition technique + cote de la proposition financière

ANNEXE D – RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Pour qu'un contrat lui soit attribué, le soumissionnaire doit fournir les renseignements additionnels demandés.

L'autorité contractante a le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer de l'exactitude des renseignements fournis par l'entrepreneur. Si ce dernier ne répond pas et ne collabore pas à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, sa soumission sera déclarée non recevable ou le non-respect de la demande ou de l'exigence constituera un manquement aux termes du contrat.

1.0 Personne morale et raison sociale

1. Le soumissionnaire atteste par les présentes qu'il est (encerclez votre choix) :
 - a. une entreprise individuelle ;
 - b. un associé; ou
 - c. une entité sociale.
2. L'association ou l'entité sociale a été enregistrée ou formée en vertu des lois du _____
3. Pays où se trouve la participation majoritaire (nom, le cas échéant) dans l'organisme : _____
4. Tout accord d'approvisionnement ou marché consécutif à la présente demande pourra être exécuté sous la raison sociale intégrale suivante et aux lieux d'affaires suivants : _____

1.1 Attestation pour ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des fonctionnaires qui touchent une pension ou un paiement forfaitaire doivent parvenir à une minuterie publique et à un dépôt équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du trésor sur les contrats conclus avec les fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous.

1.1.1 Définitions

Aux fins de la présente clause, « ancien fonctionnaire » désigne tout ancien employé d'un ministère au sens de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, L.R., 1985, ch. F11, un ancien membre des Forces canadiennes ou un ancien membre de la Gendarmerie royale du Canada.

Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. une personne;
- b. une personne morale;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires;
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité au sein de laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

Le terme « 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 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 départ, qui se mesure de façon similaire.

Le terme « 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, 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 payable en vertu du [Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

1.1.2 Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions fournies ci-dessus, le soumissionnaire est-il 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 la 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 aux [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

1.1.3 Programme de réduction des effectifs

Le soumissionnaire est-il un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu des dispositions d'un programme de réduction 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 du paiement forfaitaire, y compris la date de début, la date de fin et le nombre de semaines.
- g. Le nombre et le montant (honoraires) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réduction des effectifs.

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 \$, taxes applicables comprises.

2.0 Attestation

En déposant une soumission, le soumissionnaire atteste que l'information fournie par le soumissionnaire pour répondre aux exigences ci-dessus est exacte et complète.

SIGNATURE D'ATTESTATION

Nous certifions par les présentes notre conformité avec les exigences d'attestation ci-dessus :

- A. PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI
– ATTESTATION DE SOUMISSION
- B. ENTITÉ JURIDIQUE ET DÉNOMINATION SOCIALE
- C. CODE DE CONDUITE POUR L'APPROVISIONNEMENT
- D. ATTESTATION POUR ANCIEN FONCTIONNAIRE.

(Signature du représentant autorisé)

(Nom et titre en lettres moulées)

(Nom de l'entreprise en lettres moulées)

(Date)