

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

SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION

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

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

Comments - Commentaires

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

Issuing Office - Bureau de distribution
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Place Bonaventure, portail Sud-Est
800, rue de La Gauchetière Ouest
7 ième étage
Montréal
Québec
H5A 1L6

Title - Sujet Space Technologies Development	
Solicitation No. - N° de l'invitation 9F063-140572/A	Amendment No. - N° modif. 005
Client Reference No. - N° de référence du client 9F063-140572	Date 2015-04-18
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$MTB-575-13154	
File No. - N° de dossier MTB-4-37358 (575)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-05-06	Time Zone Fuseau horaire Heure Avancée de l'Est HAE
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Jurca, Anca	Buyer Id - Id de l'acheteur mtb575
Telephone No. - N° de téléphone (514) 496-3378 ()	FAX No. - N° de FAX (514) 496-3822
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

TITRE DU PROJET: Développement des technologies spatiales

La Demande de propositions (DDP) ci-haut mentionnée est modifiée afin de répondre aux questions reçues:

1. Pour la Technologie Prioritaire 2 (TP-2) - Spectromètre imageur léger et haute performance pour mesurer la couleur des eaux

Question 1: Pour TP-2, l'Énoncé des Travaux (ÉT) demande d'atteindre un NMT de 5 (« Validation de la composante et (ou) de la maquette dans un milieu pertinent. », tel que défini à l'ÉT). Toutefois, parmi les exigences détaillées et les descriptions des activités exigées, il y a nulle mention d'aucun des essais en milieu pertinent, tel que, essais vide-température, essais de vibration, essais en radiation, etc., qui seraient nécessaires pour atteindre le NMT 5. La description des travaux semble plutôt correspondre à une cible de NMT4 (« Validation de composantes et/ou de maquettes en laboratoire »). En outre, l'ÉT stipule clairement que :

«Plus précisément, la portée de ce contrat vise la conception, la construction et la mise à l'essai en laboratoire d'une maquette fonctionnelle d'un spectromètre imageur de Dyson (ou de Dyson modifié)... » (Page A-48, section 5 – Énoncé des travaux) ce qui est cohérent avec NMT 4.

Pouvez-vous confirmer que NMT 4 est la cible envisagée pendant la durée du contrat pour TP-2 ou effectuer les changements nécessaires à la description des travaux ?

Réponse 1: Tel que mentionné au 3e paragraphe de la Section 5, Portée des Travaux, de l'Énoncé des Travaux :

« La maquette fonctionnelle du spectromètre imageur de mesure de la couleur des eaux ainsi créé devrait être prêt à être mis à l'essai sur le terrain à bord du genre d'aéronef que l'on utilise couramment pour la photographie aérienne afin d'en examiner la performance et toutes les fonctionnalités. Elle sera installée sur le plancher de l'aéronef au moyen d'un châssis antivibrations et braquée sur une ouverture aménagée dans le plancher (visée vers le nadir). Une autre option consiste à installer la maquette fonctionnelle dans un berceau gyrostabilisé. Le berceau et l'essai en aéronef du spectromètre imageur de mesure de la couleur des eaux ne fait pas partie de la portée du contrat du PDS actuel et ils pourraient faire l'objet d'un contrat distinct. »

NMT 4 (validation de composantes et/ou de maquettes en laboratoire) est inadéquat pour rencontrer l'exigence en vue d'une mise à l'essai en vol à bord d'un aéronef. L'essai aérien du spectromètre imageur de mesure de la couleur des eaux développé n'est pas inclus dans la portée des travaux du présent contrat PDS.

Pour que le spectromètre imageur de mesure de la couleur des eaux développé soit en mesure d'être mis à l'essai en vol à bord d'un aéronef, l'énoncé des travaux inclus certaines exigences de NMT 5 tel que [SY-018], [SY-019] :

[SY-018] Structure et éléments mécaniques

La maquette fonctionnelle du spectromètre imageur doit être dotée des éléments optomécaniques et thermiques, ainsi que des structures nécessaires pour autoriser les fonctions mécaniques, thermiques et structurelles requises d'un système qui soit portatif en vue des essais aériens.

[SY-019] Durcissement pour essais aéroportés

Renforcer la maquette de spectromètre d'imagerie de façon à ce que le système satisfasse aux exigences de résistance aux vibrations et aux chocs pour le transport à bord des aéronefs (y compris ceux à turbopropulseurs), telles que spécifiées dans la norme MIL-STD-810 F (SE-RD5) (méthodes 514,5 et 516,5) ou RTCA DO-160E (SE-RD6) (section 7, tableau 7-1 et section 8, tableau 8-1).

Les attentes de l'ASC concernant les méthodes de vérifications sont communiquées dans le tableau 1 de l'ÉT. Les définitions d'essais spécifiques seront établies par le soumissionnaire et doivent atteindre le NMT 5.

2. Pour la Technologie Prioritaire 3 (TP-3) - Enceinte composite pour utilisation à température cryogénique

Question 1: Y a t'il d'autres détails disponibles concernant les requis d'interface propres aux mises rapportées (inserts) du couvercle? Est-ce que les mises rapportées (inserts) doivent permettre l'utilisation d'éléments de fixation filetés ou y a-t-il d'autres types de mises rapportées (inserts) spécialisées qui doivent être utilisées?

Réponse 1: Les mises rapportées (inserts) devraient être conçues pour tolérer les températures cryogéniques et oui, devraient permettre l'utilisation d'éléments de fixation filetés. Les incompatibilités de coefficient d'expansion thermique devraient être minimisées.

Question 2: Il est supposé que les coupons de cisaillement soient des coupons libres de laminés solides pour vérifier le processus de durcissement de l'adhésif et non pour caractériser l'adhésion des peaux/semelles (facesheet). Est-ce exacte? Le test de cisaillement n'est pas approprié pour vérifier l'adhésion au coeur, mais est approprié pour l'assurance qualité du processus de durcissement de l'adhésif. Si la caractérisation de l'adhésion des peaux/semelles (facesheet) est souhaitée, est-ce qu'un test alternatif peut être proposé au lieu de, ou en plus des tests de cisaillement ?

Réponse 2: Voir ci bas la norme appropriée ainsi que le nombre et la taille des coupons :
Au moins (5) coupons de 1 po sur 1po doivent être fabriqués de façon identique et être soumis simultanément à des essais d'adhésion entre les peaux/semelles (facesheet) et le coeur.

Élément	Description	Spécification	Nombre de coupons	Exigence /Objectif
Adhésion, peaux au coeur	Résistance à la traction transversale	ASTM C 297-04	5	>2500 psi (exigence)

3. Pour la Technologie prioritaire 9 (TP-9) – Joints spatioqualifiables entre un polymère renforcé de fibre de carbone (CFRP) et de l'aluminium

Question 1: Quel est le but d'obtenir des valeurs de stress admissibles B (B-allowables) durant la Phase 1? Est-ce que c'est pour caractériser les propriétés adhésives? Si oui, est-ce que des tests alternatifs peuvent être proposés pour caractériser l'adhésif? Les joints vont travailler comme un système, alors l'information provenant du test de cisaillement proposé ne peut être utilisée telle quelle lors du design du joint.

Réponse 1: Le but de déterminer des valeurs de stress admissible B durant la Phase 1 est de caractériser et d'identifier le mode de défaillance (dans l'adhésif, entre l'adhésif et le CFRP, ou dans le CFRP). Un test alternatif peut être proposé.

Question 2: Est-ce que les tests de stress admissible B (B-allowables) durant la Phase 1 ont pour objectif d'évaluer la variabilité du matériau? Cela nécessiterait d'effectuer des tests à partir de multiples lots de matériau. Les valeurs de stress admissible B (B-allowables) peuvent être déterminées statistiquement à partir d'un petit nombre d'échantillons, mais les valeurs obtenues seront associées à un facteur de réduction bien plus élevé. Si la défaillance a lieu dans le substrat, les valeurs mesurées vont dépendre du design et de la fabrication du panneau composite, et ne vont pas refléter la force du joint.

Réponse 2: L'objectif du test « B-allowable » n'est pas de définir la variabilité du matériau. Le nombre d'échantillons peut être augmenté afin de diminuer la valeur du facteur de réduction. Au sujet de la défaillance dans le substrat, oui cela peut arriver puisque nous recherchons un adhésif plus résistant que le substrat.

Question 3: Est-ce que la "mesure et caractérisation du pouvoir de liaison et de la rigidité des éléments liants dans la plage de température spécifiée » à la Phase 1 a pour but de tester la résistance à la tension à plat et l'adhésion sous force de cisaillement aux températures extrêmes?

Réponse 3: Oui.

Question 4: Est-ce les échantillons mentionnés à la Phase 1 ont pour but uniquement de tester la résistance à la tension à plat et l'adhésion sous force de cisaillement, ou s'ils ont pour but de mieux représenter les designs des joints qui seront utilisés en phase 2?

Réponse 4: Ils ont pour but de tester la résistance à la tension à plat et l'adhésion sous force de cisaillement uniquement.

Dans la version française seulement:

À la page A-129, sous "Phase II - Développement et qualification d'un prototype de joint lié"

SUPPRIMER: «Élément d'aluminium soudé à une plaque de CFRP»

INSÉRER: «Élément d'aluminium joint à une plaque de CFRP»

Question 5: À la Phase 2, est-ce que l'élément d'aluminium qui doit être joint à une plaque de CFRP doit présenter une géométrie spécifique, ou est-ce qu'il doit être plat?

Réponse 5: Il n'y a pas de géométrie spécifique requise pour l'élément d'aluminium qui doit être joint à la plaque de CFRP.

Question 6: Est-ce qu'il y a des critères spécifiques pour les composantes de carbone qui doivent être utilisées lors de la Phase 2 (épaisseur, orientation du pli, résistance minimale, etc.)?

Réponse 6: Il n'y a pas d'autres critères que ceux présentés dans l'Énoncé des travaux.

Question 7: À la Phase 2, est-ce que les tests de vibrations aléatoires et de vide thermique (T-Vac) sont les seuls requis en ce qui concerne les prototypes?

Réponse 7: Oui, la force du lien sera vérifiée par la vibration.

Dans la version française seulement:

À la page A-130, sous "Caractéristiques fonctionnelles et exigences liées au rendement"

SUPPRIMER: «L'écart entre la solidité et la rigidité du liage ne devrait pas dépasser 10% au-dessus de la plage de températures allant de -170 degrés à 160 degrés Celsius»

INSÉRER: «La variation des valeurs de résistance et de rigidité du liage ne devrait pas dépasser 10% dans la plage de températures allant de -170 degrés à 160 degrés Celsius»

Question 8: Le critère «La variation des valeurs de résistance et de rigidité du liage ne devrait pas dépasser 10% dans la plage de températures allant de -170 degrés à 160 degrés Celsius» est interprété comme suit « il ne devrait pas y avoir plus de 10% de variation dans les résultats de résistance/rigidité suite à un cyclage thermique », c'est-à-dire que les propriétés pré-cyclage et post-cyclage doivent présenter un écart maximal de 10%, pour ce qui est de la résistance et de la rigidité. Est-ce que ceci est une interprétation correcte?

Réponse 8: Oui, ceci est une interprétation correcte, sauf que dans votre énoncé «les propriétés pré-cyclage et post-cyclage doivent présenter un écart maximal de 10%» il faut remplacer *doivent* par *devraient*.

TOUS LES AUTRES TERMES ET CONDITIONS DE LA DDP DEMEURENT INCHANGÉS.