



RETURN RESPONSES TO:

**RETOURNER LES
RÉPONSES À:**

George D. Gregorio (Contracting Authority
/ Autorité contractante)
Bid Receiving Shared Services Canada |
Réception des soumissions de SPC
Services partagés Canada
180, rue Kent, 13^e étage, K034
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7

Title – Sujet High Performance Computing ITQ Calculateur haute performance ISQ	
Solicitation No. – N° de l'invitation 2B0KB-123816/C	Date May 15, 2014
Client Reference No. – N° référence du client 2B0KB-123816/C	
GETS Reference No. – N° de reference de SEAG	
File No. – N° de dossier C81.2B0KB-123816/C	CCC No. / N° CCC - FMS No. / N° VME

INVITATION TO QUALIFY

INVITATION À SE QUALIFIER

Solicitation Closes – L'invitation prend fin at – à 02 :00 PM on – le May 27, 2014 – 27 mai 2014		Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time (EST) Heure Normale de l'Est (HNE)
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>		
Address Inquiries to : - Adresser toutes questions à: George D. Gregorio		Buyer Id – Id de l'acheteur C81
Telephone No. – N° de téléphone : 613-415-4965	Email - Courriel George.gregorio@spc-ssc.gc.ca	
Destination – of Goods, Services, and Construction: Destination – des biens, services et construction : See Herein Voir aux présentes		

Comments - Commentaires

This document contains a Security
Requirement / Ce document comprend des
exigences relatives à la sécurité

Delivery required - Livraison exigée See Herein Voir aux présentes	Delivery Offered – Livraison proposée
---	--

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

Issuing Office – Bureau de distribution

Shared Services Canada / Services partagés Canada
Procurement And Vendor Relationships / Approvisionnement et relations avec les fournisseurs
180, rue Kent, K034
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7



SERVICES PARTAGÉS CANADA

Calculateur haute performance

INVITATION À SE QUALIFIER



TABLE DES MATIÈRES

1	Partie 1: Renseignements généraux.....	4
1.1	Introduction	4
1.2	Aperçu des besoins.....	5
1.3	Données volumétriques et portée prévue de la DP	6
1.4	Exception relative à la sécurité nationale, souveraineté des données et sécurité, et Politique des retombées industrielles et régionales.....	6
2	Partie 2 : Instructions à l'intention des répondants	7
2.1	Instructions, clauses et conditions uniformisées	7
2.2	Présentation des réponses.....	8
2.3	Demandes de renseignements	8
2.4	Lois applicables.....	8
2.5	Langue	9
2.6	Conférence des répondants	9
3	Partie 3 : Processus d'approvisionnement.....	10
3.1	Aperçu.....	10
3.2	Étape de l'invitation à se qualifier	11
3.3	Étape de l'examen et de la précision des exigences.....	11
3.4	Étape de demande de soumissions	11
3.5	Étape de l'attribution du contrat.....	12
4	Partie 4: Préparation et présentation des réponses.....	13
4.1	Instructions pour la préparation de réponses	13
4.2	Réponse de qualification	13
5	Partie 5: Exigences relatives à la sécurité et exigences financières	15
5.1	Instructions relatives à la sécurité pour les répondants.....	15
5.2	Exigences relatives à la sécurité à la date de clôture de l'ISQ	16
5.3	Exigences relatives à la sécurité prévues à la date de clôture de la DP	16
5.4	Capacité financière.....	17
6	Partie 6: Procédures d'évaluation et critères de qualification.....	18
6.1	Procédures d'évaluation.....	18
6.2	Exigences techniques obligatoires	18
6.3	Critères de qualification.....	18
	Annexe A: Aperçu de la cyberinfrastructure de l'ICN actuelle et besoins futurs prévus en CHP 20	
	Annexe B: Formulaire de présentation des réponses à l'ISQ	27
	Annexe C: Formulaire des critères obligatoires de l'ISQ	28
	Annexe D: Information et instructions relatives au test de qualification de l'ISQ	29



1 Partie 1: Renseignements généraux

Le gouvernement du Canada (GC/Canada) a créé Services partagés Canada (SPC) le 4 août 2011. Une partie du mandat de SPC consiste à exploiter et à transformer l'infrastructure de technologie de l'information (TI) du Canada. Conformément à la *Loi sur Services partagés Canada*, certains ministères et sociétés d'État doivent recourir à Services partagés Canada (SPC) pour leurs services de centres de données et de réseau. Toutes les entités qui obtiennent ces services de SPC sont désignées dans cette invitation à se qualifier en tant que clients de SPC.

Remarque à l'intention des répondants au sujet de l'ISQ précédente : l'ISQ initiale liée au calculateur de haute performance a été émise le 4 octobre 2013. Elle portait le n° 2B0KB-123816/B et a pris fin le 25 octobre 2013.

SPC a annulé l'ISQ précédente et l'émet de nouveau après y avoir apporté certains changements, notamment en ce qui concerne les coordonnées de l'autorité contractante à la page 1. Des précisions ont également été fournies à la section intitulée « Réponse de qualification », et la section intitulée « Conférence des répondants » a été modifiée.

SPC a surligné les modifications importantes apportées à l'ISQ depuis la clôture de l'ISQ initiale, afin d'aider les répondants à préparer leurs réponses.

Tout répondant qui a soumis une réponse à l'ISQ initiale et qui souhaite répondre à la présente ISQ peut :

- (1) soit soumettre une réponse entièrement nouvelle en précisant que la nouvelle réponse remplace la précédente qu'il a précédemment présentée;**
- (2) envoyer un courriel à l'autorité contractante au plus tard à la date et l'heure de clôture de ISQ confirmant que sa réponse précédente constitue sa réponse à la présente ISQ.**

Veillez noter que puisque cette ISQ est émise de nouveau, la conférence des répondants (comme décrite à la section 2.6) n'aura pas lieu, sauf si un répondant en fait précisément la demande par courriel auprès de l'autorité contractante à l'adresse indiquée à la page 1 de la présente ISQ, avant la date de clôture de l'ISQ.

1.1 Introduction

La présente invitation à se qualifier (ISQ) n'est pas une demande de propositions (DP), ni une demande de soumissions et ni un appel d'offres. Elle vise uniquement à présélectionner des fournisseurs. Ensemble, cette ISQ, l'étape ultérieure de l'examen et de la précision des exigences et la demande de soumissions constituent les trois parties du processus de demande de soumissions. Ces étapes sont décrites en détail à la partie 3. La présente ISQ ne donnera lieu à aucun contrat. L'étape de préqualification a pour but de sélectionner des fournisseurs qui ont fait la preuve qu'ils possèdent les compétences et l'expérience nécessaires dans la fourniture de solutions de calculateur haute performance (CHP), comme décrit à la partie 6.

Les fournisseurs qui ne sont pas qualifiés à l'étape de l'ISQ ne pourront pas participer aux étapes ultérieures du processus de demande de soumissions.

Étant donné que cette ISQ ou ses étapes ultérieures peuvent être annulées par le Canada à tout moment, conformément aux modalités applicables, elle peut ne pas déboucher sur le processus d'acquisition subséquent décrit au présent document.



Puisque l'ISQ n'est pas une demande de propositions, les fournisseurs qui présentent une réponse peuvent choisir de ne pas soumissionner aux étapes ultérieures.

Les parties de l'ISQ sont décrites ci-dessous:

Partie 1: Renseignements généraux : donne un aperçu des exigences liées au CHP.

Partie 2 : Instructions à l'intention des répondants : comprend les instructions, les clauses et les conditions de l'ISQ.

Partie 3 : Processus d'approvisionnement : offre aux répondants un aperçu des étapes du processus d'approvisionnement.

Partie 4: Préparation et présentation des réponses : transmet aux répondants les instructions sur la façon de préparer et de présenter leur réponse à l'ISQ.

Partie 5: Exigences relatives à la sécurité et exigences financières :
Renseignements sur les côtes de sécurité exigées ou anticipées par le Canada à certaines étapes du processus d'approvisionnement du CHP

Partie 6: Procédures d'évaluation et critères de qualification : décrit le déroulement de l'évaluation des réponses à l'ISQ, les critères d'évaluation et la méthode de sélection des répondants qualifiés qui continueront à participer au processus d'approvisionnement du CHP

Les annexes suivantes font partie de l'ISQ:

Annexe A: Aperçu de la cyberinfrastructure de l'ICN actuelle et besoins futurs prévus en CHP

Annexe B: Formulaire de présentation des réponses à l'ISQ

Annexe C: Formulaire des critères obligatoires de l'ISQ

Annexe D: Information et instructions relatives au test de qualification de l'ISQ

1.2 Aperçu des besoins

La présente ISQ est publiée par SPC. Il est prévu que le contrat découlant de toute demande de soumissions subséquente sera utilisé par SPC pour fournir des services partagés à ses clients, soit lui-même, les institutions fédérales pour qui ses services sont obligatoires à tout moment pendant le marché, et les autres organisations qui choisissent de recourir occasionnellement à ses services, à tout moment pendant le marché. Cette invitation n'empêche pas SPC de recourir à une autre méthode d'approvisionnement pour l'entité ou les entités du gouvernement du Canada ayant des besoins identiques ou semblables.

Le Canada a besoin d'une solution CHP louée, soutenue 24/7 et qui sera essentielle à la mission du gouvernement. La solution sera constituée des éléments suivants : un superordinateur, un nuage de stockage global, des réseaux locaux et de stockage haute vitesse, un environnement d'ordonnancement des lots, des grappes de prétraitement et de post-traitement, une solution supportée par le fournisseur (matériel, système d'exploitation et environnement de développement de logiciels), de la formation connexe et des services d'aide à la conversion, ainsi que des services de maintenance et de soutien pour la solution en question. Parmi les besoins optionnels que le Canada envisage en outre de se procurer à ce stade-ci, mentionnons la fourniture d'une



installation entièrement hébergée et une capacité supplémentaire pour la solution CHP. La période de tout contrat subséquent serait de Le Canada envisage une période de 8 ½ ans, et le Canada se réserve une option de prolonger pour le contrat subséquent, avec une période d'option irrévocable de 2 ½ ans permettant au Canada de prolonger la durée du contrat. Cette période du contrat comprend la mise en œuvre initiale et la période de conversion.

1.3 Données volumétriques et portée prévue de la DP

L'Annexe A: Aperçu de la cyberinfrastructure de l'ICN actuelle du et besoins futurs prévus en CHP est fournie à titre d'information seulement et pourra être utilisée par le Canada aux fins de discussion à l'étape de l'examen et de la précision des exigences dans le cadre du processus d'approvisionnement du CHP. L'insertion de cette information dans l'ISQ ne constitue pas de la part du Canada un engagement selon lequel les exigences éventuelles du Canada relativement au CHP dans toute demande de propositions ultérieure correspondront à cette information.

1.4 Exception relative à la sécurité nationale, souveraineté des données et sécurité, et Politique des retombées industrielles et régionales

Le Canada a invoqué l'exception au titre de la sécurité nationale à l'égard de ce besoin et, par conséquent, aucun des accords commerciaux ne s'applique à ce besoin.

La protection des données du Canada qui seront traitées par le CHP est essentielle à l'intégrité des programmes gouvernementaux et à la sécurité nationale, et elle est aussi requise en vertu d'un certain nombre de lois, notamment les lois relatives à la protection des renseignements personnels. Bien que toutes les données stockées par le Canada doivent être protégées contre les accès non autorisés, les données personnelles, confidentielles et sensibles exigent des niveaux encore plus élevés de contrôle. Les spécifications du Canada pour le CHP seront conçues en tenant compte de ces paramètres, et la demande de propositions ainsi que les clauses du contrat subséquent comprendront diverses mesures en matière de sécurité.

Ce marché peut être soumis à la Politique des retombées industrielles et régionales (RIR) du Canada. Pour en savoir plus sur la politique des RIR, en consulter le site Web à <http://www.ic.gc.ca/eic/site/042.nsf/fra/accueil>.



2 Partie 2 : Instructions à l'intention des répondants

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans l'ISQ uniquement par un titre, un numéro et une date sont reproduites dans le Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat, publié par TPSGC. Le Guide se trouve sur le site de TPSGC à <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>.

Les répondants qui présentent une réponse conviennent de respecter les instructions, les clauses et les conditions de l'ISQ.

Le document 2003 (2013-06-01), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans l'ISQ et en fait partie intégrante, sauf :

- a) Lorsque l'expression « demande de soumissions » est utilisée, la remplacer par « invitation à se qualifier ».
- b) Lorsque le terme « soumission » est utilisé, le remplacer par « réponse ».
- c) Lorsque le terme « soumissionnaire » est utilisé, le remplacer par « répondant ».
- d) La section 3 est modifiée comme suit : supprimer « conformément à la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, L.C. 1996, ch. 16 »;
- e) Les paragraphes 4 et 5 de la section 1 sont supprimés.
- f) Le paragraphe 5(4), qui traite d'un délai de validité, ne s'applique pas étant donné que l'ISQ invite seulement les fournisseurs à se qualifier.
- g) La section 7 est remplacée par ce qui suit :
 - i. Une réponse livrée à l'adresse indiquée après la date et l'heure de clôture, mais avant que toutes les réponses aient été évaluées peut être prise en considération, à condition que le répondant puisse prouver que le retard est dû uniquement à un délai de livraison dont l'entreprise de livraison est responsable. L'entreprise de livraison est une entreprise de messagerie constituée en société, la Société canadienne des postes, ou l'équivalent national d'un pays étranger. Les seules preuves acceptées pour justifier un retard sont les suivantes :
 1. un timbre à date d'oblitération; ou
 2. un connaissance de messageries prioritaires; ou
 3. une étiquette portant le tampon de la date;qui indique clairement que la réponse a été reçue par l'entreprise livraison avant la date et l'heure de clôture.
 - ii. le timbre de machine à affranchir, qu'il soit apposé par le répondant ou l'entreprise de livraison, ne constitue pas une preuve que la réponse a été expédiée à temps.
- h) Aux fins de la présente ISQ, les politiques de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) contenues dans les Instructions uniformisées sont adoptées en tant que politiques de SPC.



En cas de contradiction entre les dispositions du document 2003, Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels et le présent document, ce dernier a préséance. Lorsque l'expression « Travaux publics et Services gouvernementaux Canada » et le sigle « TPSGC » sont utilisés, les remplacer par « Services partagés Canada »

2.2 Présentation des réponses

Les réponses doivent être envoyées seulement à l'autorité contractante mentionnée à la page titre de l'ISQ à la date et à l'heure figurant sur la page titre de l'ISQ.

De par la nature de l'ISQ, la transmission des réponses à SPC par télécopieur ou courriel ne sera pas acceptée.

En avance de la date de clôture, les fournisseurs sont demandés d'envoyer un courriel à george.gregoriophilip.deleon@spc-ssc.gc.ca pour indiquer leur intention à soumettre une réponse.

2.3 Demandes de renseignements

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante mentionnée à la page titre de l'ISQ, au plus tard 7 jours calendaires en avance de la date de clôture. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les répondants devraient effectuer les demandes de renseignements dès que possible et ne devraient pas présumer de la nature des exigences de la présente l'ISQ. Les répondants qui ne soulèvent pas les problèmes et les questions qui les préoccupent pendant la période de l'invitation à soumissionner le font à leurs propres risques.

Les répondants devraient indiquer le plus exactement possible le numéro d'article de l'ISQ auquel renvoie leur demande de renseignements. Ils doivent présenter chacune de leurs questions de la façon la plus détaillée possible pour permettre au Canada de fournir des réponses précises.

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 demander au répondant de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif et permettre la transmission des réponses à tous les répondants. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les répondants.

2.4 Lois applicables

Les relations entre les parties seront régies par les lois en vigueur dans la province de l'Ontario.

Un répondant peut, à sa discrétion, utiliser les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de son choix, sans que cela ne touche la validité de sa réponse, en



insérant le nom de la province ou du territoire canadien de son choix dans le formulaire de soumission de réponse à l'ISQ, qui se trouve à l'Annexe B. Si aucune autre province ni aucun autre territoire n'est précisé, le répondant reconnaît accepter l'application des lois de l'Ontario.

2.5 Langue

On demande aux répondants d'indiquer dans le Formulaire de présentation de la réponse à l'ISQ (Annexe B) la langue officielle du Canada qui devra être utilisée exclusivement à l'avenir dans les communications entre le Canada et le répondant et, si l'évaluation de la réponse à l'ISQ est favorable, pour les prochaines étapes du processus.

2.6 Conférence des répondants

Si on en fait la demande, uUne conférence des répondants aura lieu par l'intermédiaire de WebEx à une date qui sera déterminée.le 16 octobre 2013. La conférence commencera à 13 h, heure avancée de l'Est. Il sera question, au cours de la conférence, du processus de vérification de l'intégrité de la chaîne d'approvisionnement, auquel ce besoin sera soumis, et l'on répondra aussi aux questions concernant ce processus. Il est recommandé aux répondants qui ont l'intention de présenter une réponse de participer.

Cependant, veuillez noter que compte tenu du fait que cette ISQ est réémise et qu'une conférence des répondants a eu lieu le 16 octobre 2013 à l'intention des répondants précédents, une nouvelle conférence des répondants n'aura pas lieu, sauf si un répondant en fait précisément la demande par courriel à l'autorité contractant à l'adresse indiquée à la page 1 de la présente ISQ, avant la date de clôture de l'ISQ.

Si un ou plusieurs répondants demandent la tenue d'une conférence, ilsLes répondants sont priés de communiquer avec l'autorité contractante avant la conférence afin de confirmer leur participation et d'obtenir les détails de connexion à Webex. Les répondants doivent fournir à l'autorité contractante, par écrit, une liste des personnes qui participeront à la conférence au moins trois (3) jours ouvrables avant la conférence.

Les répondants qui ne participeront pas à la conférence pourront tout de même présenter une réponse.

3 Partie 3 : Processus d’approvisionnement

3.1 Aperçu

Le processus d'approvisionnement du CHP est illustré ci-bas dans la figure 3-1 et résumé au Tableau 1. Ce processus sera utilisé jusqu’à l’envoi de la DP finale aux répondants qualifiés, pendant l’étape de la demande de soumissions. Le processus en plusieurs étapes permettra au Canada d’exercer une diligence raisonnable en ce qui a trait aux exigences liées à la solution de calculateur haute performance avec les répondants qualifiés, avant le lancement des demandes de soumissions.

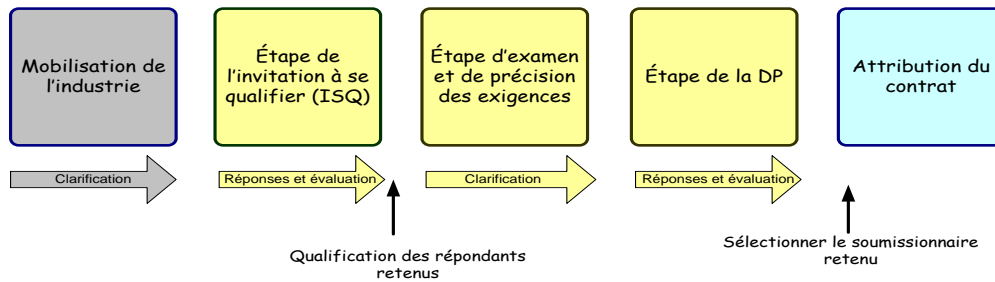


Figure 3-1 Approche relative au processus d’approvisionnement du CHP

Tableau 1 : Sommaire des étapes du processus d’approvisionnement du CHP

Étape du processus d’approvisionnement	Objectifs
Mobilisation de l'industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Cibler les organisations qui souhaitent fournir une solution de CHP au GC. • Obtenir de la rétroaction de l'industrie sur les tendances technologiques relative aux CHP pour les dix prochaines années. <p><i>Cette phase est maintenant terminée.</i></p>
Invitation à se qualifier (ISQ)	<ul style="list-style-type: none"> • Publier l’ISQ par l’intermédiaire du Service électronique d’appels d’offres du gouvernement AchatsetVentes.gc.ca • Obtenir les réponses à l’ISQ. • Évaluer les réponses à l’ISQ. • Sélectionner les répondants qualifiés en vue des étapes suivantes (examen et précision des exigences; demande de soumissions).
Examiner et améliorer les exigences	<ul style="list-style-type: none"> • Offrir aux répondants qualifiés la possibilité d'améliorer leur compréhension des exigences du CHP et à faire part de leurs observations.
Demande de soumissions	<ul style="list-style-type: none"> • Envoyer la DP à tous les répondants qualifiés. • Recevoir les réponses des soumissionnaires. • Évaluer les propositions. • Valider les résultats de l'analyse comparative.



	•Sélectionner la proposition retenue.
Attribution du contrat	• Attribution du contrat pour le CHP

3.2 Étape de l'invitation à se qualifier

L'Invitation à se qualifier (ISQ) vise à identifier les répondants qui ont fait la preuve qu'ils possèdent les compétences et l'expérience en technologies et en services de superinformatique nécessaires pour mettre en œuvre et gérer une solution de calculateur haute performance.

Les critères d'évaluation de l'ISQ porteront sur la capacité des répondants à exécuter les services relatifs au CHP. Veuillez vous reporter à la Partie 4: Préparation et présentation des réponses pour obtenir les critères d'évaluation détaillés.

Les répondants qui satisfont à tous les critères obligatoires seront avisés qu'ils sont considérés comme des répondants qualifiés et pourront passer à l'étape de l'examen et de la précision des exigences, décrite ci-dessous.

Une fois que les répondants qualifiés ont été sélectionnés et informés qu'ils se sont qualifiés pour l'étape suivante du processus d'approvisionnement, le Canada devrait passer à l'étape de l'examen et de l'amélioration des exigences. Les répondants qualifiés peuvent se retirer du processus en remettant un avis écrit à l'autorité contractante.

3.3 Étape de l'examen et de la précision des exigences

Le Canada entamera l'étape de l'examen et de la précision des exigences en informant les répondants qualifiés du processus détaillé de cette étape.

Pendant l'étape de l'examen et de la précision des exigences, le Canada transmettra aux répondants qualifiés ses exigences préliminaires et leur demandera de faire des commentaires et des suggestions, et d'indiquer les points sur lesquels il doit donner des éclaircissements.

Les éléments précis de la portée et les exigences sous-jacentes (comme l'harmonisation avec la vision et la stratégie, l'utilisation des normes et l'intégration aux services actuels de SPC) seront énoncés et définis de façon plus détaillée à l'étape de l'examen et de l'amélioration des exigences.

Le Canada tiendra compte des observations fournies par les répondants qualifiés au moment de finaliser les exigences techniques ainsi que des exigences relatives à la demande de soumissions en vue de l'étape de demande de soumissions. Le Canada peut demander des données relativement, entre autres, aux sujets suivants : les exigences opérationnelles, fonctionnelles, architecturales, en matière de sécurité et techniques, ainsi que les exigences de prestation de services du CHP.

3.4 Étape de demande de soumissions

Pendant l'étape de la demande de soumissions, le Canada pourrait transmettre la DP officielle aux répondants qualifiés qui auront franchi l'étape de l'examen et de la précision des exigences.



3.5 Étape de l'attribution du contrat

Aucun contrat ne sera attribué avant l'achèvement de l'étape de demande de soumissions et avant l'obtention des approbations internes nécessaires.



4 Partie 4: Préparation et présentation des réponses

4.1 Instructions pour la préparation de réponses

Le Canada demande:

- a) Que les répondants fournissent leurs réponses en sections distinctes, comme suit :
 - i) Réponse de qualification (deux copies papier et deux copies électroniques sur CD et clé USB)

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes, le libellé de la version papier l'emportera sur celui de la version électronique.

- b) Que les copies électroniques pour les sections I et II des réponses soient dans un format compatible avec Microsoft .docx (c.-à-d., pouvant être ouvert dans la suite Microsoft Office 2007 ou 2010), en format OASIS Open Document ISO/IEC 26300:2006 (c.-à-d., pouvant être ouvert dans LibreOffice.org), ou dans un format de document portable ISO/32000-1 (c.-à-d., pouvant être ouvert dans Adobe Acrobat et pouvant faire l'objet d'une recherche).
- c) Que les répondants suivent les instructions ci-dessous pour préparer leur réponse :
 - i) utiliser du papier de 8,5 po sur 11 po (216 mm sur 279 mm) ou du papier de format A4 ISO 216 (210 mm sur 297 mm);
 - ii) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de l'ISQ;
 - iii) joindre une page titre sur chaque volume de la réponse comprenant le titre, la date, le numéro de la demande de soumissions, le nom et l'adresse du répondant et les coordonnées de son représentant;
 - iv) inclure une table des matières.
- d) En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement Politique d'achats écologiques (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, on encourage les répondants à :
 - i) utiliser du papier contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et/ou contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
 - ii) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.
- e) Les répondants ne doivent pas joindre des dépliants et des documents promotionnels à leur réponse.

4.2 Réponse de qualification

Une réponse complète à l'ISQ comprend les éléments ci-dessous:

- a) **Élément I: Réponse de qualification**



- i) **Le formulaire de présentation des réponses à l'ISQ (demandés à la date de clôture de l'ISQ):** On demande aux répondants d'inclure le formulaire de présentation des réponses (Annexe B) avec leurs réponses. Il s'agit d'un formulaire commun dans lequel les soumissionnaires peuvent fournir les renseignements exigés aux fins de l'évaluation.
- ii) **Formulaire des exigences obligatoires de l'ISQ (demandés à la date de clôture de l'ISQ):** On demande aux répondants d'inclure le formulaire des exigences obligatoires (Annexe C) avec leurs réponses. Il s'agit d'un formulaire commun dans lequel les soumissionnaires peuvent fournir les renseignements exigés aux fins de l'évaluation.
- iii) **Information demandée relative au test de qualification de l'ISQ (obligatoires à la date de clôture de l'ISQ):** Les répondants doivent fournir l'information indiquée dans l'Annexe D: Information et instructions relatives au test de qualification de l'ISQ fourni par le GC.

Si le Canada considère que des renseignements demandés en i) ou ii) ci-dessus sont incomplets ou doivent être corrigés, le Canada permettra au répondant de fournir les renseignements manquants ou d'apporter les corrections nécessaires.

4.2.1 Types de répondant

Un répondant peut être une entreprise seule, un partenariat ou un membre d'une coentreprise.

Chaque répondant (y compris les entités liées) ne pourra se qualifier qu'une seule fois. Si un répondant ou une entité liée participe à plusieurs réponses, le Canada accordera deux jours ouvrables à ce répondant pour indiquer la réponse qui sera examinée par le Canada. Si ce délai n'est pas respecté, toutes les réponses pourront être déclarés irrecevables ou le Canada choisira, à sa discrétion, la réponse qu'il évaluera.

Aux fins du présent article, peu importe la province ou le territoire où les entités ont été constituées en société ou formées juridiquement (qu'il s'agisse d'une personne physique, d'une société, d'un partenariat, etc.), une entité est considérée comme étant « **liée** » à un répondant :

- a) s'il s'agit de la même personne morale (c.-à-d. la même personne physique, société, partenariat, société à responsabilité limitée, le même partenariat, etc.);
- b) s'il s'agit de « personnes liées » ou de « personnes affiliées » aux termes de la *Loi de l'impôt sur le revenu du Canada*;
- c) si les entités entretiennent actuellement une relation fiduciaire (découlant d'un arrangement entre agences ou toute autre forme de relation fiduciaire) ou en ont entretenu une au cours des deux années précédant l'invitation à se qualifier; ou
- d) si les entités ne sont pas dépendantes l'une de l'autre ou d'un même tiers.

En dépit de ce qui précède, un répondant peut agir à titre de sous-traitant d'un autre répondant. Cependant, les sous-traitants ne participeront pas à l'étape d'examen et de raffinement des exigences.



5 Partie 5: Exigences relatives à la sécurité et exigences financières

L'attestation de sécurité est une exigence importante pour les entreprises. Aucun accès non autorisé ne sera permis. SPC prévoit actuellement qu'il devra imposer une partie ou la totalité des obligations contractuelles et des restrictions suivantes (liste non exhaustive) dans le cadre des marchés liés au CHP.

5.1 Instructions relatives à la sécurité pour les répondants

Les répondants et les sous-traitants qui ne répondent pas déjà aux exigences relatives à la sécurité précisées dans la présente ISQ devraient amorcer immédiatement le processus d'enquête sur la sécurité, comme il est indiqué ci-dessous :

1. Les répondants (y compris les sous-traitants, s'il y a lieu) qui ne sont pas inscrits au Programme de sécurité industrielle (PSI) de la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de TPSGC doivent demander leur inscription au PSI. Les répondants devraient transmettre leur demande par courriel à l'autorité contractante mentionnée à la page titre de l'ISQ. La demande d'assistance doit comporter les informations suivantes :
 - a. le numéro de la sollicitation pour laquelle l'inscription est demandée;
 - b. le nom du répondant;
 - c. l'adresse du bureau du répondant au Canada;
 - d. les numéros de téléphone et de télécopieur, et l'adresse courriel, s'il y a lieu;
 - e. le nom du président, du président-directeur général ou d'une personne-ressource, selon le cas;
 - f. la préférence pour la langue de communication (anglais ou français); et
 - g. le numéro d'entreprise - approvisionnement (NEA) du répondant.
2. Les répondants qui sont inscrits au PSI peuvent commencer l'inscription d'un sous-traitant. Pour ce faire, ils doivent faire une demande écrite à la DSIC. Le répondant doit indiquer les exigences en matière de sécurité figurant dans l'ISQ et inclure les renseignements énumérés ci-dessus.
3. Si un répondant inscrit au PSI a des employés qui ont obtenu leur cote de fiabilité ou leur attestation de sécurité par l'entremise d'une autre compagnie, le répondant doit faire une demande pour reproduire cette cote ou cette attestation. Il doit remplir et faire parvenir à la DSIC le formulaire 330-23 en y indiquant la raison de la demande (dans ce cas-ci, une reproduction).
4. Si un répondant inscrit au PSI demande une cote de fiabilité ou une attestation de sécurité pour une personne qui n'est pas un employé de sa propre entreprise, le répondant doit d'abord s'assurer que la DSIC a obtenu le consentement de cette personne avant que la DSIC ne cède au répondant des renseignements relatifs à un tiers. Le répondant doit suivre les instructions sur la marche à suivre pour obtenir des renseignements sur un tiers auprès de la DSIC de TPSGC.
5. Si le répondant désire proposer les services d'une personne qui a obtenu une cote de fiabilité ou une autorisation de sécurité émise par un ministère ou un



organisme gouvernemental autre que la DSIC de TPSGC, il doit communiquer avec la DSIC et demander un transfert ou un duplicata de cette cote ou autorisation. La DSIC expliquera alors au soumissionnaire quelle est la marche à suivre.

Le délai nécessaire à l'exécution des enquêtes de sécurité peut varier selon le niveau de sécurité demandé. Le répondant doit prendre note qu'on prévu que toutes les exigences en matière de sécurité soient satisfaites avant la date de clôture, y compris tout transfert ou duplicata de cote de fiabilité ou d'autorisation de sécurité.

Pour plus de renseignements sur les enquêtes de sécurité sur le personnel et les organisations, veuillez visiter le site Web de la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de TPSGC. Les répondants peuvent aussi communiquer avec la DSIC par téléphone au 1-866-368-4646 ou au 613-948-4176 dans la région de la capitale nationale.

5.2 Exigences relatives à la sécurité à la date de clôture de l'ISQ

Le Canada exige les éléments suivant à la clôture de l'ISQ: les répondants doivent avoir commencé le processus de registration pour obtenir, ou avoir obtenu une attestation de sécurité d'installations (ASI) auprès de la DSIC de TPSGC de niveau SECRET, et une cote de protection et de production des documents approuvée au niveau PROTÉGÉ B.

Le Canada se réserve le droit de hausser le niveau de la cote de sécurité exigé à la suite de l'étape de l'ISQ. Les répondants peuvent noter qu'à l'étape de la demande de propositions (DP), tous les soumissionnaires doivent répondre à l'ensemble des exigences liées à la sécurité. Les répondants sont informés que les travaux et les services à fournir pour le CHP, devraient comprendre des mesures de sécurité spéciales et être visés par des contraintes liées à la sécurité nationale. Les répondants qualifiés doivent donc accepter les conditions établies dans la demande de réponses pour l'ISQ et dans la DP, qui ont trait à la sécurité nationale et à l'intérêt national et qui nécessitent une vérification et un contrôle des personnes désignées qui participent au CHP. Les répondants devraient s'attendre à des exigences strictes et à la nécessité absolue de les respecter, y compris des exigences qui concernent le traitement des renseignements de niveau Secret.

5.3 Exigences relatives à la sécurité prévues à la date de clôture de la DP

Le Canada prévoit que les exigences relatives à la sécurité ci-dessous s'appliquent à la clôture des DP :

- a) L'entrepreneur ne doit pas utiliser ses systèmes de technologie de l'information pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements protégés jusqu'à ce que la DSIC de TPSGC ait donné son approbation écrite. Lorsque cette autorisation aura été délivrée, ces tâches pourront être exécutées au niveau PROTÉGÉ B et un lien électronique au niveau PROTÉGÉ B peut être utilisé par l'entrepreneur.
- b) Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE doivent pas être attribués sans l'autorisation écrite préalable de la DSIC de TPSGC.
- c) Menaces relatives à l'approvisionnement pour le gouvernement du Canada :



Outre la menace de cyberattaques, on est de plus en plus conscient des risques posés par les technologies potentiellement vulnérables ou modifiées qui pourraient toucher les réseaux de communication et l'infrastructure de TI du gouvernement du Canada par l'intermédiaire de la chaîne d'approvisionnement.

À l'étape de la demande de soumissions, les soumissionnaires peuvent devoir transmettre au gouvernement du Canada une liste contenant les noms de tous les fabricants et fournisseurs de matériel et de logiciels qu'il propose d'utiliser pour la cyberinfrastructure et les services de la solution de CHP avant de conclure un marché avec eux. Le Canada se réserve le droit de rejeter un fabricant ou un fournisseur de matériel ou de logiciels pour des motifs de sécurité ou de stabilité opérationnelle.

- d) L'entrepreneur doit respecter les dispositions de ce qui suit :
 - i) *Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)*
 - ii) *Manuel de la sécurité industrielle* (dernière édition)

5.4 Capacité financière

Il est prévu que la clause A9033T (2012-07-16), Capacité financière, du Guide des CCUA s'appliquera aux demandes de soumissions subséquentes, SAUF pour ce qui est de la sous-section 3 qui est supprimée et remplacée par ce qui suit : « Si le soumissionnaire est une filiale d'une autre entreprise, les renseignements financiers mentionnés aux paragraphes 1. a) à f) exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par chaque niveau de société parente, jusqu'à la société mère y compris. L'information financière fournie par une société mère ne dégage pas pour autant le soumissionnaire de l'obligation de présenter ses propres renseignements financiers; toutefois, si le soumissionnaire est une filiale d'une autre entreprise et que, dans le cours normal des affaires, les renseignements financiers de la filiale ne sont pas générés de façon distincte, les renseignements financiers de la société mère doivent être fournis. Si le Canada juge que le soumissionnaire ne possède pas la capacité financière nécessaire, mais que la société mère la possède, ou si le Canada ne peut évaluer la capacité financière du soumissionnaire puisqu'elle fait partie intégrante de celle de la société mère, le Canada peut, à sa seule discrétion, attribuer le marché au soumissionnaire sous réserve que la société mère fournisse une garantie au Canada ».

La capacité financière sera évaluée pendant l'étape de la demande de soumissions.



6 Partie 6: Procédures d'évaluation et critères de qualification

6.1 Procédures d'évaluation

Les réponses seront évaluées par rapport à l'ensemble du besoin de l'ISQ, y compris les critères d'évaluation.

Une équipe d'évaluation, composée de représentants du GC, évaluera les réponses à l'ISQ au nom du Canada. Le Canada peut faire appel à des experts-conseils indépendants, à une société d'experts-conseils ou à toute personne-ressource du gouvernement pour évaluer les réponses à l'ISQ. Chaque membre de l'équipe chargée de l'évaluation ne participera pas nécessairement à tous les aspects de l'évaluation.

En plus de tous les autres délais établis dans l'ISQ, si le Canada demande des précisions au Répondant sur sa réponse, ce dernier disposera de quatre (4) jours ouvrables (ou d'un délai plus long, précisé par écrit par l'autorité contractante) pour fournir les renseignements nécessaires au Canada. À défaut de respecter ce délai, la réponse sera jugée non recevable. Si le Répondant a besoin d'un meilleur délai, l'autorité contractante peut, suivant la demande écrite du fournisseur, le lui accorder, à sa discrétion.

6.2 Exigences techniques obligatoires

On examinera chaque réponse pour déterminer si elle satisfait aux exigences obligatoires de l'ISQ. Tous les éléments de l'ISQ qui constituent des exigences obligatoires sont désignés par les termes « doit », « doivent » ou « obligatoire ». Les exigences techniques obligatoires seront évaluées selon un système de notation de réussite ou d'échec. Les réponses qui ne sont pas conformes à chacune des exigences obligatoires seront jugées non recevables et seront rejetées.

Les répondants sont tenus de démontrer qu'ils répondent aux deux (2) exigences techniques obligatoires décrites ci-dessous.

Exigence technique obligatoire O-01
Le répondant doit avoir au moins un (1) superordinateur identifié sur la liste du TOP500 des 500 meilleurs superordinateurs dans le monde publié en novembre 2012. Les répondants doivent indiquer le rang (entre 1 et 500) d'un de leurs superordinateurs figurant sur la liste du TOP500 publié en novembre 2012.
Exigence technique obligatoire O-02
Le répondant doit exécuter le test de qualification de l'ISQ fourni par le Canada conformément à, et doit fournir l'information indiquée dans, l'Annexe D.

6.3 Critères de qualification

Une réponse doit respecter les exigences de l'ISQ et satisfaire à tous les critères d'évaluation obligatoires pour être déclarée recevable. Un Répondant dont la réponse a été déclarée recevable est un Répondant Qualifié et il peut passer à l'étape suivante du



processus de demande de soumissions. Toutefois, le Canada se réserve le droit de réévaluer la qualification de tout Répondant Qualifié, à tout moment durant le processus de demande de soumissions.



Annexe A: Aperçu de la cyberinfrastructure de l'ICN actuelle et besoins futurs prévus en CHP

Le Canada héberge des ressources pour le calcul scientifique pour plusieurs ministères et agences fédérales. Environnement Canada est parmi les plus grands utilisateurs de la capacité superinformatique au pays. Cette annexe donne un survol de ce qui est fournie à Environnement Canada et de l'utilisation qui en est faite.

Depuis plus de 40 ans, le Centre météorologique canadien (CMC) d'Environnement Canada à Dorval (Québec) a constamment investi dans son installation de calcul haute performance. En partenariat avec Services partagés Canada, le CMC exploite un superordinateur qui forme le cœur du système numérique de prévision du temps essentiel à la mission de l'administration fédérale, lequel traite en moyenne plus de 4 000 000 d'observations reçues quotidiennement de radiosondes, de satellites, de radars, d'avions, de bouées et de stations terrestres partout dans le monde pour produire des prévisions et des avertissements de temps violent. Par conséquent, le CMC promeut la santé et la sécurité des citoyens canadiens, ainsi que la compétitivité économique du GC et les intérêts commerciaux du Canada.

L'Installation de calcul numérique (ICN) des services de météorologie du GC est une infrastructure essentielle du Service météorologique du Canada (SMC) et elle appuie plusieurs fonctions essentielles à la mission de l'administration publique fédérale, qui, sans l'ICN, ne pourraient pas être exécutées. Cela comprend :

- Les prévisions et avertissements météorologiques d'événements d'impact majeur fournis à la population canadienne 24 heures par jour, 7 jours par semaine.
- L'appui aux opérations du ministère de la Défense nationale (MDN) et de la Garde côtière canadienne (GCC) afin de protéger la souveraineté du Canada au pays et à l'étranger.
- Les services météorologiques essentiels à NAV CANADA en appui aux opérations aériennes sécuritaires (y compris la fourniture d'avertissements aux opérations aériennes lorsque des cendres volcaniques sont dispersées dans l'atmosphère).
- L'appui au ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) pour l'application du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires.
- Les alertes relatives à la piètre qualité de l'air, des renseignements sur la propagation de radiations nucléaires et des vecteurs de maladies transportées par air pour Santé Canada.
- Les prévisions à Sécurité publique Canada (SPC) pour appuyer les réponses aux urgences environnementales (propagation de matériel chimique, biologique, radiologique et nucléaire).

L'ICN à Dorval (Québec) héberge le calculateur haute performance du Service météorologique du Canada (SMC) depuis plus de 40 ans. Au fil des années, l'infrastructure du CHP est passée d'un ordinateur Cyber 7600 (avec une vitesse de traitement de l'ordre de 2 mégaflops) à la configuration actuelle qui comprend 512 nœuds de calcul composés de processeurs IBM POWER7 (aménagés en deux grappes totalisant 16 384 cœurs de calcul) fournissant une capacité de traitement de pointe de 503 téraflops avec 33 téraoctets de mémoire principale et 900 téraoctets de réseau de stockage utilisable. Cela représente une augmentation de la puissance de calcul de six ordres de grandeur pendant cette période de 40 ans. Un réseau haute performance exclusif à IBM sert de liens de communication haute vitesse entre les nœuds.



L'installation de calcul numérique (ICN) de Dorval comprend ce qui suit :

- I. Installation de calcul scientifique (ICS) : un ensemble loué de matériel de calcul haute performance intégré comprenant plusieurs milliers de nœuds UNIX à grande échelle d'IBM liés ensemble à une interconnexion haute performance et des sous-systèmes de disque et de réseau attendant
- II. Système de gestion de stockage hiérarchique haute performance (SGSH-HP) : plus de 30 pétaoctets de stockage de proximité basé sur des bandothèques robotisées et des lecteurs de bandes magnétiques d'entreprise.
- III. Prétraitement et post-traitement : grandes grappes de calcul utilisant des processeurs Intel sur lesquelles les utilisateurs opérationnels et de R & D peuvent prétraiter des données environnementales avant de les soumettre au superordinateur, exécuter de petites modélisations et post-traiter les données de prévision numérique du temps dans différents produits et formats.
- IV. Des centaines de systèmes informatiques et de réseaux complexes de haute performance nécessaires pour : l'acquisition et la collecte de données, le contrôle de la qualité, la visualisation, la vérification et la diffusion de l'information météorologique.
- V. Une installation fiable appartenant à l'État : un approvisionnement en électricité de 1 mégawatt (MW) garanti de qualité pour matériel informatique avec un système de secours et une capacité de refroidissement du matériel informatique et l'infrastructure d'immeuble requise pour appuyer une charge de 1 MW pour la TI.
- VI. À l'exception de l'ISC, qui est maintenant hébergée dans une installation fournie par le fournisseur, tous les autres éléments susmentionnés sont hébergés dans un centre de données souterrain conçu à cet effet.

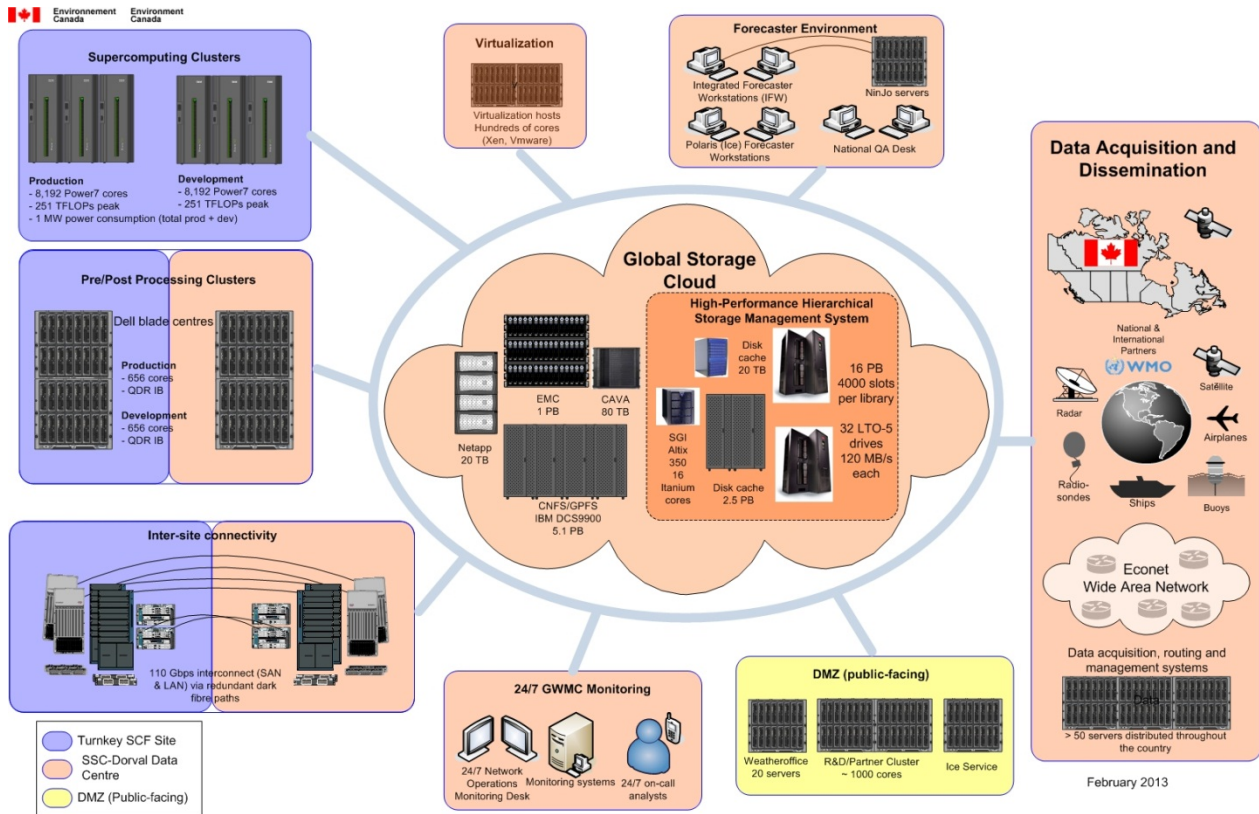


Figure A-1 Représentation schématique de la cyberinfrastructure des services météorologiques nationaux. Uniquement les éléments en temps réel essentiel à la mission de l'administration fédérale, 24 heures par jour, sept jours sur sept sont illustrés.

Comme démontré dans la Figure A-1, le superordinateur est connecté à d'autres systèmes vitaux par une interconnexion haute vitesse (technologie 10 GigE). Le nuage de stockage global est essentiel aux opérations. Il s'agit d'un bassin de données haute performance (large bande passante, des connexions ayant un bref temps d'attente) haute capacité, incluant le système de gestion du stockage hiérarchique haute performance (SGSH-HP) pour le stockage à long terme et l'extraction. C'est aussi là où les données et les sauvegardes sont stockées (de six mois à une durée infinie). Le moteur d'entraînement du SGSH-HP se compose de processeurs SGI Altix 350; un logiciel spécial gère l'espace disque et la capacité de stockage de 16 pétaoctets de la bibliothèque automatisée. Deux grappes sont également connectées au superordinateur par le biais d'une interconnexion haute vitesse. Ces grappes Intel fournissent aux utilisateurs opérationnels et de R&D des plateformes interactives et de traitement par lot qui servent dans le pré-traitement et le post-traitement des données, la préparation des tâches, la génération de base de données, le développement de petite modélisation, etc.

L'informatique scientifique va bien plus loin que les opérations stables d'un superordinateur. Dans un environnement opérationnel comme celui requis par le SMC, soit qui vise à fournir des services météorologiques et environnementaux, les systèmes de télécommunications doivent acquérir des données observationnelles de partout dans le monde, et diffuser des renseignements météorologiques (observations et prédictions) au Canada, aux États-Unis et partout dans le monde. D'autres systèmes sont nécessaires pour effectuer le contrôle de la qualité et préparer les données avant l'exécution des modèles de PNT. Les superordinateurs génèrent d'énormes quantités de données qui doivent être transférées vers d'autres systèmes, où elles sont traitées et transformées dans une vaste gamme de formats et de produits, et,



subséquentement, elles sont diffusées dans une communauté d'utilisateur de plus en plus importante. Finalement, le stockage de ces très grandes quantités de données est une activité nécessaire, à la fois pour des raisons juridiques et comme base de référence essentielle entre le développement de nouvelles sciences et la performance opérationnelle actuelle (afin de s'assurer qu'on utilise des sciences plus poussées dans les modèles afin que ces derniers soient plus puissants que les modèles opérationnels actuels). Les besoins en matière de R&D, bien que pas aussi exigeant en ce qui a trait à la ponctualité, pourraient l'être sur d'autres plans (p. ex., mémoire, disque). La modélisation des changements climatiques consiste à exécuter des modèles climatiques pour simuler des centaines d'années de temps dynamique, ce qui génère d'énormes quantités de données qui doivent être stockées pendant de longues périodes de temps.

Un des principaux enjeux auxquels sont confrontés les ICS modernes est la complexité et les coûts inhérents d'établir l'infrastructure requise pour héberger, alimenter et refroidir tout l'équipement que l'on retrouve dans un centre de CHP. Plusieurs importants services météorologiques partout dans le monde ont soit fait des investissements massifs dans leurs infrastructures de refroidissement, leurs systèmes électriques et leurs espaces de base au cours des récentes années, soit construit de nouvelles installations en prévision des nouveaux besoins en matière d'infrastructures de leurs ICS. Avec l'évolution des technologies de superordinateur au cours des derniers 10 ans, les besoins en électricité et en refroidissement indispensables pour faire fonctionner ces nouvelles machines ont augmenté de plus d'un ordre de grandeur. Selon la liste du TOP500 de novembre 2012¹, les systèmes actuels nécessitent jusqu'à 12 MW de puissance électrique uniquement pour le superordinateur (ce qui exclut le coût de l'électricité nécessaire au fonctionnement du reste de l'infrastructure informatique). En outre, des centaines de tonnes de capacité de refroidissement sont nécessaires, ainsi que l'énergie électrique pour faire fonctionner ces systèmes climatisation, pour évacuer la chaleur générée. De plus, ces installations nécessitent également des systèmes d'alimentation sans interruption (ASI) à la fois pour fournir des services en tout temps (selon les exigences du SMC) et pour assurer la poursuite continue des activités, sans interruption de ces superordinateurs haute performance.

Par conséquent, l'infrastructure doit être soigneusement planifiée et gérée en coordination avec les groupes organisationnels qui planifient et gèrent l'infrastructure du CHP. Il n'est donc pas surprenant que plusieurs centres partout dans le monde disposent maintenant de salle de superordinateur ayant des capacités électriques de 20 MW ou plus pour répondre aux besoins de leur future infrastructure du CHP.

¹ <http://top500.org/lists/2012/11/>



Besoins futurs prévus en CHP

Vous trouverez une estimation des besoins en matière de capacité dans le tableau ci-après. Notez que les données peuvent être modifiées pendant l'étape d'examen et de précision des exigences.

Tableau 2 Sommaire de la croissance prévue

Caractéristiques	2012-2014	Automne 2015	Printemps 2018	Automne 2020
Besoin en matière de CHP (en multiple de notre configuration actuelle)	<u>1</u>	<u>15</u>	<u>39</u>	<u>94</u>
Capacité de proximité SGSH-HP (pétaoctets)	<u>61.8</u>	<u>448</u>	<u>1302</u>	<u>3378</u>
Financement disponible	<u>DIFFUSÉ DANS LA DP</u>			

Ce qui suit est une liste non exhaustive des exigences et des caractéristiques qui seront étudiées et peaufinées à des fins d'inclusions dans le processus d'examen et de précision des exigences. Notez que cette liste peut changer pendant ce processus.

1. Superordinateurs pour la prévision météorologique opérationnelle, simulation climatique et potentiellement d'autres applications scientifiques
 - Capacité définie par les données fournies par l'utilisateur
 - Grand nombre de processeurs soutenant des opérations en virgule flottante à 64 bits à haute vitesse
 - Communication internodale à faible latence et à large bande passante
 - Performance mesurée par rapport à des points de référence fournis par le GC
 - Disponibilité du service d'au moins 99 %
2. Nuage de stockage global
 - Système de gestion du stockage hiérarchique haute performance (SGSH-HP)
 - Logiciel de gestion du stockage hiérarchique haute performance
 - Nœuds de grappes dédiés
 - Sous-système de disque dédié
 - Sous-systèmes de bandothèques robotisées
 - Haute disponibilité des données
 - Intégrité absolue des données
 - Performance mesurée par rapport aux points de repère fournis par le GC
 - Accès 24 heures par jour, sept jours sur sept du personnel de SPC à des fins de manipulation des bandes
 - Systèmes de fichiers parallèles haute performance



- Performance mesurée par rapport aux points de repère fournis par le GC
 - Capacité d'ajustement pour des opérations E/S élevées et/ou d'importants débits
 - Compatibilité native avec différents produits Unix/Linux
3. Réseaux locaux et de stockage haute vitesse
- Performance mesurée par rapport aux points de repère fournis par le GC
 - Plusieurs protocoles : Ethernet, Fibre Channel, Infiniband
 - Disponibilité très élevée
4. Environnement d'ordonnancement des lots
- Ordonnanceur flexible (par exemple, files d'attente, préemption, migration des tâches, priorisation des tâches)
 - Contrôles des ressources (p.ex., limites sur l'unité centrale, temps réel, mémoire)
 - Comptabilisation des tâches et des processus par utilisateur/groupe
 - Analyse des journaux
5. Grappes de prétraitement et de post-traitement
- Système d'exploitation fondé sur Linux 64 bits
 - Interconnexion haute vitesse (p. ex., Infiniband)
 - Systèmes de fichiers parallèles haute performance
 - Performance mesurée par rapport aux points de repère fournis par le GC
 - Disponibilité du service d'au moins 99 %
6. Solution prise en charge par le fournisseur : matériel, système d'exploitation et environnement de développement de logiciels
- Soutien matériel
 - Linux/Unix API et CLI traditionnels (p. ex, Bash)
 - Outils de débogage et de profilage pour les applications parallèles (p. ex., OpenMP & MPI)
 - Environnement de compilation C et Fortran
7. Capacité de fournir un service entièrement hébergé distribué sur deux sites situés à une distance raisonnable de l'ICN existant à des fins de télécommunications à faible latence
- Une grappe de superordinateur par site
 - Une SGSH-HP par site
 - Une grappe de prétraitement et de post-traitement par site
 - Sûreté physique élevée à chaque site



- Liens de fibre noire entre tous les sites, sans répéteur
 - Longueur de la fibre de tout au plus 70 KM entre les sites.
 - Palier 2 de l'*Uptime Institute* si chaque site a une enveloppe du bâtiment distinct; sinon Palier 4
 - Chaque site doit disposer d'un système d'extinction des incendies distincts
 - Chaque site doit avoir des sources d'alimentation multiples.
 - Autonomie infinie en cas de défaillance d'une source d'alimentation.
 - Secteur de la logistique sécurisé à chaque site
8. Aide à la formation et à la conversion
- Formation pour les administrateurs de système et de réseau, les développeurs d'applications et les utilisateurs finaux
 - Transcription des données du SGSH-HP
 - Soutien des systèmes et du réseau
 - Aide à l'accès aux ordinateurs
 - Aide à la conversion des logiciels système
 - Aide d'un expert en matière de conversion logicielle
9. Soutien continu pour les services rendus
- Soutien du matériel, réponse en 30 minutes, 24 heures par jour, sept jours sur sept
 - Soutien logiciel, réponse en 30 minutes, 24 heures par jour, sept jours sur sept
10. Options pour permettre l'expansion flexible des exigences et des caractéristiques décrites ci-dessus, y compris les options d'achat pour l'installation, soit comme un service entièrement hébergé ou installé à n'importe quel emplacement de SPC.

Voici une liste non exhaustive des éléments qui ne sont pas compris dans ce processus :

- Administration de réseau ou de système
- Logiciels pour les prévisions météorologiques et les simulations climatiques, versions opérationnelles et pour la recherche



Annexe B: Formulaire de présentation des réponses à l'ISQ

FORMULAIRE DE PRÉSENTATION DES RÉPONSES À L'ISQ	
Dénomination sociale du répondant	
Représentant autorisé du répondant aux fins d'évaluation (p. ex., pour des précisions)	Nom :
	Titre :
	Adresse :
	No. de Téléphone :
	Courriel :
	Numéro d'entreprise – approvisionnement :
Langue officielle du Canada qui sera utilisée par le fournisseur pour communiquer avec le Canada dans toutes les étapes subséquentes du CHP, y compris l'étape de l'examen et de la précision des exigences et les étapes de la demande de soumissions. Précisez anglais ou français.	
Niveau d'attestation de sécurité du répondant <i>[indiquer le niveau et la date d'attribution]</i> <i>Veuillez assurer que l'attestation de sécurité accorde à la dénomination sociale du répondant. Si non, l'attestation de sécurité ne soit pas valide pour le répondant.)</i>	
En tant que représentant autorisé du répondant, en apposant ma signature ci-dessous, j'atteste que j'ai compris l'ISQ en entier, y compris les documents incorporés par renvoi dans l'ISQ et dans l'ensemble de la réponse, et j'atteste : 1. que le fournisseur répond à l'ensemble des exigences obligatoires décrites dans l'ISQ; 2. tous les renseignements fournis dans l'ISQ sont exacts, véridiques et complets.	
Nom	
Adresse	
Courriel	
Signature	
No. de Téléphone	



Annexe C: Formulaire des critères obligatoires de l'ISQ

FORMULAIRE DES CRITÈRES OBLIGATOIRES DE L'ISQ		
O-01: Confirmation de la présence sur la liste du TOP500	Confirmer la présence de votre entreprise sur la liste du TOP500 de novembre 2012.	
	a) Votre entreprise est inscrite à la liste du TOP500 de novembre 2012.	
	b) Votre entreprise n'est pas inscrite à la liste du TOP500 de novembre 2012.	
	Rang (entre 1 et 500) d'un système du répondant sur la liste TOP500 de novembre 2012.	
O-02: Confirmation de l'exécution du test de qualification de l'ISQ fourni par le Canada	Les résultats obligatoires au test de qualification de l'ISQ fourni par le Canada sont joints à la présente.	
	Les résultats obligatoires au test de qualification de l'ISQ fourni par le Canada ne sont pas joints à la présente.	
	Le test de qualification de l'ISQ fourni par le Canada a été réussi.	
	Le test de qualification de l'ISQ fourni par le Canada n'a pas été achevé avec succès.	
	Le temps d'exécution pour l'achèvement avec succès du test de qualification de l'ISQ fourni par le Canada était de moins de 1000 secondes en temps réel (précisez le temps d'exécution).	
	Une description écrite de tous changements et/ou ajouts au test de qualification de l'ISQ est fourni.	
	Une description écrite de tous changements et/ou ajouts au test de qualification de l'ISQ n'est pas fourni.	
	Le test de qualification a été exécuté sur un système que le répondant a mis en marché ou est en train de développer.	
	Le test de qualification a été exécuté sur un système que le répondant n'a pas mis en marché ou n'est pas en train de développer.	



Annexe D: Information et instructions relatives au test de qualification de l'ISQ

Les répondants doivent compiler et exécuter l'élément YY-800 du test de qualification de l'ISQ fourni par le GC, ci-après appelé « test de qualification ». Les instructions sur la manière d'obtenir le code source, les données d'essai et les instructions techniques pour compiler et exécuter les échantillons de code sont disponibles à l'adresse suivante : <http://collaboration.cmc.ec.gc.ca/cmc/ec-code-samplers/index-fra.html>. La version 20131009 ou 20131018 doit être utilisée pour générer les données. Le test de qualification consiste en la partie YY-800 de la configuration fournie avec les ensembles de données.

La réussite du test de qualification est une étape obligatoire de la présente ISQ. Les répondants doivent respecter les règles suivantes :

- Le test de qualification doit être exécuté sur un système que le répondant a mis en marché ou est en train de développer.
- Aucun changement dans le code source C et Fortran n'est permis, à moins que le Canada ne l'autorise expressément par écrit.
- Après l'exécution du test de qualification, tout le contenu du dossier nommé « work » ainsi que toutes les sorties de texte du test d'essai doivent être fournis, conformément à la section 4.1.
- Aucune modification à l'extrait ou au répertoire de travail du test de qualification n'est permise.

Il est permis de modifier les scripts de construction et d'exécution afin de les adapter aux caractéristiques du système du répondant. En outre, des changements peuvent être effectués à la topologie du test de qualification, comme décrit dans la documentation technique des fichiers README, p. ex., en ajoutant d'autres cœurs pour une performance accrue en utilisant un domaine MPI plus grand ou une parallélisation SMP avec plus d'un fil OpenMP. Une parallélisation automatisée exécutée par le compilateur est également permise. Toutes les modifications et les ajouts doivent être fournis avec la réponse, y compris une description écrite desdits changements.

Les répondants doivent démontrer qu'ils ont réussi à exécuter le test de qualification sur une grappe parallèle **en 1 000 secondes ou moins (temps réel)**. Les résultats numériques et les temps d'exécution seront affichés dans le cadre de l'extrait du test de qualification. Pour que les répondants s'assurent que leurs exécutions soient réussies et que leurs résultats soient exacts, des valeurs de référence sont fournies dans un fichier intitulé « out_YY-800 ». Les résultats des répondants doivent se situer dans une fourchette de 5 % des valeurs moyennes fournies pour les variables 192TT1 et 192ST1. Les valeurs calculées qui doivent être comparées aux valeurs de référence se trouvent à la fin de l'extrait du test de qualification achevée, dans une section intitulée « BLOC STAT 192 ». Le temps d'exécution du test de qualification complété est inscrit sur la ligne qui comprend le texte « GEMDM Wall clock ».

Les résultats obtenus dans l'exécution du test de qualification seront vérifiés par le Canada.

Le test de qualification a été préparé uniquement pour qualifier les répondants pendant l'étape de l'ISQ. Une suite de test de performance comprenant de plus grandes configurations, des améliorations au code et des tests supplémentaires sera fournie pendant une étape subséquente du processus d'approvisionnement.