

**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 0B2 / Noyau 0B2**  
**Gatineau, Québec K1A 0S5**  
**Bid Fax: (819) 997-9776**

**SOLICITATION AMENDMENT**  
**MODIFICATION DE L'INVITATION**

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

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

**Comments - Commentaires**

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

**Issuing Office - Bureau de distribution**  
Electrical & Electronics Products Division  
11 Laurier St./11, rue Laurier  
7B3, Place du Portage, Phase III  
Gatineau, Québec K1A 0S5

<b>Title - Sujet</b> Accessoires de télévision en circuit	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 47064-152445/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 001
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 1000322445	<b>Date</b> 2015-02-03
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$\$HN-458-66685	
<b>File No. - N° de dossier</b> hn458.47064-152445	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2015-03-16</b>	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Lee, Carlos	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> hn458
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 956-3490 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (819) 953-4944
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

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

Solicitation No. - N° de l'invitation

47064-152445/A

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

1000322445

Amd. No. - N° de la modif.

001

File No. - N° du dossier

hn45847064-152445

Buyer ID - Id de l'acheteur

hn458

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

Modification 001 est émise afin d'ajouter la sollicitation et pour prolonger la date de fermeture comme suit:

**Date de Fermeture:**

**Inserer:**

16 mars 2015

**Supprimer:**

18 février, 2015

Tout les autres terms et conditions demeurent inchangees.

## **PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1. Exigences relatives à la sécurité**

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **2. Besoin**

L'entrepreneur doit fournir les biens conformément aux exigences techniques et dans les quantités indiquées à l'annexe A et à l'annexe C.

#### **2.1 Exigences de la livraison**

La livraison est demandée au plus tard le 31 mars 2015.

### **3. Compte rendu**

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

### **4. Accords commerciaux**

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC), de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI).



## PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

### 1. Instructions, clauses et conditions uniformisées

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

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

Le document 2003 (2014-03-01) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document 2003, Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : soixante (60) jours  
Insérer : quatre-vingt-dix (90) jours

#### 1.1 Clauses du Guide des CCUA

Références de CCUA	Section	Date
A9033T	Capacité financière	2012-07-16
B1000T	Condition du matériel	2007-11-30

### 2. Présentation des soumissions

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

### **3. Demandes de renseignements - en période de soumission**

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

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

### **4. Lois applicables**

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

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



## **PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

### **1. Instructions pour la préparation des soumissions**

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (2 copies papier)

Section II : Soumission financière (1 copie papier)

Section III : Attestations (1 copie papier)

Section IV : Informations additionnelles (1 copie papier)

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

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 \(http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html\)](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et/ou contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) 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.

#### **Section I : Soumission technique**

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

## **Section II : Soumission financière**

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

### **1.1 Fluctuation du taux de change – Atténuation des risques**

1. Le soumissionnaire peut demander au Canada d'assumer les risques et les avantages liés aux fluctuations du taux de change. Si le soumissionnaire demande un rajustement du taux de change, cette demande doit être clairement indiquée dans la soumission au moment de sa présentation. Le soumissionnaire doit présenter le formulaire PWGSC-TPSGC 450, Demande de rajustement du taux de change, avec sa soumission, et indiquer le montant en monnaie étrangère en dollars canadiens pour chaque article pour lequel un rajustement du taux de change est demandé.
2. Le montant en monnaie étrangère est défini comme la portion du prix ou du taux qui Varie directement en fonction des fluctuations du taux de change. Ce montant devrait comprendre l'ensemble des taxes, des droits et des autres coûts payés par le soumissionnaire et qui seront compris dans le montant de rajustement.
3. Le prix total payé par le Canada sur chaque facture sera rajusté au moment du paiement, selon le montant en monnaie étrangère et la disposition relative à la fluctuation du taux de change du contrat. Le rajustement du taux de change sera uniquement appliqué lorsque la fluctuation du taux de change varie de plus de 2% (augmentation ou diminution).
4. Au moment de la soumission, le soumissionnaire doit remplir les colonnes (1) à (4) du formulaire PWGSC-TPSGC 450 pour chaque article pour lequel il veut se prévaloir de la disposition relative à la fluctuation du taux de change. Lorsque les soumissions sont évaluées en dollars canadiens, les valeurs indiquées dans la colonne (3) devraient aussi être en dollars canadiens, afin que le montant du rajustement soit présenté dans la même devise que le paiement.
5. Aux fins de la présente disposition relative à la fluctuation du taux de change, les autres taux ou calculs proposés par le soumissionnaire ne seront pas acceptés.

## **Section III : Attestations**

### **1.2 Attestations**

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

## **Section IV : Informations additionnelles**

### **1.3 Informations additionnelles**

#### **1.3.1 Livraison offerte**

Bien que la livraison soit demandée tel qu'il est précisé ci-dessus, la meilleure date de livraison possible est le \_\_\_\_\_.

#### **1.3.2 Représentants de l'entrepreneur**

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

#### **Renseignements généraux**

Nom :

Téléphone :

Télécopieur :

Courriel :

#### **Suivi de la livraison :**

Nom :

Téléphone :

Télécopieur :

Courriel :



## PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

### 1. Procédures d'évaluation

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

### Critères d'évaluation

Toutes les soumissions doivent être complétées en détail et fournir toutes informations requises dans la demande de soumissions pour assurer une évaluation complète.

#### 1.1 Évaluation technique

##### 1.1.1 Critères techniques obligatoires

Les exigences obligatoires suivantes seront prises en considération aux fins de l'évaluation de chaque soumission :

Conformité aux exigences techniques (description des articles indiquées à l'annexe A – énoncé des besoins et à l'annexe C- Liste des Prix)  
l'annexe C – Liste des Prix complétée

#### 1.2 Évaluation financière

##### 1.2.1 Base de prix

Le soumissionnaire doit fournir des prix unitaires fermes, en dollars canadiens, rendu droits acquittés (destination), la taxe sur les produits et services (TPS) et/ou la taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, selon le cas. Les frais de transport à destination doivent être inclus ainsi que les droits de douane et la taxe d'accise applicables.

### 2. Méthode de sélection

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



## **PARTIE 5 - ATTESTATIONS**

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et la documentation exigées pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre à cette demande, la soumission sera également déclarée non recevable ou sera considéré comme un manquement au contrat.

### **1. Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat**

#### **1.1 Code de conduite et attestations - documentation connexe**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés respectent les dispositions stipulées à l'article 01 Code de conduite et attestations - soumission des instructions uniformisées 2003. La documentation connexe requise à cet égard, assistera le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.



## 1.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » ([http://www.travail.gc.ca/fra/normes\\_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml](http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml)) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web de Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC) - Travail.

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

## 2. Attestation des caractéristiques environnementales générales

Par la présentation de sa soumission, le soumissionnaire atteste que les renseignements présentés dans le tableau des caractéristiques environnementales générales de l'annexe D sont exacts et complets. Par la présentation de sa soumission, le soumissionnaire atteste qu'il répond et continuera de répondre, pendant la durée de tout contrat subséquent, à un minimum de quatre des sept critères déterminés dans le tableau des critères d'environnement généraux présentés dans le tableau de l'annexe D;

### Information additionnelle

Le soumissionnaire doit remplir l'annexe D en cochant la case de chaque critère rencontré. Les soumissionnaires doivent remplir et présenter l'annexe D avec leur soumission. Étant donné qu'il s'agit d'une nouvelle procédure, le Canada se réserve le droit de demander l'annexe D après la clôture de la soumission. L'autorité contractante informera les soumissionnaires du délai à l'intérieur duquel l'annexe D doit être fournie. Le défaut de fournir cette annexe dans les délais prévus aura pour conséquence la non-recevabilité de la soumission.



## PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

### 1. Exigences relatives à la sécurité

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### 2. Besoin

L'entrepreneur doit fournir les biens conformément aux exigences techniques et dans les quantités indiquées à l'annexe A – énoncé des besoins et à l'annexe C – Liste des Prix .

#### 2.1 Clauses du Guide des CCUA

Références de CCUA	Section	Date
B1501C	Appareillage électrique	2006-06-16
B7500C	Marchandises excédentaires	2006-06-16

#### 2.2 Biens optionnels

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les biens qui sont décrits à l'annexe C - Liste des Prix du contrat selon les mêmes conditions et aux prix établis dans le contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, pour la quantité totale ou une partie de la quantité, par une modification au contrat.

L'autorité contractante peut exercer l'option dans les vingt quatre (24) mois de la date d'émission du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

### 3. Clauses et conditions uniformisées

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

#### 3.1 Conditions générales

2010A (2014-03-01), Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

#### 4. Durée du contrat

##### 4.1 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard le \_\_\_\_\_ (Les modalités de livraison telles qu'offertes et acceptées seront indiquées lors de l'octroi du contrat).

#### 5. Responsables

##### 5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

###### **Carlos Lee**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Direction du transport et des produits logistiques, électriques et pétroliers  
Division HN  
7B3, Place du Portage, Phase III  
11 rue Laurier  
Gatineau (Québec) K1A 0S5

Téléphone : (819) 956-3490  
Télécopieur : (819) 953-4944  
Courriel : [Carlos.lee@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:Carlos.lee@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

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

##### 5.2 Représentant de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

###### **Renseignements généraux :**

Nom : compléter à l'adjudication du contrat  
Téléphone : compléter à l'adjudication du contrat  
Télécopieur : compléter à l'adjudication du contrat  
Courriel : compléter à l'adjudication du contrat



## Suivi de la livraison :

Nom : compléter à l'adjudication du contrat  
Téléphone : compléter à l'adjudication du contrat  
Télécopieur : compléter à l'adjudication du contrat  
Courriel : compléter à l'adjudication du contrat

## 6. Paiement

### 6.1 Base de paiement

Sous réserve de l'exécution satisfaisante pour l'entrepreneur de toutes ses obligations en vertu du présent contrat, l'entrepreneur se verra verser le **prix unitaire ferme** précisé dans **le contrat**. Les droits de douane sont **inclus** et les taxes applicables sont en sus.

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

### 6.2 Limite de prix

Clause du guide des CCUA C6000C (2011-05-16), Limite de prix

### 6.3 Paiements multiples

Clause du guide des CCUA H1001C (2008-05-12) Paiements multiples

### 6.4 Clauses du Guide des CCUA

Références de CCUA	Section	Date
G1005C	Exigences en matière d'assurance	2008-05-12

### 6.5 Rajustement relatif à la fluctuation du taux de change

1. Le montant en monnaie étrangère est défini comme la portion du prix ou du taux qui varie directement en fonction des fluctuations du taux de change. Ce montant devrait comprendre l'ensemble des taxes, des droits et des autres frais payés par la soumissionnaire et qui seront compris dans le montant de rajustement.
2. Pour chaque article pour lequel un montant en monnaie étrangère est déterminé, le Canada assume les risques et les avantages liés à la fluctuation du taux de change, conformément à la Base de paiement. Pour ces articles, le montant de rajustement du taux de change est déterminé conformément à la disposition de la présente clause.



3. Le prix total payé par le Canada sur chaque facture sera rajusté au moment du paiement, selon le montant en monnaie étrangère et la disposition relative à la fluctuation du taux de change du contrat. Le montant de rajustement du taux de change sera calculé conformément à la formule suivante :

$$\text{Rajustement} = \text{montant en monnaie étrangère} \times \text{Qté} \times (i1 - i0) / i0$$

où les variables de la formule correspondent à :

#### **Montant en monnaie étrangère**

	Montant en monnaie étrangère (par unité)
<b>i0</b>	taux de change initial (\$ CA par unité de monnaie étrangère [p. ex., 1 \$ US])
<b>i1</b>	taux de change aux fins du rajustement (\$ CA par unité de monnaie étrangère [p. Ex., 1 \$ US])
<b>Qté</b>	quantité d'unités

4. Le taux de change initial correspond habituellement au cours à midi, publié par la Banque du Canada à la date de clôture de la demande de soumissions.
5. Pour les biens, le taux de change aux fins du rajustement correspondra au cours à midi, publié par la Banque du Canada à la date de livraison des biens. Pour les services, le taux de change aux fins du rajustement correspondra au cours à midi, publié par la Banque du Canada pour le dernier jour ouvrable du mois durant lequel la prestation a eu lieu. Pour les paiements anticipés, le taux de change aux fins du rajustement correspondra au cours à midi à la date à laquelle le paiement était dû. Le plus récent cours à midi sera utilisé pour les jours non ouvrables.
6. L'entrepreneur doit indiquer le montant total de rajustement du taux de change (soit à la hausse, à la baisse ou invariable) séparément sur chaque facture ou demande de paiement présentée dans le cadre du contrat. Dans le cas où un rajustement s'applique, l'entrepreneur doit joindre à sa facture le formulaire PWGSC-TPSGC 450, Demande de rajustement du taux de change.
7. Le rajustement du taux de change sera uniquement appliqué lorsque la fluctuation du taux de change varie de plus de 2% (augmentation ou diminution), calculé conformément à la colonne 8 du formulaire PWGSC-TPSGC 450 (c.-à-d.  $[i1 - i0 / i0]$ ).
8. Le Canada se réserve le droit de vérifier toute révision de coûts et prix en vertu de la présente clause.

## 7. Instructions relatives à la facturation

- a) Un (1) exemplaire doit être envoyé au consignataire.
- b) Un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse courriel suivante pour attestation et paiement.

[vendors-fournisseurs@cbsa-asfc.gc.ca](mailto:vendors-fournisseurs@cbsa-asfc.gc.ca)

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

Travaux publics et services gouvernementaux Canada  
Division « HN »  
7B3 Place du Portage, Phase III  
11 rue Laurier  
Gatineau, QC  
K1A 0S5  
Au soin de : Carlos Lee

## 8. Attestations

### 8.1 Conformité

Le respect des attestations et documentation connexe fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur, à fournir la documentation connexe ou encore si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

## 9. Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur d'ontario et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.



## 10. Ordre de priorité des documents

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

- a) les articles de la convention;
- b) 2010A (2014-03-01) Conditions générales - biens (complexité moyenne);
- c) Besoin;
- d) Annexe A – énoncés des besoins
- e) Annexe B - Critères d'évaluation
- f) Annexe C – Liste des prix
- g) Annexe D - Tableau des caractéristiques environnementales
- h) Annexe E - Formulaire Fluctuation du taux de change
- i) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_

## 11. Clauses du Guide des CCUA (livraison)

Références de CCUA	Section	Date
D2000C	Marquage	2007-11-30
D2001C	Étiquetage	2007-11-30
D6010C	Palettisation	2007-11-30
D9002C	Ensembles incomplets	2007-11-30

### 11.1 Instructions d'expédition - livraison à destination

Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés :

rendu droits acquittés (DDP) (Ottawa, ON et Piney, MB) selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

## Annexe A – énoncés des besoins

### 1.0 Portée

L'adjudicataire fournira et livrera le système télévision en circuit fermé (TCF) et l'équipement de l'infrastructure de TI connexe nécessaires dans le cadre de ce projet.

### 1.1 Dates et lieux de livraison

L'équipement demandé au tableau 2 (ci-dessous) doit être livré à l'ASFC aux endroits suivants au plus tard aux dates suivantes :

Système	Lieu de livraison	Dates de livraison
S-1	79, avenue Bentley, Ottawa (Ontario), K2E 6T7	Le 31 mars 2015
S-2	1 Provincial route 98, Piney MB, R0A 1K0	Le 31 juillet 2015

### 2.0 Sommaire de l'équipement

#### 2.1 Caméras

Le soumissionnaire fournira et livrera les caméras conformément aux exigences et aux caractéristiques énoncées ci-dessous.



### 2.1.1 Exigences générales liées aux caméras :

Toutes les caméras IP sélectionnées atteindront ou dépasseront les exigences générales suivantes liées aux caméras :

<b>Exigences générales liées aux caméras</b> <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>	
<b>Architecture ouverte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les caméras doivent être adressables au niveau du réseau au moyen du protocole Internet (IP).</li><li>• Les caméras doivent prendre en charge le profil ONVIF.</li></ul>
<b>Vidéo</b>	Les caméras doivent prendre en charge les réglages vidéo suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Les formats de compression multiples, incluant, entre autres, H.264 et MJPEG.</li><li>• La caméra doit pouvoir produire au moins deux flux vidéo simultanément, sans compter qu'elle doit également prendre en charge le flux simultané de plusieurs formats.</li><li>• La fréquence et la résolution des images doivent être contrôlables pour chaque flux.</li></ul>
<b>Puissance</b>	La caméra doit être compatible avec le protocole d'alimentation par Ethernet (POE) ou POE élevé.
<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les caméras doivent comporter au moins un port d'entrée audio qui utilise une prise de 3,5 mm standard pour qu'un microphone puisse y être branché afin de recevoir les signaux audio. Sauf indication contraire, l'audio sur toutes les caméras doit être invalidé.</li><li>• Les caméras de type VPIZ, ainsi que les caméras thermiques et pour plaques d'immatriculation sont exclues de l'exigence relative au port d'entrée audio.</li><li>• Sauf indication contraire, toutes les caméras pouvant enregistrer le son doivent permettre la désactivation du circuit audio à partir de la caméra ou du logiciel de gestion vidéo.</li></ul>
<b>Réglages d'exposition</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ces réglages doivent être configurables pour différentes conditions d'éclairage, selon la vitesse de l'obturateur et le gain.</li><li>• Ceux-ci doivent permettre la compensation automatique du niveau de l'image en fonction des variations dans les conditions d'éclairage.</li></ul>
<b>Vie privée</b>	Les caméras doivent prendre en charge les systèmes de masquage afin de protéger la vie privée.
<b>Garantie</b>	Toutes les caméras doivent être assorties d'une garantie pièces et main-d'œuvre d'un an (minimum) du fabricant.
<b>Fiches signalétiques</b>	Des fiches signalétiques détaillées doivent accompagner l'offre/proposition remise à l'autorité contractante.



### 2.1.2 Caractéristiques des caméras :

Chacune des caméras identifiées ci-dessus doit répondre aux caractéristiques générales des caméras en plus de présenter les caractéristiques particulières qui sont énoncées ci-dessous.

#### Référence : IN-D-1.3MP-100/WDR

#### Caméra intérieure de 1,3 MP à grand angle et à portée dynamique élevée

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

<b>Enceinte</b>	La caméra doit être logée dans un boîtier et solidement installée. La caméra doit être à l'épreuve du trafiquage. Celles qui ne sont pas sous dôme doivent avoir un boîtier de protection supplémentaire.
<b>Environnement</b>	Les caméras doivent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li><li>• Être capables de fonctionner à des températures de -10 à +50 degrés C.</li><li>• Présenter au moins la cote IP52.</li><li>• Présenter au moins la cote IK10.</li></ul> Une enceinte personnalisée ne peut être fournie afin de répondre à ces exigences.
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit présenter une gamme de champs de vision horizontaux qui couvre au moins 100 degrés.
<b>Mise au point</b>	La caméra doit être munie d'un dispositif de mise au point à distance.
<b>Images par seconde</b>	La caméra doit présenter une fréquence d'au moins 15 images par seconde à la résolution minimale prescrite.
<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement.
<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'environ 1,3 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10$ %.
<b>Zoom</b>	La caméra doit permettre l'utilisation d'un zoom optique minimal de 2X.
<b>Spécial</b>	La caméra doit présenter une 'portée dynamique élevée'.
<b>Exemple</b>	Des caméras sous dôme comme l'Axis P3364 de 6mm ou des caméras analogues peuvent être utilisées.



**Référence : IN-C-1.5MP-120**

**Caméra intérieure de coin de 1,5 MP**

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

<b>Enceinte</b>	La caméra doit être logée dans un boîtier en coin et solidement installée. Elle doit être inviolable et à l'épreuve du vandalisme.
<b>Environnement</b>	L'ensemble de la caméra doit : <ul style="list-style-type: none"><li>• Être étanche</li><li>• Être capable de fonctionner à des températures de -10 à +50 degrés C.</li><li>• Présenter au moins la cote IP65.</li><li>• Présenter au moins la cote IK10.</li></ul> Une enceinte personnalisée ne peut être fournie afin de répondre à ces exigences.
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit présenter un champ horizontal d'au moins 120 degrés.
<b>Images par seconde</b>	La caméra doit présenter une fréquence d'au moins 15 images par seconde à la résolution minimale prescrite.
<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement. La caméra doit être également munie d'un système intégré d'éclairage par infrarouge pouvant servir la nuit et présentant une portée d'au moins 9 m (30 pi).
<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'environ 1,5 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$ .
<b>Exemple</b>	Des caméras comme la Bosch Flexidome 9000MP de coin (ou caméra analogue) peuvent être utilisées



**Référence : OU-D-2MP-100/WDR****Caméra extérieure de 2 MP**

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires.*

*Il est très important que les caméras sélectionnées fonctionnent bien dans des conditions d'éclairage faible.*

<b>Enceinte</b>	Les caméras doivent être logées dans un boîtier et solidement installées. Ces caméras doivent être inviolables et à l'épreuve du vandalisme. Celles qui ne sont pas sous dôme doivent avoir un boîtier de protection supplémentaire.
<b>Environnement</b>	Les caméras doivent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Être étanches.</li><li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li><li>• Être capables de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li><li>• Présenter au moins la cote IP65.</li><li>• Présenter au moins la cote IK10.</li></ul> <i>*Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i>
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit présenter une gamme de champs de vision horizontaux qui couvre au moins 100 degrés.
<b>Mise au point</b>	La caméra doit comporter la mise au point à distance.
<b>Images par seconde</b>	La caméra doit présenter une fréquence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale prescrite.
<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement
<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'environ 2 mégapixels (MP) avec une tolérance de $\pm 10$ %.
<b>Zoom</b>	La caméra doit prendre en charge un zoom optique minimal de 3X.
<b>Spécial</b>	La caméra doit présenter une 'portée dynamique élevée' d'au plus 120 dB, incluant lorsqu'on fait appel au 'captage dynamique'.
<b>Exemple</b>	Les caméras sous dôme comme l'Axis Q3505-VE de 9 mm ou une caméra analogue peuvent être utilisées.



**Référence : OU-LP-0.4MP-20**

**Caméra extérieure de type LPC**

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires.*

*Cette caméra est capable de capter la plaque d'immatriculation d'un véhicule en mouvement.*

<b>Enceinte</b>	La caméra doit être logée dans un boîtier et solidement installée. La caméra doit être impossible à trafiquer ou mieux.
<b>Environnement</b>	Les caméras doivent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Être étanches.</li><li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li><li>• Être capables de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li><li>• Présenter au moins la cote IP65.</li><li>• Présenter au moins la cote IK10.</li></ul> <i>*Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i>
<b>Champ de vision et plage de captage</b>	La caméra doit être capable de capter des plaques d'immatriculation dans un angle horizontal minimal de 20 degrés et à une distance minimale de 9 mètres. Elle doit pouvoir capter les plaques d'immatriculation à une vitesse maximale de 200 km/h.
<b>Capacité de nuit</b>	La caméra doit être capable de capter une plaque d'immatriculation sous un éclairage faible.
<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'image d'au moins 0,4 mégapixel avec une résolution de $\pm 10$ %.
<b>Exemple</b>	Des caméras pour plaques d'immatriculation comme la Bosch VER-D2R3-1 DINION 7000, ou une caméra analogue, peuvent être utilisées.



**Référence : OU-TH-0.3MP-90****Caméra thermique extérieure**

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires.*

<b>Enceinte</b>	Les caméras doivent être logées dans un boîtier et solidement installées. Ces caméras doivent être à l'épreuve du vandalisme.
<b>Environnement</b>	Les caméras doivent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Être étanches.</li><li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li><li>• Être capables de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li><li>• Présenter au moins la cote IP65.</li><li>• Présenter au moins la cote IK10.</li></ul> <p><i>Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i></p>
<b>Champ de vision</b>	Fournir une gamme de champs de vision horizontaux qui couvre au moins 90 degrés.
<b>Détecteur</b>	Le détecteur de la caméra doit être infrarouge à grande longueur d'onde de type thermique non refroidi. Le détecteur ne doit pas être endommagé lorsqu'exposé directement au soleil.
<b>Sensibilité</b>	Le capteur d'images thermiques doit permettre une imagerie à grande sensibilité en étant capable de détecter la température des petits objets. La différence de température équivalente de bruit (NETD) doit être inférieure ou égale à 75 mK. La caméra thermique ne doit pas être sensible à la lumière visible et doit fonctionner dans la noirceur totale, ainsi que sous la lumière du jour.
<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'image d'au moins 0,3 mégapixel avec une tolérance de $\pm 10$ %.
<b>Images par seconde</b>	La caméra doit avoir une fréquence d'au moins 15 images par seconde à la résolution minimale susmentionnée
<b>Puissance</b>	La caméra doit être compatible avec l'alimentation PoE.
<b>Exemple</b>	Des caméras comme la FLIR FC-690 ou une caméra analogue peuvent être utilisées.



**Référence : OU-PTZ-1MP-45****Caméra VPIZ extérieure de 1 MP**

*Les caméras VPIZ doivent servir aux patrouilles de surveillance réelle ou lorsqu'on doit capter des objets particuliers avec un degré élevé de détail, par exemple, dans les zones de bagages ou dans les grandes salles. Un clavier VPIZ et une souris d'ordinateur permettant de contrôler les fonctionnalités de panoramique, d'inclinaison et de zoom doivent être tous DEUX configurés lors de l'installation.*

<b>Enceinte</b>	Les caméras doivent être logées dans un boîtier et solidement installées. Ces caméras doivent être inviolables et à l'épreuve du vandalisme.
<b>Environnement</b>	La caméra doit : <ul style="list-style-type: none"><li>• Être étanche.</li><li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li><li>• Être capable de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li><li>• Présenter au moins la cote IP65.</li><li>• Présenter au moins la cote IK09.</li></ul> <i>*Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i>
<b>Puissance</b>	La caméra doit être alimentée en réseau. Si on a besoin de plus d'une source d'alimentation que ce que le réseau est capable de fournir, un injecteur de type POE doit être fourni.
<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'au moins 1 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10$ %.
<b>Fréquence d'images</b>	La caméra doit avoir une fréquence d'au moins 20 images par seconde à la résolution minimale susmentionnée
<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement
<b>Portée panoramique</b>	La caméra doit avoir une portée panoramique de 360 degrés à l'infini Elle doit avoir une amplitude d'inclinaison d'au moins 180 degrés
<b>Préréglage au ralenti</b>	La caméra VPIZ doit être en mesure de se réinitialiser automatiquement à une position préréglée lorsqu'une période d'inactivité est détectée. Un outil de configuration pour la caméra VPIZ doit être en mesure de définir cette période d'inactivité sur une durée de 1 seconde à 5 minutes.
<b>Mise au point</b>	La caméra doit comporter la mise au point automatique.
<b>Champ de vision</b>	Le champ de vision horizontal doit être d'au moins 45 degrés.
<b>Zoom optique</b>	La caméra VPIZ comporte un zoom optique minimal 10x.
<b>Spécial</b>	La caméra doit présenter une 'portée dynamique élevée'.
<b>Exemple</b>	Une caméra telle que l'Axis Q6044-E ou une caméra analogue peut être



utilisée.

## 2.2 Interrupteurs d'E/S numériques

Le système de télévision en circuit fermé recevra les alarmes de différents relais de contact sec. L'entrepreneur du système de télévision en circuit fermé fournira deux (2) interrupteurs d'entrée-sortie numériques en réseau conformes aux caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous :

### Référence : E/S numérique

#### Interrupteur d'entrée/sortie numérique en réseau

L'interrupteur d'entrée/sortie numérique en réseau est un module d'E/S numérique configurable servant à déclencher des événements du LGV, comme des vues préréglées et des préréglages de caméra.

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires.*

<b>Interface d'E/S</b>	Cette interface doit présenter au moins huit ports d'E/S configurables.
<b>Fonctionnalité d'E/S</b>	Déclencheur d'entrée Bascule/impulsion de sortie
<b>Déclencheurs d'événements</b>	Entrées externes
<b>Type d'entrée</b>	Contact sec ou numérique (brancher à la masse pour activer ou laisser en position flottante pour désactiver)
<b>Réseau</b>	Doit prendre en charge la configuration IPv4 au moyen du fureteur Web avec protection par mot de passe.
<b>LGV</b>	Doit être pris en charge par le LGV sélectionné.
<b>Puissance</b>	Conformes à l'alimentation électrique par câble Ethernet IEEE 802.3af.
<b>Exemple</b>	Interrupteur d'entrée numérique en réseau, tel Axis P8221, ou l'équivalent.

## 2.3 Système de gestion vidéo

Ce projet demande deux systèmes de gestion vidéo (SGV) indépendants. Chaque SGV comprend un logiciel de SGV, un serveur d'enregistrement, un serveur de gestion/secours, un serveur de visionnement à distance, un potentiomètre de visionnement local de client alimenté sur l'Ethernet, ainsi qu'un poste de travail de visionnement de centre de gestion à distance (CGD).

### 2.3.1 Logiciel de SGV

Le logiciel de gestion vidéo choisi pour ce projet répondra aux exigences énoncées dans le tableau ci-dessous :

<b>Caractéristiques du logiciel de gestion vidéo</b>	
<p>Toutes les caractéristiques énoncées sont obligatoires. <i>L'intention consiste à procurer un système de gestion vidéo conforme à des normes ouvertes capable de gérer jusqu'à 100 caméras et de prendre en charge plusieurs serveurs de stockage vidéo. Le système de gestion vidéo doit également prendre en charge l'exposition et le traitement vidéo pouvant servir d'élément de preuve.</i> Le terme « produit » dans ce devis fait référence au SGV.</p>	
<b>Spécifications concernant le logiciel :</b>	<p>Le logiciel utilisé pour commander et gérer les caméras doit offrir un modèle client-serveur. L'application serveur est située dans un endroit éloigné et permet de commander les caméras (visualisation en direct, contrôle des dispositifs VPIZ) et d'activer les fonctions d'archivage de vidéo. L'application client se connecte au serveur pour accéder aux vidéos en direct des caméras et aux vidéos archivées. Les exigences particulières pour les applications serveur et client sont décrites ci-dessous. Le produit doit être compatible avec le système de prévention d'intrusion au niveau de l'hôte de McAfee et le logiciel d'analyse de virus pour entreprise et le logiciel anti-espion. De plus, ce produit doit pouvoir assurer la gestion au moyen de connexions sécurisées faisant appel au langage TLS ou SSL.</p>
<b>Normes ouvertes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le produit prend en charge une architecture à normes ouvertes pour permettre l'interopérabilité entre diverses caméras, dispositifs de codage et infrastructure de TI.</li><li>• Celui-ci doit être conforme avec le profil ONVIF S.</li><li>• Une trousse de développement logiciel (SDK) du produit doit être disponible.</li><li>• Le produit prend en charge les postes de travail, les serveurs et les systèmes d'archivage choisis par les clients et offerts sur le marché (COTS) et</li></ul>

	<p>disponibles dans l'industrie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit être compatible avec ceux des grands fabricants de caméras à architecture ouverte de l'industrie, notamment : Sony, Axis, Panasonic et Bosch.</li> <li>• Toutes les caméras reliées au SGV doivent être approuvées et certifiées par le fabricant.</li> <li>• Le produit doit être capable de prendre en charge une interface de programmation d'applications (IPA) pour l'intégration de logiciels de tiers, telle l'analyse vidéo disponible dans l'industrie ou la reconnaissance des plaques d'immatriculation.</li> </ul>
<b>Évolutivité/extension future</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit être extensible sans nécessiter de migration vers une autre plateforme.</li> <li>• L'application serveur doit être extensible, c.-à-d. que la même application doit permettre la prise en charge de 2 ou de 200 caméras, sans mises à niveau ni achats supplémentaires.</li> <li>• Groupement SGV : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le produit doit être capable de réunir plusieurs systèmes indépendants afin de visionner des vidéos provenant de sources reliées à des systèmes indépendants multiples.</li> <li>○ La méthode de visionnement des caméras à distance doit être transparente pour l'utilisateur.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Architecture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit permettre de grouper des caméras dans des groupes logiques. Il doit permettre de sélectionner un ou plusieurs groupes au sein d'une hiérarchie programmée et d'aller directement aux caméras et aux vidéos de ce groupe.</li> <li>• Il doit être possible d'utiliser un clavier normal de télévision à circuit fermé et de le connecter au centre de commande de l'ordinateur afin de permettre un contrôle complet de matrice virtuelle sans avoir besoin d'un clavier et d'une souris d'ordinateur.</li> <li>• Le serveur et l'application client doit être compatibles avec Microsoft Windows 2008 R2 ou une version plus élevée.</li> <li>• Le produit doit prendre en charge la transmission</li> </ul>

	<p>multidiffusion et monodiffusion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit prendre en charge les flux vidéo multiples en provenance de la même caméra à des résolutions différentes.</li> <li>• Le produit doit présenter des caractéristiques de redondance pour assurer l'accès à toutes les données réelles en tout temps afin d'assurer l'enregistrement de toutes les caméras en cas de panne du serveur.</li> </ul>
<b>Commandes PIZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction de panoramique-inclinaison-zoom doit être prise en charge par le clavier et la manette traditionnels de télévision en circuit fermé, ainsi que par le clavier et la souris d'un ordinateur personnel.</li> <li>• La commande de la vitesse variable et du réglage panoramique/inclinaison/zoom peut se faire au moyen de la souris en sélectionnant la zone d'intérêt autour de la fenêtre vidéo.</li> <li>• Cette commande inclut le zoom avant, le zoom arrière, la mise au point rapprochée, la mise au point éloignée et les réglages panoramiques et inclinaison à vitesses variables.</li> </ul>
<b>Archivage et récupération de vidéos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit prendre en charge la gestion, la distribution et le stockage des données de surveillance vidéo dans un environnement réseau centralisé et distribué.</li> <li>• Le produit doit prendre en charge des modes et des formats d'enregistrement multiples : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enregistrement en continu, enregistrement sur détection d'un mouvement, enregistrement avant et après un mouvement et enregistrement programmé. Ces modes doivent être disponibles pour toutes les caméras compatibles.</li> <li>○ Le produit doit prendre en charge l'enregistrement vidéo dans plusieurs formats de compression courants, y compris H.264, configuré au niveau de la caméra.</li> </ul> </li> <li>• Le produit doit être capable d'enregistrer un signal audio synchronisé avec la vidéo.</li> <li>• Le produit prend en charge les appareils de stockage internes et externes.</li> <li>• Le produit doit offrir des fonctions de recherche</li> </ul>

	<p>avancée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le produit doit fournir divers niveaux de contrôle d'accès d'application en fonction d'un individu et d'un groupe d'utilisateurs.</li> </ul>
<b>Fiabilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le produit doit être en mesure de transférer le serveur de gestion au serveur d'enregistrement et vice versa. Ainsi, advenant la panne d'un des serveurs, l'autre interviendra sans interrompre le service.</li> <li>Le produit doit présenter un niveau élevé de disponibilité de la fonction d'enregistrement assortie des fonctions de reprise pour assurer l'enregistrement de toutes les caméras en tout temps sur le serveur de reprise, et ce, sans perte de données.</li> <li>Le produit doit présenter un niveau élevé de disponibilité de la fonction de visionnement assortie des fonctions de reprise pour assurer l'accès à toutes les données réelles en tout temps sur le serveur de reprise sans interruption de service.</li> </ul>
<b>Fonction ou outil de configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les réglages de la caméra, incluant la fréquence d'image, la résolution et la compression doivent pouvoir se configurer au moyen du SGV.</li> <li>Les réglages de la caméra, incluant la détection de mouvement doivent pouvoir se configurer au moyen du SGV.</li> <li>La fonction de configuration du SGV doit être inaccessible à certains utilisateurs ou groupes qui ne disposent pas des permissions nécessaires.</li> <li>Le SGV doit présenter un outil de découverte du matériel.</li> </ul>
<b>Alarmes, événements, consignation et gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il doit y avoir une interface servant à définir divers « événements », notamment la détection de mouvement intégrée, les entrées numériques, les événements de tiers, les analyses vidéo de tiers, l'heure du jour, etc.</li> <li>Les événements doivent déclencher des alarmes connexes et des images pré-réglées pour les utilisateurs uniques.</li> <li>Le produit doit fournir des options utilisateur pour consigner des descriptions textuelles des déclenchements d'événements, des actions et des</li> </ul>

	<p>alarmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les alarmes doivent être associées aux actions définies par l'utilisateur.</li> <li>• Le SGV doit être muni d'un système de gestion de stockage comprenant ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ modification des réglages de la caméra</li> <li>○ mouvement VPIZ</li> <li>○ exportation vidéo</li> <li>○ alarmes</li> <li>○ disque au-dessus d'un seuil</li> <li>○ défectuosité de la caméra</li> <li>○ Le SGV doit être en mesure de produire des enregistrements vidéo pour capter à tout le moins les événements suivants que réalise l'utilisateur, le service, les comptes du système, les groupes et les rôles incluant ceux qui sont privilégiés : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Type (p. ex. ouverture de session, fermeture de session, configuration modifiée);</li> <li>○ Quand (p. ex. 2013-01-01, 5 h HNE);</li> <li>○ Où (p. ex. ID du système);</li> <li>○ Source (p. ex. ID du poste de travail);</li> <li>○ Résultat (p. ex. réussite, échec);</li> <li>○ Identité (p. ex. ID de l'utilisateur, ID du compte de service, ID du compte du système).</li> </ul> </li> <li>○ Le SGV doit être en mesure de personnaliser lorsque les registres de vérification sont enregistrés dans la solution.</li> <li>○ Le SGV doit vérifier l'accès en lecture des données par les utilisateurs et les administrateurs.</li> <li>○ Le SGV doit permettre de configurer la période de conservation des registres de vérification.</li> <li>○ Le SGV doit être en mesure d'exporter les registres de vérification.</li> <li>○ La solution de SGV doit produire les rapports des registres de vérification dans un format lisible.</li> <li>○ Le service de traitement des exceptions du SGV doit enregistrer toutes les exceptions et les défaillances dans un registre des exceptions.</li> <li>○ Le SGV doit aviser les administrateurs et procéder à des mesures de récupération configurées si le service de vérification tombe en panne ou si on l'interrompt par inadvertance.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le SGV doit produire des références temporelles pour les registres de vérification qui font appel à des horloges internes et qui indiquent la date et l'heure, incluant les secondes exprimées dans le format du temps universel coordonné (UTC) ou l'heure locale avec un décalage par rapport au temps UTC.</li> <li>○ Le SGV doit être capable de synchroniser son heure avec une source d'autorité définie avec le client.</li> <li>● Le SGV doit être muni d'une interface d'utilisateur afin d'afficher les registres et effectuer des recherches dans ceux-ci.</li> </ul>
<b>Caractéristiques du poste de travail client (application)</b>	
<b>Visionneur en direct</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'application client du visionneur en direct doit afficher des signaux vidéo en direct provenant des caméras connectées au serveur distant.</li> <li>● Le visionneur en direct doit présenter les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prendre en charge deux langues : L'anglais et le français.</li> <li>○ Fournir des options d'aide pour trouver une fonction ou une fonctionnalité.</li> <li>○ Permettre l'affichage de vidéos en direct à 30 images/s et le réglage de la fréquence d'images.</li> <li>○ Être capable d'activer et de désactiver le filtre de coupure IR des caméras (ne s'applique qu'aux caméras munies d'un tel filtre).</li> <li>○ Afficher une vidéo en direct à différentes résolutions.</li> <li>○ Le visionneur doit fournir des fonctions audio en direct configurables, notamment l'activation/la désactivation du son, la synchronisation des signaux audio avec les signaux vidéo et le réglage du volume.</li> <li>○ L'opérateur doit pouvoir choisir la taille du cadre de lecture, y compris 2x2, 4x4 et diverses tailles spéciales.</li> <li>○ Le SGV doit être capable d'ajouter un signet accompagné de notes afin d'étiqueter les événements en direct.</li> <li>○ Il doit être capable de présenter des images différentes sur plusieurs écrans. Il doit être capable de déclencher, au moyen des entrées</li> </ul> </li> </ul>

	<p>numériques, jusqu'à vingt (20) images pré-réglées sur plusieurs écrans (jusqu'à 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il doit prendre en charge la sélection du flux dynamique en fonction de la taille du pavé.</li> </ul>
<b>Lecteur d'archives</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit fournit de multiples fonctions de lecture, notamment lecture, pause, avance rapide, retour en arrière et vitesse de lecture variable.</li> <li>• Le produit doit fournir une lecture synchronisée des signaux de caméras multiples.</li> <li>• Le lecteur d'archives doit avoir divers formats de lecture de signaux vidéo provenant de nombreuses caméras, c.-à-d. qu'il doit permettre la lecture synchronisée de 2, 4 ou 16 vidéos.</li> <li>• Le logiciel du visionneur en direct doit avoir un mode de lecture synchrone.</li> <li>• On doit pouvoir désactiver le son pendant la lecture.</li> <li>• Le produit doit être capable d'exporter la vidéo dans un format non exclusif (tel AVI ou ASF) qu'on peut lire sur les ordinateurs sans devoir installer de logiciels ou de codecs additionnels.</li> <li>• Le SGV doit être capable d'exporter la vidéo dans un format original avec tatouage numérique et estampille temporelle.</li> <li>• Le SGV doit être capable d'exporter plusieurs vidéos simultanément.</li> </ul>
<b>Gestion du client (utilisateur)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit prendre en charge le protocole LDAP.</li> <li>• Il doit être capable de contrôler l'accès aux fonctions logicielles et aux caméras. Ces caractéristiques concernent : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La solution proposée doit prendre en charge le contrôle de l'accès fondé sur le rôle (RBAC) ou le contrôle de l'accès en fonction de groupes (GBAC), à l'aide desquels les utilisateurs disposant des droits d'accès nécessaires peuvent définir des groupes ou des rôles et attribuer des utilisateurs à ces groupes ou rôles.</li> <li>○ La solution proposée doit permettre d'attribuer des permissions granulaires aux utilisateurs, aux rôles ou aux groupes. La granularité de ces permissions doit comprendre notamment :</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'accès au visionnement des archives de certaines caméras particulières</li> <li>▪ L'accès au visionnement en direct de certaines caméras particulières</li> <li>▪ L'accès à la configuration des caméras</li> <li>▪ L'accès la configuration des serveurs</li> <li>▪ Exportation des images</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La solution proposée doit être en mesure de valider/invalider l'enregistrement et l'écoute audio.</li> </ul>
<b>Exemple</b>	Des systèmes de gestion vidéo tels que le Security Center de Genetec ou un produit analogue peuvent être utilisés.



### 2.3.2 Exigences générales des serveurs de SGV

Les serveurs de SGV choisis pour ce projet répondront aux exigences générales énoncées dans le tableau ci-dessous :

<b>Exigences générales liées aux serveurs</b>	
Toutes les caractéristiques énoncées sont obligatoires.	
<b>Généralités</b>	<p>Les serveurs suivants doivent être fournis pour chaque système POE.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 serveur de gestion/basculement de stockage</li><li>• 1 serveur de stockage vidéo</li><li>• 1 serveur de visionnement à distance</li></ul> <p>Un seul serveur héberge les applications de gestion et de basculement de stockage. L'enregistrement vidéo de toutes les caméras s'effectue sur le serveur de stockage vidéo. En cas de défaillance matérielle du serveur de stockage, toutes les caméras doivent basculer et enregistrer sur le serveur de gestion/basculement de stockage. Cette liste exclut l'équipement réseau comme les commutateurs. Une alimentation sans coupure est prescrite séparément dans la section intitulée <i>Alimentation sans coupure</i>. Les exigences détaillées pour chaque type de serveur sont dans les sections <i>Serveur de gestion/basculement de stockage</i> et <i>Serveur de stockage vidéo</i>.</p> <p>Les exigences liées au stockage sont présentées dans la rubrique « Stockage » dans les sections <i>Serveur de gestion/basculement de stockage</i> et <i>Serveur de stockage vidéo</i>.</p>
<b>Enregistrement et conservation</b>	<p>Toutes les caméras doivent être configurées de manière à enregistrer en continu 24 heures sur 24 à la résolution et à la fréquence d'images minimum précisées de chaque type de caméra. Le taux de trame minimum pour enregistrer est de 15 images/seconde, à moins d'indication contraire. Sauf indication contraire, l'enregistrement sur mouvement ne doit pas être configuré.</p> <p>Tous les enregistrements des caméras doivent être conservés au moins 30 jours Tous les enregistrements de vidéo de basculement doivent être conservés au moins 15 jours</p>
<b>Basculement d'écriture</b>	<p>Le système de surveillance vidéo doit poursuivre l'enregistrement en cas de panne du serveur de stockage vidéo</p>



	<p>Le serveur de gestion/serveur de basculement de stockage doit être configuré et prendre en charge l'enregistrement en cas de défaillance matérielle du serveur de stockage vidéo. Le serveur de stockage de basculement doit assurer un stockage d'une durée minimale de 15 jours ou 9 TO de stockage (le plus élevé des deux). Les flux vidéo en direct et archivés associés au serveur de stockage auxiliaire doivent être accessibles en tout temps</p> <p>Un système RAID 6 est nécessaire pour le stockage vidéo principal. Les disques pour le SE/les applications requièrent le RAID 1</p> <p>Le stockage redondant des enregistrements vidéo sur de multiples serveurs n'est pas requis</p>
--	--



### 2.3.3 Exigences du serveur d'enregistrement de SGV

En plus de répondre aux exigences générales en matière de serveur qui sont énoncées dans le tableau des exigences générales des serveurs dans la section 2.7.2, le serveur de stockage du SGV répondra aux caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous (SERV-R).

Référence : SERV-R		
Serveur de stockage vidéo		
<i>Toutes les caractéristiques énoncées sont obligatoires.</i>		
<i>L'application de gestion fait référence au composant du système de gestion vidéo qui comprend les paramètres de configuration, incluant les licences de produits, les paramètres d'enregistrement des caméras, les autorisations d'utilisateurs, ainsi que tout enregistrement.</i>		
<i>L'application de basculement fait référence au composant du système de gestion vidéo qui prend en charge l'enregistrement en cas de défaillance du serveur de stockage vidéo</i>		
<b>Facteur de forme</b>	Support sur bâti et rails coulissants avec bras de gestion des câbles.	
<b>Processeur</b>	Nombre de processeurs requis	1
	Cœurs	6 ou plus
	Vitesse d'horloge	2,6 GHz ou plus
	Jeu d'instructions	64 bits
	Processeur, tel Intel Xeon E5-2630 v2 ou mieux.	
<b>Carte mère</b>	Prise en charge de la prise double	
<b>Mémoire</b>	Module RDIMM de 16 Go ou plus	
<b>Contrôleur RAID</b>	Système RAID 1 et stockage RAID 6 Mémoire cache à pile de secours de 512 Mo ou supérieure	
<b>Disques SE/applications</b>	Au moins deux (2) disques de 2,5 ou 3,5 pouces Les unités doivent être gérées au moyen du système RAID 1. La capacité disponible totale après le RAID doit être d'au moins 300 Go 10 000 tr/min. ou plus SATA/SAS ou mieux.	
<b>Disques d'enregistrement</b>	La capacité disponible totale après installation du RAID est d'au moins 28 To. L'entreposage doit être protégé au moyen du système RAID 6. Au moins neuf (9) disques de 3,5 pouces de 4 To remplaçables à chaud sont inclus Au moins trois (3) baies de stockage de 3,5 pouces	

	remplaçables à chaud sont incluses afin de permettre une expansion future. 7 200 tr/min. ou plus SATA/SAS ou mieux.
<b>Alimentation</b>	Blocs d'alimentation doubles redondants et connectables à chaud.
<b>SE</b>	Serveur Microsoft Windows 2012 x64 standard ou centre de données installé ou serveur Microsoft Windows 2008 R2 SP1 x64 standard installé. Le serveur est certifié Windows par Microsoft pour la version installée du SE.
<b>Réseau</b>	Doit présenter des connexions Ethernet de 1 Go doubles.
<b>Logiciel</b>	L'application de stockage vidéo doit être stockée sur ce serveur. Le logiciel doit prendre en charge la version installée du SE.
<b>Exemple</b>	Dell R720xd ou équivalent configuré avec 2 disques de stockage à connexion directe de 300 Go et 9 disques de stockage à connexion directe presque en ligne de 4 To.

### 2.3.4 Caractéristiques du serveur de gestion/basculement d'enregistrement de SGV

En plus de répondre aux exigences générales en matière de serveur qui sont énoncées dans le tableau des exigences générales des serveurs dans la section 2.7.2, le serveur de stockage du SGV répondra aux caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous (SERV-M-F).

Référence : SERV-M-F		
Exigences liées au serveur de gestion/basculement d'enregistrement		
<i>Toutes les caractéristiques énoncées sont obligatoires.</i>		
<i>L'application de gestion fait référence au composant du système de gestion vidéo qui comprend les paramètres de configuration (licences de produits, paramètres d'enregistrement des caméras, autorisations d'utilisateurs, etc.) L'application de gestion est aussi responsable de l'authentification des utilisateurs et de la connexion</i>		
<i>L'application de basculement fait référence au composant du système de gestion vidéo qui prend en charge l'enregistrement en cas de défaillance du serveur de stockage vidéo</i>		
<b>Facteur de forme</b>	Support sur bâti et rails coulissants avec bras de gestion des câbles.	
<b>Processeur</b>	Nombre de processeurs requis	1
	Cœurs	6 ou plus
	Vitesse d'horloge	2,6 GHz ou plus
	Jeu d'instructions	64 bits
	Processeur, tel Intel Xeon E5-2630 v2 ou mieux.	
<b>Carte mère</b>	Prise en charge de la prise double	
<b>Mémoire</b>	Module RDIMM de 16 Go ou plus	
<b>Contrôleur RAID</b>	Système RAID 1 et stockage RAID 5 Mémoire cache à pile de secours de 512 Mo ou supérieure	
<b>Disques SE/applications</b>	Au moins deux (2) disques de 2,5 ou 3,5 pouces Les unités doivent être gérées au moyen du système RAID 1. La capacité disponible totale après le RAID est d'au moins 300 Go 10 000 tr/min. ou plus SATA/SAS ou mieux.	
<b>Disques d'enregistrement</b>	La capacité disponible totale après installation du RAID est d'au moins 12 To. L'entreposage doit être protégé au moyen du système RAID 5. Au moins quatre (4) disques de 3,5 pouces de 4 To remplaçables à chaud sont inclus	

	<p>Au moins huit baies de stockage de 3,5 pouces vides remplaçables à chaud en vue d'une expansion future doivent être présentes.</p> <p>7 200 tr/min. ou plus</p> <p>SATA/SAS ou mieux.</p>
<b>Alimentation</b>	Blocs d'alimentation doubles redondants et connectables à chaud.
<b>SE</b>	<p>Serveur Microsoft Windows 2012 x64 standard ou centre de données installé ou serveur Microsoft Windows 2008 R2 SP1 x64 standard installé.</p> <p>Le serveur est certifié Windows par Microsoft pour la version installée du SE.</p>
<b>Réseau</b>	Doit présenter des connexions Ethernet de 1 Go doubles.
<b>Logiciel</b>	<p>Les applications de gestion et de basculement d'enregistrement doivent être stockées sur ce serveur.</p> <p>Le logiciel doit prendre en charge la version installée du SE.</p>
<b>Exemple</b>	Dell R720xd ou équivalent configuré avec 2 disques de stockage à connexion directe de 300 Go et 4 disques de stockage à connexion directe presque en ligne de 4 To.

### 2.3.5 Serveur de visionnement à distance du SGV

La capacité de visionner la vidéo de la télévision en circuit fermé dans un site éloigné grâce à une connexion de réseau à distance s'effectuera dans un environnement de bureau à distance CCITRIX HDX.

L'entrepreneur de télévision en circuit fermé fournira le serveur de visionnement à distance.

L'entrepreneur de télévision en circuit fermé fournira également les permis CITRIX HDX prescrits ci-dessous. Cependant, l'ASFC procédera à l'installation et à la configuration des composants CITRIX HDX sur le serveur de visionnement à distance.

En plus de répondre aux exigences générales relatives au serveur qui sont énoncées dans le tableau présenté à la section 2.7.2, le serveur de visionnement à distance du SGV doit présenter les caractéristiques énoncées dans le tableau ci-dessous :

#### SERV-RV

##### Serveur de visionnement à distance

*Le logiciel client du SGV est installé sur le poste de visionnement. Cet ordinateur sera muni d'un GPU spécial et sera utilisé par l'ASB dans le centre de visionnement à distance afin de visionner et commander à distance les caméras de télévision en circuit fermé au moyen du logiciel client du SGV.*

Toutes les exigences énoncées sont obligatoires

<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard installé dans un bâti, largeur de 48,26 cm (198 po) et hauteur de 2U	
<b>Processeur</b>	Nombre de processeurs requis	2
	Cœurs (par processeur)	10 ou plus
	Vitesse d'horloge	3,0 GHz ou plus
	Jeu d'instructions	64 bits
	Processeur, tel Intel Xeon E5-2690 v2 ou mieux.	
<b>Processeur GPU (pour le RDP)</b>	Doit être muni d'une carte graphique NVIDIA GRID K1 pour les environnements Citrix virtualisés	
<b>Mémoire</b>	64 Go de mémoire vive	
<b>Stockage</b>	1 To	
<b>Champ d'application</b>	Doit prendre en charge le logiciel virtualisé Citrix HDX.	
<b>Permis*</b>	1 permis de serveur X Zen (2 prises) 1 permis de bureau X Zen platine (1 utilisateur) 2 permis de serveur Microsoft 2012 1 permis Microsoft Windows 8	
<b>Exemple</b>	Serveur HP ProLiant DL380p Gen8 avec carte graphique NVIDIA GRID K1	



### 2.3.6 Postes de travail de visionnement locaux de SGV (point d'entrée)

L'entrepreneur de télévision en circuit fermé fournira des postes de travail de visionnement de télévision en circuit fermé pour chaque système de télévision en circuit fermé.

Les postes de travail de visionnement de télévision en circuit fermé présenteront les caractéristiques énoncées dans le tableau ci-dessous :

<b>VWST-M-D-UPS-S</b> <b>Poste de visionnement avec UPS et écran</b> <i>Le logiciel client du système de gestion vidéo est installé sur le poste de visionnement.  Cet ordinateur sera utilisé pour effectuer la surveillance vidéo en direct.  Quatre (4) postes de travail sont nécessaires pour ce projet, soit un présentant un point d'entrée de ligne Morses, un présentant un point d'entrée Piney, un présentant un CGD Hamilton et un présentant un point d'entrée Emerson.  Toutes les caractéristiques énoncées sont obligatoires.</i>									
<b>Écran</b>	Le poste doit être muni de deux (2) écrans ACL ou à DEL de 24 po reliés. Celui-ci doit présenter une option d'écran étendu sur la carte vidéo.								
<b>Résolution</b>	L'écran doit être configuré de façon à présenter une résolution d'au moins 1 920 x 1 080 pixels.								
<b>Poste de travail</b>	Configuration minimale requise : Microsoft Windows 7, édition Entreprise de type Anytime Upgrade 8 Go de mémoire vive Capacité de stockage de 1 To								
<b>Processeur</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Cœurs</td> <td style="text-align: center;">4 ou plus</td> </tr> <tr> <td>Vitesse d'horloge</td> <td style="text-align: center;">3,0 GHz ou plus</td> </tr> <tr> <td>Jeu d'instructions</td> <td style="text-align: center;">64 bits</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cœur Intel i7 4770R ou mieux</td> </tr> </table>	Cœurs	4 ou plus	Vitesse d'horloge	3,0 GHz ou plus	Jeu d'instructions	64 bits	Cœur Intel i7 4770R ou mieux	
Cœurs	4 ou plus								
Vitesse d'horloge	3,0 GHz ou plus								
Jeu d'instructions	64 bits								
Cœur Intel i7 4770R ou mieux									
<b>Graveur DVD</b>	Un graveur de DVD doit être installé.								
<b>Exportation USB</b>	Les fichiers peuvent être exportés et enregistrés sur une clé USB (en plus d'être exportés et enregistrés sur un DVD)								
<b>Alimentation/UPS</b>	Le poste de visionnement doit être muni d'une alimentation sans coupure (UPS) de type bureau protégée contre les pointes de tension et capable d'alimenter l'ordinateur personnel et un écran pendant au moins 20 minutes advenant une panne de courant. Les produits, tels APC BN700M, APC BR1000G ou d'autres produits comparables peuvent être utilisés, pourvu qu'ils offrent le temps de fonctionnement de 20 minutes.								



## 2.4 Enceinte de bâti

Le bâti sélectionné pour ce projet présentera les caractéristiques énoncées dans le tableau ci-dessous (BÂTI).

<b>Référence : BÂTI</b> <b>Enceinte de bâti</b>	
<i>Toutes les caractéristiques énoncées sont obligatoires.</i>	
<b>Norme</b>	Le bâti doit être conforme aux normes de sécurité approuvées en ce qui concerne son utilisation au Canada.
<b>Fonction</b>	Le bâtiment doit pouvoir contenir l'équipement, incluant les serveurs, le système d'UPS, le système de gestion à distance, le KVM, le KMM et les interrupteurs du système de télévision en circuit fermé (voir le schéma de configuration du bâti RTP).
<b>Facteur de forme</b>	Le bâti doit être conçu pour abriter un réseau.
	Le bâti doit être une <i>enceinte ouverte pour équipement de serveur à 4 montants</i> .
	Celui-ci doit présenter une porte simple perforée à l'avant, une porte perforée double à l'arrière, des verrous rainurés en deux points à l'avant et à l'arrière, des rails de montage poinçonnés carrés, des côtés pleins, un panneau supérieur doté de 4 ouvertures (dans chaque coin), ainsi que des gestionnaires de câbles verticaux pour les doigts à l'avant et à l'arrière avec portes/couvercles.
<b>Taille</b>	Le bâti doit être de type « Rackmount » standard et présenter une <b>largeur</b> de 19 po.
	La <b>profondeur</b> du bâti doit suffire afin d'y placer tout l'équipement du système de télévision en circuit fermé, incluant tous les serveurs, l'alimentation sans coupure, le système de gestion à distance, le KVM, le KMM et les interrupteurs de réseau.
	La <b>hauteur utile</b> de l'enceinte doit être supérieure ou égale à 42U.
<b>PDU</b>	Le bâti doit comprendre au moins quatre (4) PDU avec barre d'alimentation verticale de 20 ampères, 125 volts.
	Le bâti doit comprendre au moins quatre (4) PDU avec barre d'alimentation verticale de 20 ampères, 240 volts.
<b>Alvéoles défonçables</b>	Le bâti doit présenter des alvéoles défonçables au haut et au bas sur le panneau amovible arrière.
<b>Verrou</b>	Le bâti doit être muni d'une porte avant qu'on peut verrouiller au moyen d'une clé.
<b>Aération</b>	Le bâti doit être muni de panneaux aérés sur le dessus et à l'arrière et/ou

	sur les côtés.
	Le bâti doit être muni d'au moins un (1) ventilateur.
<b>Stabilité de l'enceinte</b>	Le bâti ne doit être muni d' <b>aucune</b> roue.

## 2.5 Système de gestion d'écran-clavier-souris (KVM)

L'entrepreneur de télévision en circuit fermé fournira un système de gestion de clavier, vidéo, souris (KVM) devant permettre la gestion locale et à distance des serveurs installés dans l'enceinte du bâti du système.

### 2.5.1 Caractéristiques de l'interrupteur du KVM

L'interrupteur de KVM fourni doit présenter les caractéristiques énoncées dans le tableau ci-dessous :

<b>Référence : KVM</b> <b>Interrupteur d'écran-clavier-souris (KVM)</b>	
<i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>	
<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 43,18 cm (17 po)
<b>Ports</b>	Le système doit comporter huit (8) ports utilisables pour différents appareils. Il doit être muni de deux (2) ports de contrôle d'alimentation.
<b>Résolution</b>	L'écran doit prendre en charge une résolution de 1 280 sur 1 024 en mode local et à distance.
<b>Console à distance</b>	La console doit prendre en charge la connectivité au moyen d'un port Ethernet afin d'assurer la connectivité du protocole internet (IP) et un port série RS-232 pour la connectivité du modem.
<b>Console locale</b>	Le système doit être muni au moins d'une console locale avec connecteurs USB et VGA.
<b>Exemple</b>	KVM, tel le modèle Avocent Mergepoint MPU108E-001 ou l'équivalent.

## 2.5.2 Console de bâti de KMM

La console de bâti de KMM fournie doit présenter les caractéristiques énoncées dans le tableau ci-dessous :

<b>Référence : KMM</b> <b>KMM – Console de bâti avec clavier, écran et souris</b>	
<i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires.</i>	
<b>Dimensions</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 43,18 cm (17 po), hauteur de 1U.
<b>Affichage</b>	Affichage à DEL rétroéclairé de 18 po
<b>Résolution</b>	L'écran doit prendre en charge une résolution de 1 280 sur 1 024 en mode local et à distance.
<b>Interfaces des dispositifs de saisie</b>	Clavier : Connecteur USB. Souris : Connecteur USB.
<b>Exemple</b>	KMM tel le modèle Dell KMM FPM185 ou l'équivalent.

## 2.6 Système de gestion de l'alimentation

Même si chaque site d'un point d'entrée est doté d'une génératrice de secours, il est crucial pour l'équipement du système principal de télévision en circuit fermé de l'ASFC (serveurs, interrupteurs, etc.) de disposer d'une alimentation sans coupure (UPS) de type entreprise reliée à une source d'alimentation de secours très disponible, très fiable et propre. Les points d'entrée sont reconnus pour leurs pointes de tension, les restrictions au niveau de la consommation d'électricité, ainsi que les pannes de courant. Par conséquent, il est vital de se doter de l'équipement d'alimentation décrit dans ce devis technique.

L'entrepreneur du système de télévision en circuit fermé fournira tous les systèmes de gestion de l'alimentation au niveau du bâti du système de télévision en circuit fermé. Les appareils de gestion de l'alimentation du bâti doivent comprendre une (1) UPS, ainsi que trois blocs d'alimentation en réseau (NPS) (barres d'alimentation commandées en réseau).

## 2.6.1 Alimentation sans coupure (UPS)

L'UPS fournie doit présenter les caractéristiques énoncées dans le tableau (UPS-M) ci-dessous :

<b>Référence : UPS-M</b> <b>Exigences relatives à l'alimentation sans coupure (UPS)</b>	
Toutes les caractéristiques énoncées sont obligatoires.	
<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 9U.
<b>Puissance nominale</b>	L'alimentation sans coupure (UPS) ou les séries d'alimentation sans coupure doivent être en mesure d'alimenter les serveurs, l'interrupteur Ethernet, ainsi que les caméras au point d'entrée.
<b>Temps de marche avec alimentation</b>	L'alimentation sans coupure (UPS) doit être en mesure de fournir une alimentation d'une durée minimale de 20 minutes à 8 000 VA advenant une panne de courant.
<b>Arrêt progressif</b>	Advenant une panne de courant, le système UPS doit être configuré de manière à provoquer un arrêt sécuritaire des serveurs en fonction de la capacité de la batterie et/ou avec temporisation.
<b>Connectivité</b>	Le système UPS doit être relié à chacun des serveurs au moyen d'une interface de réseau afin de provoquer l'arrêt en cas de panne de courant.
	L'UPS doit prendre en charge le système SNMP.
	L'UPS doit prendre en charge la mise hors tension à distance.
	L'UPS doit prendre en charge la mise sous/hors tension à distance.
<b>Forme d'onde de sortie</b>	Sortie d'onde sinusoïdale réelle La distorsion de la tension de sortie à pleine charge doit être inférieure ou égale à 5 %
<b>Entrées/sorties</b>	Entrées - Câblage à 3 fils (2 phases + masse)
	Sorties– (8) NEMA 5-20R (1) NEMA L14-30R (4) NEMA L6-20R (2) NEMA L6-30R
<b>Topologie</b>	L'UPS doit être de type à topologie en ligne et convertir continuellement l'alimentation du c.a. au c.c. pour ensuite revenir au c.c.
	Celle-ci doit faire appel à la technique de charge en trois étapes ou mieux.
<b>Piles</b>	Ce module doit faire appel à des piles remplaçables à chaud afin de maximiser le temps de marche et la disponibilité du réseau de télévision en circuit fermé.
<b>Efficiencie</b>	Il doit présenter une efficiencie de 93 % (+/- 2 %) à la charge maximale.



<b>Qualité</b>	L'UPS doit être considérée comme étant de 'qualité serveur'.
<b>Exemple</b>	UPS telle APC SURT8000XLT-1TF3 + SURT192XLBP ou l'équivalent.

## 2.6.2 Alimentation en réseau (NPS)

L'alimentation en réseau (NPS) fournie doit présenter les caractéristiques énoncées dans le tableau ci-dessous (NPS) :

<b>Référence : NPS</b>	
<b>Alimentation en réseau (NPS)</b>	
<i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires.</i>	
<b>Connexions de sortie</b>	Au moins 8 connexions de type NEMA 5-15R
<b>Capacité de charge</b>	Au moins 1 400 VA.
<b>Gestion de réseau</b>	Commande des sorties individuelles à distance au moyen du protocole Web SSL ou RS-232 (séance de la console).
<b>Courant d'entrée maximal</b>	15A
<b>Exemple</b>	NPS telle APC AP7900 ou l'équivalent.

## 2.7 Commutateurs de réseau

Cette exigence technique concerne l'interrupteur et l'infrastructure de connectivité de télévision en circuit fermé et le réseau des systèmes de traitement à distance au niveau des points d'entrée (PE). Il est crucial que le système de télévision en circuit fermé de l'ASFC et le réseau du système de traitement à distance présentent des interrupteurs et une connectivité de type entreprise afin d'assurer ainsi un niveau élevé de disponibilité et de fiabilité.

À la base, cette infrastructure d'interrupteurs est programmable, ce qui procure des caractéristiques, comme la qualité du service (QS) et la sécurité. L'infrastructure d'interrupteurs est évolutive, alors qu'on peut la munir d'interfaces de 10/100 giga-octets et de 10 giga-octets avec alimentation par Ethernet et point d'entrée pour alimenter les appareils.

## 2.7.1 Interrupteur de réseau à 48 ports

L'interrupteur de réseau à 48 ports doit présenter les caractéristiques énoncées dans le tableau suivant :

<b>Référence : SW48-24P-24HP</b> <b>Interrupteur de réseau à 48 points</b>	
<i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires.</i>	
<b>Attribution d'adresses IP statiques</b>	<p>Sauf indication contraire, tout l'équipement du réseau doit se voir attribuer une adresse IP fixe.</p> <p>On recommande d'inscrire l'adresse IP dans le tableau à l'annexe B-3 Adresses IP et de remettre celle-ci à l'ASFC après avoir terminé l'installation du système.</p>
<b>Connectivité</b>	<p><b>Ports et interfaces :</b> Le système doit présenter 48 ports Ethernet de 10/100 giga-octets et deux interfaces de 10 giga-octets.</p> <p><b>IPv6 :</b></p> <p>Hôte IPv6 : Celui-ci permet de gérer et de déployer les interrupteurs au niveau du réseau IPv6.</p> <p>Colonnes doubles (IPv4/IPv6) : Transitions d'IPv4 à IPv6 prenant en charge la connectivité pour les deux protocoles.</p> <p>Fouinard MLD : Achemine le trafic de multidiffusion IPv6 vers l'interface IPv6 appropriée. ACL/qualité du service : Prend en charge ACL et la qualité du service pour le trafic du réseau IPv6, empêchant ainsi d'inonder le trafic.</p> <p>Routage IPv6 : Prend en charge le mode statique et OSPFv3.</p>
<b>Alimentation sur Ethernet (PoE)</b>	<p><b>Alimentation sur Ethernet IEEE 802.3af :</b></p> <p>Procure au moins 24 ports de 15 W chacun vers les appareils alimentés sur l'Ethernet conformes au protocole IEEE 802.3af, tels les téléphones IP, les points d'accès sans fil, ainsi que les caméras de sécurité.</p> <p><b>Alimentation sur Ethernet IEEE 802.3at Plus :</b></p> <p>Procure au moins 12 ports de 30 W chacun vers IEEE 802.3 pour les appareils alimentés de type PoE-/PoE+, tels les téléphones IP avec vidéo, les points d'accès sans fil IEEE 802.11n, ainsi que les caméras de sécurité avec panoramique/zoom/inclinaison. Soutien PoE préstandard : Détecte et alimente les appareils qui datent d'avant la norme PoE.</p>
<b>Gestion</b>	<p><b>Miroitage intelligent à distance :</b></p> <p>Trafic d'entrée/sortie sélectionné au moyen de miroirs et basés sur le protocole ACL, sur le port, sur l'adresse MAC ou du réseau local étendu vers un interrupteur 8200zl, 6200yl, 5400zl, ou 3500yl local ou à distance peu importe où sur le réseau.</p> <p><b>RMON, XRMON et sFlow v5 :</b></p> <p>Procure des capacités avancées en matière de surveillance et de rapports pour les statistiques, l'historique, les alarmes et les événements.</p> <p><b>Protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol) IEEE 802.1AB :</b></p> <p>Le protocole de découverte des appareils automatisés permet un</p>

	<p>mappage facile grâce aux applications de gestion de réseau.</p> <p><b>Détection unidirectionnelle de liaison (UDLD) :</b>  Cette liaison permet de surveiller le câble entre deux interrupteurs et ferme les ports aux deux extrémités si ce câble est sectionné en convertissant la liaison bidirectionnelle en une liaison unidirectionnelle, empêchant ainsi les problèmes de réseau, telles les boucles.</p>
<b>Sécurité</b>	<p><b>Listes de contrôle d'accès (ACL) :</b>  Ces listes permettent un filtrage basé sur le champ IP, l'adresse IP et le sous-réseau de source/destination, ainsi que le numéro du port TCP/UDP de source/destination par réseau local étendu ou par port.</p> <p><b>Méthodes d'authentification d'utilisateurs multiples :</b>  Utilisateurs IEEE 802.1X par port : Permet d'authentifier plusieurs utilisateurs IEEE 802.1X par port; empêche un utilisateur « d'accéder à califourchon » en utilisant l'authentification IEEE 802.1X d'un autre utilisateur. Authentification sur le Web : Permet l'authentification à partir du fureteur Web pour les clients qui ne prennent pas en charge le supplicant IEEE 802.1X; la remédiation personnalisée peut être traitée sur un serveur Web externe.</p> <p><b>Répression des virus :</b>  Détection des modèles de trafic types des virus de type vertical et les réprime ou empêche totalement le virus de se répandre par les réseaux locaux étendus ou les interfaces pontées sans devoir faire appel à des appareils externes.</p> <p><b>Protection DHCP :</b>  Empêche les paquets DHCP d'atteindre les serveurs DHCP non autorisés, prévenant ainsi les attaques de type refus de service.</p> <p><b>Accès de gestion sécurisé :</b>  Effectue de manière sécuritaire le chiffrement de toutes les méthodes d'accès (CLI, GUI ou MIB) au moyen du protocole SSH, SSL en plus de prendre en charge le protocole SNMP.</p>
<b>Spécifications physiques</b>	<p>Dimensions - Bâti de 19 pouces, interrupteurs conventionnels dans l'industrie qu'on installe dans le bâti ou l'armoire.</p> <p>Facteur de forme - 1 espace U (17,5 po de largeur, 13,25 po de profondeur sur 1,75 po de hauteur).</p>
<b>Exemple</b>	<p>Interrupteurs, tel Cisco Catalyst 2960S-48FPD-L ou l'équivalent.</p>

## 2.7.2 Interrupteur de réseau à 24 ports

L'interrupteur de réseau à 24 ports doit présenter les caractéristiques énoncées dans le tableau suivant :

<b>Référence : SW24-24P</b> <b>Interrupteur de réseau à 24 points</b> <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>	
<b>Connectivité</b>	<b>Ports et interfaces :</b> Le système doit présenter 24 ports Ethernet de 10/100 giga-octets et deux interfaces de 10 giga-octets. <b>IPv6 :</b> Hôte IPv6 : Celui-ci permet de gérer et de déployer les interrupteurs au niveau du réseau IPv6. Colonnes doubles (IPv4/IPv6) : Transitions d'IPv4 à IPv6 prenant en charge la connectivité pour les deux protocoles. Fouinard MLD : Achemine le trafic de multidiffusion IPv6 vers l'interface IPv6 appropriée. ACL/qualité du service : Prend en charge ACL et qualité du service pour le trafic du réseau IPv6, empêchant ainsi d'inonder le trafic. Routage IPv6 : Prend en charge le mode statique et OSPFv3.
<b>Alimentation sur Ethernet (Power over Ethernet)</b>	<b>Alimentation sur Ethernet IEEE 802.3af :</b> Procure au moins 24 ports de 15 W chacun vers les appareils alimentés sur l'Ethernet conformes au protocole IEEE 802.3af, tels les téléphones IP, les points d'accès sans fil, ainsi que les caméras de sécurité.
<b>Gestion</b>	<b>Miroitage intelligent à distance :</b> Trafic d'entrée/sortie sélectionné au moyen de miroirs et basés sur le protocole ACL, sur le port, sur l'adresse MAC ou du réseau local étendu vers un interrupteur 8200zl, 6200yl, 5400zl, ou 3500yl local ou à distance peu importe où sur le réseau. <b>RMON, XRMON et sFlow v5 :</b> Procure des capacités avancées en matière de surveillance et de rapports pour les statistiques, l'historique, les alarmes et les événements. <b>Protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.1AB) :</b> Le protocole de découverte des appareils automatisés permet un mappage facile grâce aux applications de gestion de réseau. <b>Détection unidirectionnelle de liaison (UDLD) :</b> Cette liaison permet de surveiller le câble entre deux interrupteurs et ferme les ports aux deux extrémités si ce câble est sectionné en convertissant la liaison bidirectionnelle en une liaison unidirectionnelle, empêchant ainsi les problèmes de réseau, telles les boucles.



<p><b>Sécurité</b></p>	<p><b>Listes de contrôle d'accès (ACL) :</b> Ces listes permettent un filtrage basé sur le champ IP, l'adresse IP et le sous-réseau de source/destination, ainsi que le numéro du port TCP/UDP de source/destination par réseau local étendu ou par port.</p> <p><b>Méthodes d'authentification d'utilisateurs multiples :</b> Utilisateurs IEEE 802.1X par port : Permet d'authentifier plusieurs utilisateurs IEEE 802.1X par port; empêche un utilisateur « d'accéder à califourchon » en utilisant l'authentification IEEE 802.1X d'un autre utilisateur. Authentification sur le Web : Permet l'authentification à partir du fureteur Web pour les clients qui ne prennent pas en charge le supplicant IEEE 802.1X; la remédiation personnalisée peut être traitée sur un serveur Web externe.</p> <p><b>Répression des virus :</b> Détection des modèles de trafic types des virus de type vertical et les réprime ou empêche totalement le virus de se répandre par les réseaux locaux étendus ou les interfaces pontées sans devoir faire appel à des appareils externes.</p> <p><b>Protection DHCP :</b> Empêche les paquets DHCP d'atteindre les serveurs DHCP non autorisés, prévenant ainsi les attaques de type refus de service.</p> <p><b>Accès de gestion sécurisé :</b> Effectue de manière sécuritaire le chiffrement de toutes les méthodes d'accès (CLI, GUI ou MIB) au moyen du protocole SSH, SSL en plus de prendre en charge le protocole SNMP.</p>
<p><b>Spécifications physiques :</b></p>	<p>Dimensions - Bâti de 19 pouces, interrupteurs conventionnels dans l'industrie qu'on installe dans le bâti ou l'armoire.</p> <p>Facteur de forme - 1 espace U (17,5 po de largeur, 13,25 po de profondeur sur 1,75 po de hauteur).</p>
<p><b>Exemple</b></p>	<p>Interrupteurs, tel Cisco Catalyst 2960S-24PD-L ou l'équivalent.</p>



**Annexe B**  
**Critères d'évaluation**

**1.0 - INFRASTRUCTURE**

<b>1.1 Exigences obligatoires : Enceinte de bâti</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>Référence : BÂTI</b>			
<b>Article : 13</b>			
<b>I1</b>	<b>Norme</b>	Le bâti doit être conforme aux normes de sécurité approuvées en ce qui concerne son utilisation au Canada.	
<b>I2</b>	<b>Facteur de forme</b>	Le bâti doit être de type réseau.	
		Le bâti doit être une <i>enceinte ouverte pour équipement de serveur à 4 montants</i> .	
		Celui-ci doit présenter une porte simple perforée à l'avant, une porte perforée double à l'arrière, des verrous rainurés en deux points à l'avant et à l'arrière, des rails de montage poinçonnés carrés, des côtés pleins, un panneau supérieur doté de 4 ouvertures (dans chaque coin), ainsi que des gestionnaires de câbles verticaux pour les doigts à l'avant et à l'arrière avec portes/couvercles.	
<b>I3</b>	<b>Taille</b>	Le bâti doit être de type « Rackmount » standard et présenter une <b>largeur</b> de 19 po.	
		La <b>profondeur</b> du bâti doit suffire afin d'y placer tout l'équipement du système de télévision en circuit fermé, incluant tous les serveurs, l'alimentation sans coupure, le système de gestion à distance, le KVM, le KMM et les interrupteurs de réseau.	
		La <b>hauteur utile</b> de l'enceinte doit être supérieure ou égale à 42U.	
<b>I4</b>	<b>PDU</b>	Le bâti doit comprendre au moins quatre (4) PDU avec barre d'alimentation verticale de 20 ampères, 125 volts.	
		Le bâti doit comprendre au moins quatre (4) PDU avec barre d'alimentation verticale de 20 ampères,	



		240 volts.		
<b>I5</b>	<b>Alvéoles défonçables</b>	Le bâti doit présenter des alvéoles défonçables au haut et au bas sur le panneau amovible arrière.		
<b>I6</b>	<b>Verrou</b>	Le bâti doit être muni d'une porte avant qu'on peut verrouiller au moyen d'une clé.		
<b>I7</b>	<b>Aération</b>	Le bâti doit être muni de panneaux aérés sur le dessus et à l'arrière et/ou sur les côtés.		
		Le dispositif doit être muni d'au moins un (1) ventilateur.		
<b>I8</b>	<b>Stabilité de l'enceinte</b>	Le bâti ne doit être muni d' <b>aucune</b> roue.		

<b>1.2 Exigences obligatoires UPS (alimentation sans coupure)</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>Référence : UPS-M</b>			
<b>Article : 16</b>			
<b>I11</b>	<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 9U ou moins.	
<b>I12</b>	<b>Puissance nominale</b>	L'alimentation sans coupure (UPS) ou série d'alimentations sans coupure doit être capable d'alimenter les serveurs, l'interrupteur Ethernet, ainsi que les caméras au point d'entrée.	
<b>I13</b>	<b>Temps de marche avec alimentation</b>	L'alimentation sans coupure (UPS) doit être en mesure de fournir une alimentation d'une durée minimale de 20 minutes à 8 000 VA advenant une panne de courant.	
<b>I14</b>	<b>Arrêt progressif</b>	En cas de panne de courant, le système UPS doit être configuré de manière à initier un arrêt sécuritaire en fonction de la capacité de la pile/du délai.	
<b>I15</b>	<b>Connectivité</b>	Le système UPS doit être relié à chacun des serveurs au moyen d'une interface de réseau afin de provoquer l'arrêt en cas de panne de courant.	
		L'UPS doit prendre en charge le système SNMP.	
		L'UPS doit prendre en charge la mise hors tension à distance.	
		L'UPS doit prendre en charge la mise sous/hors tension à distance.	



<b>I16</b>	<b>Forme d'onde de sortie</b>	Sortie d'onde sinusoïdale réelle La distorsion de la tension de sortie à pleine charge doit être inférieure ou égale à 5 %.		
<b>I17</b>	<b>Entrées/sorties</b>	Entrées - 3 fils (deux phases et masse)		
		Sorties – (8) NEMA 5-20R (1) NEMA L14-30R (4) NEMA L6-20R (2) NEMA L6-30R		
<b>I18</b>	<b>Topologie</b>	L'UPS doit être de type à topologie en ligne et convertir continuellement l'alimentation du c.a. au c.c. pour ensuite revenir au c.c.		
		La technologie ABM doit accroître la durée de vie de la batterie de 50 pour cent. Celle-ci fait appel à la technique de charge en trois étapes ou mieux.		
<b>I19</b>	<b>Grade</b>	L'UPS doit être considérée comme étant de 'qualité serveur'.		



<b>1.3 Exigences obligatoires : Alimentation en réseau (NPS)</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
<b>Référence : NPS Article : 17</b>			
<b>I22</b>	<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 1U ou moins.	
<b>I23</b>	<b>Connexions de sortie</b>	Au moins 8 connexions de type NEMA 5-15R	
<b>I24</b>	<b>Capacité de charge</b>	Au moins 1 400 VA.	
<b>I25</b>	<b>Gestion de réseau</b>	Commande des sorties individuelles à distance au moyen du protocole Web ou RS-232 (séance de la console).	
<b>I26</b>	<b>Courant d'entrée maximal</b>	15A	

<b>1.4 Exigences obligatoires : Commutateur écran-clavier-souris (KVM)</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
<b>Référence : KVM Article 14</b>			
<b>I29</b>	<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 1U ou moins.	
<b>I30</b>	<b>Ports</b>	Cette interface doit présenter au moins huit ports utiles pour appareils. Elle doit avoir au moins 2 ports de commande d'alimentation.	
<b>I31</b>	<b>Résolution</b>	L'écran doit prendre en charge une résolution de 1 280 sur 1 024 en mode local et à distance.	
<b>I32</b>	<b>Console locale</b>	Le système doit être muni au moins d'une console locale avec connecteurs USB et VGA.	



<b>1.5 Exigences obligatoires : KMM – Console de bâti avec clavier, écran et souris</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
<b>Référence : KMM Article : 15</b>			
<b>I35</b>	<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 1U ou moins.	
<b>I36</b>	<b>Affichage</b>	Écran d'affichage de 17 po ou 18 po avec rétroéclairage à DEL.	
<b>I37</b>	<b>Résolution</b>	L'écran doit prendre en charge une résolution de 1 280 sur 1 024 en mode local et à distance.	
<b>I38</b>	<b>Interfaces des appareils d'entrée</b>	Clavier : Connecteur USB. Souris : Connecteur USB.	

<b>1.6 Exigences obligatoires : Interrupteur de réseau à 48 ports</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
<b>Référence : SW48-24P-24HP Article : 18</b>			
<b>I41</b>	<b>Connectivité</b>	<p><b>Ports et interfaces</b> : Le système doit présenter au moins 48 ports Ethernet de 10/100 giga-octets et deux interfaces de 10 giga-octets.</p> <p><b>IPv6</b> :</p> <p>Hôte IPv6 : Celui-ci permet de gérer et de déployer les interrupteurs au niveau du réseau IPv6.</p> <p>Colonnes doubles (IPv4/IPv6) : Transitions d'IPv4 à IPv6 prenant en charge la connectivité pour les deux protocoles.</p> <p>Fouinard MLD : Achemine le trafic de multidiffusion IPv6 vers l'interface IPv6 appropriée. ACL/la qualité du service : Prend en charge ACL et la qualité du service pour le trafic du réseau IPv6, empêchant ainsi d'inonder le trafic.</p> <p>Routage IPv6 : Prend en charge le mode statique et OSPFv3.</p>	
<b>I42</b>	<b>Alimentation sur Ethernet (Power over Ethernet)</b>	<b>Alimentation sur Ethernet IEEE 802.3af</b> : Procure au moins 24 ports de 15 W chacun vers les appareils alimentés sur l'Ethernet conformes au	

	<b>Ethernet)</b>	<p>protocole IEEE 802.3af, tels les téléphones IP, les points d'accès sans fil, ainsi que les caméras de sécurité.</p> <p><b>Alimentation sur Ethernet IEEE 802.3at Plus :</b> Procure au moins 24 ports de 30 W chacun vers les appareils alimentés de type PoE-/PoE+ conformes au protocole IEEE 802.3, tels les téléphones avec vidéo IP, les points d'accès sans fil de type IEEE 802.11n, ainsi que les caméras de sécurité avec fonctions avancées de panoramique/zoom/inclinaison. Soutien PoE préstandard : Détecte et alimente les appareils qui datent d'avant la norme PoE.</p>		
I43	<b>Gestion</b>	<p><b>Miroitage intelligent à distance :</b> Trafic d'entrée/sortie sélectionné au moyen de miroirs et basés sur le protocole ACL, sur le port, sur l'adresse MAC ou du réseau local étendu vers un interrupteur 8200zl, 6200yl, 5400zl ou 3500yl local ou à distance peu importe où sur le réseau.</p> <p><b>RMON, XRMON et sFlow v5 :</b> Procure des capacités avancées en matière de surveillance et de rapports pour les statistiques, l'historique, les alarmes et les événements.</p> <p><b>Protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol), IEEE 802.1AB :</b> Le protocole de découverte des appareils automatisés permet un mappage facile grâce aux applications de gestion de réseau.</p> <p><b>Détection unidirectionnelle de liaison (UDLD) :</b> Cette liaison permet de surveiller le câble entre deux interrupteurs et ferme les ports aux deux extrémités si ce câble est sectionné en convertissant la liaison bidirectionnelle en une liaison unidirectionnelle, empêchant ainsi les problèmes de réseau, telles les boucles.</p>		
I44	<b>Sécurité</b>	<p><b>Listes de contrôle d'accès (ACL) :</b> Ces listes permettent un filtrage basé sur le champ IP, l'adresse IP et le sous-réseau de source/destination, ainsi que le numéro du port TCP/UDP de source/destination par réseau local étendu ou par port.</p> <p><b>Méthodes d'authentification d'utilisateurs multiples :</b> Utilisateurs IEEE 802.1X par port : Permet d'authentifier</p>		



		<p>plusieurs utilisateurs IEEE 802.1X par port; empêche un utilisateur « d'accéder à califourchon » en utilisant l'authentification IEEE 802.1X d'un autre utilisateur.</p> <p>Authentification sur le Web : Permet l'authentification à partir du fureteur Web pour les clients qui ne prennent pas en charge le suppliant IEEE 802.1X; la remédiation personnalisée peut être traitée sur un serveur Web externe.</p> <p><b>Répression des virus :</b>  Détecte les modèles de trafic types des virus de type vertical et les réprime ou empêche totalement le virus de se répandre par les réseaux locaux étendus ou les interfaces pontées sans devoir faire appel à des appareils externes.</p> <p><b>Protection DHCP :</b>  Empêche les paquets DHCP d'atteindre les serveurs DHCP non autorisés, prévenant ainsi les attaques de type refus de service.</p> <p><b>Sécuriser l'accès de la direction :</b>  Effectue de manière sécuritaire le chiffrement de toutes les méthodes d'accès (CLI, GUI ou MIB) au moyen du protocole SSH, SSL en plus de prendre en charge le protocole SNMP.</p>		
I45	<b>Spécifications physiques</b>	<p>Dimensions - Bâti de 19 pouces, interrupteurs conventionnels dans l'industrie qu'on installe dans le bâti ou l'armoire.</p> <p>Facteur de forme - 1 espace U (17,5 po de largeur, 13,25 po de profondeur sur 1,75 po de hauteur).</p>		



1.7 Exigences obligatoires : Interrupteur de réseau à 24 ports		Satisfaite (oui/non)	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
	Référence : SW24-24P Article : 19		
148	<b>Connectivité</b>	<p><b>Ports et interfaces :</b> Le système doit présenter au moins 24 ports Ethernet de 10/100 giga-octets et deux interfaces de 10 giga-octets.</p> <p><b>IPv6 :</b> Hôte IPv6 : Celui-ci permet de gérer et de déployer les interrupteurs au niveau du réseau IPv6. Colonnes doubles (IPv4/IPv6) : Transitions d'IPv4 à IPv6 prenant en charge la connectivité pour les deux protocoles. Fouinard MLD : Achemine le trafic de multidiffusion IPv6 vers l'interface IPv6 appropriée. ACL/qualité du service : Prend en charge ACL et la qualité du service pour le trafic du réseau IPv6, empêchant ainsi d'inonder le trafic. Routage IPv6 : Prend en charge le mode statique et ISPFv3.</p>	
149	<b>Alimentation sur Ethernet (Power over Ethernet)</b>	<p><b>Alimentation sur Ethernet (PoE) IEEE 802.3af :</b> Procure au moins 24 ports de 15 W chacun vers les appareils alimentés sur l'Ethernet conformes au protocole IEEE 802.3af, tels les téléphones IP, les points d'accès sans fil, ainsi que les caméras de sécurité.</p>	
150	<b>Gestion</b>	<p><b>Miroitage intelligent à distance :</b> Trafic d'entrée/sortie sélectionné au moyen de miroirs et basés sur le protocole ACL, sur le port, sur l'adresse MAC ou du réseau local étendu vers un interrupteur 8200zl, 6200yl, 5400zl ou 3500yl local ou à distance peu importe où sur le réseau.</p> <p><b>RMON, XRMON et sFlow v5 :</b> Procure des capacités avancées en matière de surveillance et de rapports pour les statistiques, l'historique, les alarmes et les événements.</p> <p><b>Protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.1AB) :</b> Le protocole de découverte des appareils automatisés permet un mappage facile grâce aux applications de gestion de réseau.</p> <p><b>Détection unidirectionnelle de liaison (UDLD) :</b> Cette liaison permet de surveiller le câble entre deux interrupteurs et ferme les ports aux deux extrémités si ce câble est sectionné en convertissant la liaison bidirectionnelle en une liaison unidirectionnelle, empêchant ainsi les problèmes de réseau, telles les boucles.</p>	
151	<b>Sécurité</b>	<p><b>Listes de contrôle d'accès (ACL) :</b> Ces listes permettent un filtrage basé sur le champ IP, l'adresse IP et le sous-réseau de source/destination, ainsi que le numéro du port TCP/UDP de source/destination par réseau local étendu ou par port.</p> <p><b>Méthodes d'authentification d'utilisateurs multiples :</b> Utilisateurs IEEE 802.1X par port : Permet d'authentifier plusieurs utilisateurs IEEE 802.1X par port; empêche un utilisateur «d'accéder à califourchon» en utilisant l'authentification IEEE 802.1X d'un autre utilisateur. Authentification sur le Web : Permet l'authentification à partir du fureteur Web pour les clients qui ne prennent pas en charge le suppliant IEEE 802.1X; la remédiation personnalisée peut être traitée sur un serveur Web externe.</p> <p><b>Répression des virus :</b> Détecte les modèles de trafic types des virus de type vertical et les réprime ou empêche totalement le virus de se répandre par les réseaux locaux étendus ou les interfaces pontées sans devoir faire appel à des appareils externes.</p> <p><b>Protection DHCP :</b> Empêche les paquets DHCP d'atteindre les serveurs DHCP non autorisés, prévenant ainsi les attaques de type refus de service.</p> <p><b>Sécuriser l'accès de la direction :</b> Effectue de manière sécuritaire le chiffrement de toutes les méthodes d'accès (CLI, GUI ou MIB) au moyen du protocole SSH, SSL en plus de prendre en charge le protocole SNMP.</p>	
152	<b>Spécifications physiques :</b> 	<p>Dimensions - Bâti de 19 pouces, interrupteurs conventionnels dans l'industrie qu'on installe dans le bâti ou l'armoire.</p> <p>Travaux publics et Services gouvernementaux Canada Facteur de forme - 1 espace U (17,5 po de largeur, 13,25 po de profondeur sur 1,75 po de hauteur).</p>	

## 2.0 EXIGENCES EN MATIÈRE DE CAMÉRA EN CIRCUIT FERMÉ

2.1 Exigences obligatoires : Exigences générales liées aux caméras <i>Articles : 1 à 6</i>		Satisfaite (oui/non)	Description du soumission naire (inclure un renvoi vers la soumission)
<b>C1</b>	<b>Architecture ouverte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les caméras doivent être adressables au niveau du réseau au moyen du protocole Internet (IP).</li> <li>Les caméras doivent prendre en charge le profil ONVIF.</li> </ul>		
<b>C2</b>	<b>Vidéo</b> <p>Les caméras doivent prendre en charge les réglages vidéo suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les formats de compression multiples, incluant, entre autres, H.264 et MJPEG.</li> <li>La caméra doit pouvoir produire au moins deux flux vidéo simultanément, sans compter qu'elle doit également prendre en charge le flux simultané de plusieurs formats.</li> <li>La fréquence et la résolution des images doivent être contrôlables pour chaque flux.</li> </ul>		
<b>C3</b>	<b>Alimentation</b> <p>La caméra doit être compatible avec le protocole d'alimentation par Ethernet POE ou POE élevé.</p>		
<b>C4</b>	<b>Audio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les caméras doivent comporter au moins un port d'entrée audio qui utilise une prise de 3,5 mm standard pour qu'un microphone puisse y être branché afin de recevoir les signaux audio. Sauf indication contraire, l'audio sur toutes les caméras doit être invalidé.</li> <li>Les caméras de type VPIZ, ainsi que les caméras thermiques et pour plaques d'immatriculation sont exclues de l'exigence relative au port d'entrée audio.</li> <li>Sauf indication contraire, toutes les caméras pouvant enregistrer le son doivent permettre la désactivation du circuit audio à partir de la caméra ou du logiciel de gestion vidéo.</li> </ul>		



<b>C5</b>	<b>Réglages d'exposition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ces réglages doivent être configurables pour différentes conditions d'éclairage, selon la vitesse de l'obturateur et le gain.</li> <li>• Ceux-ci doivent permettre la compensation automatique du niveau de l'image en fonction des variations dans les conditions d'éclairage.</li> </ul>		
<b>C6</b>	<b>Enceinte</b>	La caméra doit être placée dans un boîtier et l'offre doit démontrer qu'elle sera installée solidement.		
<b>C7</b>	<b>Canalisation</b>	L'offre doit démontrer que tous les câbles exposés seront placés à l'intérieur du conduit fourni par l'ASFC.		
<b>C8</b>	<b>Vie privée</b>	Prise en charge de la fonction de masquage aux fins de protection de la vie privée		



	<b>2.2 Exigences obligatoires : Caméra intérieure de 1,3 MP à grand angle et à portée dynamique élevée</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
	<b>Référence : IN-D-1.3MP-100/WDR</b>  Article : 1			
<b>C9</b>	<b>Enceinte</b>	La caméra doit être placée dans un boîtier et l'offre doit démontrer qu'elle sera installée solidement. La caméra doit être à l'épreuve du trafiquage. Celles qui ne sont pas sous dôme doivent avoir un boîtier de protection supplémentaire.		
<b>C10</b>	<b>Conditions ambiantes</b>	La caméra doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li> <li>• Être capable de fonctionner à des températures de -10 à +50 degrés C.</li> <li>• Présenter au moins la cote IP52.</li> <li>• Présenter au moins la cote IK10.</li> </ul> Une enceinte personnalisée ne peut être fournie afin de répondre à ces exigences.		
<b>C11</b>	<b>Champ de vision</b>	La caméra doit présenter une gamme de champs de vision horizontaux qui couvre au moins 100 degrés.		
<b>C12</b>	<b>Mise au point</b>	La caméra soit être munie d'un dispositif de mise au point à distance.		
<b>C13</b>	<b>Images par seconde</b>	La caméra doit présenter une fréquence d'au moins 15 images par seconde à la résolution minimale prescrite.		
<b>C14</b>	<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement		
<b>C15</b>	<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'environ 1,3 mégapixels (MP) avec une tolérance de $\pm 10$ %.		
<b>C16</b>	<b>Zoom</b>	La caméra doit permettre l'utilisation d'un zoom optique minimal de 2X.		
<b>C17</b>	<b>Spécial</b>	La caméra doit présenter une 'portée dynamique élevée'.		

		<b>2.3 Exigences obligatoires : Caméra intérieure de coin de 1,5 MP</b>	<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
		<b>Référence : IN-C-1.5MP-120</b> <b>Article : 2</b>		
<b>C20</b>	<b>Enceinte</b>	La caméra doit être placée dans un boîtier de coin et l'offre doit démontrer qu'elle sera installée solidement. Ces caméras doivent être très résistantes au vandalisme et au traficage.		
<b>C21</b>	<b>Conditions ambiantes</b>	L'ensemble de la caméra doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être étanche</li> <li>• Être capable de fonctionner à des températures de -10 à +50 degrés C.</li> <li>• Présenter au moins la cote IP65.</li> <li>• Présenter au moins la cote IK10.</li> </ul> Une enceinte personnalisée ne peut être fournie afin de répondre à ces exigences.		
<b>C22</b>	<b>Champ de vision</b>	La caméra doit présenter un champ horizontal d'au moins 120 degrés.		
<b>C23</b>	<b>Images par seconde</b>	La caméra doit présenter une fréquence d'au moins 15 images par seconde à la résolution minimale prescrite.		
<b>C24</b>	<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement La caméra doit être également munie d'un système intégré d'éclairage par infrarouge pouvant servir la nuit et présentant une portée d'au moins 9 m (30 pi).		
<b>C25</b>	<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'environ 1,5 mégapixels (MP) avec une tolérance de $\pm 10$ %.		



<b>2.4 Exigences obligatoires : Caméra extérieure de 2 MP</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>Référence : OU-D-2MP-100/WDR</b>			
<b>Article 3</b>			
<b>C28</b>	<b>Enceinte</b>	La caméra doit être placée dans un boîtier et l'offre doit démontrer qu'elle sera installée solidement. Ces caméras doivent être inviolables et à l'épreuve du vandalisme. Celles qui ne sont pas sous dôme doivent avoir un boîtier de protection supplémentaire.	
<b>C29</b>	<b>Conditions ambiantes</b>	La caméra doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être étanche.</li> <li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li> <li>• Être capable de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li> <li>• Présenter au moins la cote IP65.</li> <li>• Présenter au moins la cote IK10.</li> </ul> <i>*Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i>	
<b>C30</b>	<b>Champ de vision</b>	La caméra doit présenter une gamme de champs de vision horizontaux qui couvre au moins 100 degrés.	
<b>C31</b>	<b>Mise au point</b>	La caméra doit comporter la mise au point à distance.	
<b>C32</b>	<b>Images par seconde</b>	La caméra doit présenter une fréquence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale prescrite.	
<b>C33</b>	<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement.	
<b>C34</b>	<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'environ 2 mégapixels (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$ .	
<b>C35</b>	<b>Zoom</b>	La caméra doit prendre en charge un zoom optique minimal de 3X.	
<b>C36</b>	<b>Spécial</b>	La caméra doit présenter une 'portée dynamique élevée' d'au plus 120 dB, incluant lorsqu'on fait appel au 'captage dynamique'.	

2.5 Exigences obligatoires : Caméra extérieure de type LPC		Satisfaite (oui/non)	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
Référence : OU-LP-0.4MP-20			
Article : 4			
C39	<b>Enceinte</b>	La caméra doit être placée dans un boîtier et l'offre doit démontrer qu'elle sera installée solidement. La caméra doit être à l'épreuve de tout trafiquage.	
C40	<b>Conditions ambiantes</b>	La caméra doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être étanche.</li> <li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li> <li>• Être capable de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li> <li>• Présenter au moins la cote IP65.</li> <li>• Présenter au moins la cote IK10.</li> </ul> <i>*Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i>	
C41	<b>Champ de vision et plage de captage</b>	La caméra doit être capable de capter des plaques d'immatriculation dans un angle horizontal minimal de 20 degrés et à une distance minimale de 9 mètres. Elle doit pouvoir capter les plaques d'immatriculation à une vitesse maximale de 200 km/h.	
C42	<b>Capacité de nuit</b>	La caméra doit être capable de capter une plaque d'immatriculation sous un éclairage faible.	
C43	<b>Résolution</b>	Caméra d'au moins 0,4 mégapixel avec résolution d'image de $\pm 10$ %.	

<b>2.6 Exigences obligatoires : Caméra thermique extérieure</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>Référence : OU-TH-0.3MP-90</b>			
<i>Article 5</i>			
<b>C46</b>	<b>Enceinte</b>	La caméra doit être placée dans un boîtier et l'offre doit démontrer qu'elle sera installée solidement. Ces caméras doivent être à l'épreuve du vandalisme.	
<b>C47</b>	<b>Conditions ambiantes</b>	<p>La caméra doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être étanche.</li> <li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li> <li>• Être capable de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li> <li>• Présenter au moins la cote IP65.</li> <li>• Présenter au moins la cote IK10.</li> </ul> <p><i>Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i></p>	
<b>C48</b>	<b>Champ de vision</b>	Fournir une gamme de champs de vision horizontaux qui couvre au moins 90 degrés.	
<b>C49</b>	<b>Détecteur</b>	<p>Le détecteur de la caméra doit être infrarouge à grande longueur d'onde de type thermique non refroidi.</p> <p>Le détecteur ne doit pas être endommagé lorsqu'exposé directement au soleil.</p>	
<b>C50</b>	<b>Sensibilité</b>	<p>Le capteur d'images thermiques doit permettre une imagerie à grande sensibilité en étant capable de détecter la température des petits objets. La différence de température équivalente de bruit (NETD) doit être inférieure ou égale à 75 mK.</p> <p>La caméra thermique ne doit pas être sensible à la lumière visible et doit fonctionner dans la noirceur totale, ainsi que sous la lumière du jour.</p>	
<b>C51</b>	<b>Résolution</b>	Caméra d'au moins 0,3 mégapixel avec résolution d'image de $\pm 10$ %.	
<b>C52</b>	<b>Images par seconde</b>	La caméra doit avoir une fréquence d'au moins 15 images par seconde à la résolution minimale susmentionnée.	
<b>C53</b>	<b>Alimentation</b>	La caméra doit être compatible avec l'alimentation PoE.	



	<b>2.7 Exigences obligatoires : Caméra VPIZ extérieure de 1 MP</b> <b>Référence : OU-PTZ-1MP-45</b> <b>Articles : 6</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>C56</b>	<b>Enceinte</b>	La caméra doit être placée dans un boîtier et l'offre doit démontrer qu'elle sera installée solidement. Ces caméras doivent être inviolables et à l'épreuve du vandalisme.		
<b>C57</b>	<b>Conditions ambiantes</b>	La caméra doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être étanche.</li> <li>• Être à l'épreuve de la poussière.</li> <li>• Être capable de fonctionner à des températures de -40 à +50 degrés C.</li> <li>• Présenter au moins la cote IP65.</li> <li>• Présenter au moins la cote IK09.</li> </ul> <i>*Un boîtier adapté peut être fourni pour assurer le bon fonctionnement de la caméra dans cette plage de températures, auquel cas il faut l'indiquer expressément.</i>		
<b>C58</b>	<b>Alimentation</b>	La caméra doit être alimentée en réseau. Si on a besoin de plus d'une source d'alimentation, un injecteur de type POE doit être fourni.		
<b>C59</b>	<b>Résolution</b>	La caméra doit présenter une résolution d'au moins 1 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$ .		
<b>C60</b>	<b>Fréquence d'images</b>	La caméra doit avoir une fréquence d'au moins 20 images par seconde à la résolution minimale susmentionnée.		
<b>C61</b>	<b>Capacité de nuit</b>	Il doit s'agir d'une véritable caméra jour/nuit, munie d'un filtre de coupure IR escamotable mécaniquement.		
<b>C62</b>	<b>Portée panoramique</b>	La caméra doit avoir une portée panoramique de 360 degrés à l'infini. Elle doit avoir une amplitude d'inclinaison d'au moins 180 degrés.		
<b>C63</b>	<b>Préréglage au ralenti</b>	La caméra VPIZ doit être en mesure de se réinitialiser automatiquement à une position		



		préréglée lorsqu'une période d'inactivité est détectée. Un outil de configuration pour la caméra VPIZ doit être en mesure de définir cette période d'inactivité sur une durée de 1 seconde à 5 minutes.		
<b>C64</b>	<b>Mise au point</b>	La caméra doit comporter la mise au point automatique.		
<b>C65</b>	<b>Champ de vision</b>	Le champ de vision horizontal doit être d'au moins 45 degrés.		
<b>C66</b>	<b>Zoom optique</b>	La caméra PIZ comporte un zoom optique minimal 10x.		
<b>C67</b>	<b>Spécial</b>	La caméra doit présenter une 'portée dynamique élevée'.		

<b>2 Exigences obligatoires : Interrupteur d'entrée numérique en réseau</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>Référence : E/S numérique</b>			
<b>C70</b>	<b>Interface d'E/S</b>	Cette interface doit présenter au moins huit ports d'E/S configurables.	
<b>C71</b>	<b>Fonctionnalité d'E/S</b>	Déclencheur d'entrée Bascule/impulsion de sortie	
<b>C72</b>	<b>Déclencheurs d'événements</b>	Entrées externes	
<b>C73</b>	<b>Type d'entrée</b>	Contact sec ou numérique (brancher à la masse pour activer ou laisser en position flottante pour désactiver)	
<b>C74</b>	<b>Réseau</b>	Doit prendre en charge la configuration IPv4 au moyen du fureteur Web avec protection par mot de passe.	
<b>C75</b>	<b>SGV</b>	Doit être pris en charge par le LGV sélectionné.	
<b>C76</b>	<b>Alimentation</b>	Conformes à l'alimentation électrique par câble Ethernet IEEE 802.3af.	



### 3.0 – EXIGENCES en matière de système de gestion vidéo (SGV)

	3.1 Exigences obligatoires : Caractéristiques du logiciel de gestion vidéo	Satisfaite (oui/non)	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
V1	<b>Spécifications concernant le logiciel :</b>		
V2	<b>Normes ouvertes</b>		

		<p>et Bosch.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les caméras reliées au SGV doivent être approuvées et certifiées par le fabricant.</li> <li>• Le produit doit être capable de prendre en charge une interface de programmation d'applications (IPA) pour l'intégration de logiciels de tiers, telle l'analyse vidéo disponible dans l'industrie ou la reconnaissance des plaques d'immatriculation.</li> </ul>		
V3	<b>Évolutivité/ex tension future</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit être extensible sans nécessiter de migration vers une autre plateforme.</li> <li>• L'application serveur doit être extensible, c.-à-d. que la même application doit permettre la prise en charge de 2 ou de 200 caméras, sans mises à niveau ni achats supplémentaires.</li> <li>• Groupement SGV : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le produit doit être capable de réunir plusieurs systèmes indépendants afin de visionner des vidéos provenant de sources reliées à des systèmes indépendants multiples.</li> <li>○ La méthode de visionnement des caméras à distance doit être transparente pour l'utilisateur.</li> </ul> </li> </ul>		
V4	<b>Architecture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit permettre de grouper des caméras dans des groupes logiques. Il doit permettre de sélectionner un ou plusieurs groupes au sein d'une hiérarchie programmée et d'aller directement aux caméras et aux vidéos de ce groupe.</li> <li>• Il doit être possible d'utiliser un clavier normal de télévision à circuit fermé et de le connecter au centre de commande de l'ordinateur afin de permettre un contrôle complet de matrice virtuelle sans avoir besoin d'un clavier et d'une souris d'ordinateur.</li> <li>• Le serveur et l'application client doit être compatibles avec Microsoft Windows 2008 R2 ou une version plus élevée.</li> <li>• Le produit doit prendre en charge la transmission multidiffusion et monodiffusion.</li> <li>• Le produit doit prendre en charge les flux vidéo multiples en provenance de la même caméra à des résolutions différentes.</li> </ul>		



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Le produit doit présenter des caractéristiques de redondance pour assurer l'accès à toutes les données réelles en tout temps afin d'assurer l'enregistrement de toutes les caméras en cas de panne du serveur.</li> </ul>		
V5	<b>Commandes VPIZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fonction de panoramique-inclinaison-zoom doit être prise en charge par le clavier/manette traditionnels de télévision en circuit fermé, ainsi que par le clavier et la souris traditionnels d'un ordinateur personnel.</li> <li>La commande de la vitesse variable et du réglage panoramique/inclinaison/zoom peut se faire au moyen de la souris en sélectionnant la zone d'intérêt autour de la fenêtre vidéo.</li> <li>Cette commande inclut le zoom avant, le zoom arrière, la mise au point rapprochée, la mise au point éloignée et les réglages panoramiques et inclinaison à vitesses variables.</li> </ul>		
V6	<b>Archivage et récupération de vidéos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le produit doit prendre en charge la gestion, la distribution et le stockage des données de surveillance vidéo dans un environnement de réseau centralisé et distribué.</li> <li>Le produit doit prendre en charge des modes et des formats d'enregistrement multiples : <ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrement en continu, enregistrement sur détection d'un mouvement, enregistrement avant et après un mouvement et enregistrement programmé. Ces modes doivent être disponibles pour toutes les caméras compatibles.</li> <li>Le produit doit prendre en charge l'enregistrement vidéo dans plusieurs formats de compression courants, y compris H.264, configuré au niveau de la caméra.</li> </ul> </li> <li>Le produit doit être capable d'enregistrer un signal audio synchronisé avec la vidéo.</li> <li>Le produit prend en charge les appareils de stockage internes et externes.</li> <li>Le produit doit offrir des fonctions de recherche avancée.</li> <li>Le produit doit fournir divers niveaux de contrôle d'accès d'application en fonction d'un individu et d'un groupe d'utilisateurs.</li> </ul>		



V7	<b>Fiabilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit doit être en mesure de transférer le serveur de gestion au serveur d'enregistrement et vice versa. Ainsi, advenant la panne d'un des serveurs, l'autre interviendra sans interrompre le service.</li> <li>• Le produit doit présenter un niveau élevé de disponibilité de la fonction d'enregistrement assortie des fonctions de reprise pour assurer l'enregistrement de toutes les caméras en tout temps sur le serveur de reprise, et ce, sans perte de données.</li> <li>• Le produit doit présenter un niveau élevé de disponibilité de la fonction de visionnement assortie des fonctions de reprise pour assurer l'accès à toutes les données réelles en tout temps sur le serveur de reprise sans interruption de service.</li> </ul>		
V8	<b>Fonction ou outil de configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réglages de la caméra, incluant la fréquence d'image, la résolution et la compression doivent pouvoir se configurer au moyen du SGV.</li> <li>• Les réglages de la caméra, incluant la détection de mouvement doivent pouvoir se configurer au moyen du SGV.</li> <li>• La fonction de configuration du SGV doit être inaccessible à certains utilisateurs ou groupes qui ne disposent pas des permissions nécessaires.</li> <li>• Le SGV doit présenter un outil de découverte du matériel.</li> </ul>		
V9	<b>Alarmes, événements, consignation et gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il doit y avoir une interface servant à définir divers « événements », notamment la détection de mouvement intégrée, les entrées numériques, les événements de tiers, les analyses vidéo de tiers, l'heure du jour, etc.</li> <li>• Les événements doivent déclencher des alarmes connexes et des images pré-réglées pour les utilisateurs uniques.</li> <li>• Le produit doit fournir des options utilisateur pour consigner des descriptions textuelles des déclenchements d'événements, des actions et des alarmes.</li> <li>• Les alarmes doivent être associées aux actions définies par l'utilisateur.</li> <li>• Le SGV doit être muni d'un système de gestion</li> </ul>		



		<p>de stockage comprenant ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ modification des réglages de la caméra</li> <li>○ mouvement VPIZ</li> <li>○ exportation vidéo</li> <li>○ alarmes</li> <li>○ disque au-dessus d'un seuil</li> <li>○ défectuosité de la caméra</li> <li>○ Le SGV doit être en mesure de produire des enregistrements de vérification pour capter à tout le moins les événements suivants que réalisent les comptes d'utilisateur, incluant ceux qui sont privilégiés : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Type (p. ex. ouverture de session, fermeture de session, configuration modifiée);</li> <li>○ Quand (p. ex. 2013-01-01, 5 h HNE);</li> <li>○ Où (p. ex. identifiant du système);</li> <li>○ Source (p. ex. identifiant du poste de travail);</li> <li>○ Résultat (p. ex. réussite, échec);</li> <li>○ Identité (p. ex. identifiant de compte)</li> </ul> </li> <li>○ Le SGV doit être en mesure de personnaliser lorsque les registres de vérification sont enregistrés dans la solution.</li> <li>○ Le SGV doit vérifier l'accès en lecture des données par les utilisateurs et les administrateurs.</li> <li>○ Le SGV doit permettre de configurer la période de conservation des registres de vérification.</li> <li>○ Le SGV doit être en mesure d'exporter les registres de vérification.</li> <li>○ La solution de SGV doit produire les rapports des registres de vérification dans un format lisible.</li> <li>○ Le service de traitement des exceptions du SGV doit enregistrer toutes les exceptions et les défaillances dans un registre des exceptions.</li> <li>○ Le SGV doit aviser les administrateurs et procéder à des mesures de récupération configurées si le service de vérification tombe en panne ou si on l'interrompt par inadvertance.</li> <li>○ Le SGV doit produire des références temporelles pour les registres de vérification qui font appel à des horloges internes et qui indiquent la date et l'heure, incluant les secondes exprimées dans le format du temps universel coordonné (UTC) ou l'heure locale avec un décalage par rapport au</li> </ul>		
--	--	---	--	--



		<p>temps UTC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le SGV doit prendre en charge le protocole NTP v4.0 pour la synchronisation dans le temps.</li> <li>● Le SGV doit est muni d'une interface d'utilisateur afin d'afficher les registres et effectuer des recherches dans ceux-ci.</li> </ul>		
	<b>Caractéristiques du poste de travail client (application)</b>			
<b>V10</b>	<b>Visionneur en direct</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'application client du visionneur en direct doit afficher des signaux vidéo en direct provenant des caméras connectées au serveur distant.</li> <li>● Le visionneur en direct doit présenter les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prendre en charge deux langues : L'anglais et le français.</li> <li>○ Fournir des options d'aide pour trouver une fonction ou une fonctionnalité.</li> <li>○ Permettre l'affichage de vidéos en direct à 30 images/s et le réglage de la fréquence d'images.</li> <li>○ Être capable d'activer et de désactiver le filtre de coupure IR des caméras (ne s'applique qu'aux caméras munies d'un tel filtre ).</li> <li>○ Afficher une vidéo en direct à différentes résolutions.</li> <li>○ Le visionneur doit fournir des fonctions audio en direct configurables, notamment l'activation/la désactivation du son, la synchronisation des signaux audio avec les signaux vidéo et le réglage du volume.</li> <li>○ L'opérateur doit pouvoir choisir la taille du cadre de lecture, y compris 2x2, 4x4 et diverses tailles spéciales.</li> <li>○ Le SGV doit être capable d'ajouter un signer accompagné de notes afin d'étiqueter les événements en direct.</li> <li>○ Il doit être capable de présenter des images différentes sur plusieurs écrans. Il doit être capable de déclencher, au moyen des entrées numériques, jusqu'à vingt (20) images préréglées sur plusieurs écrans (jusqu'à 2).</li> <li>○ Il doit prendre en charge la sélection du flux dynamique en fonction de la taille du pavé.</li> </ul> </li> </ul>		



V11	<b>Lecteur d'archives</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit fournit de multiples fonctions de lecture, notamment lecture, pause, avance rapide, retour en arrière et vitesse de lecture variable.</li> <li>• Le produit doit fournir une lecture synchronisée des signaux de caméras multiples.</li> <li>• Le lecteur d'archives doit avoir divers formats de lecture de signaux vidéo provenant de nombreuses caméras, c.-à-d. qu'il doit permettre la lecture synchronisée de 2, 4 ou 16 vidéos.</li> <li>• Le logiciel du visionneur en direct doit avoir un mode de lecture synchrone.</li> <li>• On doit pouvoir désactiver le son pendant la lecture.</li> <li>• Le produit doit être capable d'exporter la vidéo dans un format non exclusif (tel AVI ou ASF) qu'on peut lire sur les ordinateurs sans devoir installer de logiciels ou de codecs additionnels.</li> <li>• Le SGV doit être capable d'exporter la vidéo dans un format original avec tatouage numérique et estampille temporelle.</li> <li>• Le SGV doit être capable d'exporter plusieurs vidéos simultanément.</li> </ul>		
V12	<b>Gestion du client (utilisateur)</b>	<p>Le produit doit pouvoir s'intégrer au protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) v3.</p> <p>Le produit doit être en mesure de chiffrer les identifiants et les mots de passe des utilisateurs entre un appareil client et les serveurs, et ce, conformément à la directive concernée du CSTC<sup>3</sup>. De plus, il doit être impossible de stocker localement ces identifiants et ces mots de passe non chiffrés sur un appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il doit être capable de contrôler l'accès aux fonctions logicielles et aux caméras. Ces caractéristiques concernent : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La solution proposée doit prendre en charge le contrôle de l'accès fondé sur le rôle (RBAC) ou le contrôle de l'accès en fonction de groupes (GBAC), à l'aide desquels les utilisateurs disposant des droits d'accès nécessaires peuvent définir des groupes ou des rôles et attribuer des utilisateurs à ces groupes ou rôles.</li> <li>○ La solution proposée doit permettre d'attribuer des permissions granulaires aux utilisateurs, aux rôles ou aux groupes. La granularité de ces permissions doit comprendre notamment :</li> </ul> </li> </ul>		



		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'accès au visionnement des archives de certaines caméras particulières</li><li>▪ L'accès au visionnement en direct de certaines caméras particulières</li><li>▪ L'accès à la configuration des caméras</li><li>▪ L'accès la configuration des serveurs</li><li>▪ Exportation des images</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>○ La solution proposée doit être en mesure de valider/invalidier l'enregistrement et l'écoute audio.</li></ul>		
--	--	---	--	--



	3.2 Exigences obligatoires : Exigences générales liées aux serveurs		Satisfaite (oui/non)	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
V15	<b>Généralités</b>	<p>Les serveurs suivants doivent être fournis pour chaque système POE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 serveur de gestion/basculement de stockage</li> <li>• 1 serveur de stockage vidéo</li> <li>• 1 serveur de visionnement à distance</li> </ul> <p>Un seul serveur héberge les applications de gestion et de basculement de stockage. L'enregistrement vidéo de toutes les caméras s'effectue sur le serveur de stockage vidéo. En cas de défaillance matérielle du serveur de stockage, toutes les caméras doivent basculer et enregistrer sur le serveur de gestion/basculement de stockage. Cette liste exclut l'équipement réseau comme les commutateurs Une alimentation sans coupure est prescrite séparément dans la section intitulée <i>Alimentation sans coupure</i>. Les exigences détaillées pour chaque type de serveur sont dans les sections <i>Serveur de gestion/basculement de stockage</i> et <i>Serveur de stockage vidéo</i>.</p> <p>Les exigences liées au stockage sont présentées dans la rubrique «Stockage» dans les sections <i>Serveur de gestion/basculement de stockage</i> et <i>Serveur de stockage vidéo</i>.</p>		
V16	<b>Enregistrement et conservation</b>	<p>Toutes les caméras doivent être configurées de manière à enregistrer en continu 24 heures sur 24 à la résolution et à la fréquence d'images minimum précisées de chaque type de caméra. Le taux de trame minimum pour enregistrer est de 15 images/seconde, à moins d'indication contraire. Sauf indication contraire, l'enregistrement sur mouvement doit être configuré.</p> <p>Tous les enregistrements des caméras doivent être conservés au moins 30 jours</p> <p>Tous les enregistrements de vidéo de basculement</p>		



		doivent être conservés au moins 15 jours		
V17	<b>Basculement d'écriture</b>	<p>Le système de surveillance vidéo doit poursuivre l'enregistrement en cas de panne du serveur de stockage vidéo</p> <p>Le serveur de gestion/serveur de basculement de stockage doit être configuré et prendre en charge l'enregistrement en cas de défaillance matérielle du serveur de stockage vidéo Le serveur de stockage de basculement doit assurer un stockage d'une durée minimale de 15 jours ou 9 TO de stockage (le plus élevé des deux). Les flux vidéo en direct et archivés associés au serveur de stockage auxiliaire doivent être accessibles en tout temps</p> <p>Un système RAID 6 est nécessaire pour le stockage vidéo principal. Les disques pour le SE/les applications requièrent le RAID 1</p> <p>Le stockage redondant des enregistrements vidéo sur de multiples serveurs n'est pas requis.</p>		



3.3 Exigences obligatoires : Exigences liées au serveur de gestion/basculement d'enregistrement			Satisfaite (oui/non)	Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)
Référence : SERV-M-F Article : 10				
V18	Facteur de forme	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 2U ou moins.		
V19	Processeur	Nombre de processeurs requis	1	
		Coeurs	6 ou plus	
		Vitesse d'horloge	2,6 GHz ou plus	
		Jeu d'instructions	64 bits	
		Processeur, tel Intel Xeon E5-2630 v2 ou mieux.		
V20	Carte mère	Prise en charge de la prise double		
V21	Mémoire	Module RDIMM de 16 Go ou plus		
V22	Contrôleur RAID	Système RAID 1 et stockage RAID 5 Mémoire cache à pile de secours de 512 Mo ou supérieure		
V23	Disques SE/applications	Au moins deux (2) disques de 2,5 ou 3,5 pouces Les unités doivent être gérées au moyen du système RAID 1. La capacité disponible totale après le RAID est d'au moins 300 Go. 10 000 tr/min. ou plus SATA/SAS ou mieux.		
V24	Disques d'enregistrement	La capacité disponible totale après installation du RAID est d'au moins 12 To. L'entreposage doit être protégé au moyen du système RAID 5. Au moins quatre (4) disques de 3,5 pouces de 4 To remplaçables à chaud sont inclus Au moins huit baies de stockage de 3,5 pouces vides remplaçables à chaud en vue d'une expansion future doivent être présentes. 7 200 tr/min. ou plus SATA/SAS ou mieux.		



<b>V25</b>	<b>Alimentation</b>	Blocs d'alimentation doubles redondants et connectables à chaud.		
<b>V26</b>	<b>SE</b>	<p>Serveur Microsoft Windows 2012 x64 standard ou centre de données installé ou serveur Microsoft Windows 2008 R2 SP1 x64 standard installé.</p> <p>Le serveur est certifié Windows par Microsoft pour la version installée du SE</p>		
<b>V27</b>	<b>Réseau</b>	Doit présenter des connexions Ethernet de 1 Go doubles.		
<b>V28</b>	<b>Logiciels</b>	<p>Les applications de gestion et de basculement d'enregistrement doivent être stockées sur ce serveur.</p> <p>Le logiciel doit prendre en charge la version installée du SE.</p>		



<b>3.4 Exigences obligatoires : Serveur de stockage vidéo</b> <b>Référence : SERV-R</b> <b>Article : 9</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>V31</b>	<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 2U ou moins.	
<b>V32</b>	<b>Processeur</b>	Nombre de processeurs requis	1
		Coeurs	6 ou plus
		Vitesse d'horloge	2,6 GHz ou plus
		Jeu d'instructions	64 bits
		Processeur, tel Intel Xeon E5-2630 v2 ou mieux.	
<b>V33</b>	<b>Carte mère</b>	Prise en charge de la prise double	
<b>V34</b>	<b>Mémoire</b>	Module RDIMM de 16 Go ou plus	
<b>V35</b>	<b>Contrôleur RAID</b>	Système RAID 1 et stockage RAID 6 Mémoire cache à pile de secours de 512 Mo ou supérieure	
<b>V36</b>	<b>Disques SE/applications</b>	Au moins deux (2) disques de 2,5 ou 3,5 pouces Les unités doivent être gérées au moyen du système RAID 1. La capacité disponible totale après le RAID est d'au moins 300 Go. 10 000 tr/min. ou plus SATA/SAS ou mieux.	
<b>V37</b>	<b>Disques d'enregistrement</b>	La capacité disponible totale après installation du RAID est d'au moins 28 To. L'entreposage doit être protégé au moyen du système RAID 6. Au moins neuf (9) disques de 3,5 pouces de 4 To remplaçables à chaud sont inclus Au moins trois (3) baies de stockage de 3,5 pouces remplaçables à chaud sont incluses afin de permettre une expansion future. 7 200 tr/min. ou plus SATA/SAS ou mieux.	



<b>V38</b>	<b>Alimentation</b>	Blocs d'alimentation doubles redondants et connectables à chaud.		
<b>V39</b>	<b>SE</b>	<p>Serveur Microsoft Windows 2012 x64 standard ou centre de données installé ou serveur Microsoft Windows 2008 R2 SP1 x64 standard installé.</p> <p>Le serveur est certifié Windows par Microsoft pour la version installée du SE</p>		
<b>V40</b>	<b>Réseau</b>	Doit présenter des connexions Ethernet de 1 Go doubles.		
<b>V41</b>	<b>Logiciels</b>	<p>L'application de stockage vidéo doit être stockée sur ce serveur.</p> <p>Le logiciel doit prendre en charge la version installée du SE.</p>		



### 3.5 Exigences en matière de serveur de visionnement à distance

		<b>3.5 Exigences obligatoires : Serveur de visionnement à distance</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
		<b>Référence : SERV-RV Article : 11</b>			
<b>V44</b>	<b>Facteur de forme</b>	Modèle « Rackmount » standard, largeur de 48,26 cm (19 po), hauteur de 2U ou moins.			
<b>V45</b>	<b>Processeur</b>	Nombre de processeurs requis	2		
		Cœurs (par processeur)	10 ou plus		
		Vitesse d'horloge	3,0 GHz ou plus		
		Jeu d'instructions	64 bits		
		Processeur, tel Intel Xeon E5-2630 v2 ou mieux.			
<b>V46</b>	<b>GPU (pour le RDP)</b>	Doit être muni d'une carte graphique NVIDIA GRID K1 pour les environnements Citrix virtualisés			
<b>V47</b>	<b>Mémoire</b>	Mémoire vive de 64 Go			
<b>V48</b>	<b>Stockage</b>	1 To			
<b>V49</b>	<b>Application</b>	Doit prendre en charge le logiciel virtualisé Citrix HDX.			
<b>V50</b>	<b>Permis*</b>	1 permis de serveur X Zen (2 prises) 1 permis de bureau X Zen platine (1 utilisateur) 2 permis de serveur Microsoft 2012 1 permis Microsoft Windows 8			



<b>3.6 Exigences obligatoires : Poste de visionnement avec UPS et écran (VWST-M-D-UPS-S) Article 12</b>		<b>Satisfaite (oui/non)</b>	<b>Description du soumissionnaire (inclure un renvoi vers la soumission)</b>
<b>V53</b>	<b>Écran</b>	Le poste doit être muni de deux (2) écrans ACL ou à DÉL de 24 po reliés. Celui-ci doit présenter une option d'écran étendu sur la carte vidéo.	
<b>V54</b>	<b>Résolution</b>	La résolution de chaque écran doit être d'au moins 1 920 x 1 080 pixels.	
<b>V55</b>	<b>Poste de travail</b>	Configuration minimale requise : Microsoft Windows 7, passer en tout temps au niveau de l'édition Entreprise Mémoire vive de 8 Go Capacité de stockage de 1 To	
<b>V56</b>	<b>Processeur</b>	Cœurs	4 ou plus
		Vitesse d'horloge	3,0 GHz ou plus
		Jeu d'instructions	64 bits
		Cœur Intel i7 4770R ou mieux	
<b>V57</b>	<b>Capacité en matière de DVD</b>	Un graveur de DVD doit être installé.	
<b>V58</b>	<b>Exportation USB</b>	Les fichiers peuvent être exportés et enregistrés sur une clé USB (en plus d'être exportés et enregistrés sur un DVD)	
<b>V59</b>	<b>Alimentation/UPS</b>	Le poste de visionnement doit être muni d'une alimentation sans coupure (UPS) de type bureau et protégée contre les pointes de tension capable d'alimenter l'ordinateur personnel et un écran pendant au moins 20 minutes advenant une panne de courant. Les produits, tels APC BN700M, APC BR1000G ou d'autres produits comparables peuvent être utilisés, pourvu qu'ils offrent le temps de fonctionnement de 20 minutes.	

**ANNEXE "C"**  
**LISTE DES PRIX**

Article	Référence d'équipement	Description	Qté à ON	Qté d'option à ON année 1	Qté d'option à ON année 2	Qté à MB	Qté d'option à MB année 1	Qté d'option à MB année 2
1	IN-D-1.3MP-100/WDR	Caméra intérieure fixe de 1,3 MP	6	N/A	N/A	6	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
2	IN-C-1.5MP-120	Caméra intérieure de coin de 1,5 MP	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
3	OU-D-2MP-100/WDR	Caméra extérieure fixe de 2 MP	13	8	8	13	8	8
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4	OU-LP-0.4MP-20	Caméra extérieure pour plaques d'immatriculation	3	2	2	3	2	2
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$
5	OU-TH-0.3MP-90	Caméra thermique extérieure	2	2	2	2	2	2
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$
6	OU-PTZ-1MP-45	Caméra VPIZ extérieure de 1 MP	7	8	8	7	8	8
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$
7	E/S numérique	Interrupteur d'entrée/sortie numérique	3	2	2	3	2	2
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$
8	LGV	Logiciel de gestion vidéo	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A



9	SERV-R	Serveur de stockage	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
10	SERV-M-F	Serveur de gestion/basculement	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
11	SERV-RV	Serveur de visionnement à distance	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
12	VWST-M-D-UPS-S	Poste de visionnement	3	N/A	N/A	3	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
13	BÂTI	Enceinte de bâti	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
14	KVM	Commutateur écran-clavier-souris (KVM)	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
15	KMM	Console avec clavier, écran, souris (KMM)	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
16	UPS-M	Alimentation sans coupure	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
17	NPS	Alimentation en réseau	3	N/A	N/A	3	N/A	N/A
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	N/A	N/A	\$	N/A	N/A
18	SW48-24P-24HP	Interrupteur de réseau à 48 ports	2	2	2	2	2	2
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$



<b>19</b>	SW24-24P	Interrupteur de réseau à 24 ports	3	2	2	3	2	2
		<b>Prix Unitaire</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$

N/A indique que les options ne sont pas nécessaires pour cet article.

## Annexe D - Tableau des caractéristiques environnementales

L'entrepreneur doit répondre et continuer de répondre à quatre des sept critères au cours de toute la durée du contrat.

Pratiques écologiques au sein de l'organisation du fournisseur	Cochez chaque critère respecté
L'organisation fait la promotion d'un environnement sans papier à l'aide de directives, procédures ou programmes.	
Tous les documents sont imprimés recto verso et en noir et blanc dans le cadre des opérations quotidiennes, à moins d'indications contraires par votre client.	
Le papier utilisé pour les activités quotidiennes contient au moins 30 % matières recyclées et détient une certification de la gestion durable des forêts.	
Utilise de l'encre respectueuse de l'environnement et achète des cartouches recyclées ou des cartouches d'encre qui peuvent être retournées au fabricant aux fins de réutilisation et de recyclage dans le cadre des activités quotidiennes.	
Les bacs de recyclage pour le papier, les journaux, les contenants en plastique et en aluminium sont offerts et vidés régulièrement, conformément au programme de recyclage local.	
Un minimum de 50 % de l'équipement du bureau détient une attestation écoénergétique.	
Elle possède une certification ISO 14001 ou a un système de gestion environnementale équivalent en place.	



**Annexe E**  
**Formulaire Fluctuation du taux de change**