

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
THIS DOCUMENT CONTAINS A SECURITY
REQUIREMENT

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

Issuing Office - Bureau de distribution
Science Procurement Directorate/Direction de
l'acquisition de travaux scientifiques
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
11C1, Place du Portage
Gatineau, Québec K1A 0S5

| | |
|---|--|
| Title - Sujet Stations d'ancrage de MercuryGlobal | |
| Solicitation No. - N° de l'invitation W8474-14MG25/A | Amendment No. - N° modif. 004 |
| Client Reference No. - N° de référence du client W8474-14MG25 | Date 2013-09-18 |
| GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$\$T-006-26331 | |
| File No. - N° de dossier 006st.W8474-14MG25 | CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME |
| Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-10-31 | Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT |
| 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: Thorsley, Mark | Buyer Id - Id de l'acheteur 006st |
| Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-1772 () | FAX No. - N° de FAX (819) 997-2229 |
| 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 |

La présente modification vise à :

- répondre aux questions reçues pendant la période de soumission;
- modifier l'invitation en conséquence, s'il y a lieu.

Questions et réponses

Q20 EDT – Conception-construction, Section 5.2.10

La section 5.2.10.2 de l'énoncé des travaux de conception-construction stipule qu'il est nécessaire d'analyser la disponibilité de la liaison de propagation sur deux plans : A) liaison à destination et en provenance du satellite conformément aux scénarios présentés dans le tableau 1.4 et B) liaison de bout en bout conformément aux indications de l'appendice 2, et de fournir les résultats dans le rapport de conception de la liaison de transmission (TLDR). La section 2.2.3 de l'appendice 2 est claire : elle exige que les mesures d'atténuation de l'évanouissement soient décrites. La section 2.5.2 du même appendice indique les taux de disponibilité cibles de la liaison de propagation, mais la vérification de la capacité d'atteinte de ces objectifs nécessite un bilan de liaison de bout en bout complet et précis (y compris le rendement des terminaux et le MODCOD) pour établir si la marge de liaison disponible est adaptée ou non aux statistiques de liaison de propagation.

En revanche, l'appendice 7 du plan d'évaluation des soumissions, qui décrit l'allocation des ressources de base (BRA), indique que l'entrepreneur ne doit fournir que les paramètres de performance de base de sa conception qui pourraient être utilisés comme intrants avec les tableaux A7.2 et A7.3 pour l'évaluation par USASMDC/ARSTRAT. C'est ce logiciel qui pourrait vraisemblablement servir à établir un bilan de liaison précis à partir duquel la disponibilité de propagation demandée dans la section 2.5.2 de l'appendice 2 pourrait être calculée.

(Il est aussi à noter que cette section définit en outre le mode de modulation et codage, les marges, etc. visant la BRA. Étant donné que ces paramètres déterminent la largeur de bande nécessaire pour chaque type de porteuse et d'ensemble de mission, que le Canada a défini les modems à employer et que tous les autres paramètres de satellite et de liaison sont les mêmes pour tous les soumissionnaires, l'analyse de BRA correspond directement à la PIRE des stations d'ancrage et au rendement de G/T, qui font déjà partie des critères d'évaluation, ce qui les fait compter en double, en quelque sorte.)

En reprenant ces deux points, il semble que l'EDT de conception-construction demande à l'entrepreneur de fournir une analyse de liaison détaillée, alors que l'appendice 7 du plan d'évaluation suggère que l'entrepreneur ne fournisse que les données générales devant servir d'intrants pour l'analyse détaillée par USASMDC/ARSTRAT. Seule cette dernière approche semble constituer une analyse réalisable pour le moment, étant donné ce qui suit :

- Aucune fourniture de données sur le gain satellite n'est nécessaire dans les calculs d'E_b/N₀ et il n'existe pas de données sur le diagramme de gain d'antenne de satellite. « Il peut être estimé que le rendement maximal du satellite en matière de PIRE de transmission est d'au moins 3 dB supérieur au gain en bord de couverture » (EDT de conception-construction, section 1.3.1 e) : trop vague pour être utile pour cette analyse et ne se rapporte qu'aux émissions satellite.

ii. « Il peut être supposé qu'il existe entre les satellites adjacents un effet de brouillage standard conforme à la réglementation. » (EDT de conception-construction, section 1.3.1 f). Nous ne connaissons pas de normes appropriées visant les communications dans les bandes militaires. Les normes telles que la norme FCC 25.138 ne s'appliquent qu'aux bandes commerciales.

iii. Les autres utilisateurs du satellite transmettraient plus près du point d'exploitation du satellite que notre trafic seulement, ce qui aurait un effet sur l'élément rapport porteuse à intermodulation (C/I) attribué au satellite.

Il est à noter que l'appendice 3 du plan d'évaluation des soumissions indique par ailleurs que la disponibilité de la liaison de propagation doit être assurée, « quels que soient le site d'ancrage et la catégorie de terminal », sous-tendant que l'analyse doit être faite pour le pire cas de liaison possible. Est-ce là l'intention? Une analyse précise devient alors beaucoup plus critique.

En bref : l'analyse de la disponibilité de propagation est intimement liée à l'analyse de la liaison. Le Canada pourrait-il éclaircir les exigences visant ces analyses à fournir à l'étape de la proposition, particulièrement à la lumière des données restreintes dont disposent actuellement les soumissionnaires et de la sensibilité des résultats à toute hypothèse pouvant être faite? Peut-être confondons-nous l'analyse devant être fournie comme partie intégrante de la proposition initiale et l'analyse qui serait réalisée au cours du développement du projet?

R20 Pour ce qui a trait à la conception et à l'analyse de la liaison de transmission des télécommunications par satellite de MG, le soumissionnaire est invité à faire la distinction entre les éléments suivants :

1. Ce qui est exigé pour la spécification, c.-à-d. EDT de conception-construction, section 5.2.10.2A.
2. Ce qui est exigé pour l'évaluation, c.-à-d. appendice 7 du plan d'évaluation des soumissions.
3. Ce qui est exigé à titre d'indication de la capacité d'analyse des liaisons du soumissionnaire, c.-à-d. EDT de conception-construction, section 5.2.10.2B.
4. Ce qui est exigé au départ avec la soumission et qui sera mis à jour ultérieurement en tant que LDEC après l'attribution du contrat et lorsque les données propres au WGS pourront être transférées, c.-à-d. TLDR, EDT de conception-construction, section 5.2.10.3.
5. Ce qui doit être surveillé après l'acceptation du segment d'ancrage, c.-à-d. pannes, G/T, PIRE d'émission.

Pour ce qui est du 1^{er} point, la spécification doit être établie sur la base d'une liaison de communication. Il est important de prendre note que le Canada demande que chaque liaison de télécommunications par satellite MG soit disponible conformément aux exigences et aussi longtemps qu'elle est nécessaire, pour tout BEI. En conséquence, fondées sur les données présentées dans le tableau 1-4, les spécifications de disponibilité de propagation RF des stations d'ancrage sont essentielles côté station d'ancrage (liaison ascendante et liaison descendante), suivant les zones climatiques des sites d'ancrage, et elles seraient adaptées à la liaison de communication la plus exigeante établie (et garantie) par le soumissionnaire (c.-à-d., en utilisant le terminal à distance théorique désigné). Il est aussi nécessaire de planifier la disponibilité de propagation en fonction des événements prévisibles tels que les interruptions causées par une conjonction Soleil-satellite. Comme il a été mentionné, la diversité de sites, sans être une

exigence obligatoire, peut être proposée pour améliorer ou maintenir la disponibilité de propagation RF garantie donnée.

Pour ce qui est du 2^e point, l'analyse de BRA porte sur l'ensemble de l'allocation de largeur de bande en ciel clair, liée aux stations d'ancrage proposées; c.-à-d. nombre total et capacité optimisée des liaisons de télécommunications par satellite que comprennent les missions. L'intention du Canada n'est pas d'utiliser l'analyse pour établir un objectif de disponibilité que serait tenu d'atteindre le soumissionnaire retenu.

Pour ce qui est du 3^e point, le rendement de la liaison de bout en bout (y compris la disponibilité de propagation de bout en bout) n'est pas une exigence faisant partie du mandat, car le segment terminal ne fait pas partie du présent EDT. Toutefois, il est prévu que le soumissionnaire emploie ce type d'analyse pour établir ses caractéristiques techniques garanties (p. ex., pour le 1^{er} point). La pertinence des hypothèses pouvant être faites pour appuyer la spécification sera évaluée et le Canada croit qu'il est raisonnable de commencer par supposer (s'il y a lieu) des allocations de conception acceptables pour les liaisons de télécommunications par satellite.

Pour ce qui est du 4^e point, le TLDR est un document évolutif, présenté initialement avec la soumission, mais qui devra être mis à jour après l'attribution du contrat et avant l'examen critique de la conception (et d'autres données propres au WGS peuvent être fournies à l'entrepreneur) et au besoin par la suite durant les étapes de soutien en service.

Pour ce qui est du 5^e point, comme il a été mentionné, le Canada étudiera la mise en œuvre de liaisons de communication de référence pour fournir le moyen de surveiller en continu les pannes / la disponibilité de propagation RF, pour chaque satellite WGS ancré. La décision sera prise avant la tenue de l'examen critique de la conception. Dans ce scénario, les terminaux de référence seront fournis par le Canada.

- Q21 Section sur la disponibilité des stations d'ancrage – référence : EDT de conception-construction, appendice 2, section 2.4, Disponibilité de la station d'ancrage, paragraphe 2.4.2.

La DP stipule que la disponibilité de la station d'ancrage doit inclure la disponibilité du système de gestion du réseau, à l'égard de toutes les fonctionnalités qu'il doit offrir pour satisfaire les BEI de façon continue.

Les soumissionnaires peuvent-ils supposer à raison qu'une panne de système de gestion de réseau n'ayant aucun effet sur les circuits établis ne constitue pas une « indisponibilité » pour la station d'ancrage et pour le BEI?

- R21 Les anomalies mineures du système de gestion de réseau qui sont sans effet sur l'établissement, le maintien et la gestion des BEI ne comptent pas en matière d'indisponibilité de la station d'ancrage. Essentiellement, le Canada prévoit que les anomalies mineures de nature visuelle et d'autres types convenus entre l'entrepreneur et le Canada ne seront pas prises en compte dans les calculs de l'indisponibilité.

- Q22 Produits livrables – modems : EDT de conception-construction, section 5.2.6.2

La section 5.2.6.2 de l'EDT de conception-construction, Produits livrables – modems semble contredire les exigences de la section 2.3.2 de l'appendice 2, Transmission et réception de fréquence intermédiaire pour ce qui est du nombre total de modems à prendre en charge à chaque site d'ancrage. Suivant la section 5.2.6.2, l'ensemble de la solution MGAS devrait

prendre en charge 60 modems au départ, puis 125 après la livraison initiale. Nous interprétons cette exigence comme étant 20 modems à chaque site d'ancrage pour un total de 60 dans les trois sites. Cependant, il est indiqué à l'appendice 2 que CHAQUE site d'ancrage doit prendre en charge 60 modems, puis l'expansion à 125 après la livraison initiale. Cette exigence semble donc indiquer une livraison totale de 180 modems (60 modems par site x 3 sites d'ancrage).

Le Canada peut-il confirmer le nombre total qu'il est demandé à l'entrepreneur de prendre en charge initialement à CHAQUE site d'ancrage, ainsi que l'exigence d'expansion pour CHAQUE site?

- R22 Le Canada confirme que le nombre total de modems que doit prendre en charge l'entrepreneur initialement à CHAQUE site d'ancrage est de soixante (60), ce qui représente une capacité initiale totale du MGAS de 180 modems. De plus, chaque site doit pouvoir prendre en charge 65 modems supplémentaires, pour un total de 125 modems à chaque site.
- Q23 Outils de planification des missions : EDT de conception-construction, section 2.9.1.d (y compris les figures 5-3 et la section 5.2.9.2.e)
- Veuillez clarifier l'exigence relative à la planification des missions dans le système de gestion du réseau. En quoi les outils de planification des missions du SCOC ou autre consistent-ils?
- R23 Les outils de planification des missions sont liés aux scénarios d'analyse des liaisons et de planification des liaisons, p. ex., outil de bilan de liaison, prévision de conjonction Soleil-satellite, scénarios d'émission. Il n'existe actuellement pas d'outils de planification de mission dans le SCOC ou ailleurs.
- Q24 Dans le calcul de la disponibilité de propagation RF pour « l'évaluation de la disponibilité de propagation RF de la station d'ancrage », les soumissionnaires sont-ils autorisés à prendre pour hypothèse les paramètres appropriés au centre du faisceau et/ou en début de vie?
- R24 Les paramètres satellite appropriés fournis sont le gain en bord de couverture et en fin de vie.
- Q25 EDT de conception-construction, 3.2.1, 3.2.3 et appendice 4 (LDEC) – LDEC pour la fourniture d'installations de télécommunications
- Nous remarquons que le tableau de la LDEC demande aux soumissionnaires de présenter une offre d'abri pour l'équipement de télécommunications (CC-S-015) avec la soumission, mais il n'en est pas question dans la section 3.2.1 ou 3.2.3. Nous vous recommandons de mettre à jour les sections 3.2.1 ou 3.2.3 pour y ajouter le document sur la fourniture d'abri d'équipement de télécommunications.
- R25 D'accord. Comme nous avons répondu précédemment, l'abri d'équipement de télécommunications (et la préparation du site) est présenté comme une option qui sera exercée par le Canada. Nous avons procédé de cette manière afin de faire part à l'industrie que le site et l'abri de télécommunications étaient de nouveaux besoins, non compris dans le prix plafond. Aux fins de la préparation de la soumission, les options d'abri d'équipement et de site de télécommunications doivent être comprises. L'EDT de conception-construction a donc été modifié en conséquence, comme il est indiqué au point 1 des modifications, ci-dessous.
- Q26 Plan d'évaluation des soumissions, appendice 7 – tableau A7.3

Le tableau A7.3 du plan d'évaluation des soumissions ne correspond pas au tableau 1-5 de l'EDT de conception-construction. Veuillez mettre à jour le tableau A7.3.

- R26 Le tableau 7.3 du plan d'évaluation comporte une colonne supplémentaire de détail servant à fournir des renseignements généraux. Il ne s'agit pas d'un niveau de détail obligatoire qui est nécessaire dans l'EDT de conception-construction.
- Q27 La fiche de renseignements sur le WGS indique que la PIRE en bande X est de 60,2 dBW au total. S'agit-il de la PIRE totale disponible pour un faisceau simple ou est-ce que chaque faisceau est limité à 1/8 de la puissance?
- R27 La PIRE du réseau à commande de phase en bande X est réglable de manière à pouvoir mettre 100 % de la PIRE (60,2 dBW) à la disposition d'un faisceau ou de la distribuer suivant les pourcentages voulus dans une partie ou la totalité des huit faisceaux, de façon à ce que le total des pourcentages attribués aux faisceaux en service soit égal à 100 % de la PIRE (60,2 dBW).
- Q28 Dans le calcul de la disponibilité de propagation RF pour « l'évaluation de la disponibilité de propagation RF de la station d'ancrage », quelles valeurs de brouillage (en dB) les soumissionnaires devraient-ils prendre comme hypothèse pour les paramètres suivants?
- R28 Les valeurs suivantes peuvent être utilisées pour la conception et l'analyse des liaisons :
- i. X-pol liaison ascendante (cible/supposer un minimum de 25 dB)
 - ii. X-pol liaison descendante (cible/supposer un minimum de 25 dB)
 - iii. Brouillage satellite adjacent (satellite adjacent)
 - iv. Brouillage sur liaison ascendante de -20,9 dBW/Hz et sur liaison descendante de la somme de -20 dBW/Hz et de -32 dBW/Hz touchant toutes les liaisons; où le brouillage est fondé sur les angles géocentriques
 - v. Intermodulation liaison ascendante (supposer que les amplificateurs de satellites sont linéarisés)
 - vi. Intermodulation transpondeur (supposer que les amplificateurs de satellites sont linéarisés).
- Q29 EDT de conception-construction, section 5.2.10, Conception de la liaison de transmission – paramètres de rendement de satellite

Le tableau 1-4 présente des données sur les liaisons entre le terminal central et les terminaux à distance aux fins d'analyse du bilan de liaison nécessaire. Il indique le débit binaire, le terminal central ainsi que le nombre, le type et l'emplacement des terminaux à distance.

Le tableau 1-5 fournit les données sur les terminaux à distance à employer dans l'analyse de bilan de liaison : PIRE, G/T, hauteur d'antenne et désignation de modem.

La section 5.2.10.1 demande que l'analyse étudie, entre autres choses, « iv. les paramètres de rendement de la liaison ascendante et descendante du satellite WGS ». Les données fournies à propos des paramètres de rendement du WGS sont incomplètes et NE SONT PAS suffisantes pour réaliser cette analyse.

Voici les autres données nécessaires sur le segment satellite :

- Pour chaque liaison indiquée dans le tableau 1-4, veuillez préciser le satellite à utiliser dans l'analyse de liaison, dans chaque cas
- Pour chaque liaison indiquée dans le tableau 1-4, veuillez préciser les FAISCEAUX de liaison montante et de liaison descendante par satellite à utiliser dans l'analyse de liaison, dans chaque cas, pour le terminal central et pour le ou les terminaux à distance
- Pour chaque liaison indiquée dans le tableau 1-4, veuillez préciser les paramètres du transpondeur de satellite à utiliser dans l'analyse de liaison, dans chaque cas :
 - o numéro de transpondeur ou fréquences du transpondeur
 - o réglage de densité de flux saturée (SFD) ou de gain du transpondeur
 - o réduction de puissance en entrée/sortie
 - o bande passante du transpondeur
 - o spécification porteuse/intermodulation (C/IM) du transpondeur

R29 Suivant la section 1.3.1 de l'EDT de conception-construction (et des éclaircissements qui suivent), « Les quatre (4) satellites WGS qui sont visibles à l'heure actuelle à partir du Canada sont situés à 12° ouest, 55° ouest, 131° ouest et 175° est. » De plus, la figure 1-3 présente les régions couvertes par le WGS au Canada. Les soumissionnaires devraient utiliser ces données lorsqu'ils les jugent appropriées.

Les données sur les faisceaux sont indiquées dans la fiche d'information sur le WGS. On peut supposer des faisceaux ascendants et descendants concentriques.

1. Numéro de transpondeur ou fréquences du transpondeur (les bandes de fréquences sont les bandes militaires X et Ka; utiliser les fréquences les plus défavorables suivant le cas)
2. Réglage de densité de flux saturée (SFD) ou de gain du transpondeur (non disponibles; utiliser ce que l'on juge approprié)
3. Réduction de puissance en entrée/sortie (non disponibles; utiliser ce que l'on juge approprié; les transpondeurs sont linéarisés)
4. Bande passante de transpondeur (voir Fiche d'information sur le WGS, EDT de conception-construction, appendice 1)
5. Spécification C/IM de transpondeur (supposer un transpondeur linéarisé).

Q30 EDT de conception-construction, section 5.2.10, Conception de la liaison de transmission – paramètres de modems

Les modems spécifiés prennent en charge une très large gamme d'options de modulation et codage, dans de nombreux cas allant jusqu'à plusieurs douzaines de combinaisons. Pour que tous les soumissionnaires produisent des analyses de liaisons comparables, veuillez préciser l'ensemble de taux de modulation et codage pour chaque liaison. Si l'intention est de laisser à chaque soumissionnaire le choix des taux de modulation et codage, veuillez fournir des principes visant les critères que les soumissionnaires devraient appliquer dans leurs choix. Les options comprennent la sélection du taux de modulation et codage nécessaire pour remplir l'un des critères suivants :

- Réduire au minimum les ressources de transpondeur (PIRE et bande passante) nécessaires à la prise en charge de chaque ligne, dans chaque cas défini dans le tableau 1.4.
- Réduire au minimum la PIRE (et donc la puissance du HPA) au terminal central, au terminal à distance ou aux deux, nécessaire à la fermeture des liaisons, dans chaque cas défini dans le tableau 1.4.

- Maximiser les marges de liaison et la disponibilité correspondante de chaque liaison, dans chaque cas défini dans le tableau 1-4.

R30 Pour ce qui a trait à la conception et à l'analyse de la liaison de transmission des télécommunications par satellite de MG, le soumissionnaire est invité à faire la distinction entre les éléments suivants :

1. Ce qui est exigé pour la spécification, c.-à-d. EDT de conception-construction, section 5.2.10.2A.
2. Ce qui est exigé pour l'évaluation, c.-à-d. Appendice 7 du plan d'évaluation des soumissions.
3. Ce qui est exigé à titre d'indication de la capacité d'analyse des liaisons du soumissionnaire, c.-à-d. EDT de conception-construction, section 5.2.10.2B.
4. Ce qui est exigé au départ avec la soumission et qui sera mis à jour ultérieurement en tant que LDEC après l'attribution du contrat et lorsque les données propres au WGS pourront être transférées, c.-à-d. TLDR, EDT de conception-construction, section 5.2.10.3.
5. Ce qui doit être surveillé après l'acceptation du segment d'ancrage, c.-à-d. panne, G/T, PIRE d'émission?

Pour ce qui est du 1^{er} point, la spécification doit être établie sur la base d'une liaison de communication. Il est important de prendre note que le Canada demande que chaque liaison de télécommunications par satellite MG soit disponible conformément aux exigences et aussi longtemps qu'elle est nécessaire, pour tout BEI. En conséquence, fondées sur les données présentées dans le tableau 1-4, les spécifications de disponibilité de propagation RF des stations d'ancrage sont essentielles côté station d'ancrage (liaison ascendante et liaison descendante), suivant les zones climatiques des sites d'ancrage, et elles seraient adaptées à la liaison de communication la plus exigeante établie (et garantie) par le soumissionnaire (c.-à-d., en utilisant le terminal à distance théorique désigné). Il est aussi nécessaire de planifier la disponibilité de propagation en fonction des événements prévisibles tels que les pannes causées par une conjonction Soleil-satellite. Comme il a été mentionné, la diversité de sites, sans être une exigence obligatoire, peut être proposée pour améliorer ou maintenir une disponibilité de propagation RF garantie donnée.

Pour ce qui est du 2^e point, l'analyse de BRA porte sur l'ensemble de l'allocation de largeur de bande en ciel clair, liée aux stations d'ancrage proposées; c.-à-d. nombre total et capacité optimisée des liaisons de télécommunications par satellite que comprennent les missions. L'intention du Canada n'est pas d'utiliser l'analyse pour établir un objectif de disponibilité que serait tenu d'atteindre le soumissionnaire retenu.

Pour ce qui est du 3^e point, le rendement de la liaison de bout en bout (y compris la disponibilité de propagation de bout en bout) n'est pas une exigence faisant partie du mandat, car le segment terminal ne fait pas partie du présent EDT. Toutefois, il est prévu que le soumissionnaire emploie ce type d'analyse pour établir ses caractéristiques techniques garanties (p. ex., pour le 1^{er} point). La pertinence des hypothèses pouvant être faites pour appuyer la spécification sera évaluée et le Canada croit qu'il est raisonnable de commencer par supposer (s'il y a lieu) des allocations de conception acceptables pour les liaisons de télécommunications par satellite.

Pour ce qui est du 4^e point, le TLDR est un document évolutif, présenté initialement avec la soumission, mais qui devra être mis à jour après l'attribution du contrat et avant l'examen

critique de la conception (et d'autres données propres au WGS peuvent être fournies à l'entrepreneur) et au besoin par la suite durant les étapes de soutien en service.

Pour ce qui est du 5^e point, comme il a été mentionné, le Canada étudiera la mise en œuvre de liaisons de communication de référence pour fournir le moyen de surveiller en continu les pannes / la disponibilité de propagation RF, pour chaque satellite WGS ancré. La décision sera prise avant la tenue de l'examen critique de la conception. Dans ce scénario, les terminaux de référence seront fournis par le Canada.

- Q31 EDT de conception-construction, section 5.2.10.2, Disponibilité de la liaison de propagation RF – interruption causée par le soleil

Les interruptions causées par les conjonctions Soleil-satellite relèvent d'un phénomène connu et sont facilement prévisibles. La durée de ces interruptions varie d'une année à l'autre et est fonction de l'emplacement du terminal et du satellite. Le phénomène N'EST PAS à proprement parler un paramètre statistique ou aléatoire, comme la pluie. Il ne constitue pas non plus un problème de propagation. Il s'apparente davantage aux activités de maintenance systématique ou aux mises à niveau de matériel, qui entraînent aussi l'« arrêt » de l'équipement ou des sous-systèmes touchés.

Il n'existe pas de mesures d'atténuation pouvant être appliquées pour éliminer ou réduire la survenue de ces événements. En conséquence, ces temps d'arrêt fixes (attribués à la conjonction Soleil-satellite, à la maintenance systématique, etc.) sont dans la presque totalité des cas NON pris en compte dans les analyses de disponibilité de propagation RF.

Nous recommandons que ces interruptions soient calculées et incluses dans la proposition à titre de données de rendement supplémentaires, mais qu'elles soient exclues de l'analyse de disponibilité de la liaison de propagation.

- R31 Le Canada reconnaît que la méthode standard de calcul de la disponibilité de propagation RF exclut l'effet d'évanouissement attribué aux conjonctions Soleil-satellite de printemps et d'automne. Toutefois, à la différence de la maintenance systématique, les activités d'exploitation de MG peuvent ne pas présenter la souplesse nécessaire à la reprogrammation des besoins de télécommunications par satellite pour tenir compte de ce phénomène.

Étant donné l'emplacement connu des sites d'ancrage, les satellites WGS d'intérêt, les spécifications d'antennes proposées, l'accessibilité de programmes analyseurs de conjonction Soleil-satellite établis et la liaison de référence utilisée pour établir la spécification de disponibilité garantie, les soumissionnaires sont invités à prévoir les pertes complètes de signal ou les dégradations acceptables de qualité du signal (et le temps d'interruption de service résultant) pour chaque station d'ancrage, de même que l'effet sur la disponibilité de la propagation RF. Les soumissionnaires peuvent aussi proposer la diversité de sites dans le segment d'ancrage comme mesure d'atténuation de cet effet durant les périodes touchées.

- Q32 Page 51 de 63 dans la DP, annexe H – tableau « Disponibilité assurée pour le mois applicable » : la deuxième ligne porte les signes '<=' indiquant « inférieur ou égal à 99,9X % ». Cela signifie que l'entrepreneur est pénalisé s'il fournit la disponibilité qu'il a prévue. Nous suggérons de placer le signe '=' sur la première ligne pour indiquer « égal ou supérieur à 99,9X % ». Ce tableau erroné revient à plusieurs reprises dans l'annexe.

- R32 Le tableau est erroné. Il a été modifié tel qu'il est présenté au point 2 ci-dessous, de manière à comporter une ligne supplémentaire pour indiquer l'atteinte de la disponibilité.
- Q33 Les questions restantes concernant la conception de la liaison de transmission RF limitent notre capacité à finaliser la taille du terminal, c.-à-d. l'ouverture de l'antenne et la puissance de l'amplificateur. Est-ce que le MDN pourrait accorder une prolongation de 4 semaines afin de permettre aux entrepreneurs d'optimiser la conception proposée grâce aux précisions/réponses du MDN à ces questions?
- R33 Le Canada peut fournir une prolongation de 4 semaines. L'invitation a été modifiée en conséquence.

Modifications à l'invitation

- À l'annexe A, Énoncé des travaux – Conception-construction, section 3.2.3,
INSÉRER : g) Abri pour l'équipement de télécommunications (LDEC-CC-S-015)
- À l'annexe H, Base de paiement – Soutien en service,
SUPPRIMER : Toutes les occurrences du tableau ci-dessous :

| Disponibilité assurée pour le mois applicable | Rajustement par mois |
|--|----------------------|
| > 99,9X % (<i>X conformément à la soumission</i>) | + 5 % |
| <= 99,9X % (<i>X conformément à la soumission</i>) | - 5 % |
| < 99,90 % | - 10 % |

INSÉRER : Le tableau de remplacement suivant à chaque occurrence :

| Disponibilité assurée pour le mois applicable | Rajustement par mois |
|---|----------------------|
| > 99,9X % (<i>X conformément à la soumission</i>) | + 5 % |
| = 99,9X % (<i>X conformément à la soumission</i>) | – |
| < 99,9X % (<i>X conformément à la soumission</i>) | - 5 % |
| < 99,90 % | - 10 % |

TOUTES LES AUTRES MODALITÉS DEMEURENT INCHANGÉES.