

# Annexe du système CCTV

## St. Stephen 3rd Brdg - FC

### 1. Performances attendues

La compagnie contractante garantit les performances qui suivent concernant la Solution complète de CCTV:

#### ***Disponibilité de la source d'alimentation***

- Le Système CCTV doit être résilient dans le cas d'une défaillance du réseau électrique, en utilisant un Système UPS durant les 20 premières minutes. L'ASFC assurera qu'un générateur prendra le relais de l'UPS avant l'expiration du temps d'exécution de l'UPS.

#### ***Performance de la visualisation vidéo***

- Au minimum, toutes les caméras doivent être configurées pour être visualisée en live, à la résolution et au taux qui a été spécifié pour chaque caméra, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs..
- Le taux minimum d'image par seconde en mode visualisation doit être de 30 images par seconde, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs.

#### ***Performance de l'enregistrement vidéo***

- Au minimum, toutes les caméras doivent être configurées pour enregistrer en continu 24/7, à la résolution et au taux qui a été spécifié pour chaque caméra, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs..
- Le taux minimum d'images enregistrées par seconde doit être de 15 images par seconde, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs.

#### ***Performance de la relecture vidéo***

- Au minimum, toutes les caméras doivent être configurées pour pouvoir être relues, à la résolution et au taux qui a été spécifié pour chaque caméra, à moins que cela soit spécifié ailleurs.
- Le taux minimum d'image par seconde en mode relecture doit être de 15 images par seconde, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs.

#### ***Période de rétention vidéo***

- La période de rétention de toutes les caméras doit être d'au moins 30 jours, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs.

#### ***Disponibilité de l'Enregistrement (Enregistrement de secours)***

- Si le serveur d'enregistrement tombe en panne, le système de vidéo surveillance doit continuer d'enregistrer le flux de toutes les caméras.
- Dans le cas d'une défaillance du serveur d'Enregistrement vidéo, un serveur d'Enregistrement vidéo de secours doit être configuré pour prendre le relai de l'enregistrement.

- Le serveur de d'enregistrement de secours doit pouvoir contenir 5 jours de rétention vidéo au minimum.
- Les vidéos en direct et celles archivées sur le serveur de secours, doivent être accessibles à tout moment par les applications clientes.
- La redondance d'enregistrement des données vidéo sur de multiples serveurs n'est pas souhaitable, amoins que cela ne soit spécifié ailleurs.

## 2. Exigences concernant le Système CCTV en Général

Les équipements et services fournis doivent être conformes ou supérieurs aux exigences définies dans ce document. Les équipements fournis doivent être neufs, non utilisés ni usagés. De façon générale, lorsque cela s'applique, les équipements fournis doivent être conformes et compatibles avec les exigences de l'environnement CBSA existant qui les héberge; Cela inclut sans s'y limiter, la puissance électrique disponible, le format des connecteurs, les tensions électriques disponibles et la capacité de dissipation de chaleur (en BTU) de cet environnement. En tenant compte de ces critères, il est souhaitable lorsque cela est possible, d'utiliser une source de tension plus élevée, afin d'avoir une meilleure efficacité et une économie d'énergie. Il est de la responsabilité de la compagnie en charge des travaux de s'assurer que les équipements qu'il fournit et qu'il installe respectent cette conformité et compatibilité. Les systèmes qui ne répondent pas à toutes les exigences obligatoires qui suivent seront considérés comme non conformes.

Veuillez noter que la conformité doit être démontrée (en soumettant la documentation justificative telle que les documentations et brochures techniques, les manuels d'utilisation, les déclarations écrites précisant la manière avec laquelle l'exigence est rencontrée, etc.) et que les soumissionnaires à l'appel d'offre qui déclarent uniquement que la proposition « est conforme », sans aucun détails, ne seront pas considérés comme ayant démontré la conformité de leur proposition.

**Les évaluations des propositions seront basées sur les informations fournies avec la soumission seulement. Un défaut de démonstration du respect de tous les critères d'exigence rendra la proposition non conforme et aucune autre considération ne sera accordée à la soumission. Les références doivent être spécifiques à la documentation justificative (ex. document, titre, page et numéro de paragraphe).**

Tous les équipements devront être soigneusement mis à l'essai avant leur installation.

La compagnie soumissionnaire doit s'engager par écrit dans sa proposition à fournir les fiches techniques détaillées et les documentations relatives aux équipements CCTV et à leur installation à l'autorité contractante de l'ASFC pour le projet concerné.

En soumettant une proposition, la compagnie soumissionnaire s'engage à subir un test d'acceptance à la phase de livraison, basé sur les caractéristiques et les performances définies dans le contrat d'installation du Système de CCTV.

Tous les équipements et services fournis devront avoir au moins un an de garantie des fabricants, couvrant les pièces et main d'oeuvre, où l'entreprisise contractante sera le premier point de contact pour l'ASFC.

### **Glossaire**

- Local de surveillance: Il s'agit d'un local utilisée habituellement par un ou plusieurs agents pour observer des images de surveillance vidéo fournies par un ou plusieurs ordinateurs de vidéosurveillance. Ces ordinateurs ont un logiciel client de gestion vidéo dédié à la visualisation de vidéos en mode direct ou en mode relecture et ils peuvent être gérés de manière interactive par l'opérateur.
- Station de visualisation: Il s'agit d'un poste de travail / ordinateur dédié à une fonction de surveillance vidéo où un logiciel client de gestion vidéo est intégré afin de permettre la visualisation des images à partir de caméras de vidéosurveillance et permet à l'agent de gérer de manière interactive le système par le clavier / souris ou encore un joystick, ...
- Moniteur: Il s'agit d'un écran dédié à la vidéo surveillance, généralement relié à une station de visualisation située proche. Le moniteur peut étendre la capacité de visualisation de la Station de

visualisation typique ou peut être utilisé pour permettre l'investigation d'un événement survenu sur une caméra donnée tandis que l'écran normal affiche l'aperçu de la zone d'intérêt.

- Mur vidéo: Il s'agit d'un écran dédié à la vidéo surveillance, généralement relié à une station de visualisation distante située dans la salle de serveur. Ce type d'écran affiche des vues fixes de caméra et n'est pas géré / contrôlé par l'utilisateur, sachant que le choix des images est défini lors de la phase de configuration. Ce type d'affichage est typiquement utilisé dans un centre de contrôle, afin d'avoir une vue d'ensemble d'une zone donnée.

### 3. Spécifications de l'architecture du système CCTV

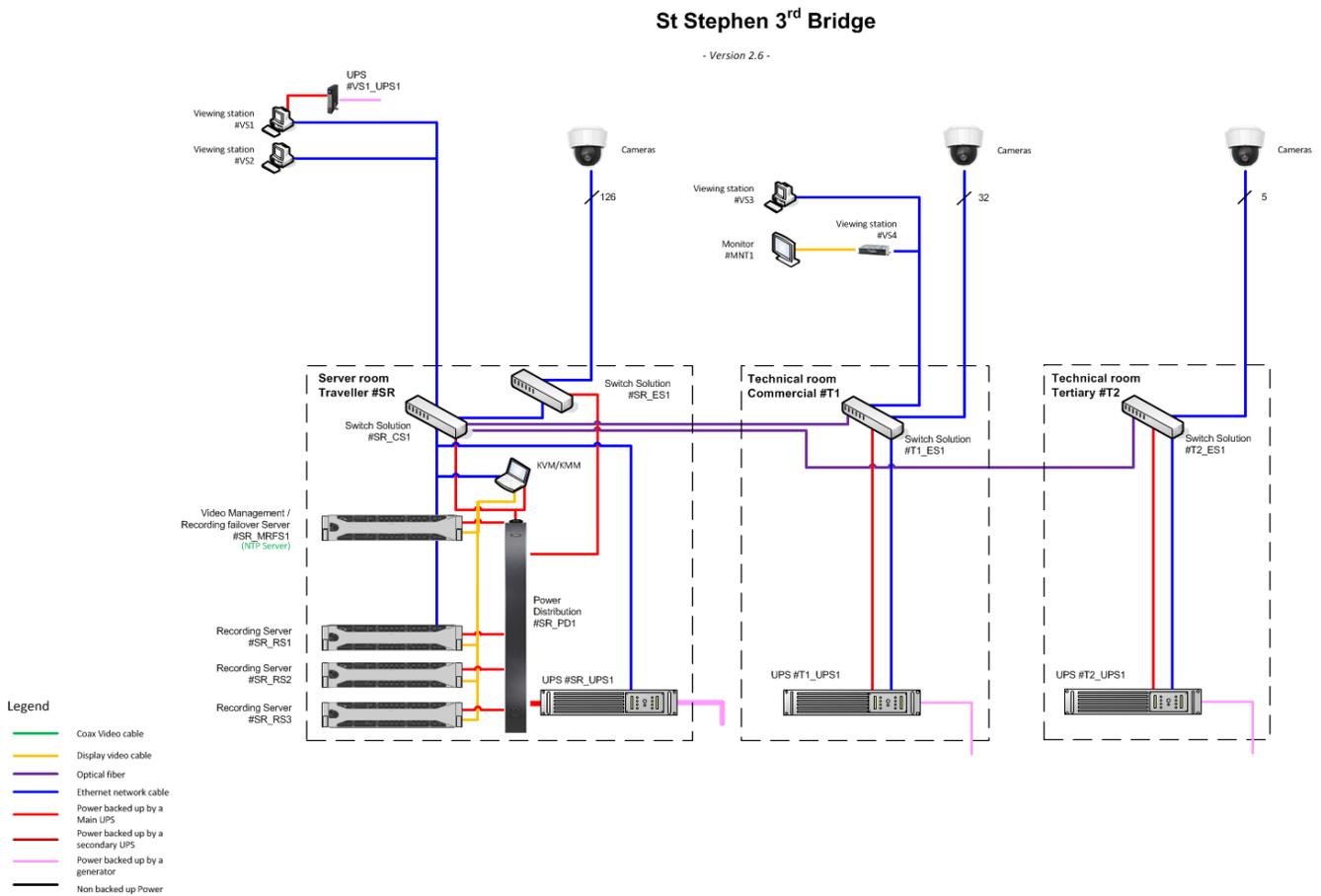


Figure 1 - Schéma général du dispositif CCTV

Le diagramme ci-dessus représente l'architecture du système CCTV des zones du Port d'entrée concernées qui sont contrôlées par l'ASFC.

Ce dispositif de gestion et d'enregistrement est dimensionné pour accepter 163 caméras environ. Le site comprend une salle serveur qui contient les équipements CCTV incluant sans s'y limiter, les serveurs, les switch, les UPS tels que listés dans la table ci-dessous et les tous les accessoires TI nécessaires à l'assemblage de ces équipements CCTV.

La solution CCTV inclut:

- Un (1) Serveur de Gestion / Enregistrement vidéo de secours
- Trois (3) Serveurs d'enregistrement vidéo

À noter que le premier serveur héberge l'application de Gestion vidéo et d'Enregistrement vidéo de secours, pour toutes les caméras. L'enregistrement vidéo de toutes les caméras doit être fait sur le ou les serveurs d'Enregistrement vidéo. En cas de défaillance du serveur de stockage vidéo, toutes les caméras qui lui sont assignées doivent être enregistrées sur le serveur de Gestion / Enregistrement de secours.

La capacité totale de stockage de la solution doit être d'au moins 129 TB et doit permettre dans tous les cas,

30 jours de rétention pour toutes les caméras alors que la capacité de stockage de secours qui doit être d'au moins de 5 jours, est estimée à au moins 20 TB.

La puissance électrique nécessaire pour alimenter la salle serveur doit être d'au moins 9.2 kW, afin d'alimenter la baie de serveur de vidéosurveillance et tous les équipements de vidéosurveillance qui y sont hébergées. Le système de refroidissement dans la salle de serveur doit également être capable de dissiper une chaleur générée d'environ 10,000 BTU par l'équipement hébergé, et de maintenir une température stable selon les normes imposées par TPSGC.

Quatre stations de visualisation permettront aux officiers des opérations d'exploiter le système de vidéo surveillance.

Le dispositif de gestion vidéo et d'enregistrement situé dans la salle des serveurs sera alimenté par un système principal d'UPS qui sera soutenu par le générateur du site. Ce système principal d'UPS soutiendra l'équipement du rack de la salle de serveur, et peut en cas de panne de courant, maintenir la puissance de l'équipement avec un temps de maintien moyen, tel que défini dans le tableau des exigences de l'UPS. Si la batterie est en dessous d'un seuil minimum de charge, l'onduleur arrêtera en douceur tous les équipements d'une manière séquentielle.

Toutes les stations de visualisation seront alimentées par le circuit secouru supporté par la génératrice du site. Les stations de visualisation principales, situées dans la salle principale des officiers, seront secourues par des UPS.

## 4. Liste des équipements CCTV

#	Équipement	# Référence
1	A1-01	D-1.2-80/VW5
2	A1-02	D-1.2-100:Co/V
3	A1-03	D-1.2-80/VW5
4	A1-04	D-2.3-100/VW5
5	A1-05	D-2.3-100:Co/V
6	A1-06	D-5-80/VEW1
7	A1-07	D-1.2-100:Au/V
8	A1-08	D-2.3-100:Co/V
9	A1-09	D-2.3-100:Co/V
10	A1-10	D-2.3-100:Co/V
11	A1-11	D-2.3-100:Co/V
12	A1-12	D-2.3-100:Co/V
13	A1-13	D-2.3-100/V
14	A1-14	D-1.2-80/VW5
15	A1-15	D-1.2-80/VW5
16	A1-16	D-1.2-80:Co/VW5
17	A1-17	D-1.2-80:Co/VW5
18	A1-18	D-1.2-100/V
19	A1-19	D-1.2-80:Co/VW5
20	A1-20	D-1.2-100:Co/V
21	A1-21	D-5-80/VEW1
22	A1-22	D-5-80/VEW1
23	A1-23	D-5-80/VEW1
24	A1-24	D-2.3-100/VW5
25	A1-25	D-2.3-100/VW5
26	A1-26	D-2.3-100/VW5
27	A1-27	D-1.2-100:Co/V
28	A1-28	C-1.5-120:11/V
29	A1-29	D-2.3-100/VW5
30	A1-30	D-1.2-100/V
31	A1-31	C-1.5-120:11/V
32	A1-32	D-1.2-100/V
33	A1-33	D-1.2-100/V
34	A1-34	D-1.2-80/VW5
35	A1-35	D-2.3-100/VW5

36	B-01	D-2.3-100:Co/V
37	B-02	D-2.3-100/V
38	B-03	D-2.3-100:Co/V
39	B-04	D-5-80/VEW1
40	B-05	D-5-80/VEW1
41	B-06	D-1.2-100/V
42	B-07	D-1.2-100:Au/V
43	B-08	D-1.2-100/V
44	B-09	D-1.2-100:Au/V
45	B-10	D-1.2-100:Au/V
46	B-11	D-1.2-100/V
47	B-12	D-1.2-100/V
48	B-13	D-2.3-100/VEW5
49	B-14	D-2.3-100:Co/V
50	B-15	D-1.2-100:Co/V
51	B-16	D-1.2-100/V
52	B-17	D-1.2-100:Co/V
53	B-18	D-1.2-100:Co/V
54	B-19	D-1.2-100:Co/V
55	B-20	D-1.2-100:Co/V
56	B-21	D-1.2-100/V
57	B-22	D-1.2-80/VW5
58	B-23	D-1.2-80/VW5
59	B-24	D-1.2-100/V
60	B-25	D-2.3-100/V
61	B-26	D-1.2-80/VW5
62	B-27	D-1.2-80/VW5
63	B-28	D-1.2-80/VW5
64	B-29	D-1.2-80/VW5
65	B-30	D-1.2-80/VW5
66	B-31	D-1.2-100:Co/V
67	B-32	D-2.3-100:Co/V
68	B-33	D-1.2-100/V
69	B-34	D-1.2-100/V
70	B-35	D-5-80/VEW1
71	B-36	D-5-80/VEW1
72	B-37	C-1.5-120:11/V
73	B-38	C-1.5-120:11/V
74	B-39	D-1.2-80/VW5
75	C-1	D-2.3-100/VW5

76	C-2	D-2.3-100/VW5
77	EX-001	D-5-80/VEW1
78	EX-002	D-5-80/VEW1
79	EX-003	D-2.3-100/VEW5
80	EX-004	D-2.3-100:Co/VEW5
81	EX-005	D-2.3-100:Co/VEW5
82	EX-006	D-2.3-100/VEW5
83	EX-007	D-2.3-100/VEW5
84	EX-008	D-5-80/VEW1
85	EX-009	D-5-80/VEW1
86	EX-010	D-5-80/VEW1
87	EX-011	D-5-80/VEW1
88	EX-012	D-2.3-100/VEW5
89	EX-013	Z-1-60-x30/E
90	EX-014	Z-1-60-x30/E
91	EX-015	D-2.3-100/VEW5
92	EX-016	D-2.3-100/VEW5
93	EX-017	D-2.3-100/VEW5
94	EX-018	D-2.3-100/VEW5
95	EX-019	D-5-80/VEW1
96	EX-020	D-2.3-100:Co/VEW5
97	EX-021	D-2.3-100:Co/VEW5
98	EX-022	D-2.3-100:Co/VEW5
99	EX-023	D-2.3-100:Co/VEW5
100	EX-024	D-2.3-100/VEW5
101	EX-025	D-2.3-100:Co/VEW5
102	EX-026	D-2.3-100:Co/VEW5
103	EX-027	D-2.3-100:Co/VEW5
104	EX-028	D-2.3-100/VEW5
105	EX-029	D-2.3-100:Co/VEW5
106	EX-030	D-2.3-100:Co/VEW5
107	EX-031	D-2.3-100:Co/VEW5
108	EX-032	D-2.3-30/VEW5
109	EX-033	D-2.3-30/VEW5
110	EX-034	D-2.3-30/VEW5
111	EX-035	D-2.3-100:Co/VEW5
112	EX-036	D-2.3-100:Co/VEW5
113	EX-037	D-2.3-100/VEW5
114	EX-038	D-2.3-100/VEW5
115	EX-039	D-2.3-100/VEW5

116	EX-040	D-2.3-100:Co/VEW5
117	EX-041	D-2.3-100:Co/VEW5
118	EX-042	D-2.3-100/VEW5
119	EX-043	D-2.3-100/VEW5
120	EX-044	D-2.3-100/VEW5
121	EX-045	D-2.3-100/VEW5
122	EX-046	D-5-80/VEW1
123	EX-047	D-2.3-100/VEW5
124	EX-048	Z-1-60-x30/E
125	EX-049	Z-1-60-x30/E
126	EX-050	D-2.3-100/VEW5
127	EX-051	D-2.3-100:Co/VEW5
128	EX-052	D-2.3-100/VEW5
129	EX-053	D-2.3-100/VEW5
130	EX-054	Z-1-60-x30/E
131	EX-055	Z-1-60-x30/E
132	EX-056	Z-1-60-x30/E
133	EX-057	Z-1-60-x30/E
134	EX-058	D-2.3-100/VEW5
135	EX-059	D-2.3-100:Co/VEW5
136	EX-060	D-2.3-100/VEW5
137	EX-061	D-2.3-100/VEW5
138	EX-062	D-2.3-100/VEW5
139	EX-063	D-2.3-100/VEW5
140	EX-064	D-2.3-100/VEW5
141	EX-065	D-2.3-100/VEW5
142	EX-066	D-2.3-100/VEW5
143	EX-067	D-2.3-100/VEW5
144	EX-068	D-2.3-100/VEW5
145	EX-069	D-2.3-100:Co/VEW5
146	EX-070	D-2.3-100:Co/VEW5
147	EX-071	D-2.3-100:Co/VEW5
148	EX-072	D-2.3-100:Co/VEW5
149	EX-073	D-2.3-100:Co/VEW5
150	EX-074	D-2.3-100:Co/VEW5
151	EX-075	D-2.3-100/VEW5
152	EX-076	D-2.3-100/VEW5
153	EX-077	D-2.3-100:Co/VEW5
154	EX-078	D-2.3-100/VEW5
155	EX-079	D-1.2-80/VEW5

156	EX-080	D-2.3-100/VEW5
157	EX-081	D-2.3-100/VEW5
158	EX-082	D-1.2-80/VEW5
159	EX-083	D-1.2-80/VEW5
160	EX-084	D-2.3-100:Co/VEW5
161	EX-085	D-2.3-100:Co/VEW5
162	EX-086	D-2.3-100:Co/VEW5
163	EX-087	D-5-80:Co/VW1
164	Rack #SR_R1	RCK-4532:GEN
165	Rack #T1_R1	RCK-W-1826:GEN
166	Rack #T2_R1	RCK-W-1826:GEN
167	Joystic #1	JOY-I:U
168	Kmm #1	KMM:VGA-2USB
169	Kvm #1	KVM:8
170	MNT1	UI-MNT:46
171	Power distribution #SR_PD1	PDS-U/8
172	Management / Recording Failover Server	SRV-R-L:MRF/R5-18TB
173	Recording Server #SR_RS1	SRV-R-L:R/R6-42TB
174	Recording Server #SR_RS2	SRV-R-L:R/R6-42TB
175	Recording Server #SR_RS3	SRV-R-L:R/R6-42TB
176	Switch Solution #SR_CS1	SWT-R:C
177	Switch Solution #SR_ES2	SWT-R:E/POE+
178	Switch Solution #T1_ES1	SWT-R:E/POE+
179	Switch Solution #T2_ES1	SWT-R:E/POE+
180	UPS #SR_UPS1	UPS-R:H7.5
181	UPS #T1_UPS1	UPS-R:M1.5
182	UPS #T2_UPS1	UPS-R:S0.7
183	UPS #VS1_UPS1	UPS-R:M1.5
184	Viewing Station #VS1	VST-D-G2-M32:CV/16H
185	Viewing Station #VS2	VST-D-M24:CV/9H
186	Viewing Station #VS3	VST-D-G2-M32x2:CV/16H
187	Viewing Station #VS4	VST-D-G2-M27:CV/16H
188	Client for Viewing Station #1	VMS-C
189	Client for Viewing Station #2	VMS-C
190	Client for Viewing Station #3	VMS-C
191	Client for Viewing Station #4	VMS-C
192	Video Management Software #SR_VMS1	VMS-M/LR

## 4.1. Résumé d'équipement

# Référence	Nombre d'équipement
D-1.2-80/VW5	13
D-1.2-100:Co/V	9
D-2.3-100/VW5	8
D-2.3-100:Co/V	10
D-5-80/VEW1	16
D-1.2-100:Au/V	4
D-2.3-100/V	3
D-1.2-80:Co/VW5	3
D-1.2-100/V	13
C-1.5-120:11/V	4
D-2.3-100/VEW5	37
D-2.3-100:Co/VEW5	28
Z-1-60-x30/E	8
D-2.3-30/VEW5	3
D-1.2-80/VEW5	3
D-5-80:Co/VW1	1
RCK-4532:GEN	1
RCK-W-1826:GEN	2
JOY-I:U	1
KMM:VGA-2USB	1
KVM:8	1
UI-MNT:46	1
PDS-U/8	1
SRV-R-L:MRF/R5-18TB	1
SRV-R-L:R/R6-42TB	3
SWT-R:C	1
SWT-R:E/POE+	3
UPS-R:H7.5	1
UPS-R:M1.5	2
UPS-R:S0.7	1
VST-D-G2-M32:CV/16H	1
VST-D-M24:CV/9H	1
VST-D-G2-M32x2:CV/16H	1
VST-D-G2-M27:CV/16H	1
VMS-C	4
VMS-M/LR	1

## 5. Recommandations sur le câblage

### **Normes de câblage :**

Le câblage des systèmes CCTV de CBSA doivent répondre au minimum à la liste des normes suivantes, lorsque cela s'applique:

- ANSI/TIA/EIA-568B (or CAN/CSA T529 M), Commercial Building Telecommunications wiring standard and all the Telecommunications Bulletin Boards (TSBs') and Addenda issued by the above standard body at the time of tender.
- CSA C22.1 Canadian Electrical Code, Part 1 19TH Edition (2002) and BC Amendments.
- CAN/CSA C22.2 No. 232-M Optical Fibre Cables
- EIA/TIA-568-B2 (2001) Commercial Building Standard for Telecommunications Cabling Standard Part 2 (Balanced Twisted – Pair Cable component).
- EIA/TIA-606-A (2002) - Administration Standard for Commercial Telecommunications appendix.
- ANSI/EIA/TIA-607 (or CSA T527), Commercial Building Grounding and Bonding requirements for telecommunications.
- BICSI Telecommunications Distribution Method Manual 10th Edition.
- BICSI Information Transport System Manual 4th Edition
- CAN/ULC S102.4-M – (1987) Test for Fire and Smoke Characteristics of electrical Wiring and Cable
- ANSI/TIA/EIA-492AAAB (1998), Detailed Specification for 50mm Core Diameter/125 mm Cladding Diameter Class 1a Multimode, Graded-Index Multimode Optical Waveguide Fibres.
- ANSI/TIA/EIA-492BAAA, Detailed Specifications for Class IVa Dispersion-Unshifted Singlemode Optical Waveguide Fibres Used In Communications Systems.
- ANSI/TIA/EIA-455-61, FOTP-61 Measurement of Fibre or Cable Attenuation
- ANSI/TIA/EIA-526-14A, OFSTP14A (1998) Optical Power Loss Measurement of Installed Multimode Fibre Cable Plant.
- ANSI/TIA/EIA-604-3, FOCIS 3 Fibre Optic Connector Intermateability Standard.
- ANSI/ICEA S-83-596, Fibre Optic Premises Distribution Cable
- National Building Code / Provincial Building Code
- ANSI Z136.2, American Standards For The Safe Operation Of Optical Fibre Communication Systems Utilizing Laser Diode And LED Sources.
- Treasury Board Information Technology Standard (TBITS) No. 6.9 – Profile for the Telecommunications Wiring System in Government Owned and Leased Buildings.
- ANSI/TIA-568 C.0-2009, Generic Telecommunication Cabling for Customer Premises.
- ANSI/TIA-568 C.1-2009, Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
- ANSI/TIA-568 C.2-2009, Balanced Twisted Pair Telecommunications Cabling and Components Standard.
- < >-569B Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

### **Emplacement des conduits :**

Compte-tenu du fait que les caméras CCTV véhiculent à travers un câble réseau ou coaxial, des données "protégées B", des conduits dédiés pour le câblage exposé des équipements CCTV doivent être prévus en fonction non seulement des normes électriques en vigueur, mais aussi des exigences établies par *Services partagés Canada* en matière de protection des données.

La conception du cheminement des conduits CCTV ainsi que leur dimensionnement devront être basées sur le schéma d'implantation des caméras fourni dans le document de conception (D) du système CCTV qui précise la localisation physique des caméras à travers le site extérieur et les édifices.

#### **Taille des conduits :**

Le dimensionnement des conduits CCTV est fonction du regroupement des caméras qui sera choisi pour le passage des câbles.

#### **Type de câblage :**

Le câblage installé pour le Système CCTV doit satisfaire les normes de feu et du code du bâtiment applicables, incluant les normes spécifiques pour les plafonds lorsque cela est exigé par le code du bâtiment.

De manière générale, sauf si cela est spécifiquement mentionné, toutes les caméras de type IP installées sur le site seront connectées par un seul câble réseau et alimentées par POE (Power Over Ethernet) à travers le même câble. Par conséquent, un seul câble réseau de type CAT6 ou supérieur sera nécessaire par caméra. Dans le cas où le câble peut se rendre directement dans la salle serveur (distance critique inférieure environ à 80m), c'est la switch, à travers de ses ports POE, qui alimentera les caméras.

Pour chaque caméra analogique, un câblage coaxial sera nécessaire, ainsi qu'un câblage spécifique pour l'alimentation.

#### **Câblage particulier des PTZ :**

Le standard POE des caméras PTZ de type IP, c'est-à-dire leur standard d'alimentation électrique, est différent de celui des caméras classiques, puis qu'il nécessite une consommation d'énergie de 60 Watts au lieu de 15 à 30W traditionnellement. On ne peut pas alimenter ces PTZ depuis la salle serveur du fait des pertes en ligne. Il faut donc prévoir un injecteur par caméra PTZ et positionner ces « super injecteurs » dit High POE quelque part (à l'abri si possible des intempéries) sur le chemin de câblage des caméras PTZ, mais surtout, le plus proche possible de la caméra. Ces injecteurs doivent être alimentés électriquement de manière appropriée.

Pour chaque caméra PTZ analogique, un câblage coaxial sera nécessaire, ainsi qu'un câblage spécifique pour l'alimentation et la commande.

#### **Besoin éventuel de boîtes de jonction extérieures / intérieures:**

Si la distance des câbles réseau standards dépasse la distance critique de 80 m environ et en fonction également des critères de *Services partagés Canada*, une boîte de jonction extérieure ou intérieure selon le cas, sera nécessaire. Celle-ci a une fonction de type de « switch », alimentée électriquement de manière appropriée, permettant de connecter toutes les caméras dans un rayon de moins de 80m et de les interconnecter via fibre optique à la salle serveur.

De manière générale, si les boîtes ne sont pas dans un local sous control d'accès, elles doivent pouvoir être verrouillées à clé et doivent être spécifiées pour un environnement extérieur lorsque c'est le cas.

#### **Câblage de la salle serveur:**

La salle serveur devra disposer de la puissance électrique nécessaire indiquée dans le document (S) de spécification du système CCTV, pour alimenter tous les équipements CCTV prévus et doit posséder un système d'air climatisé capable d'évacuer la quantité de chaleur également indiquée dans le document (S) de spécification du système CCTV, selon les normes établies par *Travaux public et Services gouvernementaux*

*Canada.* Le soumissionnaire sera responsable de proposer des équipements qui seront compatibles et conformes à l'environnement électrique et à la dissipation de chaleur de la salle serveur.

## 6. Spécifications pour Caméra

Spécifications générales pour Caméra <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Architecture ouverte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les caméras doivent être de type réseau (IP) si cela n'est pas spécifiquement mentionné.</li> <li>Les caméras doivent supporter le standard ONVIF Profile S.</li> <li>Toutes les caméras connectées au VMS doivent être approuvées et certifiées explicitement par le fabricant.</li> </ul>	
<b>Vidéo</b>	Si les caméras sont de type IP, elles doivent être capable d'avoir les réglages vidéo suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs formats de compression, y compris sans s'y limiter, notamment les formats H.264 et MJPEG.</li> <li>Doivent permettre de contrôler simultanément au moins 2 flux vidéo de formats différents.</li> <li>Doit permettre le contrôle de débit des trames pour chaque flux vidéo</li> </ul>	
<b>Alimentation électrique</b>	Les caméras de type IP doivent être compatibles avec l'alimentation « Power sur Ethernet (PoE ou High PoE)	
<b>Pas de capacité audio</b>	Les caméras qui possèdent des possibilités de capture de l'audio doivent pouvoir être désactivées à partir de la caméra et du logiciel de gestion vidéo (VMS), à moins d'une recommandation contraire spécifiée.	
<b>Réglages d'exposition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doivent permettre la configuration pour différentes conditions d'éclairage, en agissant notamment sur la vitesse d'obturation et le gain.</li> <li>Doivent permettre une compensation automatique du niveau de l'image en fonction des variations des conditions d'éclairage.</li> </ul>	
<b>Connexion</b>	Toutes les caméras du Système CCTV devront être câblées par fil, excepté lorsque cela sera spécifiquement mentionné. Cela s'applique également, sans s'y limiter, aux caméras d'ascenseur, ...	

Référence: D-1.2-100/V  
 Caméra intérieure 1.2MP grand angle, anti vandale  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1.2 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3364-V 6mm ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: Z-1-60-x30/E  
Caméra extérieure PTZ 1MP

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
du soumissionnaire  
(nom du document, la  
page, et le numéro de  
paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP66 ou plus. La caméra doit être capable de fonctionner entre -40 et +40 degrés. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 55 et 65 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point automatique.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 30 fois	
<b>Amplitude de mouvement</b>	La caméra doit pouvoir être tournée horizontalement de 360 degrés sans discontinuité La caméra doit aussi pouvoir être inclinée verticalement d'au moins 180 degrés.	
<b>Positionnements pré programmés</b>	La caméra doit avoir au moins 100 positions programmables.	
<b>Retour en position initiale si inactivité</b>	La caméra PTZ doit être capable de revenir à une position originale lorsqu'une période d'inactivité a été détectée. Un outil de configuration fourni doit permettre de définir par l'utilisateur, cette période d'inactivité dans une plage allant de 1 seconde à 5 minutes.	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis Q6054-E ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-5-80/VEW1  
 Caméra extérieure 5MP, Anti vandale, Large plage dynamique  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP66 ou plus. La caméra doit être capable de fonctionner entre -40 et +40 degrés. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 75 et 85 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 12 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 5 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder la fonction « large plage dynamique » (WDR)	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3367-VE ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-1.2-80/VW5  
 Caméra intérieure 1.2MP, anti vandal, Très large plage dynamique  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 75 et 85 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1.2 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder une fonction « large plage dynamique » (WDR) d'au moins 120dB	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3384-V ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-1.2-80/VEW5  
 Caméra extérieure 1.2MP, Anti vandal, Très large plage dynamique  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP66 ou plus. La caméra doit être capable de fonctionner entre -40 et +40 degrés. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 75 et 85 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1.2 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder une fonction « large plage dynamique » (WDR) d'au moins 120dB	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3384-VE ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-1.2-100:Co/V  
 Caméra intérieure 1.2MP grand angle, avec format de couloir  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocture</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1.2 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Couloir</b>	La caméra doit pouvoir supporter la rotation d'image de 0, 90, 180 et 270 degrés. La caméra doit être installée et configurée pour être en mode couloir où l'orientation est de type « portrait » vertical.	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3364-V 6mm ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-2.3-100/V

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
du soumissionnaire (nom  
du document, la page, et  
le numéro de  
paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 2.3 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	

Référence: D-2.3-100/VW5  
 Caméra intérieure 2.3MP, Anti vandale, très Large plage dynamique  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 2.3 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder une fonction « large plage dynamique » (WDR) d'au moins 120dB	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis Q3505-V ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-2.3-100/VEW5

Caméra extérieure 2.3MP, Anti vandale, très Large plage dynamique

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
du soumissionnaire (nom  
du document, la page, et  
le numéro de  
paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP66 ou plus. La caméra doit être capable de fonctionner entre -40 et +40 degrés. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 2.3 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder une fonction « large plage dynamique » (WDR) d'au moins 120dB	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis Q3505-VE ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-2.3-100:Co/V  
 Caméra intérieure 2.3MP, Anti vandale, Format couloir  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocture</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 2.3 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Couloir</b>	La caméra doit pouvoir supporter la rotation d'image de 0, 90, 180 et 270 degrés. La caméra doit être installée et configurée pour être en mode couloir où l'orientation est de type « portrait » vertical.	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis Q3505-V ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-1.2-100:Au/V  
 Caméra intérieure 1.2MP grand angle, anti vandale, avec audio  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocture</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1.2 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Audio</b>	Les caméras doivent avoir au moins une entrée audio qui utilise une fiche standard de 3.5mm pour qu'un microphone puisse être connecté à la caméra et recevoir un signal audio.	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3364-V 6mm ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: C-1.5-120:11/V  
 Caméra d'angle intérieure 1.5MP, Anti vandale  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être contenue dans un boîtier d'angle, ne possédant aucune possibilité de préhension et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 115 et 125 degrés.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1.5 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Masque vie privé</b>	La caméra doit être capable de configurer un masque électronique de vie privée permettant de cacher certaines zones de l'image.	
<b>Éclairage Infrarouge embarqué</b>	La caméra doit posséder une source de lumière Infrarouge intégrée	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Bosch Flexidome IP corner 9000MP ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-1.2-80:Co/VW5

Caméra intérieure 1.2MP, Anti vandal, Très Large plage dynamique, format couloir

Toutes les exigences énoncées sont obligatoires

Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 75 et 85 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocture</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 1.2 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder une fonction « large plage dynamique » (WDR) d'au moins 120dB	
<b>Couloir</b>	La caméra doit pouvoir supporter la rotation d'image de 0, 90, 180 et 270 degrés. La caméra doit être installée et configurée pour être en mode couloir où l'orientation est de type « portrait » vertical.	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3384-V ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-2.3-30/VEW5  
 Caméra intérieure 2.3MP, Anti vandale, très Large plage dynamique  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP66 ou plus. La caméra doit être capable de fonctionner entre -40 et +40 degrés. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 25 et 35 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocturne</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 2.3 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder une fonction « large plage dynamique » (WDR) d'au moins 120dB	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis Q3505-VE ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-2.3-100:Co/VEW5

Caméra extérieure 2.3MP, Anti vandale, très Large plage dynamique, Format couloir

Toutes les exigences énoncées sont obligatoires

Référence du document  
du soumissionnaire (nom  
du document, la page, et  
le numéro de  
paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP66 ou plus. La caméra doit être capable de fonctionner entre -40 et +40 degrés. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 95 et 110 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 30 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocture</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 2.3 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder une fonction « large plage dynamique » (WDR) d'au moins 120dB	
<b>Couloir</b>	La caméra doit pouvoir supporter la rotation d'image de 0, 90, 180 et 270 degrés. La caméra doit être installée et configurée pour être en mode couloir où l'orientation est de type « portrait » vertical.	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis Q3505-VE ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: D-5-80:Co/VW1  
 Caméra intérieure 5MP, Anti vandale, Large plage dynamique, Mode couloir  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
 du soumissionnaire (nom  
 du document, la page, et  
 le numéro de  
 paragraphe)

<b>Boîtier de protection</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage. La caméra doit être logée dans un boîtier de type dôme et solidement fixée.	
<b>Environnement</b>	La caméra doit être protégée contre les poussières et les liquides en étant classée IP52 ou plus. Seuls les boîtiers conformes approuvés par le constructeur pourront être considérés comme acceptables.	
<b>Antivandal</b>	La caméra doit être protégée contre le sabotage et le vandalisme. La caméra doit être classée IK10 ou mieux.	
<b>Champ de vision</b>	La caméra doit pouvoir fournir un champ de vision horizontal maximal compris entre 75 et 85 degrés.	
<b>Mise au point</b>	La caméra doit posséder la mise au point à distance.	
<b>Cadence des images (IPS)</b>	La caméra doit pouvoir avoir une cadence d'au moins 12 images par seconde à la résolution minimale précisée ci-dessus.	
<b>Vision nocture</b>	La caméra doit être une vraie caméra jour/nuit en possédant un filtre IR mécanique.	
<b>Résolution native</b>	La caméra doit avoir une résolution d'images d'environ 5 mégapixel (MP) avec une tolérance de $\pm 10\%$	
<b>Zoom optique</b>	La caméra doit offrir un zoom optique d'au moins 2X	
<b>Large Plage Dynamique</b>	La caméra doit posséder la fonction « large plage dynamique » (WDR)	
<b>Couloir</b>	La caméra doit pouvoir supporter la rotation d'image de 0, 90, 180 et 270 degrés. La caméra doit être installée et configurée pour être en mode couloir où l'orientation est de type « portrait » vertical.	
<b>Exemple</b>	Des Caméra de type Axis P3367-V ou équivalent peuvent être utilisées.	

## 7. Spécifications pour Rack

Cette section contient les exigences minimum de performance en ce qui a trait à la puissance électrique, à la température, l'humidité et le contrôle de la poussière dans la salle des serveurs / coffre qui contient les serveurs, les UPS, les Switch, les postes locaux, ect.

Pour les salles de serveurs, ou salles techniques, les recommandations du document « TPSGC Lignes directrices d'ingénierie mécanique - IM 15116 — 2006 Systèmes de conditionnement d'air des salles d'ordinateurs » doivent être suivies. Lorsqu'il n'y a pas de salle serveur disponible, il doit être spécifié un rack ou coffre sécurisé et disposant d'un control d'accès.

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/tech/telecommunications/im-id-15116-06-eng.html>

**Important** : Les spécifications concernant les puissances et des charges BTU estimés pour la salle serveur doivent être incluses dans la proposition du vendeur.

Spécifications générales pour Rack <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Général</b>	<p>Certaines performance sont exigées en ce qui a trait à la puissance électrique, à la température, l'humidité et le contrôle de la poussière dans la salle des serveurs / baie de serveur qui contient les serveurs, les UPS, les Switch, les postes locaux, ect.</p> <p>Lorsque cela s'applique, les recommandations du document « TPSGC Lignes directrices d'ingénierie mécanique - IM 15116 — 2006 Systèmes de conditionnement d'air des salles d'ordinateurs » (<a href="http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/tech/telecommunications/im-id-15116-06-fra.html">http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/tech/telecommunications/im-id-15116-06-fra.html</a>) doivent être suivies pour les salles de serveurs. Lorsqu'il n'y a pas de salle serveur disponible, un rack ou coffre sécurisé et disposant d'un control d'accès pourra être spécifié.</p> <p><b>Important</b> : Les spécifications concernant les puissances et des charges BTU estimés pour la salle serveur doivent être incluses dans la proposition du vendeur.</p>	

Référence: RCK-4532:GEN Grande armoire de vidéo surveillance <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	L'armoire doit pouvoir contenir tous les serveurs, les UPS, switch(s) et accessoires TI du système CCTV.	
<b>Normes</b>	L'armoire doit être conforme aux normes de sécurités approuvées pour l'utilisation au Canada.	
<b>Facteur de forme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'armoire doit être du type « armoire de serveurs » informatiques montés en rack.</li> <li>● L'armoire doit être de type indépendante, fermée.</li> <li>● L'armoire doit être de type « 4 points de fixation ».</li> <li>● L'armoire doit posséder des conduits de câblage verticaux.</li> </ul>	
<b>Dimensions</b>	<p>La <b>largeur</b> de l'armoire doit être au standard « rackmount », de largeur 19".</p> <p>L'armoire doit avoir une <b>profondeur</b> suffisante pour accueillir tous les équipements CCTV pour lesquels l'armoire est dédiée et la profondeur doit être supérieure ou égale à 32".</p> <p>L'armoire doit avoir une <b>hauteur utile</b> suffisante pour contenir tous les équipements CCTV pour lesquels l'armoire est dédiée et la hauteur doit être inférieure ou égale à 45U.</p>	
<b>Panneau avant</b>	Doit être une porte verrouillable par clé.	
<b>Panneau arrière</b>	Doit être un porte verrouillable par clé.	
<b>Passage de câbles</b>	L'armoire doit avoir des ouvertures sur les parties inférieure et supérieure du rack pour le passage des câbles réseau et d'alimentation électrique.	
<b>Ventilation de l'armoire</b>	<p>L'armoire doit avoir des panneaux latéraux avec grilles de ventilation ainsi que des panneaux arrière et avant possédant des trous ou grillagé permettant une ventilation et un accès contrôlé de l'équipement embarqué.</p> <p>L'armoire doit avoir au moins un (1) ventilateur situé sur le panneau supérieur.</p>	
<b>Roulettes</b>	L'armoire doit être montée sur roulettes.	
<b>Exemple</b>	Des Rack de type Middle Atlantic BGR-SA Series Rack - 45 RU - 32 ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: RCK-W-1826:GEN  
 Petite armoire murale de vidéo surveillance  
 Toutes les exigences énoncées sont obligatoires

Référence du document  
 du soumissionnaire  
 (nom du document, la  
 page, et le numéro de  
 paragraphe)

<b>Fonction</b>	L'armoire doit pouvoir contenir tous les serveurs, les UPS, switch(s) et accessoires TI du système CCTV.	
<b>Normes</b>	L'armoire doit être conforme aux normes de sécurités approuvées pour l'utilisation au Canada.	
<b>Facteur de forme</b>	L'armoire doit être du type « armoire de serveurs » informatiques montés en rack. L'armoire doit être de type indépendante, fermée. L'armoire doit être à fixation murale. La partie arrière qui supporte l'armoire utilise des charnières qui permettent de faire pivoter l'armoire et d'accéder par l'arrière aux équipements, câblages et conduits. L'armoire doit posséder des conduits de passage de câbles.	
<b>Dimensions</b>	La <b>largeur</b> de l'armoire doit être au standard « rackmount », de largeur 19". L'armoire doit avoir une <b>profondeur</b> suffisante pour accueillir tous les équipements CCTV pour lesquels l'armoire est dédiée et la profondeur doit être supérieure ou égale à 26". L'armoire doit avoir une <b>hauteur utile</b> suffisante pour contenir tous les équipements CCTV pour lesquels l'armoire est dédiée et la hauteur doit être inférieure ou égale à 18U.	
<b>Passage de câbles</b>	L'armoire doit avoir des ouvertures sur la partie supérieure du rack pour le passage de tous les câbles réseau et d'alimentation électrique.	
<b>Verrouillage</b>	L'armoire doit avoir une porte avant qui doit pouvoir être verrouillée à clé, et la même clé doit permettre de sécuriser les sections articulées du rack.	
<b>Ventilation de l'armoire</b>	L'armoire doit avoir des panneaux latéraux et avant possédant des trous ou grillagé permettant une ventilation et un accès contrôlé de l'équipement embarqué. L'armoire doit avoir au moins un (1) ventilateur situé sur le panneau supérieur ou inférieur.	
<b>Fixation</b>	L'armoire murale doit pouvoir être ancrée solidement à la structure porteuse, en tenant compte de toutes les dispositions connexes du fabricant. Le dimensionnement et la construction doivent être estimés pour supporter le poids de l'équipement hébergé, avec une marge minimale de 50%.	
<b>Exemple</b>	Des Rack de type Middle Atlantic DWR Series Rack - 18 RU - 26 ou équivalent peuvent être utilisées.	

## 8. Spécifications pour Joystick

Référence: JOY-I:U Dispositif Joystick 3 axes pour vidéo surveillance <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	Le joystick de vidéo surveillance doit permettre de sélectionner une caméra PTZ spécifique sur un réseau LAN et de la commander selon tous les axes : vertical, horizontal et selon le zoom.	
<b>Facteur de forme</b>	Le dispositif est un produit fini constitué d'un ou de deux boîtiers Contient une manette ergonomique de commande et un pavé numérique Doit pouvoir facilement tenir sur un bureau de travail	
<b>Fonction de commande PTZ</b>	Le dispositif joystick doit avoir une manette de type 3 axes, dotée d'un bouton rotatif.	
<b>Fonction clavier</b>	Le dispositif joystick doit posséder de manière intégrée ou séparée, un clavier numérique dédié à la vidéo surveillance qui permet de sélectionner l'équipement à commander.	
<b>Compatibilité</b>	Le dispositif joystick doit pouvoir être compatible avec la version de Windows et avec le logiciel VMS client installés sur la station de visualisation.	
<b>Connectivité</b>	Le dispositif joystick doit pouvoir être connecté par liaison USB à la station de visualisation.	
<b>Exemple</b>	Des Joystick de type Axis T8311, Axis T8312 ou équivalent peuvent être utilisées.	

## 9. Spécifications pour KVM/KMM

Référence: KMM:VGA-2USB Clavier, moniteur et souris au format rack <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	Le dispositif est un produit intégré KMM du marché qui inclut les fonctions de clavier, moniteur et souris.	
<b>Facteur de forme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le produit possède un écran rabattable.</li> <li>● Largeur: Le produit doit avoir un format rack de 19 po de large, satisfaisant aux normes de l'industrie à des fins d'installation dans un bâti ou une armoire.</li> <li>● Hauteur : Le produit fermé ne doit pas dépasser une hauteur de 1U.</li> <li>● Le produit doit posséder des rails qui permettent de faire glisser le KMM à l'extérieur du rack serveur et d'ouvrir l'écran d'affichage.</li> </ul>	
<b>Entrées</b>	Le produit doit posséder un clavier et un « touchpad »	
<b>Connectivité</b>	Le KMM doit pouvoir se connecter par une interface de type VGA (DB-15) et 2 ports USB 3.0.	
<b>Résolution du moniteur</b>	Le produit doit avoir un écran d'une résolution d'au moins 1366 X 768.	
<b>Taille du moniteur</b>	Le produit doit inclure écran LCD ou LED d'une dimension d'au moins 18.5" ou plus.	
<b>Alimentation électrique</b>	Le dispositif doit pouvoir être alimenté aussi bien sur 120VAC que sur 230VAC.	
<b>Exemple</b>	Des KVM/KMM de type Dell DKMMLED185-G01 - 18.5" 1U KMM Console ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: KVM:8 Commutateur KVM analogiques au format rack <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le dispositif est un produit intégré KVM du marché (clavier, vidéo et souris) qui permet l'inter connexion entre un ensemble moniteur/clavier/souris et plusieurs ordinateurs ou serveurs.</li> <li>Le produit permet la commutation et la visualisation à l'aide d'un KMM ou à distance au travers d'une connexion Ethernet.</li> </ul>	
<b>Facteur de forme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Largeur: Le produit doit avoir un format rack de 19 po de large, satisfaisant aux normes de l'industrie à des fins d'installation dans un bâti ou une armoire.</li> <li>Hauteur : Le produit fermé ne doit pas dépasser une hauteur de 1U.</li> </ul>	
<b>Connectivité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le KVM doit posséder au moins huit (8) ports comportant chacun: une entrée analogique VGA, connexion souris &amp; clavier.</li> <li>Le KVM doit pouvoir accéder aux équipements par tous les liens suivants : USB, PS2 et Série.</li> <li>Le KVM doit posséder au moins une connexion réseau TCP/IP pour un accès distant.</li> <li>Le KVM doit posséder au moins un port de connexion pour un accès distant par modem téléphonique.</li> </ul>	
<b>Alimentation électrique</b>	Le dispositif doit pouvoir être alimenté aussi bien sur 120VAC que sur 230VAC.	
<b>Exemple</b>	Des KVM/KMM de type KVM Avocent MergePoint Unity MPU108EDAC-001 1U ou équivalent peuvent être utilisées.	

## 10. Spécifications pour Moniteur

Référence: UI-MNT:46 Moniteur 46p pour station de visualisation <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	La fonction principale du produit est un monitor.	
<b>Taille du moniteur</b>	Doit avoir un écran de 46" minimum, de type LCD or LED inclus.	
<b>Résolution du moniteur</b>	Le(s) moniteur doivent avoir une résolution minimale de 1920 X 1080.	
<b>Angle de vue du moniteur</b>	Le monitor doit avoir un angle de vue horizontal et vertical égal ou supérieur à 175 degrés.	
<b>Contraste statique du moniteur</b>	Le moniteur doit avoir un ratio de contraste égal ou supérieur à 1000:1	
<b>Connexion moniteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le moniteur doit pouvoir se connecter avec une connexion HDMI ainsi que l'un des deux types de connexion: VGA ou DVI-i.</li> <li>Si la distance entre le moniteur et l'ordinateur ou serveur dépasse la limite recommandée pour ce type de connexion, un système d'extension vidéo doit être installé pour permettre de conserver la qualité du signal vidéo entre l'ordinateur ou serveur et le moniteur.</li> </ul>	

## 11. Spécifications pour Unité de distribution d'alimentation

Référence: PDS-U/8 Solution de distribution électrique <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Système de distribution de puissance (PDS) doit être capable de gérer la distribution électrique des <b>équipements supportés par l'UPS principal</b> tels que les serveurs et autres équipements informatiques.</li> <li>La solution PDS peut être composée d'une ou plusieurs unités de distribution de puissance (PDU).</li> </ul>	
<b>Facteur de forme</b>	La solution PDS doit être en format standard "Rackmount", de largeur 48.26cm (19")	
<b>Puissance</b>	La solution de PDS doit être capable de supporter la puissance nécessaire de tous les équipements CCTV qui y sont connectés et doit être capable de distribuer au moins 8 kVA au total.	
<b>Entrée</b>	L'entrée de la solution PDS doit être compatible avec l'environnement électrique auquel elle est connectée, dans le rack de vidéosurveillance. Cela signifie que les tensions et fréquence ainsi que le type de connexion doivent être compatibles.	
<b>Sortie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les sorties de la solution PDS doivent être compatibles avec les équipements CCTV auxquels elles sont connectées dans le rack de vidéosurveillance. Cela signifie que les tensions et fréquence ainsi que le type de connexion doivent être compatibles.</li> <li>La solution PDS doit avoir suffisamment de sorties afin de pouvoir alimenter tous les équipements CCTV hébergé par le rack CCTV et doit avoir au moins 3 sorties supplémentaires.</li> </ul>	
<b>Gestion Réseau</b>	Doit avoir des interfaces de gestion réseau qui assurent une gestion standard via le Web, SNMP et Telnet. Doit permettre aux utilisateurs d'accéder, configurer et gérer des unités à distance.	
<b>Alimentations retardées</b>	La solution PDS doit pouvoir permettre aux utilisateurs de configurer la séquence dans laquelle l'alimentation électrique est activée ou désactivée pour chaque sortie.	
<b>Indicateurs visuels</b>	La solution PDS doit pouvoir indiquer visuellement les conditions de surcharge et d'alerte basées sur les seuils d'alarme définis par l'utilisateur.	
<b>Exemple</b>	Des Unité de distribution d'alimentation de type APC Switched Rack PDUs AP79xx or AP89xx series ou équivalent peuvent être utilisées.	

## 12. Spécifications pour Serveur

Spécifications générales pour Serveur <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Général</b>	<p>Dans la solution proposée, les équipements serveurs doivent être fournis avec les accessoires, connecteurs, câbles et firmware nécessaires pour l'installation et le bon fonctionnement du Système CCTV selon les performances spécifiées.</p> <p>Dans la solution proposée, les serveurs devront pouvoir être mise sous tension ou éteint individuellement, pour des raisons de maintenance ou d'urgence.</p> <p>En cas de panne nécessitant un remplacement, le serveur en défaut doit pouvoir être remplacé indépendamment par un serveur neuf, sans avoir à changer les autres serveurs qui fonctionnent.</p> <p>Les logiciels de Gestion et d'Enregistrement vidéo de secours doivent être installés sur la même machine physique.</p> <p>Un mécanisme RAID 6 doit être utilisé pour le stockage régulier des données vidéo sur le serveur d'Enregistrement vidéo, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs.</p> <p>Un mécanisme RAID 5 doit être utilisé pour l'enregistrement sur le serveur d'Enregistrement vidéo de secours, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs.</p> <p>Un mécanisme RAID 1 doit être utilisé pour tous les disques durs accueillant les Système d'exploitation et autres applications.</p> <p>La fonction de disponibilité <b>ne peut pas</b> être réalisée en utilisant une redondance d'enregistrement des données vidéo sur de multiples serveurs, à moins que cela ne soit spécifié ailleurs.</p>	

Référence: SRV-R-L:MRF/R5-18TB Serveur Gestion vidéo / Serveur Enregistrement Vidéo de Secours <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Type de fonction</b>	Le serveur doit avoir la fonction de <b>Gestion Vidéo</b> et la fonction d' <b>Enregistrement vidéo de secours</b>	
<b>Facteur de forme</b>	Doit être un format standard "Rackmount", de largeur 48.26cm (19"). Doit avoir des glissières avec bras de gestion des câbles	
<b>Spécifications du processeur</b>	Nombre de Processeurs Requis: 2 ou plus Nombre de coeurs requis: 6 ou plus Type d'Instruction: 64-bit	
<b>Référence de processeur</b>	Processeur tel qu'Intel Xeon série E5-2600 v4 ou meilleur.	
<b>Carte mère</b>	Double socle processeur	
<b>Mémoire vive</b>	16 GB RDIMM ou plus	

<b>Contrôleur RAID</b>	Les contrôleurs doivent avoir une mémoire cache d'au moins 512 MB soutenue électriquement par batterie	
<b>Disques Durs pour le système d'exploitation et les applications</b>	Les disques durs d'enregistrement doivent être gérés en mode RAID 1 La capacité totale utilisable après la mise en place de la configuration RAID doit être de 250GB ou plus. Deux (2) disques durs 2.5" ou 3.5" doivent être présents Les disques doivent être de type SSD. Les disques doivent aussi être de type SAS ou meilleur.	
<b>Disques durs d'enregistrement vidéo</b>	Les disques durs d'enregistrement doivent être gérés en mode RAID 5. La capacité totale utilisable après la mise en place de la configuration RAID doit être de 18TB ou plus. Un minimum de 4 disques durs 3.5" « extractibles à chaud » de 6TB doivent être présents. Un minimum de 2 emplacements vides pour disques durs 3.5" « extractibles à chaud » doivent être présents. La vitesse de rotation des disques durs embarqués doit être d'au moins 7.2K RPM ou mieux. Le type de disques durs utilisés pour l'enregistrement est de performance Near-line SAS ou meilleur.	
<b>Système d'exploitation</b>	Le serveur doit avoir Microsoft Windows Server 2012 x 64 installé. Le serveur doit être certifié par Microsoft en ce qui concerne la version installée du système d'exploitation Windows.	
<b>Logiciel applicatif</b>	Le logiciel applicatif de Gestion Vidéo et d'Enregistrement vidéo de secours doit être installé sur la partition du système d'exploitation La version installée du logiciel applicatif de Gestion Vidéo et d'Enregistrement vidéo de secours doit supporter la version du système d'exploitation installée. Les bases de données utilisées par le logiciel applicatif doivent être installées et configurées selon les recommandations du fabricant de logiciel.	
<b>Logiciel NTP</b>	Le serveur doit pouvoir être configuré en mode serveur « Network Time Protocole » (NTP) de manière à servir de serveur central et synchroniser tous les équipements du réseau selon le protocole NTP	
<b>Logiciel de communication avec l'UPS</b>	Un logiciel d'extinction automatique doit être installé et activé sur le serveur. Lorsque ce logiciel reçoit l'ordre de l'UPS, il doit fermer proprement toutes les applications et éteindre complètement la machine.	
<b>Réseau</b>	Doit avoir une double connexion Ethernet Gigabit.	
<b>Alimentation</b>	Doit posséder une alimentation électrique redondante extractible à chaud.	
<b>Exemple</b>	Des Serveur de type Dell PowerEdge R730 ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: SRV-R-L:R/R6-42TB

Serveur d'Enregistrement vidéo

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)

**Type de fonction**

Le serveur doit avoir la fonction d'**Enregistrement**.

<b>Facteur de forme</b>	Doit être un format standard "Rackmount", de largeur 48.26cm (19"). Doit avoir des glissières avec bras de gestion des câbles	
<b>Spécifications du processeur</b>	Nombre de Processeurs Requis: 2 ou plus Nombre de coeurs requis: 6 ou plus Type d'Instruction: 64-bit	
<b>Référence de processeur</b>	Processeur tel qu'Intel Xeon série E5-2600 v4 ou meilleur.	
<b>Carte mère</b>	Double socle processeur	
<b>Mémoire vive</b>	16 GB RDIMM ou plus	
<b>Contrôleur RAID</b>	Les contrôleurs doivent avoir une mémoire cache d'au moins 512 MB soutenue électriquement par batterie	
<b>Disques Durs pour le système d'exploitation et les applications</b>	Les disques durs d'enregistrement doivent être gérés en mode RAID 1 La capacité totale utilisable après la mise en place de la configuration RAID doit être de 250GB ou plus. Deux (2) disques durs 2.5" ou 3.5" doivent être présents Les disques doivent être de type SSD. Les disques doivent aussi être de type SAS ou meilleur.	
<b>Disques durs d'enregistrement vidéo</b>	Les disques durs d'enregistrement doivent être gérés en mode RAID 6. La capacité totale utilisable après la mise en place de la configuration RAID doit être de 42TB ou plus. Un minimum de 9 disques durs 3.5" « extractibles à chaud » de 6TB doivent être présents. Un minimum de 2 emplacements vides pour disques durs 3.5" « extractibles à chaud » doivent être présents. La vitesse de rotation des disques durs embarqués doit être d'au moins 7.2K RPM ou mieux. Le type de disques durs utilisés pour l'enregistrement est de performance Near-line SAS ou meilleur.	
<b>Système d'exploitation</b>	Le serveur doit avoir Microsoft Windows Server 2012 x 64 installé. Le serveur doit être certifié par Microsoft en ce qui concerne la version installée du système d'exploitation Windows.	
<b>Logiciel applicatif</b>	Le logiciel applicatif d'Enregistrement vidéo doit être installé sur la partition du système d'exploitation La version installée du logiciel applicatif d'Enregistrement vidéo doit supporter la version du système d'exploitation installée. Les bases de données utilisées par le logiciel applicatif doivent être installées et configurées selon les recommandations du fabricant de logiciel.	
<b>Logiciel NTP</b>	Le serveur doit pouvoir être configurées en mode client « Network Time Protocole » (NTP) de manière à être synchronisées selon le protocole NTP vers un serveur central.	
<b>Logiciel de communication avec l'UPS</b>	Un logiciel d'extinction automatique doit être installé et activé sur le serveur. Lorsque ce logiciel reçoit l'ordre de l'UPS, il doit fermer proprement toutes les applications et éteindre complètement la machine.	
<b>Réseau</b>	Doit avoir une double connexion Ethernet Gigabit.	
<b>Alimentation</b>	Doit posséder une alimentation électrique redondante extractible à chaud.	

**Exemple**

Des Serveur de type Dell PowerEdge R730xd ou équivalent peuvent être utilisées.

## 13. Spécifications pour Switch

Référence: SWT-R:E/POE+ Solution de commutateur(s) d'accès <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	La <i>Solution de commutateur(s) d'accès</i> a pour fonction d'interconnecter les équipements CCTV sur un même réseau indépendant. Cela inclut essentiellement les caméras et les accessoires réseau.	
<b>Facteur de forme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La <i>Solution de commutateur(s)</i> considérée peut être composé d'un ou plusieurs commutateurs inter reliés ensemble.</li> <li>La <i>Solution de commutateur(s)</i> a une largeur standard de 19 pouces et doit pouvoir être installé dans un bâti/armoire de type serveur.</li> </ul>	
<b>Normes</b>	La <i>Solution de commutateur(s)</i> doit satisfaire aux normes de l'industrie canadienne lorsque cela s'applique.	
<b>Couches</b>	La solution switch doit avoir une complète capacité d'opérer en couche 2.	
<b>Nombre de ports Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La <i>Solution de commutation d'accès</i> doit avoir suffisamment de ports Ethernet pour connecter toutes les caméras IP de sa zone de voisinage et tous les accessoires TI nécessaires, avec une bande passante appropriée, supérieure à 100 Mb/s au minimum.</li> <li>A moins que cela ne soit spécifié ailleurs, la <i>Solution de commutation d'accès</i> doit avoir au moins deux (2) Uplink Ports pour interconnecter la <i>Solution de commutation coeur</i> avec une bande passante appropriée, supérieure à 1 Gb/s au minimum.</li> <li>Si cela s'applique et s'il y a de longues distances de communication ou une exigence de bande passante élevée, les ports uplink doivent être de type SFP pour fibre optique, équipés de modules SFP pour fibre optique, pour interconnecter la <i>Solution de commutation d'accès</i> à la <i>Solution de commutation coeur</i>.</li> <li>La <i>Solution de commutation d'accès</i> doit être dimensionnée de façon à accueillir 20% de futur caméras supplémentaires.</li> </ul>	
<b>Bande passante réseau</b>	<p>La Solution de commutateur(s) doit supporter au moins deux fois la bande passante du trafic de toutes les caméras de la zone considérée qui sont enregistrées et visualisées continuellement en même temps dans le pire scénario. Chaque caméra possède en moyenne une bande passante de 2Mb/s en mode enregistrement et de 3Mb/s en mode visualisation.</p> <p>Chaque port doit pouvoir supporter la bande passante de l'équipement qui lui connecté.</p>	
<b>Protocoles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Solution de commutateur(s) doit permettre l'optimisation des bandes passantes sur le réseau CCTV, en supportant le routage de type « Multicast », pour IPv4 et IPv6. Il doit en particulier permettre <b>la surveillance IGMP (Internet Group Management Protocol)</b> IPv4 et IPv6 MLD (versions 1 et 2) et doit permettre aux clients de rejoindre et de quitter rapidement les flux de multidiffusion et de limiter le trafic vidéo gourmand en bande passante aux seuls demandeurs.</li> <li>Doit supporter le protocole de "l'arbre recouvrant" (STP)</li> </ul>	
<b>Latence</b>	L'architecture de la solution de commutateur(s) doit permettre de commuter des flux vidéo de manière transparente et ne doit pas engendrer une latence de plus de 80ms sur le réseau CCTV	

IPv6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hôte IPv6 : Permet de gérer et de déployer les commutateurs à la périphérie du réseau IPv6.</li> <li>● Double pile (IPv4/IPv6) : Transitions de IPv4 à IPv6, prise en charge de la connectivité des deux protocoles.</li> <li>● Surveillance de trafic MLD : Acheminer le trafic de multidiffusion IPv6 vers l'interface IPv6 de liste de contrôle d'accès (LCA)/de qualité de service (QDS) appropriée : prise en charge LCA/QDS pour le trafic réseau IPv6, prévention des saturations de trafic.</li> <li>● Routage IPv6 : Prise en charge statique et du protocole OSPFv3.</li> </ul>	
Alimentation par Ethernet (PoE/PoE+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PoE conformément à la norme IEEE 802.3af</b></li> </ul> <p>Tous les ports des commutateurs connectés directement aux caméras doivent pouvoir être au minimum configurables PoE, conformément à la norme IEEE 802.3af, et doivent pouvoir ainsi fournir une puissance de 15W à chaque caméra qui est connectée sur le port.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PoE PLUS conformément à la norme IEEE 802.3at</b></li> </ul> <p>Les ports des commutateurs connectés directement aux caméras nécessitant une alimentation PoE+, doivent pouvoir être configurés PoE+, conformément à la norme IEEE 802.3at, et doivent donc pouvoir ainsi fournir une puissance de 30W à chaque dispositif qui est connecté sur le dit port.</p> <p>Le budget total de puissance du ou des commutateurs doit être suffisant pour supporter les alimentations des ports PoE et PoE+ nécessaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PoE nécessitant une puissance supérieure à 30W</b></li> </ul> <p>Si des équipements tels que des caméras PTZ chauffées nécessitent des puissances supérieures à 30W, des injecteurs POE indépendants peuvent être utilisés. Veuillez vous référer la section concernant les exigences de câblage si cela s'applique.</p>	
Alimentation secourue	<p>La <i>Solution de commutation</i> possède deux alimentations, où la première alimentation est automatiquement secourue par la seconde en cas de panne.</p> <p>Afin d'avoir une haute disponibilité de réseau, la Solution de commutateur(s) doit avoir une alimentation secourue par UPS, avec une durée de maintien de 20 minutes minimum et par génératrice après cette période.</p>	
Gestion	<p>Doit avoir une complète capacité de gestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Écriture miroir intelligente à distance</b></li> </ul> <p>Les miroirs sélectionnent le trafic d'entrée et de sortie en fonction de la LDA, du port, de l'adresse MAC ou du réseau VLAN et l'achemine vers un commutateur local ou à distance 8200zl, 6200yl, 5400zl ou 3500yl n'importe où sur le réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>RMON, XRMON et sFlow v5</b></li> </ul> <p>Fournir des capacités évoluées de surveillance et de signalement (statistiques, historique, alarmes et activités).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Protocole LLDP IEEE 802.1AB</b></li> </ul> <p>Le protocole de découverte automatisée de dispositifs permet facilement le mappage par l'entremise des applications de gestion réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Protocole UDLD</b></li> </ul> <p>Surveillance des câbles entre les commutateurs et fermeture des ports aux deux extrémités si un câble est brisé. Le lien bidirectionnel est transformé en lien unidirectionnel et les problèmes réseau (p.ex., boucles) sont ainsi évités.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gestion de l'alimentation à distance</b></li> </ul> <p>Si cela s'applique, doit avoir la capacité de contrôler à distance l'alimentation aux ports individuels (p. ex., MARCHE/ARRÊT d'un PoE).</p>	

<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Listes de contrôle d'accès (LCA)</b> Filtrage en fonction du champ IP, adresse/sous-réseau IP source/de destination et numéro de port TCP/UDP source/de destination pour un port ou un réseau VLAN donné.</li> <li>● <b>Méthodes d'authentification de multiples utilisateurs</b> Utilisateurs IEEE 802.1X par port : Fournir l'authentification de multiples utilisateurs IEEE 802.1X par port; empêche l'accès à califourchon d'un utilisateur sur l'authentification IEEE 802.1X d'un autre utilisateur. Authentification Web : Authentification à partir du navigateur Web pour les clients qui ne prennent pas en charge d'un demandeur IEEE 802.1X; une correction personnalisée peut être traitée sur un serveur Web externe.</li> <li>● <b>Limitation des virus</b> Détection des structures de trafic typiques des virus de type VER et limitation ou prévention de la diffusion du virus sur les réseaux VLAN routés et les interfaces pontées, sans avoir recours à des applications externes.</li> <li>● <b>Protection DHCP</b> Bloquer les paquets DHCP des serveurs DHCP non autorisés afin de prévenir les attaques par déni de service (DOS).</li> <li>● <b>Accès à la gestion sécurisé</b> Chiffrement sécurisé de toutes les méthodes d'accès (ILC, IUG, MIB) par l'entremise des protocoles SSHv2, SSL 3.0 ou SNMPv3.</li> </ul>	
-----------------	---	--

<b>Référence: SWT-R:C</b> <b>Solution de commutateur(s) coeur</b> <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	La Solution de commutateur(s) coeur a pour fonction de fournir une interconnection de haute vitesse entre les serveurs, les stations de visualisation et les <i>Solutions de commutateur(s) d'accès</i> . Cette <i>Solution de commutateur(s) coeur</i> doit être positionnée l'intérieur du squelette principal du réseau.	
<b>Facteur de forme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La <i>Solution de commutateur(s)</i> considérée peut être composé d'un ou plusieurs commutateurs inter reliés ensemble.</li> <li>● La <i>Solution de commutateur(s)</i> a une largeur standard de 19 pouces et doit pouvoir être installé dans un bâti/armoire de type serveur.</li> </ul>	
<b>Normes</b>	La <i>Solution de commutateur(s)</i> doit satisfaire aux normes de l'industrie canadienne lorsque cela s'applique.	
<b>Couches</b>	La solution switch doit avoir une complète capacité d'opérer en couche 3 y compris dans les protocoles avancés de routage.	

<p><b>Nombre de ports Ethernet</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La <i>Solution de commutation coeur</i> doit avoir suffisamment de ports Ethernet pour connecter tous les serveurs avec une bande passante appropriée, supérieure à 1 Gb/s au minimum.</li> <li>● La <i>Solution de commutation coeur</i> doit avoir suffisamment de ports Ethernet pour connecter tous les stations de visualisation et le encodeurs avec une bande passante appropriée, supérieure à 1 Gb/s au minimum. Si ces stations de visualisation et encodeurs se situent trop loin, la <i>Solution de commutateur coeur</i> devra avoir suffisamment de ports pour fibre optique de type SFP ou supérieur, équipé de modules appropriés pour fibre optique de type SFP ou supérieur, pour interconnecter la <i>Solution de commutation coeur</i> à ces équipements.</li> <li>● La <i>Solution de commutation coeur</i> doit avoir suffisamment de ports Ethernet pour connecter les KVM et tous les accessoires TI nécessaires, avec une bande passante appropriée, supérieure à 100 Mb/s au minimum.</li> <li>● La <i>Solution de commutation coeur</i> doit avoir suffisamment de ports pour fibre optique de type SFP+ ou supérieur, équipé de modules appropriés pour fibre optique de type SFP+ ou supérieur, pour interconnecter la <i>Solution de commutation coeur</i> aux différents équipements concernés.</li> <li>● La <i>Solution de commutation coeur</i> doit être dimensionnée de façon à accueillir 20% de futur équipements supplémentaires.</li> </ul>	
<p><b>Bande passante réseau</b></p>	<p>La Solution de commutateur(s) doit supporter au moins deux fois la bande passante du cumul du trafic de tous les serveurs, des stations de visualisation et des caméras de la zone considérée qui sont enregistrées et visualisées continuellement en même temps, dans le pire scénario. Chaque caméra possède en moyenne une bande passante de 2Mb/s en mode enregistrement et de 3Mb/s en mode visualisation. Chaque port doit pouvoir supporter la bande passante de l'équipement qui lui connecté.</p>	
<p><b>Protocoles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La Solution de commutateur(s) doit permettre l'optimisation des bandes passantes sur le réseau CCTV, en supportant le routage de type « Multicast », pour IPv4 et IPv6. Il doit en particulier permettre <b>la surveillance IGMP (Internet Group Management Protocol)</b> IPv4 et IPv6 MLD (versions 1 et 2) et doit permettre aux clients de rejoindre et de quitter rapidement les flux de multidiffusion et de limiter le trafic vidéo gourmand en bande passante aux seuls demandeurs.</li> <li>● Doit supporter le protocole de "l'arbre recouvrant" (STP)</li> <li>● Doit supporter les protocoles RIP-1 et RIP-2</li> </ul>	
<p><b>Latence</b></p>	<p>L'architecture de la solution de commutateur(s) doit permettre de commuter des flux vidéo de manière transparente et ne doit pas engendrer une latence de plus de 80ms sur le réseau CCTV</p>	
<p><b>IPv6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hôte IPv6 : Permet de gérer et de déployer les commutateurs à la périphérie du réseau IPv6.</li> <li>● Double pile (IPv4/IPv6) : Transitions de IPv4 à IPv6, prise en charge de la connectivité des deux protocoles.</li> <li>● Surveillance de trafic MLD : Acheminer le trafic de multidiffusion IPv6 vers l'interface IPv6 de liste de contrôle d'accès (LCA)/de qualité de service (QDS) appropriée : prise en charge LCA/QDS pour le trafic réseau IPv6, prévention des saturations de trafic.</li> <li>● Routage IPv6 : Prise en charge statique et du protocole OSPFv3.</li> </ul>	
<p><b>Alimentation secourue</b></p>	<p>La <i>Solution de commutation</i> possède deux alimentations, où la première alimentation est automatiquement secourue par la seconde en cas de panne. Afin d'avoir une haute disponibilité de réseau, la Solution de commutateur(s) doit avoir une alimentation secourue par UPS, avec une durée de maintien de 20 minutes minimum et par génératrice après cette période.</p>	

<p><b>Gestion</b></p>	<p>Doit avoir une complète capacité de gestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Écriture miroir intelligente à distance</b> Les miroirs sélectionnent le trafic d'entrée et de sortie en fonction de la LDA, du port, de l'adresse MAC ou du réseau VLAN et l'achemine vers un commutateur local ou à distance 8200zl, 6200yl, 5400zl ou 3500yl n'importe où sur le réseau.</li> <li>● <b>RMON, XRMON et sFlow v5</b> Fournir des capacités évoluées de surveillance et de signalement (statistiques, historique, alarmes et activités).</li> <li>● <b>Protocole LLDP IEEE 802.1AB</b> Le protocole de découverte automatisée de dispositifs permet facilement le mappage par l'entremise des applications de gestion réseau.</li> <li>● <b>Protocole UDLD</b> Surveillance des câbles entre les commutateurs et fermeture des ports aux deux extrémités si un câble est brisé. Le lien bidirectionnel est transformé en lien unidirectionnel et les problèmes réseau (p.ex., boucles) sont ainsi évités.</li> <li>● <b>Gestion de l'alimentation à distance</b> Si cela s'applique, doit avoir la capacité de contrôler à distance l'alimentation aux ports individuels (p. ex., MARCHÉ/ARRÊT d'un PoE).</li> </ul>	
<p><b>Sécurité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Listes de contrôle d'accès (LCA)</b> Filtrage en fonction du champ IP, adresse/sous-réseau IP source/de destination et numéro de port TCP/UDP source/de destination pour un port ou un réseau VLAN donné.</li> <li>● <b>Méthodes d'authentification de multiples utilisateurs</b> Utilisateurs IEEE 802.1X par port : Fournir l'authentification de multiples utilisateurs IEEE 802.1X par port; empêche l'accès à califourchon d'un utilisateur sur l'authentification IEEE 802.1X d'un autre utilisateur. Authentification Web : Authentification à partir du navigateur Web pour les clients qui ne prennent pas en charge d'un demandeur IEEE 802.1X; une correction personnalisée peut être traitée sur un serveur Web externe.</li> <li>● <b>Limitation des virus</b> Détection des structures de trafic typiques des virus de type VER et limitation ou prévention de la diffusion du virus sur les réseaux VLAN routés et les interfaces pontées, sans avoir recours à des applications externes.</li> <li>● <b>Protection DHCP</b> Bloquer les paquets DHCP des serveurs DHCP non autorisés afin de prévenir les attaques par déni de service (DOS).</li> <li>● <b>Accès à la gestion sécurisé</b> Chiffrement sécurisé de toutes les méthodes d'accès (ILC, IUG, MIB) par l'entremise des protocoles SSHv2, SSL 3.0 ou SNMPv3.</li> </ul>	

## 14. Spécifications pour UPS

Référence: UPS-R:S0.7 Petit UPS pour serveur et switches <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Catégorie</b>	L'UPS doit être conçu pour fonctionner dans un environnement serveur	
<b>Facteur de forme</b>	Format standard « Rackmount », de largeur standard 48.26cm (19")	
<b>Topologie</b>	L'UPS doit être basé sur une Topologie « Online », permettant la conversion de AC vers DC et ensuite de nouveau vers AC.	
<b>Puissance disponible</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit satisfaire au plus élevé des deux critères suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'UPS doit être capable d'alimenter tous les serveurs, les « switchs POE » associés et les accessoires critiques embarqués dans le rack.</li> <li>• L'UPS doit être capable de délivrer au moins 700W.</li> </ul>	
<b>Maintien de l'alimentation</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit être capable de fournir pendant une durée de 20 minutes, la puissance nécessaire à tous les équipements qu'il soutient dans le cas d'une panne de secteur électrique.	
<b>Onde de sortie</b>	Vraie onde sinusoïdale en sortie Distorsion de tension de sortie inférieure ou égale à 5% en pleine charge.	
<b>Extinction en douceur</b>	Dans le cas d'une panne de secteur électrique, le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit être configuré de manière à déclencher une extinction en douceur des serveurs, en fonction de la charge et/ou du temps écoulé.	
<b>Connectivité</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit pouvoir être connecté à chaque serveur au travers d'une interface réseau, dans le but de piloter leur extinction si une panne de secteur électrique survient.	
<b>Exemple</b>	Des UPS de type Eaton 9130 Rackmount UPS ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: UPS-R:M1.5

UPS Moyen

*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document  
du soumissionnaire  
(nom du document, la  
page, et le numéro de  
paragraphe)

<b>Catégorie</b>	L'UPS doit être conçu pour fonctionner dans un environnement serveur	
<b>Facteur de forme</b>	Format standard « Rackmount », de largeur standard 48.26cm (19")	
<b>Topologie</b>	L'UPS doit être basé sur une Topologie « Online », permettant la conversion de AC vers DC et ensuite de nouveau vers AC.	
<b>Puissance disponible</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit être capable d'alimenter tous les serveurs, les « switchs POE » associés et les accessoires critiques embarqués dans le rack. L'UPS doit être capable de délivrer au moins 1.35kW.	
<b>Maintien de l'alimentation</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit être capable de fournir pendant une durée de 20 minutes, la puissance nécessaire à tous les équipements qu'il soutient dans le cas d'une panne de secteur électrique.	
<b>Onde de sortie</b>	Vraie onde sinusoïdale en sortie Distorsion de tension de sortie inférieure ou égale à 5% en pleine charge.	
<b>Extinction en douceur</b>	Dans le cas d'une panne de secteur électrique, le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit être configuré de manière à déclencher une extinction en douceur des serveurs, en fonction de la charge et/ou du temps écoulé.	
<b>Connectivité</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit pouvoir être connecté à chaque serveur au travers d'une interface réseau, dans le but de piloter leur extinction si une panne de secteur électrique survient.	
<b>Exemple</b>	Des UPS de type Eaton 9130 Rackmount UPS ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: UPS-R:H7.5

Très grand UPS

Toutes les exigences énoncées sont obligatoires

Référence du document  
du soumissionnaire  
(nom du document, la  
page, et le numéro de  
paragraphe)

<b>Catégorie</b>	L'UPS doit être conçu pour fonctionner dans un environnement serveur	
<b>Facteur de forme</b>	Format standard « Rackmount », de largeur standard 48.26cm (19")	
<b>Topologie</b>	L'UPS doit être basé sur une Topologie « Online », permettant la conversion de AC vers DC et ensuite de nouveau vers AC.	
<b>Puissance disponible</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit satisfaire au plus élevé des deux critères suivants: <ul style="list-style-type: none"><li>● L'UPS doit être capable d'alimenter tous les serveurs, les « switchs POE » associés et les accessoires critiques embarqués dans le rack.</li><li>● L'UPS doit être capable de délivrer au moins 7.5kW.</li></ul>	
<b>Maintien de l'alimentation</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit être capable de fournir pendant une durée de 20 minutes, la puissance nécessaire à tous les équipements qu'il soutient dans le cas d'une panne de secteur électrique.	
<b>Onde de sortie</b>	Vraie onde sinusoïdale en sortie Distorsion de tension de sortie inférieure ou égale à 5% en pleine charge.	
<b>Extinction en douceur</b>	Dans le cas d'une panne de secteur électrique, le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit être configuré de manière à déclencher une extinction en douceur des serveurs, en fonction de la charge et/ou du temps écoulé.	
<b>Connectivité</b>	Le système d'alimentation sans coupure (UPS) doit pouvoir être connecté à chaque serveur au travers d'une interface réseau, dans le but de piloter leur extinction si une panne de secteur électrique survient.	
<b>Exemple</b>	Des UPS de type Eaton 9PX Rackmount UPS ou équivalent peuvent être utilisées.	

## 15. Spécifications pour Station de visualisation

Référence: VST-D-M24:CV/9H Station client de visualisation pour bureau - 9 images / écran 24" <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	Le produit est un système client qui doit permettre à l'utilisateur d'interagir avec le Système CCTV et de gérer les données vidéo.	
<b>Facteur de forme</b>	L'ordinateur est de type "bureau" ou "Desktop"	
<b>Processeur / Mémoire RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ordinateur doit être dimensionné en termes de processeur, de RAM et/ou d'accélération matériel de type GPU, de manière à être capable de décompresser et d'afficher simultanément 9 flux vidéo H.264, à 30 images par seconde et à une résolution HD de 1080p.</li> <li>Pour le scénario spécifié plus haut, cette fonction de visualisation doit prendre moins de 50% des ressources processeur.</li> </ul>	
<b>Capacité de stockage sur Disque dur</b>	500 GB de disque dur <ul style="list-style-type: none"> <li>Partition OS de 100 GB pour le système d'exploitation</li> <li>Partition 400 GB pour le stockage</li> </ul>	
<b>Carte graphique</b>	Doit posséder une carte graphique incluant sans s'y limiter, une sortie vidéo DVI-I ou HDMI, à une résolution d'affichage de 1920 x 1080.	
<b>Prolongateur vidéo</b>	Si la distance entre le moniteur et l'ordinateur ou le serveur dépasse la limite recommandée par rapport aux recommandations de ce type de connexion, un système d'extension vidéo doit être installé pour permettre de conserver la qualité du signal vidéo entre l'ordinateur ou serveur et le moniteur.	
<b>Export</b>	Doit permettre l'exportation directe de données, images et vidéo sur support DVD ainsi que sur système mémoire à travers le port USB.	
<b>Système d'exploitation</b>	Windows 7 ou supérieur	
<b>Logiciel applicatif</b>	L'ordinateur client doit posséder un logiciel client installé sur la partition OS, capable de contrôler le serveur VMS à travers un réseau Ethernet (LAN).	
<b>Logiciel NTP</b>	Un logiciel client NTP doit être installé sur la partition OS, permettant la communication avec l'UPS en place et l'extinction en douceur de la machine si l'UPS le demande.	
<b>Logiciel de communication avec l'UPS</b>	Si la station de visualisation est soutenue électriquement par un UPS local, un logiciel d'extinction automatique de type « Powerchute », doit être installé et activé sur la station de visualisation. Lorsque ce logiciel reçoit l'ordre venant de l'UPS, il doit fermer proprement toutes les applications et éteindre complètement la machine.	
<b>Taille du moniteur</b>	Doit avoir un écran de 24" minimum, de type LCD or LED inclus.	
<b>Résolution du moniteur</b>	Doit comprendre un moniteur possédant une résolution minimale de 1920 X 1080.	
<b>Angle de vue du moniteur</b>	Le monitor doit avoir un angle de vue horizontal et vertical égal ou supérieur à 175 degrés.	

<b>Contrast statique du monitor</b>	Le moniteur doit avoir un ratio de contrast égal ou meilleur que 1000:1.	
<b>Clavier</b>	Clavier à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB	
<b>Souris</b>	Souris à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB Trois boutons Droitier et gaucher Détection de mouvement optique	

<b>Référence: VST-D-G2-M32x2:CV/16H</b> <b>Station client de visualisation pour bureau - 16 images / double écran 32"</b> <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	Le produit est un système client qui doit permettre à l'utilisateur d'interagir avec le Système CCTV et de gérer les données vidéo.	
<b>Facteur de forme</b>	L'ordinateur est de type "bureau" ou "Desktop"	
<b>Processeur / Mémoire RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ordinateur doit être dimensionné en termes de processeur, de RAM et/ou d'accélération matériel de type GPU, de manière à être capable de décompresser et d'afficher simultanément 16 flux vidéo H.264, à 30 images par seconde et à une résolution HD de 1080p.</li> <li>Pour le scénario spécifié plus haut, cette fonction de visualisation doit prendre moins de 50% des ressources processeur.</li> </ul>	
<b>Capacité de stockage sur Disque dur</b>	500 GB de disque dur <ul style="list-style-type: none"> <li>Partition OS de 100 GB pour le système d'exploitation</li> <li>Partition 400 GB pour le stockage</li> </ul>	
<b>Carte graphique</b>	Doit posséder une carte graphique possédant au moins deux (2) sorties vidéo indépendantes incluant sans s'y limiter DVI-I et HDMI, capables de gérer simultanément deux (2) moniteurs d'une résolution d'au moins 1920 x 1080.	
<b>Prolongateur vidéo</b>	Si la distance entre le moniteur et l'ordinateur ou le serveur dépasse la limite recommandée par rapport aux recommandations de ce type de connexion, un système d'extension vidéo doit être installé pour permettre de conserver la qualité du signal vidéo entre l'ordinateur ou serveur et le moniteur.	
<b>Export</b>	Doit permettre l'exportation directe de données, images et vidéo sur support DVD ainsi que sur système mémoire à travers le port USB.	
<b>Système d'exploitation</b>	Windows 7 ou supérieur	
<b>Logiciel applicatif</b>	L'ordinateur client doit posséder un logiciel client installé sur la partition OS, capable de contrôler le serveur VMS à travers un réseau Ethernet (LAN).	
<b>Logiciel NTP</b>	Un logiciel client NTP doit être installé sur la partition OS, permettant la communication avec l'UPS en place et l'extinction en douceur de la machine si l'UPS le demande.	

<b>Logiciel de communication avec l'UPS</b>	Si la station de visualisation est soutenue électriquement par un UPS local, un logiciel d'extinction automatique de type « Powerchute », doit être installé et activé sur la station de visualisation. Lorsque ce logiciel reçoit l'ordre venant de l'UPS, il doit fermer proprement toutes les applications et éteindre complètement la machine.	
<b>Taille du moniteur</b>	Doit avoir deux (2) x écrans de 32" minimum, de type LCD or LED inclus.	
<b>Résolution du moniteur</b>	Doit comprendre un moniteur possédant une résolution minimale de 1920 X 1080.	
<b>Angle de vue du moniteur</b>	Le monitor doit avoir un angle de vue horizontal et vertical égal ou supérieur à 175 degrés.	
<b>Contrast statique du monitor</b>	Le moniteur doit avoir un ratio de contrast égal ou meilleur que 1000:1.	
<b>Clavier</b>	Clavier à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB	
<b>Souris</b>	Souris à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB Trois boutons Droitier et gaucher Détection de mouvement optique	

<b>Référence: VST-D-G2-M27:CV/16H</b> <b>Station client de visualisation pour bureau - 16 images / écran 27"</b> <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		<b>Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)</b>
<b>Fonction</b>	Le produit est un système client qui doit permettre à l'utilisateur d'interagir avec le Système CCTV et de gérer les données vidéo.	
<b>Facteur de forme</b>	L'ordinateur est de type "bureau" ou "Desktop"	
<b>Processeur / Mémoire RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ordinateur doit être dimensionné en termes de processeur, de RAM et/ou d'accélération matériel de type GPU, de manière à être capable de décompresser et d'afficher simultanément 16 flux vidéo H.264, à 30 images par seconde et à une résolution HD de 1080p.</li> <li>Pour le scénario spécifié plus haut, cette fonction de visualisation doit prendre moins de 50% des ressources processeur.</li> </ul>	
<b>Capacité de stockage sur Disque dur</b>	500 GB de disque dur <ul style="list-style-type: none"> <li>Partition OS de 100 GB pour le système d'exploitation</li> <li>Partition 400 GB pour le stockage</li> </ul>	
<b>Carte graphique</b>	Doit posséder une carte graphique possédant au moins deux (2) sorties vidéo indépendantes incluant sans s'y limiter DVI-I et HDMI, capables de gérer simultanément deux (2) moniteurs d'une résolution d'au moins 1920 x 1080.	

<b>Prolongateur vidéo</b>	Si la distance entre le moniteur et l'ordinateur ou le serveur dépasse la limite recommandée par rapport aux recommandations de ce type de connexion, un système d'extension vidéo doit être installé pour permettre de conserver la qualité du signal vidéo entre l'ordinateur ou serveur et le moniteur.	
<b>Export</b>	Doit permettre l'exportation directe de données, images et vidéo sur support DVD ainsi que sur système mémoire à travers le port USB.	
<b>Système d'exploitation</b>	Windows 7 ou supérieur	
<b>Logiciel applicatif</b>	L'ordinateur client doit posséder un logiciel client installé sur la partition OS, capable de contrôler le serveur VMS à travers un réseau Ethernet (LAN).	
<b>Logiciel NTP</b>	Un logiciel client NTP doit être installé sur la partition OS, permettant la communication avec l'UPS en place et l'extinction en douceur de la machine si l'UPS le demande.	
<b>Logiciel de communication avec l'UPS</b>	Si la station de visualisation est soutenue électriquement par un UPS local, un logiciel d'extinction automatique de type « Powerchute », doit être installé et activé sur la station de visualisation. Lorsque ce logiciel reçoit l'ordre venant de l'UPS, il doit fermer proprement toutes les applications et éteindre complètement la machine.	
<b>Taille du moniteur</b>	Doit avoir un écran de 27" minimum, de type LCD or LED inclus	
<b>Résolution du moniteur</b>	Doit comprendre un moniteur possédant une résolution minimale de 1920 X 1080.	
<b>Angle de vue du moniteur</b>	Le monitor doit avoir un angle de vue horizontal et vertical égal ou supérieur à 175 degrés.	
<b>Contrast statique du monitor</b>	Le moniteur doit avoir un ratio de contrast égal ou meilleur que 1000:1.	
<b>Clavier</b>	Clavier à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB	
<b>Souris</b>	Souris à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB Trois boutons Droitier et gaucher Détection de mouvement optique	

Référence: VST-D-G2-M32:CV/16H  
 Station client de visualisation pour bureau - 16 images / écran 32"  
*Toutes les exigences énoncées sont obligatoires*

Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)

<b>Fonction</b>	Le produit est un système client qui doit permettre à l'utilisateur d'interagir avec le Système CCTV et de gérer les données vidéo.	
<b>Facteur de forme</b>	L'ordinateur est de type "bureau" ou "Desktop"	

<b>Processeur / Mémoire RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ordinateur doit être dimensionné en termes de processeur, de RAM et/ou d'accélération matériel de type GPU, de manière à être capable de décompresser et d'afficher simultanément 16 flux vidéo H.264, à 30 images par seconde et à une résolution HD de 1080p.</li> <li>• Pour le scénario spécifié plus haut, cette fonction de visualisation doit prendre moins de 50% des ressources processeur.</li> </ul>	
<b>Capacité de stockage sur Disque dur</b>	500 GB de disque dur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partition OS de 100 GB pour le système d'exploitation</li> <li>• Partition 400 GB pour le stockage</li> </ul>	
<b>Carte graphique</b>	Doit posséder une carte graphique possédant au moins deux (2) sorties vidéo indépendantes incluant sans s'y limiter DVI-I et HDMI, capables de gérer simultanément deux (2) moniteurs d'une résolution d'au moins 1920 x 1080.	
<b>Prolongateur vidéo</b>	Si la distance entre le moniteur et l'ordinateur ou le serveur dépasse la limite recommandée par rapport aux recommandations de ce type de connexion, un système d'extension vidéo doit être installé pour permettre de conserver la qualité du signal vidéo entre l'ordinateur ou serveur et le moniteur.	
<b>Export</b>	Doit permettre l'exportation directe de données, images et vidéo sur support DVD ainsi que sur système mémoire à travers le port USB.	
<b>Système d'exploitation</b>	Windows 7 ou supérieur	
<b>Logiciel applicatif</b>	L'ordinateur client doit posséder un logiciel client installé sur la partition OS, capable de contrôler le serveur VMS à travers un réseau Ethernet (LAN).	
<b>Logiciel NTP</b>	Un logiciel client NTP doit être installé sur la partition OS, permettant la communication avec l'UPS en place et l'extinction en douceur de la machine si l'UPS le demande.	
<b>Logiciel de communication avec l'UPS</b>	Si la station de visualisation est soutenue électriquement par un UPS local, un logiciel d'extinction automatique de type « Powerchute », doit être installé et activé sur la station de visualisation. Lorsque ce logiciel reçoit l'ordre venant de l'UPS, il doit fermer proprement toutes les applications et éteindre complètement la machine.	
<b>Taille du moniteur</b>	Doit avoir un écran de 32" minimum, de type LCD or LED inclus.	
<b>Résolution du moniteur</b>	Doit comprendre un moniteur possédant une résolution minimale de 1920 X 1080.	
<b>Angle de vue du moniteur</b>	Le monitor doit avoir un angle de vue horizontal et vertical égal ou supérieur à 175 degrés.	
<b>Contrast statique du monitor</b>	Le moniteur doit avoir un ratio de contrast égal ou meilleur que 1000:1.	
<b>Clavier</b>	Clavier à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB	
<b>Souris</b>	Souris à fil Compatible Microsoft Windows Interface USB Trois boutons Droitier et gauche Détection de mouvement optique	

## 16. Spécifications pour Système de gestion video

Spécifications générales pour Système de gestion video <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Architecture générale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le logiciel VMS utilisé pour commander et gérer les caméras doit offrir un modèle client-serveur.</li> <li>L'application serveur peut être situé dans un emplacement éloigné et doit pouvoir offrir des fonctions de commande de caméras (visionnement en direct et commandes « panoramique/inclinaison/zoom » [PTZ]) et des fonctions d'archivage des données vidéo.</li> <li>L'application client doit pouvoir se connecter à distance au serveur pour accéder en direct aux vidéos des caméras et aux vidéos archivées. Les exigences particulières pour les applications serveur et client sont décrites ci-dessous.</li> <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 (CCTV) et de le connecter à l'ordinateur du centre de commande afin de permettre un contrôle complet de matrice virtuelle sans avoir besoin d'un clavier et d'une souris d'ordinateur.</li> <li>Le produit doit être capable de prendre en charge plusieurs flux vidéo de diverses résolutions en provenance de la même caméra.</li> </ul>	
<b>Normes ouvertes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le produit doit prendre en charge une architecture ouverte pour permettre l'interopérabilité entre diverses caméras, dispositifs de codage et infrastructure de TI.</li> <li>Le produit doit être conforme au profil « S » des spécifications ONVIF.</li> <li>Une trousse de développement logiciel du produit doit être disponible (SDK).</li> <li>Le produit doit prendre en charge les postes de travail, les serveurs et les systèmes d'archivage choisis par les clients et offerts sur le marché.</li> <li>Le produit compatible avec ceux des grands fabricants de caméras à architecture ouverte de l'industrie, notamment Sony, Axis, Panasonic et Bosch.</li> <li>Le produit doit avoir une liste de modèles de caméras approuvées et certifiées par le fabricant du VMS.</li> <li>Le produit doit pouvoir prendre en charge une interface de programmation d'application pour l'intégration de logiciels tiers, comme des systèmes d'analyse vidéo ou des logiciels de reconnaissance des plaques d'immatriculation.</li> </ul>	
<b>Langues</b>	Prendre en charge au moins les deux langues officielles: le français et l'anglais.	
<b>Durée de rétention</b>	Le produit doit pouvoir configurer une durée de rétention illimitée des vidéos.	
<b>Compatibilités du logiciel</b>	Le produit qui commande et gère les caméras doit être compatible avec le serveur et son Système d'exploitation qui l'hébergeant.	

<b>Référence: VMS-C</b> <b>Logiciel client de gestion vidéo</b> <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		<b>Référence du document</b> <b>du soumissionnaire</b> (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	Le logiciel est hébergé par la station de visualisation et doit être capable d'interconnecter et interagir avec le logiciel serveur de gestion vidéo dans le but de permettre aux utilisateurs de contrôler et gérer toutes les fonctions du VMS, incluant sans s'y limiter, la visualisation directe des vidéos, la relecture des vidéos, la configuration du système CCTV, etc.	
<b>Visionneur en direct</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'application client du visionneur en direct doit afficher des images vidéo en direct provenant des caméras connectées au serveur distant.</li> <li>● Le visionneur en direct doit comporter les caractéristiques suivantes :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Doit fournir des options d'aide pour trouver une fonction ou une fonctionnalité.</li> <li>○ Doit être capable de visualiser des vidéos en direct à au moins 30 images par seconde et doit avoir une fréquence réglable d'images visualisée en direct.</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 VMS doit permettre l'ajout de signets (Bookmark) et de commentaires afin d'étiqueter les événements en direct.</li> <li>○ Permettre l'affichage de différents angles sur plus d'un et jusqu'à trois moniteurs.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Relecture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le produit doit fournir de multiples fonctions de lecture, notamment lecture, pause, avance rapide, retour en arrière et vitesse de lecture variable.</li> <li>● Le produit doit permettre une lecture synchronisée de plusieurs caméras en même temps.</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 permettre l'exportation de vidéo dans un format non propriétaire, pouvant être lu par les ordinateurs sans nécessiter l'installation de logiciel/codec supplémentaire (comme AVI ou ASF).</li> <li>● Le VMS doit permettre l'exportation de données vidéo dans un format original avec une fonction de tatouage numérique (watermarking) et d'horodatage.</li> <li>● Le VMS doit permettre l'exportation simultanée de données vidéo multiples.</li> </ul>	
<b>Type de transmission vidéo</b>	Le produit doit être capable de prendre en charge la transmission multidiffusion et monodiffusion.	

<b>Sécurité</b>	<p>Le produit doit offrir un mécanisme d'autorisation basé sur les rôles, incluant sans s'y limiter aux propriétés suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Doit avoir une protection par nom d'utilisateur et mot de passe pour chacune des sessions ouvertes avec l'application serveur.</li> <li>● Doit comprendre la fonction automatique d'échéance des mots de passe.</li> <li>● Doit permettre le chiffrement des mots de passe enregistrés.</li> <li>● La solution proposée doit prendre en charge le contrôle de l'accès fondé sur le rôle ou le contrôle de l'accès en fonction de groupes, à l'aide desquels les administrateurs disposant des droits d'accès nécessaires peuvent définir des groupes ou des rôles et attribuer des utilisateurs à ces groupes ou rôles.</li> <li>● Doit comporter au moins un rôle administrateur avec les pleins droits ainsi que de multiple rôles d'utilisateurs et de groupes ayant des droits restreints.</li> <li>● Doit permettre la définition des mécanismes de hiérarchie et d'héritage.</li> <li>● La solution proposée doit permettre l'attribution de restrictions d'accès granulaires aux utilisateurs, aux rôles ou aux groupes. La granularité de ces restrictions doit comprendre, sans s'y limiter: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accès restreint par équipement (caméras, microphone, équipement E/S,...)</li> <li>○ Accès restreint à la visualisation en direct de caméras spécifiques.</li> <li>○ Accès restreint à la relecture de caméras spécifiques.</li> <li>○ Accès restreint aux caméras PTZ.</li> <li>○ Accès restreint à la fonction d'export.</li> <li>○ Accès restreint à la configuration du VMS.</li> <li>○ Accès restreint à l'activation et désactivation concernant l'enregistrement et l'écoute des données audio.</li> </ul> </li> <li>● Les fournisseurs doivent garantir qu'il n'existe pas de porte arrière ou mot de passe par défaut qui est non modifiable, permettant l'accès à une tierce personne à des composantes ou caractéristiques d'infrastructure mise en œuvre sans autorisation explicite de l'autorité de l'ASFC.</li> </ul>	
<b>Exemple</b>	Des Système de gestion video de type Milestone XProtect Smart client, Genetec Security Desk client ou équivalent peuvent être utilisées.	

Référence: VMS-M/LR Logiciel serveur de gestion vidéo pour site de grande échelle <i>Toutes les exigences énoncées sont obligatoires</i>		Référence du document du soumissionnaire (nom du document, la page, et le numéro de paragraphe)
<b>Fonction</b>	Le logiciel de gestion vidéo est hébergé par le serveur de gestion vidéo et doit pouvoir gérer les équipements de vidéosurveillance interconnectés au réseau CCTV, incluant sans s'y limiter, les caméras, les serveurs, les systèmes d'entrées/sorties digital (E/S).	
<b>Architecture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le logiciel VMS utilisé pour commander et gérer les caméras doit offrir un modèle client-serveur, à gestion centralisée et sites distribués.</li> <li>● Le logiciel VMS doit être capable de supporter une installation de plusieurs serveurs.</li> </ul>	
<b>Évolutivité/extension future</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le produit doit pouvoir être mis à niveau sans exiger 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 d'un nombre illimité de caméras, sans mises à niveau de l'application ni achats supplémentaires.</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 mais aussi distribué.</li> <li>● Doit être capable d'enregistrer des vidéos à 15 images par seconde et le réglage de la fréquence d'images.</li> <li>● Le produit doit prendre en charge des modes et des formats d'enregistrement multiples tels que: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enregistrement en continu, enregistrement activé par le mouvement, enregistrement avant et après un mouvement et enregistrement programmé. Ces modes doivent être offerts 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 pouvoir enregistrer les données audio de manière synchronisée avec les données vidéo.</li> <li>● Le produit prend en charge des dispositifs de stockage interne et externe, y compris des serveurs et des solutions NAS/SAN.</li> <li>● Le produit doit fournir des fonctions de recherche avancée, notamment une recherche chronologique, une recherche d'événement et une recherche de mouvement.</li> </ul>	
<b>Disponibilité</b>	<p>Le produit doit offrir une niveau élevé de disponibilité en ce qui concerne la fonction d'enregistrement avec notamment la présence d'une fonction d'enregistrement vidéo de secours permettant en cas de panne du ou des serveurs principaux d'enregistrement, de veiller au stockage continu de toutes les caméras sur le serveur de secours de manière continue et sans perte de données.</p>	
<b>Journal chronologique d'audit</b>	<p>Le VMS doit permettre la gestion, la visualisation et l'impression d'un journal chronologique des événements du VMS qui inclut, sans s'y limiter, les informations suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le VMS doit enregistrer les types d'activités de l'utilisateur.</li> <li>● Le VMS doit enregistrer l'auteur et l'heure des activités.</li> <li>● Le VMS doit enregistrer les ouvertures et les fermetures de session des utilisateurs.</li> <li>● Le VMS doit enregistrer les modifications des réglages de la caméra.</li> <li>● Le VMS doit enregistrer l'exportation de vidéos.</li> <li>● Le VMS doit enregistrer les alarmes et événements.</li> <li>● Le VMS doit enregistrer les alertes de dépassement du seuil pour les disques.</li> <li>● Le VMS doit enregistrer les alertes de défaillance de la caméra.</li> <li>● Le VMS doit comporter une interface permettant à l'utilisateur d'afficher le registre et d'y effectuer des recherches.</li> </ul>	

<b>Événements de vidéo surveillance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le VMS doit permettre la définition et la gestion d'« événements de vidéo surveillance » en utilisant une gestion de règles du VMS configurable à travers une Interface graphique utilisateur conviviale.</li> <li>● Le VMS doit être capable à travers ses règles de gestion de déclencher une ou plusieurs actions à partir d'un ou plusieurs événements déclencheurs, suivant une logique combinatoire.</li> <li>● La liste des "Événements de video surveillance" gérés par le VMS inclut sans s'y limiter, les entrées/sorties digitales, la détection de mouvement, les vidéo analytiques, le temps, etc.</li> <li>● Le VMS doit aussi être capable de gérer des événements issus de tierces parties.</li> <li>● Les événements doivent pouvoir déclencher des actions d'alarmes.</li> <li>● La fonction de gestion des alarmes doit être accessible sur la base de la gestion des rôles utilisateurs.</li> <li>● Le produit doit permettre à l'utilisateur de consigner des descriptions textuelles des déclenchements d'événements, des actions et des alertes.</li> <li>● Les alarmes doivent être associées aux actions définies par l'utilisateur.</li> <li>● Le VMS doit pouvoir offrir une fenêtre de visualisation indépendante pour la gestion en temps réel des alarmes / événements, incluant sans s'y limiter, l'acquittement de l'alarme, la désactivation de l'alarme, le transfert de l'alarme, etc.</li> </ul>	
<b>Événements de diagnostique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le logiciel VMS doit permettre la configuration d'« événements de diagnostique » à travers une Interface graphique utilisateur conviviale.</li> <li>● Les « événements de diagnostique » gérés par le VMS doivent être basés sur la surveillance de la bonne santé des fonctions et des composants matériels du système CCTV, où les « événements » incluent sans s'y limiter, le défaut d'un disque dur ou d'un serveur, le défaut d'une caméra, un problème d'enregistrement, un espace disque plein, etc.</li> <li>● Les événements de diagnostique doivent pouvoir déclencher des actions d'alarmes.</li> <li>● La fonction de gestion des alarmes doit pouvoir fournir une vue d'ensemble des composant contrôlés par le VMS.</li> <li>● La fonction de gestion des alarmes doit être accessible sur la base de la gestion des rôles utilisateurs.</li> <li>● Le produit doit permettre à l'utilisateur de consigner des descriptions textuelles des déclenchements d'événements, des actions et des alertes.</li> <li>● Les alarmes doivent être associées aux actions définies par l'utilisateur.</li> <li>● Le VMS doit pouvoir offrir une fenêtre de visualisation indépendante pour la gestion en temps réel des alarmes / événements, incluant sans s'y limiter, l'acquittement de l'alarme, la désactivation de l'alarme, le transfert de l'alarme, etc.</li> <li>● Les alarmes doivent pouvoir être envoyées aux utilisateurs au moyen de courriel, SNMP, et messages texte.</li> </ul>	
<b>Type de transmission vidéo</b>	<p>Le produit doit être capable de prendre en charge la transmission multidiffusion et monodiffusion.</p>	
<b>Fonction ou outil de configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'outil de configuration du VMS doit être géré au travers d'une Interface utilisateur graphique.</li> <li>● Les réglages de la caméra, comprenant, sans s'y limiter, la fréquence d'image, la résolution et la compression, doivent pouvoir être configurés par le VMS.</li> <li>● Les réglages de la caméra, y compris la détection de mouvement, doivent pouvoir être configurés par le VMS.</li> <li>● Le VMS doit comprendre un outil de découverte du matériel.</li> </ul>	

<b>Rapport de configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le logiciel VMS doit permettre à l'utilisateur de générer un rapport de configuration qui inclut sans s'y limiter: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le nom de l'équipement</li> <li>- Le nom de modèle de l'équipement</li> <li>- Les adresses IP et MAC de l'équipement</li> <li>- Les réglages des équipements (Réglages vidéo, capacité de stockage, ect.)</li> <li>- Éventuellement une image de la caméra si cela est applicable.</li> </ul> </li> <li>● Ce rapport de configuration doit être exportable par le logiciel VMS dans un format de fichier électronique populaire tel que pdf, et il doit être écrit dans un format lisible et compréhensible.</li> </ul>	
<b>Sécurité</b>	<p>Le produit doit offrir un mécanisme d'autorisation basé sur les rôles, incluant sans s'y limiter aux propriétés suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Doit avoir une protection par nom d'utilisateur et mot de passe pour chacune des sessions ouvertes avec l'application serveur.</li> <li>● Doit comprendre la fonction automatique d'échéance des mots de passe.</li> <li>● Doit permettre le chiffrement des mots de passe enregistrés.</li> <li>● La solution proposée doit prendre en charge le contrôle de l'accès fondé sur le rôle ou le contrôle de l'accès en fonction de groupes, à l'aide desquels les administrateurs disposant des droits d'accès nécessaires peuvent définir des groupes ou des rôles et attribuer des utilisateurs à ces groupes ou rôles.</li> <li>● Doit comporter au moins un rôle administrateur avec les pleins droits ainsi que de multiple rôles d'utilisateurs et de groupes ayant des droits restreints.</li> <li>● Doit permettre la définition des mécanismes de hiérarchie et d'héritage.</li> <li>● La solution proposée doit permettre l'attribution de restrictions d'accès granulaires aux utilisateurs, aux rôles ou aux groupes. La granularité de ces restrictions doit comprendre, sans s'y limiter: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accès restreint par équipement (caméras, microphone, équipement E/S,...)</li> <li>○ Accès restreint à la visualisation en direct de caméras spécifiques.</li> <li>○ Accès restreint à la relecture de caméras spécifiques.</li> <li>○ Accès restreint aux caméras PTZ.</li> <li>○ Accès restreint à la fonction d'export.</li> <li>○ Accès restreint à la configuration du VMS.</li> <li>○ Accès restreint à l'activation et désactivation concernant l'enregistrement et l'écoute des données audio.</li> </ul> </li> <li>● Les fournisseurs doivent garantir qu'il n'existe pas de porte arrière ou mot de passe par défaut qui est non modifiable, permettant l'accès à une tierce personne à des composantes ou caractéristiques d'infrastructure mise en œuvre sans autorisation explicite de l'autorité de l'ASFC.</li> </ul>	
<b>Commandes PTZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La fonction PTZ doit être prise en charge par un clavier CCTV standard, de manière qu'aucun clavier ni souris d'ordinateur ne sont donc nécessaire pour cette fonction spécifique.</li> <li>● La commande de la vitesse variable et du réglage PTZ peut se faire au moyen de la souris en glissant le pointeur autour de la fenêtre vidéo. 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> <li>● Doit être capable de stocker et gérer un nombre illimité de positions préréglées pour chaque caméra.</li> </ul>	

<b>Exemple</b>	Des Système de gestion video de type Milestone XProtect Corporate, Genetec Ominicast, Genetec Security Center ou équivalent peuvent être utilisées.	
----------------	---	--