



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Bid Receiving Public Works and Government
Services Canada/Réception des
soumissions/Travaux publics et Services
gouvernementaux Canada

See herein for bid submission
instructions/

Voir la présente pour les
instructions sur la présentation
d'une soumission

NA

Ontario

REQUEST FOR PROPOSAL DEMANDE DE PROPOSITION

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right
of Canada, in accordance with the terms and conditions
set out herein, referred to herein or attached hereto, the
goods, services, and construction listed herein and on any
attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la
Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou
incluses par référence dans la présente et aux annexes
ci-jointes, les biens, services et construction énumérés
ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address

**Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur**

Issuing Office - Bureau de distribution

Public Works and Government Services / Travaux publics et
services gouvernementaux
Kingston Procurement
Des Acquisitions Kingston
86 Clarence Street, 2nd floor
Kingston
Ontario
K7L 1X3

Title - Sujet EMI Chamber Equipment	
Solicitation No. - N° de l'invitation W3474-211561/A	Date 2020-11-23
Client Reference No. - N° de référence du client W3474-21-1561	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$KIN-610-8193	
File No. - N° de dossier KIN-0-54049 (610)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM Eastern Standard Time EST on - le 2020-12-09 Heure Normale du l'Est HNE	
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: Correia-Reid, Vincent	Buyer Id - Id de l'acheteur kin610
Telephone No. - N° de téléphone (873) 355-6115 ()	FAX No. - N° de FAX (613) 545-8067
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Aerospace and Telecommunication Engineering Support Squadron 8 Wing/CFB Trenton Astra, ON K0K 3W0	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée See Herein – Voir ci-inclus	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

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	2
1.1 BESOIN	2
1.2 COMPTE RENDU	2
1.3 SERVICE CONNEXION POSTEL.....	2
PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	2
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	2
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS	4
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	4
2.4 LOIS APPLICABLES	4
2.5 PROCESSUS DE CONTESTATION DES SOUMISSIONS ET MÉCANISMES DE RECOURS	5
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	5
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	5
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION	6
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION	6
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION	6
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	6
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION	7
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	7
PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	7
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	8
6.2 BESOIN	8
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	8
6.4 DURÉE DU CONTRAT	8
6.5 RESPONSABLES.....	8
6.6 PAIEMENT.....	9
6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	10
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	10
6.9 LOIS APPLICABLES	10
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	10
6.11 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS	10
ANNEXE « A »	12
BESOIN	12
ANNEXE « B ».....	32
BASE DE PAIEMENT	32
ANNEXE « C » DE LA PARTIE 3 DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS	33
INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE.....	33

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Besoin

Le besoin est décrit en détail à l'article « A » des clauses du contrat éventuel.

1.2 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

1.3 Service Connexion postal

Cette demande de soumissions demande aux soumissionnaires d'utiliser le service Connexion postal offert par la Société canadienne des postes pour la transmission électronique de leur soumission. Les soumissionnaires doivent consulter la partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires, et la partie 3, Instructions pour la préparation des soumissions, de la demande de soumissions, pour obtenir de plus amples renseignements.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Les instructions uniformisées 2003 sont modifiées comme suit :

- l'article 08, Transmission par télécopieur ou par le service Connexion postal, est modifié comme suit :
le sous-article 2. est entièrement supprimé et remplacé par ce qui suit :

2. Connexion postal

- a. Les soumissions doivent être transmises à l'aide du [service Connexion postal](#) offert par la Société canadienne des postes.
 - i. TPSGC, région de la capitale nationale : La seule adresse de courriel acceptable avec Connexion postal pour transmettre une réponse à une demande de soumissions établie par l'administration centrale de TPSGC est :

tpsgc.dgareceptiondessoumissions-abbidreceiving.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca

ou le cas échéant, l'adresse courriel indiquée dans la demande de soumissions.

- ii. Bureaux régionaux de TPSGC : La seule adresse de courriel acceptable avec Connexion postal pour transmettre une réponse à une demande de soumissions établie par les bureaux régionaux de TPSGC est indiquée dans la demande de soumissions.
- b. Pour transmettre une soumission à l'aide du service Connexion postal, le soumissionnaire doit utiliser l'une des deux options suivantes :
 - i. envoyer directement sa soumission uniquement à l'Unité de réception des soumissions de TPSGC précisée à l'aide de sa propre licence d'utilisateur du

-
- service Connexion postel en vigueur entre son entreprise et la Société canadienne des postes; ou
- ii. envoyer dès que possible et, dans tous les cas, au moins six jours ouvrables avant la date de clôture de la demande de soumissions (afin de garantir une réponse), un courriel qui contient le numéro de la demande de soumissions à l'Unité de réception des soumissions de TPSGC précisée pour demander d'ouvrir une conversation Connexion postel. Les demandes d'ouverture de conversation Connexion postel reçues après cette date pourraient rester sans réponse.
- c. Si le soumissionnaire envoie un courriel demandant le service Connexion postel à l'Unité de réception des soumissions précisée dans la demande de soumissions, un agent de l'Unité de réception des soumissions entamera alors la conversation Connexion postel. La conversation du service Connexion postel créera une notification par courriel de la Société canadienne des postes invitant le soumissionnaire à accéder au message dans la conversation et à prendre les mesures nécessaires pour répondre. Le soumissionnaire pourra transmettre sa soumission en réponse à la notification à n'importe quel moment avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- d. Si le soumissionnaire utilise sa licence d'entreprise en vigueur pour envoyer sa soumission, il doit maintenir la conversation Connexion postel ouverte jusqu'à au moins 30 jours ouvrables après la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- e. Le numéro de la demande de soumissions devrait être indiqué dans le champ réservé à la description dans toutes les transmissions électroniques.
- f. Il est important de savoir qu'il faut avoir une adresse postale canadienne pour utiliser le service Connexion postel. Si le soumissionnaire n'en a pas, il peut utiliser l'adresse de l'Unité de réception des soumissions indiquée dans la demande de soumissions pour s'inscrire au service Connexion postel.
- g. Dans le cas des transmissions par le service Connexion postel, le Canada ne pourra pas être tenu responsable de tout retard ou panne touchant la transmission ou la réception des soumissions. Entre autres, le Canada n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
- i. réception d'une soumission brouillée, corrompue ou incomplète;
 - ii. disponibilité ou état du service Connexion postel;
 - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
 - iv. retard dans la transmission ou la réception de la soumission;
 - v. défaut de la part du soumissionnaire de bien indiquer la soumission;
 - vi. illisibilité de la soumission;
 - vii. sécurité des données contenues dans la soumission;
 - viii. incapacité de créer une conversation électronique par le service Connexion postel.
- h. L'Unité de réception des soumissions enverra un accusé de réception des documents de la soumission au moyen de la conversation Connexion postel, peu importe si la conversation a été initiée par le fournisseur à l'aide de sa propre licence ou par l'Unité de réception des soumissions. Cet accusé de réception ne confirmera que la réception des documents de soumission et ne confirmera pas si les pièces jointes peuvent être ouvertes ou si le contenu est lisible.
- i. Les soumissionnaires doivent veiller à utiliser la bonne adresse courriel pour l'Unité de réception des soumissions lorsqu'ils amorcent une conversation dans Connexion postel ou communiquent avec l'Unité de réception des soumissions et ne doivent pas se fier à l'exactitude d'un copié-collé de l'adresse courriel dans le système Connexion postel.
- j. Une soumission transmise par le service Connexion postel constitue la soumission officielle du soumissionnaire et doit être conforme à l'article 05.

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#) (2020-05-28) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

2.1.1 Clauses du *Guide des CCUA*

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement à l'Unité de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

Remarque : Pour les soumissionnaires qui choisissent de présenter leurs soumissions en utilisant Connexion postal pour la clôture des soumissions à l'Unité de réception des soumissions dans la région de la capitale nationale, l'adresse de courriel est la suivante :

tpsgc.dgareceptiondessoumissions-abbidreceiving.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca

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

Il incombe au soumissionnaire de s'assurer que la demande d'ouverture de conversation Connexion postal est envoyée à l'adresse électronique ci-dessus au moins six (6) jours avant la date de clôture de la demande de soumissions.

2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins cinq (5) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.5 Processus de contestation des soumissions et mécanismes de recours

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

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

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

La soumission doit être présentée en sections distinctes comme suit :

Section I : Soumission financière

Section II : Attestations

- Si le soumissionnaire choisit de transmettre sa soumission sur papier, le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :

Section II : Soumission financière (1 copie)

Section III : Attestations (1 copie)

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur ne seront pas acceptées.

Section I : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement.

3.1.1 Paiement électronique de factures – soumission

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, compléter l'annexe « C » Instruments de paiement électronique, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si l'annexe « C » Instruments de paiement électronique n'a pas été complétée, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

3.1.2 Fluctuation du taux de change

[C3011T](#) (2013-11-06) Fluctuation du taux de change

3.2 Clauses du *Guide des CCUA* – Produits équivalents

[B3000T](#) (2006-06-16), Produits équivalents

Section II : Attestations

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

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Évaluation financière

Clause du *Guide des CCUA* [A0220T](#) (2014-06-22) Évaluation du prix

4.2 Méthode de sélection

4.2.1 Méthode de sélection - Articles multiples

Clause du *Guide des CCUA* [A0272T](#) (2010-08-16) Méthode de sélection - Articles multiples

La soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation technique obligatoires pour être déclarée recevable. La recommandation pour l'attribution d'un contrat se fera en fonction de la soumission recevable la plus basse par article.

Les prix évalués sont les prix fournis pour chaque article.

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non

recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction

Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que leur soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4) (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

6.1 Exigences relatives à la sécurité

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

6.2 Besoin

L'entrepreneur doit fournir les articles décrits à l'annexe « A », Besoin.

6.3 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

6.3.1 Conditions générales

[2010A](#) (2020-05-28), Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

L'article 09 des conditions générales 2010A est modifié en remplaçant la période de 12 mois par (sera insérée au moment d'attribution du contrat)

Toutes les autres dispositions de la garantie demeureront en vigueur.

6.3.2 Conditions générales supplémentaires

[4003](#) (2010-08-16) Logiciels sous licence; et

[4004](#) (2013-04-25) Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence

s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 30 mai, 2021 inclusivement

6.4.2 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard le 31 mars, 2021.

6.5 Responsables

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom: Vincent Correia Reid
Titre: Spécialiste en approvisionnements
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements

N° de l'invitation - Solicitation No.
W3474-211561/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W3474-211561

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
KIN-0-54049

Id de l'acheteur - Buyer ID
kin610
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Direction : Des Acquisitions Kingston
Adresse : 86, rue Clarence, 2ième étage
Kingston, Ontario K7L 1X3
Téléphone : 613-545-8738
Télécopieur : 613-545-8067
Courriel : vincent.correia-reid@tpsgc.gc.ca

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

6.5.2 Chargé de projet

Le chargé de projet pour le contrat est (sera insérée au moment d'attribution du contrat)

Le chargé de projet représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le chargé de projet; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Nom : _____
Téléphone : _____
Courriel : _____

6.6 Paiement

6.6.1 Base de paiement

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme précisé(s) dans l'annexe « B », selon un montant total de _____ \$. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.6.2 Limite de prix

Clause du *Guide des CCUA* [C6000C](#) (2017-08-17), Limite de prix

6.6.3 Paiement unique

Clause du *Guide des CCUA* [H1000C](#) (2008-05-12), Paiement unique

6.6.4 Paiement électronique de factures – contrat

L'entrepreneur accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- a. Carte d'achat Visa ;

- b. Carte d'achat MasterCard ;
- c. Dépôt direct (national et international) ;
- d. Échange de données informatisées (EDI) ;
- e. Virement télégraphique (international seulement) ;
- f. Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$)

6.7 Instructions relatives à la facturation

L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.

Les factures doivent être distribuées comme suit :

L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.

Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé « Responsables » du contrat.

6.8 Attestations et renseignements supplémentaires

6.8.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

6.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _____ (*insérer le nom de la province ou du territoire*), et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

6.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires 4003 (2010-08-16) Logiciels sous licence; et 4004 (2013-04-25) Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence;
- c) les conditions générales 2010A (2020-05-28), Conditions générales - biens (complexité moyenne);
- d) Annexe A, Besoin;
- e) la soumission de l'entrepreneur en date du _____ (*inscrire la date de la soumission*).

6.11 Règlement des différends

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

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

ANNEXE « A »

BESOIN

1 Objectif

Le ministère de la Défense nationale (MDN) a besoin d'équipements pour une installation de test de compatibilité électromagnétique (fig. 1) qui sera en interface avec les logiciels TDK et Keysight et les équipements existants.

2 Contexte

2.1 Contexte du projet

Le client conçoit, prototype et fabrique des équipements qui doivent répondre aux critères militaires de compatibilité électromagnétique (CEM). L'entrepreneur doit fournir l'équipement nécessaire pour compléter les dispositifs d'une chambre de test CEM existante.

L'état final permettra de procéder à des tests de pré-conformité des équipements et de déboguer les prototypes, afin de répondre aux exigences d'Industrie Canada, de NavCanada et de la norme MIL-STD-461G.

Les tests typiques comprennent :

- La résolution des problèmes d'interférences électromagnétiques;
- Les mesures des signaux et du bruit;
- La localisation et l'atténuation des sources de bruit;
- Les tests de conformité CEM (y compris MIL-STD-461G); et
- Les enquêtes analytiques et le dépannage

L'installation actuelle consiste en une pièce commerciale blindée avec un équipement limité pour les tests d'émissions. L'installation dispose d'équipements permettant d'effectuer certains des tests de sensibilité MIL-STD-461G (CS-101, 115 et 116). L'installation ne peut pas effectuer les tests CS-114, CS-118 et RS-103 de susceptibilité au rayonnement. Le nouvel équipement fourni doit permettre au MDN d'effectuer les tests suivants :

- 1 – CS-114, de 10 kHz à 200 MHz;
- 2 – CS-118; et
- 3 – RS-103, de 30 MHz à 18 GHz, de 10 à 50 V/m (ANAF dans un environnement terrestre), largeur de faisceau > 1 m (3 pieds)

2.2 Présentation du système

La figure 1 montre la disposition des tests CS-114 et RS-103. Quatre amplificateurs sont pilotés par un synthétiseur. Les quatre amplificateurs alimentent à leur tour les antennes et un générateur de champ électrique à la largeur de faisceau requise d'un mètre, avec un champ électrique de 10 à 50 V/m dans la plage de fréquences de 30 MHz à 18 GHz.

Les interrupteurs RF permettent d'insérer la combinaison amplificateur/antenne appropriée pour chaque test requis.

Les équipements en grisé de la figure 1 sont quelques-uns des éléments à acquérir. Les cases à fond blanc sont des EFG existants. Les équipements du CS-118 sont des instruments portables qui fonctionnent indépendamment du reste du système et ne sont pas représentés sur la figure 1 pour des raisons de simplicité.

Des câbles coaxiaux blindés, flexibles, à faible perte et de forte puissance seront utilisés pour les interconnexions de la figure 1. Ces câbles spécialisés sont des EFG et sont faits sur mesure pour le système (ces câbles ne font pas partie de l'énoncé des travaux).

2.3 Conversion de l'alimentation en champ électrique pour le test RS-103

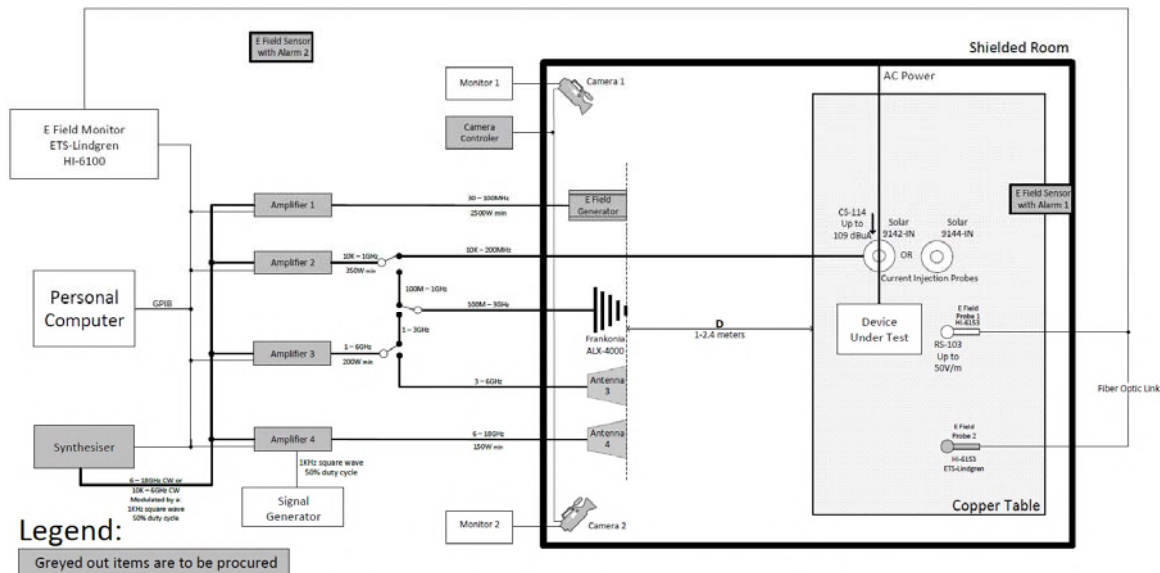


Fig.1 EMI room CS-114 and RS-103 Testing Setup (Simplified)

Entre 30 et 100 MHz, l'amplificateur 1 est nécessaire pour faire passer le générateur de champ électrique à 50 V/m.

L'amplificateur 2 sera utilisé avec une antenne Frankonia ALX-4000. La puissance requise de l'amplificateur pour produire un champ électrique de 50 V/m a été calculée.

L'amplificateur 3 sera utilisé avec une antenne Frankonia ALX-4000. La puissance requise de l'amplificateur pour produire un champ électrique de 50 V/m a été calculée.

L'antenne à utiliser avec l'amplificateur 4 est l'antenne 4 (fournie par le vendeur). La puissance requise de l'amplificateur pour produire un champ électrique de 50 V/m a été calculée.

Les calculs sont fonction des éléments suivants :

- 1 – Le champ électrique de 50 V/m requis;
- 2 – L'antenne : ROS, gain, puissance maximale, largeur de faisceau dans les plans E et H;
- 3 – La longueur du câble, entre l'amplificateur et l'antenne, et son atténuation; et
- 4 – La distance entre l'antenne et la table de cuivre de la pièce IEM (fig. 1).

Prévisions de fonctionnement

Le tableau ci-dessous indique la zone de fonctionnement prévue des amplificateurs :

Dist au DST	Amplificateur	Bande passante	Puiss. de sortie	Largeur du faisceau E	Largeur du faisceau H
1,0 m	2	100 MHz à 500 MHz	267 W	1,1 m	1,7 m
1,6 m	2	150 MHz à 1 GHz	232W	1,2 m	2,3 m
1,6 m	3	1 GHz à 3 GHz	93W	1,2 m	1,9 m

2,4 m	3	3 GHz à 6 GHz	114W	1,5 m	2,3 m
2,4 m	4	6 GHz à 18 GHz	95W	1,5 m	1,5 m

Source et marge d'erreur

Les calculs définissent la puissance minimale pour atteindre 50 V/m. D'autres facteurs non quantifiables peuvent augmenter la puissance nécessaire pour produire les 50 V/m. Par exemple, les pertes ohmiques, les réflexions, la charge, le type EA et les commutateurs RF.

2.4 Configuration du système CS-114

La spécification MIL-STD-461G CS114 exige d'injecter des courants de 10 K à 200 MHz qui sont de 1 kHz, avec un rapport cyclique de 50 %, modulés en marche/arrêt. Le client utilise deux sondes d'injection EFG Solar.

La spécification MIL-STD-461G CS114 exige une génération de 109 dBμA au maximum.

À 1 MHz, le SOLAR 9144-1N a une perte d'insertion de 9 dB.

Par conséquent, la puissance requise de l'amplificateur est de 15 dBW ou 31,6 W.

3 Spécifications et exigences techniques

Les équipements suivants doivent être fournis par l'entrepreneur :

- a. Synthétiseur, qté 1
- b. Amplificateurs, qté 4 (chacun unique)
- c. Générateur de champ électrique, qté 1
- d. Antennes, qté 2 (chacune et identique)
- e. Caméras vidéo, qté 2, plus contrôleur, qté 1
- f. Sonde de champ électrique, qté 1
- g. Support de sonde de champ électrique, qté 4
- h. Capteur de champ électronique portable à large bande avec alarme, qté1, avec sondes qté 2 (chacune unique)
- i. Testeur de DES portable
- j. Voltmètre électrostatique
- k. Chambre de test de température et d'humidité

Les spécifications des produits livrables sont détaillées comme suit :

3.1 Spécifications du synthétiseur :

Utilisation d'un seul connecteur de sortie pour toutes les fréquences et tous les types de signaux (c'est-à-dire que l'utilisateur n'a pas à déplacer les câbles vers des connecteurs différents lors du changement de bande de fréquences)

Le synthétiseur doit être capable de produire :

1 – Une onde continue (onde sinusoïdale CW);

2 – Une onde carrée de 1 kHz, rapport cyclique de 50 %, CW modulée par impulsion Marche/Arrêt. La source de l'onde carrée modulante doit être générée en interne.

La CW et la CW pulsée doivent respecter ou dépasser les paramètres suivants :

- Plage de fréquences De 10 K à 18 GHz couverte en 9 bandes ou moins
- Pas d'ajustement de la fréquence $\leq 0,1\%$ de la fréquence
- Précision de la fréquence ≤ 1 ppm 1 kHz onde carrée, rapport cyclique de 50 %
- Vitesse de commutation de fréquence ≤ 5 ms typique

- Plage de niveau de sortie réglable De -120 à +19 dBm
- Pas de réglage du niveau de sortie $\leq 0,1$ dBm
- Précision du niveau de sortie ≤ 2 dBm
- Vitesse de commutation du niveau de sortie ≤ 2 ms typique

- Harmoniques ≤ -33 dBc à +10 dBm
- Bruits parasites ≤ -50 dBc à +10 dBm

- Rapport Marche/Arrêt de la modulation d'impulsion ≥ 60 dB typique

- Connecteurs de sortie : Femelle de type « N » sur le panneau arrière.
- Impédance de sortie : 50 Ohms asymétriques ROS : $\leq 2,0:1$

- Commandes et indicateurs :
 - Contrôle à distance Via l'interface GPIB IEEE-488.2 comme au point 3.1.2 décrit ci-dessous
 - Langages de contrôle à distance Connecteur GPIB à l'arrière SCPI version 1997.0
 - Pilotes Microsoft Windows 7 pour le synthétiseur « RAD-LAB Radiated Immunity Lab Software » doivent être fournis, ou disponibles en téléchargement, auprès de TDK (Tokyo Denkikagaku Kōgyō [Tokyo Électronique and Chimie]).

- Puissance d'entrée : 120 VAC, 60 Hz, monophasée

- Format physique :
 - Montable en baie 48 cm (19 po) :
 - profondeur : $\leq 73,6$ cm (29 po)
 - hauteur : $\leq 13,3$ cm (5,25 po) (3 unités de baie)

- Poids ≤ 18 kg (40 lb)

- Température de fonctionnement et de non fonctionnement : De 15 °C à 40 °C
- Altitude : ≥ 610 m (2 000 pieds)

- Garantie : ≥ 3 ans, pièces mobiles ≥ 1 an,

3.1.1 Contrôles et indicateurs

Le synthétiseur doit avoir les commandes et indicateurs suivants sur le panneau avant :

3.1.1.1 Interrupteur marche/arrêt

Cet interrupteur permet de mettre en marche ou d'arrêter l'ensemble du synthétiseur.

3.1.1.2 Affichage

Le synthétiseur doit avoir un affichage montrant les paramètres du signal généré. Ces paramètres sont : la fréquence, le niveau de sortie, le type de modulation (CW ou Impulsion) et la fréquence de modulation.

3.1.2 Contrôle à distance via l'INTERFACE GPIB IEEE-488.2

Le synthétiseur doit pouvoir fonctionner à distance à partir d'un ordinateur utilisant une interface IEEE-488. Plus précisément, l'état et les lectures du synthétiseur doivent être lisibles via l'interface GPIB et tous les paramètres doivent pouvoir être contrôlés par cette même interface.

3.1.3 Compatibilité des logiciels

Le synthétiseur doit pouvoir fonctionner avec la suite logicielle Command Expert et Signal Studio de Keysight.

3.1.4 Documentation requise

La documentation suivante en anglais doit être fournie avec le synthétiseur :

- 1 – Un manuel d'utilisation
- 2 – Un guide de référence pour la programmation
- 3 – Un manuel de réparation
- 4 – Un ensemble de diagrammes en bloc et de schémas fonctionnels
- 5 – Une liste complète des pièces
- 6 – Des données de test de production démontrant les performances de l'amplificateur

La documentation doit être fournie en format PDF ou sur papier.

3.2 Spécification technique des amplificateurs 1, 2, 3 et 4

3.2.1 Spécifications de l'amplificateur 1 :

- Plage de fréquences : De 30 MHz à 100 MHz couverts en 1 bande
- Gain dans la plage de fréquences : 55 dB min, 75 dB max
- Puissance de sortie : ≥ 2500 Watts à P3dB
- 2^e harmonique : ≤ -40 dBc typique à 1750 Watts
- Bruits parasites : ≤ -70 dBc typique

- Type de modulation RF : CW/AM/FM/Impulsion

- Connecteur d'entrée RF : Femelle type N à l'arrière
- Connecteurs de sortie RF : Type 7/16 DIN femelle à l'arrière
- Impédance d'entrée : 50 Ohms asymétriques
- Impédance de sortie : 50 Ohms asymétriques nominaux ROS : $\leq 2,0:1$

- L'amplificateur doit être inconditionnellement stable et entièrement protégé contre les désadaptations de charge. Quelles que soient l'amplitude et la phase, la source et l'impédance de charge, l'amplificateur doit fonctionner sans aucun dommage ni oscillation.

- La puissance directe, quelle que soit l'amplitude et la phase de l'impédance de charge, ne doit pas activer un repli de courant, ou d'autres types de protection, tant que la puissance réfléchie n'est pas > 50 %.

- Commandes et indicateurs comme au point 3.2.5 décrit ci-dessous
- Circuits de protection comme au point 3.2.6 décrit ci-dessous
- Contrôle à distance via une interface GPIB IEEE-488.2
- Fonction de verrouillage Connecteur GPIB à l'arrière comme décrit au point 3.2.7 ci-dessous
Connecteur à l'arrière, Ouvert = attente, Fermé = en fonctionnement, comme au point 3.2.8 décrit ci-dessous

- Alimentation principale : De 200 à 240 VAC, 60 Hz, monophasée
- Système de refroidissement : Air forcé intégré – autonome

- Format physique :
 - Largeur : $\leq 73,6$ cm (25 po)
 - Profondeur : $\leq 73,6$ cm (35 po)
 - Hauteur : $\leq 133,35$ cm (52,5 po) (30 unités de baie)

- Température de fonctionnement et de non fonctionnement : De 15° à 40° C
- Altitude : ≥ 610 m (2 000 pieds)

3.2.1.1 Documentation requise

La documentation suivante en anglais doit être fournie avec l'amplificateur :

- 1 – Un manuel d'utilisation
- 2 – Un guide de référence pour la programmation
- 3 – Un manuel de réparation
- 4 – Un ensemble de diagrammes en bloc et de schémas fonctionnels
- 5 – Une liste complète des pièces
- 6 – Des données de test de production démontrant les performances de l'amplificateur

La documentation doit être fournie en format PDF ou sur papier.

3.2.2 Spécifications de l'amplificateur 2 :

- Plage de fréquences : De 10 kHz à 1000 MHz couverts en 3 bandes ou moins
- Gain dans la plage de fréquences : 45 dB min, 65 dB max
- Puissance de sortie : ≥ 350 Watts, P1dB 250 W typique
- Harmoniques : ≤ -20 dBc nominaux à P1dB
- Bruits parasites : ≤ -50 dBc
- Type de modulation RF : CW/AM/FM/Impulsion
- Connecteurs d'entrée/sortie RF : Femelle type N à l'arrière
- Impédance d'entrée : 50 Ohms asymétriques
- Impédance de sortie : 50 Ohms asymétriques ROS : $\leq 2,0:1$
- Utilisation d'un seul connecteur d'entrée et de sortie pour toutes les fréquences (c'est-à-dire que l'utilisateur n'a pas à déplacer les câbles vers des connecteurs différents lors du changement de bande de fréquences)
- L'amplificateur doit être inconditionnellement stable et entièrement protégé contre les désadaptations de charge. Quelles que soient l'amplitude et la phase, la source et l'impédance de charge, l'amplificateur doit fonctionner sans aucun dommage ni oscillation.
- La puissance directe peut être réduite en cas de désadaptation de charge. La puissance directe, quelles que soient l'ampleur et la phase de l'impédance de charge, doit atteindre ou dépasser les valeurs suivantes :

% de puissance réfléchie	% de puissance directe	(tolérances)
0	100	
10	100	
20	100	
30	100	
40	100	
50	100	de 0 à -10 %
60	95	de 0 à -10 %
70	89	de 0 à -10 %
80	80	de 0 à -10 %
90	67	de 0 à -10 %
100	50	de 0 à -10 %

Entre les points, un % de puissance directe acceptable peut être obtenu en utilisant une interpolation linéaire.

-
- Commandes et indicateurs comme au point 3.2.5 décrit ci-dessous
 - Circuits de protection comme au point 3.2.6 décrit ci-dessous
 - Contrôle à distance via une interface GPIB IEEE-488.2
Connecteur GPIB à l'arrière comme décrit au point 3.2.7 ci-dessous
 - Fonction de verrouillage
fonctionnement Entrée BNC à l'arrière, Ouvert = veille, Fermé = en
comme au point 3.2.8 décrit ci-dessous
 - Alimentation principale : 120 VAC, 60 Hz, monophasée
 - Système de refroidissement : Refroidissement à l'air (air forcé intégré – autonome)
 - Format physique : Montable en baie 48 cm (19 po) :
 - Largeur : 48 cm (19 po)
 - Profondeur : ≤ 73,6 cm (30 po)
 - Hauteur : ≤ 53,3 cm (21 po) (12 unités de baie)
 - Température de fonctionnement et de non fonctionnement : De 15° à 40° C
 - Humidité : 95 % sans condensation
 - Altitude : ≥ 610 m (2 000 pieds)

3.2.2.1 Documentation requise

La documentation suivante en anglais doit être fournie avec l'amplificateur :

- 1 – Un manuel d'utilisation
- 2 – Un guide de référence pour la programmation
- 3 – Un manuel de réparation
- 4 – Un ensemble de diagrammes en bloc et de schémas fonctionnels
- 5 – Une liste complète des pièces
- 6 – Des données de test de production démontrant les performances de l'amplificateur

La documentation doit être fournie en format PDF ou sur papier.

3.2.3 Spécifications de l'amplificateur 3 :

- Plage de fréquences : De 1 à 6 GHz couverts en 3 bandes ou moins
- Gain dans la plage de fréquences : 45 dB min, 65 dB max
- Puissance de sortie : ≥ 150 Watts à P1dB
- Harmoniques : ≤ -20 dBc à 150 Watts de sortie
- Bruits parasites : ≤ -50 dBc
- Type de modulation RF : CW et impulsion de 1 kHz (Marche/Arrêt), rapport cyclique de 50 %
- Connecteurs d'entrée/sortie RF : Femelle type N à l'arrière
- Impédance d'entrée : 50 Ohms asymétriques
- Impédance de sortie : 50 Ohms asymétriques ROS : ≤ 2,0:1
- Utilisation d'un seul connecteur d'entrée et de sortie pour toutes les fréquences (c'est-à-dire que l'utilisateur n'a pas à déplacer les câbles vers des connecteurs différents lors du changement de bande de fréquences)
- À la puissance de sortie nominale, l'amplificateur est entièrement protégé (il ne sera pas endommagé) contre toute désadaptation de charge jusqu'à un ROS de 10:1, pendant 60 secondes ou moins.

- L'amplificateur doit être inconditionnellement stable et entièrement protégé contre les désadaptations de charge. Quelles que soient l'amplitude et la phase, la source et l'impédance de charge, l'amplificateur doit fonctionner sans aucun dommage ni oscillation.

- La puissance directe peut être réduite en cas de désadaptation de charge. La puissance directe, quelles que soient l'ampleur et la phase de l'impédance de charge, doit atteindre ou dépasser les valeurs suivantes :

% de puissance réfléchie	% de puissance directe	(tolérances)
0	100	
10	100	
20	100	de 0 à -10 %
30	96	de 0 à -10 %
40	91	de 0 à -10 %
50	86	de 0 à -10 %
60	80	de 0 à -10 %
70	72	de 0 à -10 %
80	60	de 0 à -10 %
90	45	de 0 à -10 %
100	25	de 0 à -10 %

Entre les points, un % de puissance directe acceptable peut être obtenu en utilisant une interpolation linéaire.

- Commandes et indicateurs comme au point 3.2.5 décrit ci-dessous
- Circuits de protection comme au point 3.2.6 décrit ci-dessous
- Contrôle à distance via une interface GPIB IEEE-488.2
Connecteur GPIB à l'arrière comme décrit au point 3.2.7 ci-dessous
- Fonction de verrouillage Entrée BNC, Ouvert = veille, Fermé = en fonctionnement
comme au point 3.2.8 décrit ci-dessous
- Puissance d'entrée : 120 VAC, 60 Hz, monophasée
- Système de refroidissement : Refroidissement à l'air (air forcé intégré – autonome)
- Format physique de 48 cm (19 po), montable en baie :
 - Largeur : 48 cm (19 po)
 - Profondeur : ≤ 73,6 cm (30 po)
 - Hauteur : ≤ 35,6 cm (14 po) (8 unités de baie)
- Température de fonctionnement et de non fonctionnement : De 15° à 40° C
- Humidité : 95 % sans condensation
- Altitude : ≥ 610 m (2 000 pieds)

3.2.4.1 Documentation requise

La documentation suivante en anglais doit être fournie avec l'amplificateur :

- 1 – Un manuel d'utilisation
- 2 – Un guide de référence pour la programmation
- 3 – Un manuel de réparation
- 4 – Un ensemble de diagrammes en bloc et de schémas fonctionnels
- 5 – Une liste complète des pièces
- 6 – Des données de test de production démontrant les performances de l'amplificateur

La documentation doit être fournie en format PDF ou sur papier.

3.2.5 Tous les amplificateurs doivent être équipés de commandes et d'indicateurs montés sur le panneau avant

3.2.5.1 Interrupteur marche/arrêt

Allume ou éteint l'ensemble de l'amplificateur.

3.2.5.2 Commutateur de bande

Si l'amplificateur a plus d'une bande, les bandes doivent pouvoir être sélectionnées à l'aide de ce commutateur de sélection. Le commutateur contrôle la commutation interne de la bande de fréquences sans modifier les connexions d'entrée et de sortie RF.

3.2.5.3 Affichage de la puissance directe et réfléchie

Affiche la puissance directe et réfléchie avec au moins 3 chiffres significatifs.

3.2.5.4 Interrupteur et indicateur de marche et de veille

Le commutateur « Marche/Veille » permet de choisir entre le mode « Marche » et le mode « Veille ». En mode veille, le circuit de l'amplificateur de puissance est éteint, mais le reste de l'appareil reste alimenté. En mode marche, le circuit de l'amplificateur de puissance est activé. Un indicateur doit être inclus pour identifier si l'unité (amplificateur) est en mode de marche ou de veille.

3.2.5.5 Indicateurs d'erreurs

Défaut thermique, d'alimentation et de module

Les indicateurs de défaut des amplificateurs doivent indiquer le type de défaillance à l'opérateur (par exemple, thermique, alimentation, composant, etc.).

3.2.5.6 Interrupteur de réinitialisation

Si une indication d'erreur est présente, l'activation de l'interrupteur de réinitialisation devrait réactiver le fonctionnement de l'amplificateur et supprimer l'indication d'erreur.

3.2.5.7 Locale/distant

Indicateur local/distant pour indiquer que l'amplificateur est commandé à distance via le bus IEEE-488 GBIP, ou localement. En appuyant sur un bouton « LOCAL » sur le panneau avant, l'appareil sera mis en mode de fonctionnement local.

3.2.6 Circuits de protection

Voici la liste des protections qui doivent être intégrées dans l'amplificateur :

3.2.6.1 Protection contre la surchauffe

Une surchauffe, quelle qu'en soit la raison, doit déclencher un arrêt.

3.2.6.2 Protection de la sortie

Le circuit de protection de sortie doit surveiller la puissance directe et limiter la puissance de sortie (SOA) si l'amplificateur est surchargé.

3.2.6.3 Défaillances de l'alimentation électrique

Circuit de défaillance de l'alimentation électrique pour surveiller les conditions de charge anormales et produire une indication d'erreur si le niveau de tension/courant s'écarte des paramètres de fonctionnement normaux.

3.2.7 Contrôle à distance via l'INTERFACE GPIB IEEE-488.2

Les amplificateurs doivent pouvoir fonctionner à distance à partir d'un ordinateur ayant une interface IEEE-488. Plus précisément, l'état et les lectures de l'amplificateur doivent être lus par le GPIB et toutes les fonctions disponibles doivent pouvoir être commandées par l'interface GPIB.

3.2.8 Fonction de verrouillage

Les amplificateurs doivent être équipés d'une fonction de verrouillage de sécurité. Idéalement, une entrée qui attend une fermeture de contact sec N. F. ou N.O. pour l'activation.

3.2.9 Garantie et assistance

La garantie et l'assistance suivantes doivent être fournies avec les amplificateurs :

- Garantie : ≥ 3 ans, pièces mobiles ≥ 1 an, amplificateur à TOP (tube à ondes progressives) ≥ 1 an (le cas échéant)
- Assistance : Assistance technique par téléphone et par courrier électronique disponible selon les besoins

3.3 Générateur de champ électrique

Le générateur de champ électrique (GCE) place le dispositif sous tension (DST) dans le champ proche généré entre 2 électrodes (ou éléments) sur le générateur. Le GCE doit répondre aux spécifications suivantes :

- Plage de fréquences : De 30 à 100 MHz
 - Générer un champ électrique d'au moins 50 V/m, à 1 m du point d'alimentation, avec 2500 W de puissance à l'entrée.
 - Puissance de sortie : ≥ 3500 W en continu
 - Connecteurs d'entrée RF : Type 7/16 DIN femelle
 - Impédance d'entrée : 50 Ohms asymétriques ROS : Moyenne $\leq 2,0:1$
Maximum $\leq 4,0:1$
 - Dimension des éléments De 157,5 à 165 cm (60 à 65 po) Largeur
De 82 à 91 cm (32 à 36 po) Hauteur
 - Poids : ≤ 75 kg max.
 - Pas de refroidissement par air ou par eau
 - Les éléments du GCE doivent être montés de manière à permettre un contrôle manuel complet de la hauteur, de l'inclinaison, de l'élévation et de la polarisation.
- L'élément du GCE est rotatif pour permettre des tests de champs électriques horizontaux et verticaux :
- La hauteur du GCE doit être réglable entre : 91 et 203 cm (36 à 80 po)
 - L'inclinaison du GCE doit être réglable entre : $\geq \pm 10^\circ$
 - La polarisation du GCE doit être réglable sur 360°
 - Un dispositif de verrouillage doit fixer l'élément en position
 - La base du mât doit être équipée de roulettes pivotantes verrouillables pour la sécurité et la facilité de mouvement.

3.4 Antennes

Deux antennes identiques doivent répondre aux spécifications suivantes :

- Plage de fréquences : De 2 à 18 GHz
- Connecteur : SMA (F)
- Montage : Bride arrière
- Poids : ≤ 3 kg
- Largeur : $\leq 73,6$ cm (8 po)
- Hauteur : $\leq 73,6$ cm (6 po)

Profondeur : $\leq 73,6$ cm (6 po)

L'antenne doit être capable de former un seul faisceau qui répond aux spécifications suivantes :

Fréquence (GHz)	ROS max.	Gain (dBi) min.	Watts min. directs	Largeur de faisceau min. de 3 dB dans le plan de champ E	Largeur de faisceau min. de 3 dB dans le plan de champ H
2	3,0	6,0	120	97	68
3	2,2	8,3	112	62	60
4	2,0	9,3	104	48	70
6	1,9	9,5	87	38	65
8	1,7	10,0	75	44	59
12	2,0	11,2	62	53	40
14	1,9	11,4	57	52	36
16	1,6	11,6	53	48	37
18	2,0	11,7	50	50	36

Entre les points de fréquence, des valeurs acceptables peuvent être obtenues en utilisant une interpolation linéaire.

Les antennes doivent être fournies avec un (1) trépied non métallique qui

- offre une faible réflectivité pour les essais CEM;
- est réglable en hauteur entre 89 et 127 cm (35 et 50 po);
- permet le réglage du nivellement;
- est orientable à 360° en azimut;
- est inclinable de 0 à 90°; et
- est pivotant sur son axe central de 90° pour permettre des tests de champs électriques horizontaux et verticaux.

Comme les deux antennes mentionnées ci-dessus seront montées ensemble sur le même trépied, le soumissionnaire ne doit fournir qu'un (1) seul trépied et les accessoires nécessaires pour fonctionner avec une seule antenne. Le client se chargera du montage.

3.5 Deux caméras vidéo et un contrôleur

3.5.1 Caméra vidéo HD blindée contre les RF

Les deux caméras identiques doivent être des caméras vidéo couleur CCTV blindées contre les RF conçues spécifiquement pour la surveillance à distance d'équipements soumis à des tests CEM dans une pièce blindée anéchoïque RF.

Les caméras doivent répondre aux exigences suivantes :

- être mises au point à distance, positionnées (Panoramique/Inclinaison) et zoomées à l'aide du contrôleur de caméra spécifié au point 3.5.2.
- conçues pour fonctionner dans un environnement de 200 V/m (CC à 18 GHz) requis pour les tests CEM;
- être logées dans un boîtier de protection renforcé contre les IEM; et

- utiliser une interface en fibre optique pour les signaux de contrôle et les signaux vidéo,
- Montage mural avec des supports non métalliques
- Résolution : 1920x1080
- Fréquence d'images : 60 images par seconde
- Balance des couleurs : Automatique
- Faible sensibilité à la lumière : $\leq 0,5$ lux
- Champ de vision angulaire : Largeur $\geq 50^\circ$; téléobjectif $\geq 2,5^\circ$
- Distance minimale de l'objet : ≤ 1 m - Spécifications – panoramique, inclinaison, mise au point (contrôlable à distance), zoom et contrôle du diaphragme :
 - *Angle de panoramique : $\geq \pm 90^\circ$ degrés
 - *Angle d'inclinaison : $\geq \pm 90^\circ$ degrés
 - *Zoom : Optique $\geq 30x$, Numérique $\geq 12x$
 - *Contrôle du diaphragme : Manuel et automatique
- Dimensions avec unité de panoramique/inclinaison : $< H 30,5$ cm x $P 30,5$ cm x $30,5$ cm (12 x 12 x 12 po)
- Poids : ≤ 10 kg
- Exigences d'alimentation : Pile ou 120 VAC, 60 Hz
- Température de fonctionnement : De 15° à $+30^\circ$ C
- Garantie : ≥ 1 année

3.5.2 Support mural de la caméra

Un support non métallique pour chaque caméra qui place la caméra à 1 m des murs de la pièce.

3.5.3 Contrôleur de caméra

Le contrôleur de caméra doit fonctionner avec les caméras décrites au point 3.5.1

Il doit pouvoir contrôler à distance 2 caméras vidéo ou plus via fibres optiques. Il permettra de manipuler à distance les fonctions Panoramique, Inclinaison, Zoom, Diaphragme et Mise au point de la caméra grâce à un matériel intuitif et convivial. Le contrôleur doit disposer d'un mode manuel (local) en plus de l'interface IEEE 488. Le contrôleur de caméras doit pouvoir être monté dans une baie. Le contrôleur doit convertir le signal vidéo sur fibre optique en sorties HDMI.

Le contrôleur doit répondre aux exigences suivantes :

- Dimensions : $\leq H 13,3$ cm (3 unités de baie) x $P 74$ cm x $L 45,7$ cm (5,25 x 29 x 18 po)
- Alimentation : 120 VAC, 60 Hz
- Température de fonctionnement : De 15° à $+40^\circ$ C au moins
- Humidité : ≤ 90 % sans condensation

3.6 Sonde de champ électrique et support de sondes

Un kit alimenté par laser de sonde de champ électrique, référence HI-6153FM (ETS-Lindgren) ou équivalent, est nécessaire. Tout équipement de substitution ou de remplacement doit être en interface avec les pièces existantes du moniteur ETS-Lindgren HI-6100 E Field Monitor déjà utilisées et l'étalonnage du substitut doit être pris en charge par le CETQ (Centre d'essais techniques de la qualité du MDN).

Trois supports de sonde H-491269 ETS-Lindgren ou équivalent sont nécessaires. Tout support de sonde de substitution ou de remplacement doit être en interface avec les sondes CEM HI-6153 ETS-Lindgren

déjà utilisées, et ne doit pas être plus grand ou plus petit de 15 % que les supports de sonde H-491269 selon cette spécification :

Hauteur de la base et du tube : 243,8 cm
Plaques de base : 40,6 cm
Hauteur minimale de montage de la sonde : 25,0 cm
Hauteur maximale de montage de la sonde : 240,0 cm
Largeur du tube : 5,1 cm

3.7 Deux compteurs de champ électrique à large bande portables

Les compteurs de champ à large bande portable, avec une alarme, doivent fonctionner avec les sondes des sections 3.7.1 et 3.7.2

Le soumissionnaire doit également fournir les deux sondes différentes qui sont requises avec les compteurs de champs à large bande portables

Le compteur de champ à large bande portable :

- Est commandé à partir d'un clavier/des boutons résistant aux intempéries avec retour tactile;
- Doit avoir un écran rétroéclairé facile à lire, même en plein jour;
- Doit avoir des signaux d'avertissement audibles et visibles pour les champs de forte intensité;
- Les seuils d'alarme doivent être réglables;
- Le compteur doit pouvoir être commandé à distance à partir d'un PC;
- Un logiciel doit être fourni pour permettre des mesures contrôlées à distance;
- Le support de l'interface PC doit être optique (fibre) pour éviter les interférences de champ;
- L'installation des différentes sondes doit être « Prêt à l'emploi » (détection automatique).

Le compteur de champ à large bande portable avec alarme doit également répondre à ces exigences :

- Taille de l'affichage : ≥ 4 cm
- Taux de rafraîchissement : $\leq \frac{1}{2}$ seconde
- Unités de résultats en : mW/cm², W/m², V/m, A/m (pour les sondes plates)
% (pour les sondes non plates)
- Plage d'affichage minimale : De 0,01 à 9999 V/m
De 0,0001 à 265,3 A/m
De 0,0001 à 9999 W/m²
De 0,0001 à 9999 mW/cm²
De 0,0001 à 9999 %
- Types de résultats : Maximum réel,
Moyenne, moyenne spatiale
- Temps moyen : De 4 s à 30 min (pas de 2 s), sélectionnable par logiciel sur le PC
- Moyennage spatial: Discret ou continu, sélectionnable par logiciel sur le PC
- Seuil de la fonction d'alarme : ajustable : De 0,6 à 1000 V/m avec la sonde de 3.7.1
- Exigence des batteries : Batteries rechargeables
- Durée de l'opération : ≥ 12 heures (rétroéclairage éteint) typique
 ≥ 10 heures (rétroéclairage permanent) typique
- Temps de chargement : ≤ 4 heures
- Indicateur d'état de charge de la batterie requis
- Plage de température de fonctionnement : De 0 °C à +50 °C
- Plage d'humidité de fonctionnement : De 5 à 95 % HR à ≤ 25 °C

-
- | | |
|--|--|
| - Taille sans sonde | ≤50 mm H x 75 mm L x 250 mm P |
| - Poids : | ≤ 1 kg (sans sonde) |
| - Intervalles d'étalonnage recommandés : | ≥ 12 mois |
| - Accessoires nécessaires : | Mallette, chargeur de batterie/alimentation, batteries rechargeables, logiciel, matériel d'interface à fibre optique, manuel d'utilisation, certificat d'étalonnage. |

3.7.1 Sonde 1

La sonde doit fonctionner avec le compteur de champ à large bande portable avec alarme décrit dans la section 3.7 et doit répondre aux exigences suivantes :

- | | |
|--|--|
| - Plage de fréquences : | De 3 MHz à 18 GHz dans une seule bande |
| - Type de réponse en fréquence : | Plat, ≤ ±6 dB |
| - Plage de mesure : | De 0,6 à 1000 V/m (CW) |
| - Niveau des dommages CW : | ≥ 1600 V/m |
| - Niveau de dommages maximal : | ≥ 16 kV/m |
| - Directivité : | Isotropique (triaxiale) |
| - Réponse isotropique : | ≤ ±2 dB |
| - Mode lecture : | Évaluation spatiale, 3 axes séparés ou combinés. |
| - Plage de température de fonctionnement : | De 0 °C à +50 °C |
| - Plage d'humidité de fonctionnement : | De 5 à 95 % HR à ≤ 28 °C, |
| - Dimension : | ≤ L 350 mm x Ø 75 mm |
| - Intervalles d'étalonnage recommandés : | ≥ 12 mois |

3.7.2 Sonde 2

Cette sonde est destinée à mesurer les valeurs limites de sécurité des champs électriques pour les êtres humains conformément à la norme du Code de sécurité 6 du Canada pour les environnements professionnels/contrôlés (fig. 2). Les résultats sont affichés en « % de la norme » sans qu'il soit nécessaire de connaître les fréquences émises et la ou les directions des sources RF.

La sonde doit fonctionner avec le compteur de champ portable à large bande avec alarme décrit dans la section 3.7 et doit également répondre à ces exigences :

- | | |
|--|--|
| - Plage de fréquences : | De 300KHz à 50 GHz dans une seule bande |
| - Réponse de fréquence : | Selon la figure 2 ci-dessous |
| - Planéité de la réponse en fréquence : | ≤ ±3 dB par rapport à la norme |
| - Plage de mesure : | De 0,5 à 600 % de la norme |
| - Niveau des dommages CW : | ≥ 2000 % de la norme ou 700 mW/cm ² |
| - Niveau de dommages maximum (c) : | ≥ 32 dB au-dessus de la norme |
| - Directivité : | Isotropique (triaxiale) |
| - Réponse isotropique : | ≤ ±1 dB (≥ 10 MHz) typique |
| - Mode lecture : | Évaluation spatiale 3 axes combinés |
| - Plage de température de fonctionnement : | De 0 °C à +50 °C, au moins |
| - Plage d'humidité de fonctionnement : | De 5 à 95 % HR à ≤25 °C |
| - Dimension : | ≤ 500 mm x Ø 150 mm |

- Intervalles d'étalonnage recommandés : ≥ 12 mois

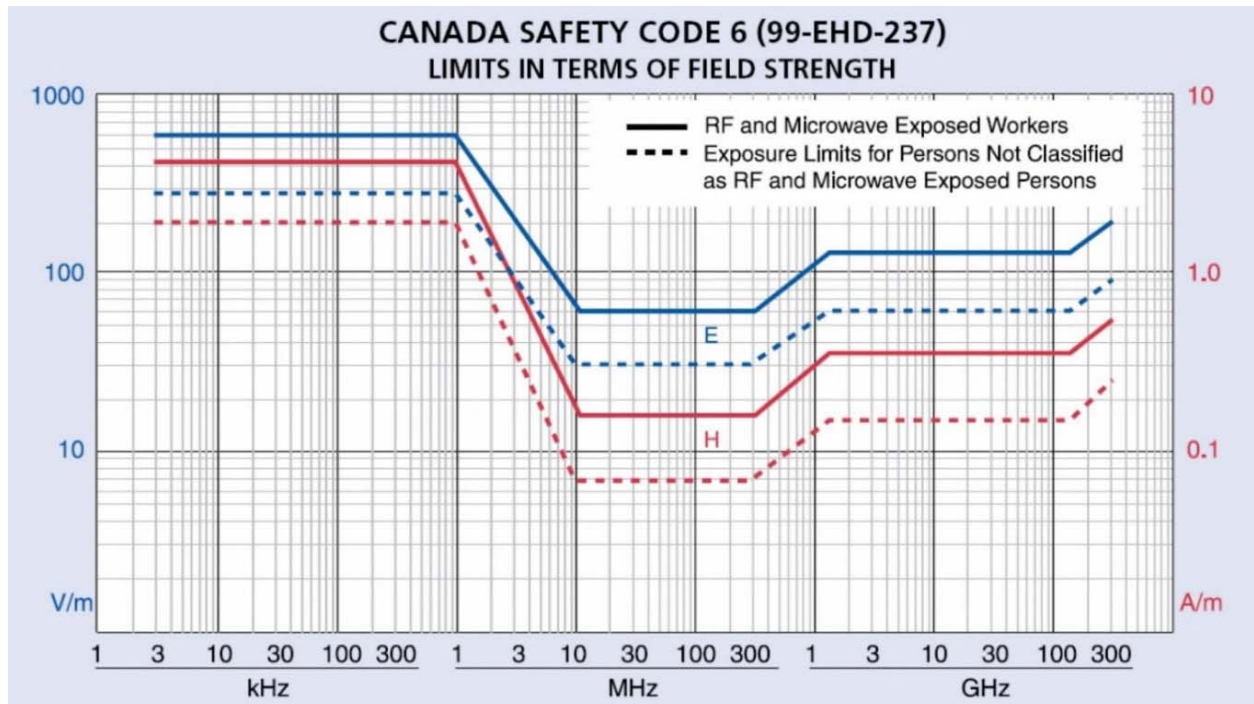


Fig. 2

3.8 Testeur de DES portable

Les éléments suivants (de EMC Partner) sont les mêmes équipements utilisés par le CETQ pour effectuer les tests de conformité CS-118. Afin de garantir des résultats de tests répétables et identiques, ces éléments spécifiques sont acceptables pour le MDN (quantité un chacun) :

Testeur de DES portable modulaire	ESD3000
Module de relais avec interrupteur de haute tension et de polarité	ESD3000RM32
Réseau de décharge 30 kV, 150 pF, 330 Ohm	ESD3000DN1
Preuve d'étalonnage accréditée	SCS ESD3000DN1

3.9

Tout produit équivalent doit répondre aux exigences techniques suivantes :

Le testeur de DES sera principalement utilisé dans les tests MIL-STD-461G CS118 de décharge électrostatique d'origine humaine. Le testeur de DES est représenté dans le schéma simplifié de la figure 3. Une source de haute tension chargera le condensateur Cs. Lorsque l'opérateur appuie sur un bouton de décharge sur le testeur, l'interrupteur de décharge se ferme et une décharge de DES est simulée à l'embout de décharge.

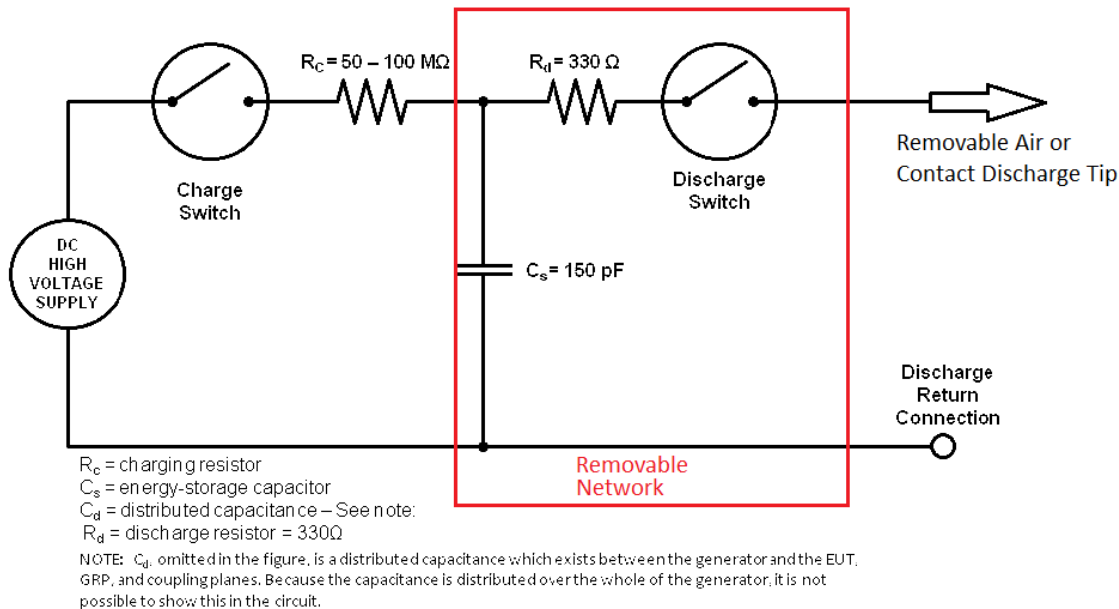


Fig. 3 Schéma simplifié du testeur de DES

Le testeur de DES doit répondre aux spécifications suivantes :

- Le testeur de DES doit être entièrement portable.
- Il doit avoir un seul bouton pour déclencher la décharge.
- Il doit avoir un seul bouton pour changer la polarité de la décharge.
- Le testeur de DES doit avoir son réseau modulaire, de sorte que les composants (dans la partie rouge de la figure 3) soient tous amovibles ensembles, comme un seul module. Ceci est nécessaire pour permettre l'installation de réseaux alternatifs qui pourraient être utilisés pour effectuer des tests CEM autres que la norme MIL-STD-461G CS118. Une autre sélection de réseau doit être disponible à l'achat et être automatiquement reconnue par le testeur de DES sans intervention de l'utilisateur.
- Le testeur de DES doit pouvoir fonctionner à la fois en mode de décharge par contact (DC) et en mode de décharge dans l'air (DA). À cette fin, deux (2) types différents d'embouts amovibles doivent être fournis. Lors de l'utilisation, un de ces deux embouts est installé. Les spécifications des deux embouts sont indiquées à la figure 6.

-Le testeur de DES doit fonctionner avec ces exigences :

Plage de tension DA, DC	De 1 à 30 KV ou plus
Incréments de tension	$\leq 100 \text{ V}$
Tolérance de tension	≤ 5
Condensateur de stockage C_s	$150 \text{ pF} \pm 10$
Résistance de décharge R_d	$330 \Omega \pm 10 \%$
Temps de maintien	$\geq 5 \text{ s}$
Polarité de décharge	positive ou négative
Modes de décharge	unique ou répétitif
Plage de fréquences de répétition des décharges	De 0,016 Hz à 20 Hz ou plus

Alimentation électrique Piles rechargeables AA et/ou 120 V 60 Hz
Autonomie des piles ≥ 4 heures
Dimensions avec embout 450 x 160 x 100 mm ou moins
Poids ≤ 2 kg
Température de fonctionnement De 15 à 30 °C ou plus

En référence à la fig. 4, lorsque le testeur de DES émet une décharge par contact dans une résistance de 2 Ω , les paramètres de la forme d'onde du courant dans la résistance doivent respecter les valeurs et les tolérances indiquées à la fig. 5.

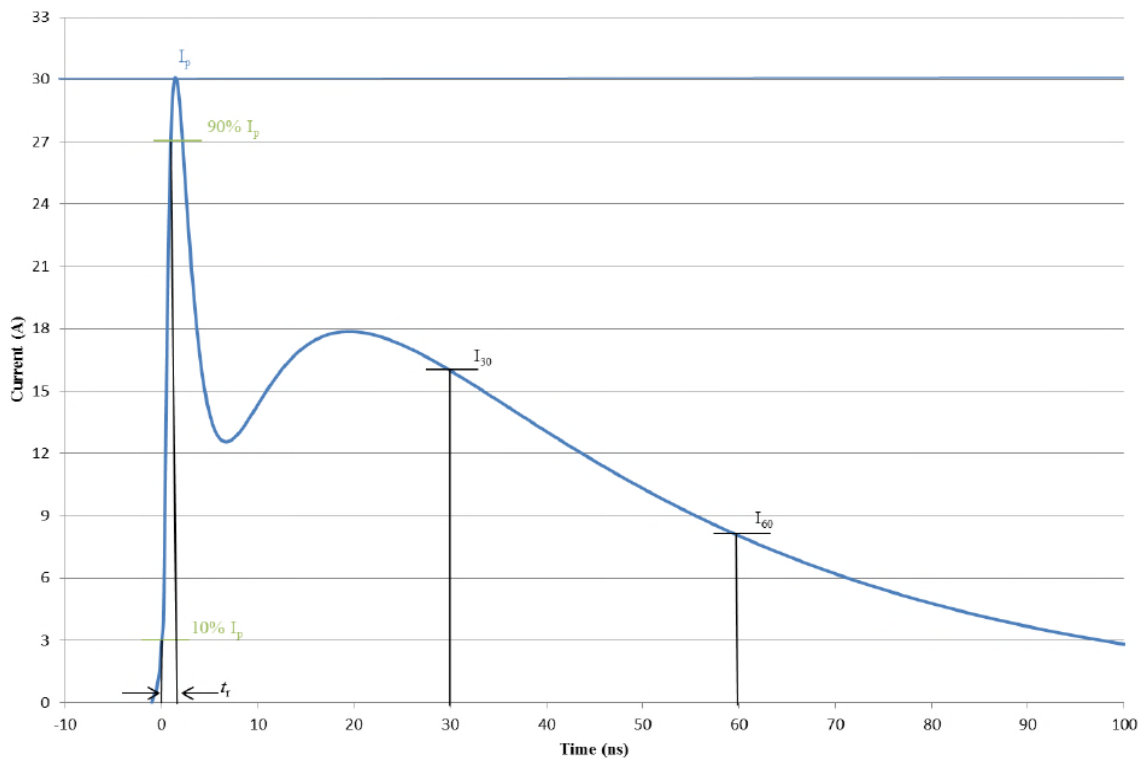


Fig. 4 Courant de décharge par contact du testeur de DES : forme d'onde idéale (avec 8 kV dans une résistance de 2 Ω).

Displayed Voltage (KV)	First Peak Current, $\pm 15\%$ (A)	Rise time ^{1/} (ns)	Current I ₁ , $\pm 30\%$ (A) at t ₁ = 30 ns	Current I ₂ , $\pm 30\%$ (A) at t ₂ = 60 ns
± 8	30	$0.6 \leq t_r \leq 1.0$	16	8
^{1/} Rise time is defined as the time from 10% to 90% of the peak value of the current waveform.				

Fig. 5 Courant de décharge par contact du testeur de DES : forme d'onde idéale, paramètres requis et tolérances.

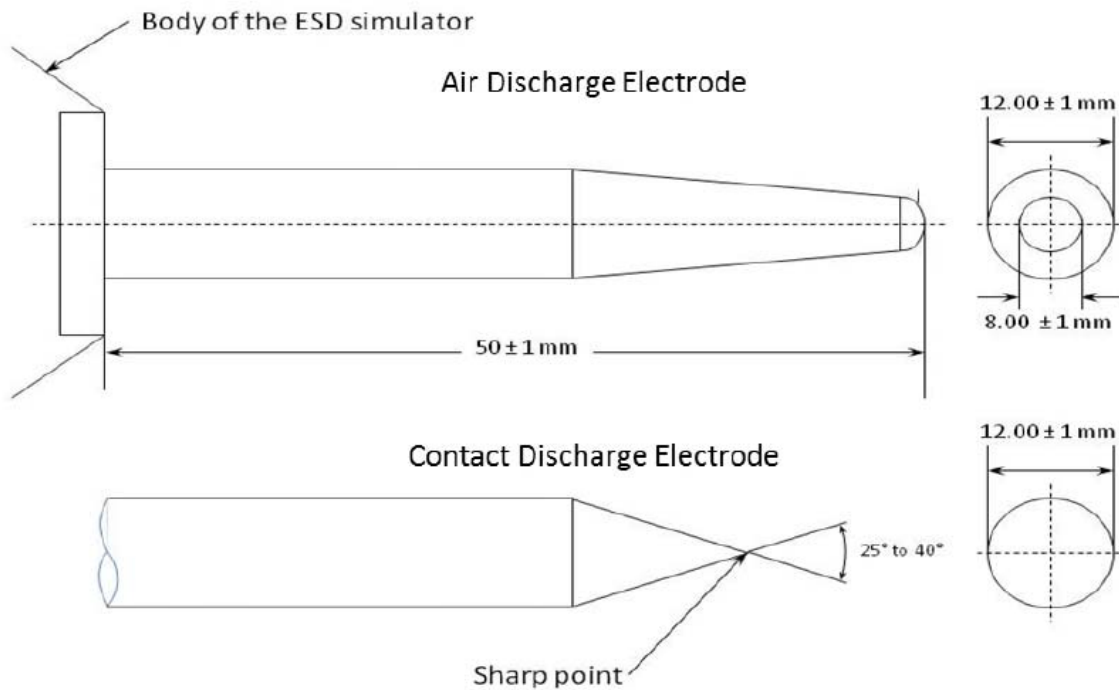


Fig. 6 Spécifications des dimensions des embouts

-Le testeur de DES doit comprendre les éléments suivants :

Un chargeur
Une mallette de transport
Un manuel d'utilisation
Un certificat d'étalonnage du module de réseau

3.10 Voltmètre électrostatique

Les articles suivants (de TRek) sont les mêmes équipements utilisés par le CETQ pour effectuer les tests de conformité CS-118. Afin de garantir des résultats de tests répétables et identiques, ces éléments spécifiques sont acceptables :

Voltmètre électrostatique de ±20 kV	341B-L-CE
Sonde pour le modèle 341B, visualisation d'extrémité	3455ET

Tout produit équivalent doit répondre aux exigences techniques suivantes :

Le voltmètre électrostatique (**VE** ci-après), en combinaison avec sa sonde, doit mesurer les tensions de surface sans contact. La combinaison du VE et de la sonde doit répondre aux spécifications ci-dessous, même lorsque l'espacement entre la sonde et la surface change. Une quantité de un de chaque doit être achetée :

Plage de mesure	De 0 à ± 20 kV CC ou plus
Précision de la mesure	$\leq \pm 1$ % de la pleine échelle
Affichage de la tension	\geq Affichage LED à 4 chiffres
Taux d'échantillonnage	≥ 3 lectures par seconde
Alimentation électrique	120 V 60 Hz
Dimensions	H 300 mm x L 500 mm x P 500 mm ou moins
Poids	≤ 25 kg
Plage de température	De 15 °C à -30 °C ou plus

Sonde

Séparation sonde/surface recommandée	3 mm ± 1 mm ou plus
Dimensions	15 X 15 X 90 mm ou moins
Lieu de l'ouverture	Extrémité de la sonde
Taille de l'ouverture	≤ 2 mm X 2 mm

Le VE et la sonde doivent comprendre les éléments suivants :

Un manuel d'utilisation en anglais
Un certificat d'étalonnage

3.11 Chambre de test de température et d'humidité

Les spécifications de la chambre de test de température et d'humidité sont :

- Plage de température réglable : De -73 °C à +175 °C
- Précision du contrôle de la température : $\leq \pm 1^\circ$
- Doit avoir des commandes de limites de sécurité :
- Plage d'humidité réglable : ≤ 10 % à ≥ 95 % de HR.
- Précision du contrôle de l'humidité : ≤ 5 %
- Doit disposer d'un contrôleur avec capacité d'enregistrement des données
- Doit avoir un thermocouple intégré dans le chauffage du générateur de vapeur
- Dimensions intérieures : $\geq L 61,0$ cm x H 53,3 cm x P 61,0 (24 x 21 x 24 po)
- Dimensions extérieures : $\leq L 91,5$ cm x H 81,3 cm x P 152,4 cm (36 x 72 x 60 po)
- Zone de visualisation des fenêtres : $\geq L 30,5$ x H 20,3 cm (12 x 8 po) avec chauffage antibuée
- Lumière intérieure Requisite
- Ports d'accès sur les côtés gauche et droit : $\geq 10,2$ cm (4 po) de diamètre
- Les ports d'accès devraient être équipés d'anneaux anti-goutte
- Étagère réglable en fil d'acier inoxydable 20 kg min de charge
- Système de recirculation de l'eau avec filtres à eau remplaçables.
- Puissance d'entrée : 208 V/240 V, 60 Hz
- Garantie : ≥ 3 ans pour les pièces, ≥ 1 an pour la main-d'œuvre

Produits livrables

Toutes les quantités d'équipement décrites et spécifiées dans la section 3, y compris la documentation demandée.

ANNEXE « B »

BASE DE PAIEMENT

Les prix sont des prix unitaires fermes, tout compris, en dollars canadiens (CAD). Les taxes applicables sont exclues et doivent être indiquées sur toute facture comme un élément séparé.

Article	Section des exigences	Prix unitaire
Synthétiseur	3.1	\$
Amplificateur 1	3.2.1, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9	\$
Amplificateur 2	3.2.2, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9	\$
Amplificateur 3	3.2.3, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9	\$
Amplificateur 4	3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9	\$
Générateur de champ électrique	3.3	\$
Antennes (2)	3.4	\$
Caméras (2) et contrôleur (1)	3.5	\$
Sonde de champ électrique et supports de sonde HI-6153FM (ETS-Lindgren) ou équivalent	3.6	\$
Deux compteurs de champ électrique à large bande portables	3.7	\$
Testeur de DES portable EMC Partner ESD3000 ou équivalent	3.8	\$
Voltmètre électrostatique TRek 341B-L-CE ou équivalent	3.9	\$
Chambre de test de température et d'humidité	3.10	\$

N° de l'invitation - Solicitation No.

W3474-211561/A

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

W3474-211561

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

KIN-0-54049

Id de l'acheteur - Buyer ID

kin610

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

ANNEXE « C » de la PARTIE 3 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS

INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE

Le soumissionnaire accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- ☐ Carte d'achat VISA ;
- ☐ Carte d'achat MasterCard ;
- ☐ Dépôt direct (national et international) ;
- ☐ Échange de données informatisées (EDI) ;
- ☐ Virement télégraphique (international seulement) ;
- ☐ Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$)