

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
**Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions**  
**- TPSGC**  
**11 Laurier St. / 11, rue Laurier**  
**Place du Portage, Phase III**  
**Core 0A1 / Noyau 0A1**  
**Gatineau, Québec K1A 0S5**  
**Bid Fax: (819) 997-9776**

## **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**  
Industrial Vehicles & Machinery Products Division  
11 Laurier St./11, rue Laurier  
7B1, Place du Portage, Phase III  
Gatineau  
Québec  
K1A 0S5

<b>Title - Sujet</b> Moteur de recherche à combustion in	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 31184-140691/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 002
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 31184-140691	<b>Date</b> 2014-11-27
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$\$HS-620-66001	
<b>File No. - N° de dossier</b> hs620.31184-140691	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2014-12-08</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Standard Time EST
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Shirwa, Marian	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> hs620
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 956-3994 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (819) 956-5227
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

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

Solicitation No. - N° de l'invitation

31184-140691/A

Amd. No. - N° de la modif.

002

Buyer ID - Id de l'acheteur

hs620

Client Ref. No. - N° de réf. du client

31184-140691

File No. - N° du dossier

hs62031184-140691

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

**Cette page a été intentionnellement laissée en blanc**

31184-140691/A

**Title: Single Cylinder Research Engine**

**Cette modification 002 est publiée pour but de fournir les questions aux réponses aux soumissionnaires potentiels comme suit:**

**Caractéristiques techniques:** Plateforme de moteur de recherche monocylindre diesel pouvant être jumelé une variété de culasses, de cylindres, et d'arbres à cames commerciales.

**Question du soumissionnaire:** D'accord, nous pouvons fournir un moteur avec un ensemble de plateau, le plateau est seulement vraiment spécifique à une seule tête, cela signifie que si vous souhaitez tester quatre têtes différentes, vous aurez besoin de quatre tablettes différentes. S'il vous plaît confirmer l'intention du client. .

**Réponse:** Oui, c'est l'intention du client (CNRC). Nous reconnaissons les modifications substantielles nécessaires pour changer les culasses.

**Caractéristiques techniques:** Les forces primaires et secondaires du moteur doivent être balancées afin de ne pas être limitées par aucuns mécanismes de balan du moteur.

**Question du soumissionnaire:** S'il vous plaît confirmer la vitesse maximale du moteur. Si vous recherchez un moteur diesel, celle-ci ne sera pas très élevée.

**Réponse:** Le moteur sera utilisé pour des applications à la fois au diesel et à allumage commandé. Nous devons être en mesure de fonctionner sur toute la plage de vitesse du moteur typique pour les deux applications.

**Caractéristiques techniques:** La conception du moteur doit permettre une pression maximale d'opération du cylindre de 300 bars;

**Question du soumissionnaire:** Cela semble élevé. 300 bar est très élevé, donc pour que la section inférieure du moteur permette ce type de pression vous allez avoir besoin de très gros roulements principales et ceci peut rendre le moteur non-représentatif. Il faut également considéré qu'il n'y a pas de piston capable de soutenir 300 bars chez GM et que la culasse aussi ne sera pas capable de supporter cette pression. Nous avons un moteur de recherche maintenant capable d'atteindre 240 bars (à l'occasion, mais normalement 220 bar) et il est muni d'une culasse conçu sur mesure pour faire face aux pressions élevées. S'il vous plaît confirmer si 220 bar est acceptable pour le client.

**Réponse:** Le moteur sera utilisé pour des projets automobiles et bioénergie. La pression de 300 bars sera nécessaire pour de futurs projets et le fonctionnement expérimental utilisant des taux élevés de recirculation des gaz d'échappements.

31184-140691/A

**Title: Single Cylinder Research Engine**

**Caractéristiques techniques:** Le moteur doit permettre le changement entre une culasse de moteur diesel et une culasse de moteur à gazoline.

**Question du soumissionnaire:** Oui cela peut être fait, nous pouvons fournir un kit de conversion si le moteur d'origine est identifié. S'il vous plaît identifier ce moteur.

**Réponse:** Les moteurs d'origine varieront par projet. Il peut être d'un moteur de type automobile, stationnaires industriels, ou d'utilisation hors route.

**Caractéristiques techniques: Liste des pièces.**

1. Cette liste doit comprendre.

i La description des pièces, ii Le numéro de pièces du manufacturier d'origine; iii Quantité recommandé

**Question du soumissionnaire 1:** S'il vous plaît confirmer qu'il est acceptable de ne pas inclure les dessins des composantes considérés comme notre propriété intellectuelle. Il n'y a pas de problèmes pour les dessins des composantes fabriquées spécifiquement pour votre projet.

**Réponse 1:** Nous aurons besoin des dessins pour l'installation du moteur, les modifications futures telles que l'installation de l'instrumentation, montage de nouveaux composants expérimentaux (c'est-à-dire culasses, pistons, roulements, etc.)

-----  
**Caractéristiques techniques:** Dessins d'ingénierie.

**Question du soumissionnaire 2:** oui, voir la question ci-dessus en 4.2.

**Réponse 2:** Les dessins techniques resteront internes au CNRC.

**Caractéristiques techniques: Annexe A, énoncé des travaux.**

**Question du soumissionnaire:**

Pour les questions ci-dessous, nous assumons que le moteur a une cylindrée d'environ 500cc.

Nous considérons notre moteur de recherche comme étant flexible, voulant dire qu'il utilise une base et un boîtier d'arbre d'équilibre commun à tous nos configurations basé sur la cylindrée. Ceci dit, adapter le moteur pour utiliser des chemises de cylindres, culasses, et arbres à cames autre que ceux qui sont inclus n'est pas facile à entreprendre. Les composants de base sont utilisés pour les deux modes d'opérations : diesel et gazoline.

Le balan des forces secondaire est disponible en option mais c'est habituellement offert pour les moteurs optiques.

Le moteur sera muni d'une culasse General Motors de 2.0 litre diesel à double arbre à cames en tête de 4 valves adapté pour le bon fonctionnement du moteur de recherche ou équivalente. Nous aurions

**31184-140691/A**

**Title: Single Cylinder Research Engine**

besoin d'un responsable technique pour approuver le design du moteur AVL. AVL a un design diesel « SCRE » qui serait un alternatif valable, voir le document ci-joint pour plus d'informations.

La puissance du moteur doit être entre 24kW et 30kW ; le AVL SCRE peut seulement générer 25kW en condition de suralimentation (supercharged). La portée ne mentionne pas la source de suralimentation d'air.

Le design du moteur inclus un système d'alimentation de carburant basé sur des composants d'alimentation par injection OEM disponible commercialement.

La conception du moteur doit permettre une pression maximale d'opération du cylindre de 300 bars ; impossible pour un SCRE de dimension automobile, 180 bars à 85mm (diamètre du cylindre) comme référence.

AVL a un moteur de recherche robuste (déplacement de 1.1 à 2.8 litres) dont les roulements peuvent opérer à des pressions de cylindre de 300 bars mais nous n'avons pas trouvé des composants de moteurs qui sont tous capable de soutenir une opération à 300 bars.

Il faut clarifier les sous- systèmes de moteur afin de s'assurer que l'unité de conditionnement AVL 577 est conforme aux exigences pour les circuits de lubrification et de refroidissement , Il n'y a pas de pompes de récupération soit dans le liquide de refroidissement ou circuit d'huile , seulement des pompes d'alimentation.

L'équipement doit s'adapter à la cellule d'essais du client. Aucune information n'est disponible sur la cellule d'essais du client. (Type de dynamomètre, puissance, inertie, Hauteur, espace autour du moteur pour les équipements auxiliaire. )

Autres :

Aucune mention des exigences de certification des composants électriques ; serait nécessaire pour l'unité de conditionnement (et compresseur ?). Notre équipement est certifié CE, mais pas de certification CSA. Il serait possible d'obtenir une évaluation SPE-1000 sur place mais c'est risqué et il y a des complications pour les deux parties si notre équipement nécessiterait des modifications additionnelles après la livraison.

L'unité de conditionnement AVL577 requière 3 x 400V, un transformateur sera nécessaire a l'installation du client.

Partie responsable pour le transformateur et l'installation ?

Partie responsable de l'installation mécanique ?

Partie responsable de l'installation électrique ?

**Réponse: -**

- Oui, un déplacement d'approximativement 500cc
- L'alimentation d'air se fait avec de l'air comprimé afin de simulé la suralimentation.
- 300 est une exigence.
- La certification CE est acceptable.

**31184-140691/A**

**Title: Single Cylinder Research Engine**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- La disponibilité d'alimentation de courant pour l'unité de conditionnement AVL 577 est de 600V 3 phases donc un transformateur est nécessaire. S'il-vous-plait l'inclure dans le prix.</li><li>- Les électriciens du CNRC feront les connections électriques finales.</li><li>- Le moteur doit se jumeler a un dynamomètre Midwest, modèle 758 de 50 chevaux vapeur.</li></ul> |
|--|

**Tous les autres modalités et conditions restent les mêmes.**