



Devis des travaux

APPENDICE B DE L'ANNEXE A

Dialog McRobie Ministère des Finances Étage des salles de conférence du 90, rue Elgin

90, rue Elgin, Ottawa
(Ontario)

Devis accompagnant la soumission concernant les systèmes audiovisuels

Systèmes audiovisuels – Division 17

Le 29 octobre 2013

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

Systèmes audiovisuels 90, rue Elgin – Étage des salles de conférence des Finances

Table des matières

Audiovisuel

DIVISION 01. EXIGENCES GÉNÉRALES.....	3
1.1 INTRODUCTION	3
1.2 DOCUMENTS CONTRACTUELS	3
1.3 NORMES MINIMALES	5
1.4 EXAMEN DES DESSINS, DEVIS	6
1.5 PRODUITS DE REMPLACEMENT	6
1.6 MODIFICATIONS OU RETRAIT DU DEVIS	6
1.7 SUPERVISION DU CHANTIER	7
1.8 EXIGENCES EN MATIÈRE DE CERTIFICATION DES SYSTÈMES DE L'ENTREPRENEUR	7
1.9 RÉPARTITION DES RESPONSABILITÉS	7
1.10 COORDINATION	9
1.11 ÉCHANTILLONS	11
1.12 CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE	11
1.13 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES	12
1.14 PROTECTION	12
1.15 UTILISATION DU CHANTIER ET DES INSTALLATIONS	12
1.16 DÉCOUPAGE, RAGRÉAGE ET REMISE EN ÉTAT	12
1.17 CONTRÔLE DU MATÉRIEL ET SÉCURITÉ	12
1.18 NETTOYAGE	14
1.19 DISPOSITIFS ANTI-POUSSIÈRE	14
1.20 CALENDRIER DES TRAVAUX	14
1.21 DROITS, PERMIS ET CERTIFICATS	15
1.22 DESSINS DU SYSTÈME	15
1.23 DESSINS D'ATELIER	15
1.24 DESSINS CONFORMES À L'EXÉCUTION	15
1.25 MANUELS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN (F ET E)	16
1.26 FORMATION	16
1.27 GARANTIE ET SERVICE	16
1.28 TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES	17
DIVISION 17. SYSTÈMES AUDIOVISUELS	
2.1 GÉNÉRALITÉS	18
2.2 DESCRIPTION DE LA SALLE	18
2.3 ÉQUIPEMENT D'ESSAI FOURNI PAR L'ENTREPRENEUR EN AV	18
2.4 LISTES D'ÉQUIPEMENT	20
2.5 DESCRIPTION FONCTIONNELLE	34

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

PARTIE 3 EXÉCUTION 54

3.1	NORMES TECHNIQUES	61
3.1.1	Plans du système	61
3.1.2	Dessins conformes à l'exécution.....	61
3.1.3	Manuels de fonctionnement et d'entretien.....	62
3.1.4	Câblage et étiquetage	63
3.1.5	Connecteurs	66
3.1.6	Plaques de connexion et cloisons	67
3.1.7	Marquage	67
3.1.8	Supports, suspentes et éléments rapportés	67
3.1.9	Alimentation	68
3.1.10	Mise à la terre	69
3.1.11	Rendement du système	69
3.1.12	Assemblage du système hors-site et installation sur place	70
3.2	MISE EN SERVICE	71
3.2.1	Généralités :	71
3.2.2	Essai des câbles à fibres optiques	73
3.2.3	Essai des systèmes vidéo	73
3.2.4	Essai des systèmes audio	73
3.2.5	Essai des systèmes de contrôle	73
3.2.6	Reprogrammation de la commande de la salle	73
3.2.7	Acceptation par le propriétaire	74

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

DIVISION 01. EXIGENCES GÉNÉRALES

1.1 INTRODUCTION

Le ministère des Finances déménage dans de nouveaux locaux situés au 90, rue Elgin. La moitié du 2^o étage sera réservé aux conférences. L'ancien étage des salles de conférence du ministère des Finances disposait d'un système audiovisuel (AV) limité. Le nouveau système AV, comme décrit dans le présent devis, représentera une mise à niveau d'envergure pour ce qui est de la facilité d'utilisation et de la fonctionnalité pour le Ministère.

Le présent devis inclut les besoins en audiovisuel pour le projet, lesquels ont été établis à la suite de rencontres avec le ministère des Finances. On prévoit que les zones de travaux comprises dans ce projet seront achevées et entièrement fonctionnelles d'ici septembre 2014. La conception du système AV comprend une salle de conférence principale munie d'une cabine de techniciens et d'une cabine d'interprétation, une salle des médias, une salle de téléprésence, un bureau opérationnel à partir duquel le système AV est contrôlé et soutenu, ainsi qu'une autre salle de réunion. La plupart des salles seront équipées de systèmes généraux pour les exposés, y compris de projecteurs, d'écrans, de connexions pour ordinateurs portables aux fins de présentation, de microphones, de panneaux tactiles pour le contrôle du système, de podiums, etc. La salle de conférence principale et la salle de téléprésence seront munies d'un système de vidéoconférence, et la salle des médias doit être conçue de façon à pouvoir être équipée d'un système de vidéoconférence à l'avenir.

1.2 DOCUMENTS CONTRACTUELS

Définitions

- .1 Dans le présent document, le terme « expert-conseil en AV », tel qu'il est utilisé dans le présent devis, désigne State of the Art Acoustik Inc., à savoir l'auteur du présent devis.
- .2 Le terme « entrepreneur en AV », tel qu'il est utilisé dans le présent devis, désigne l'entrepreneur en AV qui est directement responsable de la fourniture et de l'installation des systèmes audiovisuels décrits dans le présent devis. Même si d'autres entrepreneurs sont mentionnés dans le présent devis, l'entrepreneur en AV conserve l'entière responsabilité des travaux précisés dans les documents contractuels du projet.
- .3 Le terme « ingénieur », tel qu'il est utilisé dans le présent devis, désigne Ron Engineering Limited.
- .4 Le terme « ingénieur », tel qu'il est utilisé dans le présent devis, désigne Ron Dialog McRobie Architects.
- .5 Les termes « propriétaire » ou « client », tels qu'ils sont utilisés dans le présent devis, se rapportent au ministère des

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- Finances et à ses représentants désignés pour ce projet.
- .6 Les termes « responsable technique » et « autorité contractante », tels qu'ils sont utilisés dans le présent devis, désignent Services partagés Canada (SPC).
- .2 Les documents contractuels comprennent la demande de proposition du client, le présent devis et les dessins des systèmes audiovisuels comme suit :

Numéro du dessin	Objet	(mm) Type de dessin
AV001	Salle 0254 Vidéo	Schéma de câblage
AV002	Salle 0254 Audio	Schéma de câblage
AV003	Salle 0254 Contrôle	Schéma de câblage
AV004	Salle 0255 Vidéo et audio	Schéma de câblage
AV005	Salle 0257 Vidéo Salle 0257	Schéma de câblage
AV006	Audio Salle 0257 Contrôle	Schéma de câblage
AV007	Salle 0266 Vidéo Salle 0266	Schéma de câblage
AV008	Audio Salle 0266 Contrôle	Schéma de câblage
AV009	Salle 0266 Panneau pour multimédia	Schéma de câblage
AV010	Salle 0267 Vidéo Salle 0267	Schéma de câblage
AV011	Audio Salle 0267 Contrôle	Schéma de câblage
AV012	Salle 0269 Vidéo Salle 0269	Schéma de câblage
AV013	Audio Salle 0269 Contrôle	Schéma de câblage
AV014	Salle 0270 Vidéo, audio, contrôle	Schéma de câblage
AV015	Salle 0272 Vidéo, audio, contrôle	Schéma de câblage
AV016	Salle 0273 Vidéo, audio, contrôle	Schéma de câblage
AV017		Schéma de câblage
AV018		
AV019		
AV020		

- .4 Tout écart apparent entre les dessins du système AV et les dessins fournis par l'ingénieur en électricité, en ce qui a trait à la taille des plaques murales AV, doit être immédiatement signalé au responsable technique et à l'ingénieur en électricité. On communiquera avec l'expert-conseil en AV, au besoin.
- .5 Les dessins et les spécifications sont des éléments complémentaires, les éléments illustrés ou mentionnés dans l'un, mais pas dans l'autre, sont réputés être inclus dans les travaux prévus au contrat.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .6 Les documents contractuels comprennent aussi les documents suivants, lesquels ne sont pas joints, mais disponibles auprès du propriétaire :

Dessins d'architecture fournis par Dialog McRobie Architects
Dessins de mécanique et d'électricité fournis par Goodkey Weedmark

1.3 NORMES MINIMALES

- .1 L'entrepreneur en AV doit appliquer les pratiques exemplaires actuelles de l'industrie et installer tous les éléments selon les recommandations et les spécifications du fabricant et du présent devis.
- .2 Les matériaux doivent être neufs, et les travaux doivent être conformes aux normes minimales applicables de l'Office des normes générales du Canada, de l'Association canadienne de normalisation, du Code national du bâtiment du Canada (2005) et de tous les codes provinciaux et municipaux applicables. En cas de conflit ou de divergences, les exigences les plus strictes prévaudront.
- .3 Il incombe à l'entrepreneur en AV de fournir un système complet et fonctionnel de travail répondant à l'objectif du présent devis. Il incombe à l'entrepreneur en AV de fournir l'ensemble de l'équipement, de la main-d'œuvre et du matériel nécessaire pour installer, documenter et tester tous les systèmes dans le délai imparti, sauf dans les cas indiqués au devis. À moins d'avis contraire, toutes les spécifications et les fonctions comprises dans le présent devis des travaux doivent être considérées comme étant des exigences obligatoires.
- .4 L'acceptation des changements à la conception et au rendement du système audiovisuel sera laissée à la discrétion du propriétaire et du responsable technique.
- .5 Les travaux seront considérés substantiellement achevés lorsque les systèmes pourront exécuter toutes les fonctions décrites au présent devis, auront été soumis à des essais et mis en service, seront prêts à utiliser par le propriétaire, et lorsque les guides sur les systèmes auront été examinés par le responsable technique, le propriétaire et l'expert-conseil en AV.
- .6 L'entrepreneur en AV doit, en consultation avec le propriétaire, coordonner les travaux exécutés par d'autres corps de métier afin que les travaux d'installation soient achevés, comme précisé par le propriétaire et en respectant le délai imparti.
- .7 Tout équipement, toute main-d'œuvre ou tout matériel qui n'est pas énuméré dans le présent devis, mais qui est nécessaire pour exécuter la fonctionnalité du système, comme décrit dans le présent devis, doit être fourni dans le cadre du contrat. Tout matériel et équipement nécessaires pour constituer un système complet, mais non précisé dans le présent devis, doit être de la plus haute qualité en ce qui a trait aux normes commerciales et qualitatives. Énumérez tout équipement, toute main-d'œuvre ou tout matériel de ce type à la fin de la liste de produits soumissionnés.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .8 Tout l'équipement fourni dans le cadre du présent devis doit être neuf. Le propriétaire peut fournir du matériel neuf ou d'occasion pour être intégré au système.
- .9 Avant le début des travaux concernant le système AV, l'entrepreneur en AV et le propriétaire examineront le chantier, plus particulièrement l'emplacement des conduits, des canalisations, des boîtes de sol, des boîtes murales et des boîtes de plafond, afin de s'assurer qu'ils répondent aux besoins du système AV. Cet examen devra en outre confirmer l'emplacement et les moyens de montage et de fixation de tout équipement. Voir les dessins du projet.
- .10 Tout l'équipement doit être installé de manière qu'il ne présente aucun risque pour la sécurité du personnel opérateur, des autres matériels ou des autres corps de métier. Tout le matériel doit être correctement ventilé, même lorsqu'il fonctionne dans les pires conditions de dissipation d'énergie. Par exemple, tout outil ou produit des installateurs qui dégage une odeur nocive.
- .11 Comme le temps est un facteur important, tout conflit, toute requête ou tout besoin de coordination devrait être signalé au responsable technique et au propriétaire dans les 24 heures.

1.4 EXAMEN DES DESSINS, DEVIS

- .1 Examiner tous les dessins et toutes les spécifications techniques pour des renseignements touchant les travaux du présent contrat.
- .2 Les défauts dans les travaux préparés par d'autres et qui touchent les travaux du présent contrat doivent être signalés au propriétaire. Le défaut de remettre des rapports à temps ou la poursuite des travaux après avoir détecté une défectuosité signifie l'acceptation des conditions.

1.5 PRODUITS DE REMPLACEMENT

Options concernant les systèmes et les produits

1. Les produits dont la forme, l'ajustage, la fonction et la qualité sont équivalents aux éléments énoncés dans la demande de soumissions seront pris en considération si le soumissionnaire fournit la documentation à l'appui, conformément à la clause B3000T du Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA), comme indiqué dans la demande de propositions (DP).

1.6 MODIFICATIONS OU RETRAIT DU DEVIS

- .1 Les corrections ou les précisions apportées au devis seront publiées sous forme d'une modification écrite, laquelle sera mise à la disposition, par l'autorité contractante, de tous les entrepreneurs en AV, et ce, au moyen du site Web Achats et ventes.

Aucune interprétation, correction, clarification ou modification du devis ne

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

peut lier le propriétaire, sauf par voie de modification. Les entrepreneurs en AV doivent accuser réception de toutes les modifications apportées à leur offre.

1.7 SUPERVISION DU CHANTIER

- .1 L'entrepreneur en AV doit embaucher un superviseur compétent ainsi qu'un nombre suffisant d'adjoints qui doivent être présents sur le lieu de travail pendant l'exécution des travaux. Si le superviseur est jugé inadéquat pour le travail, le propriétaire se réserve le droit d'exiger et d'obtenir un autre superviseur, lequel doit être fourni dans les 48 heures suivant l'avis à l'entrepreneur en AV.

1.8 EXIGENCES EN MATIÈRE DE CERTIFICATION DES SYSTÈMES DE L'ENTREPRENEUR

- .1 **Certification de la programmation des systèmes de contrôle**
Une certification est exigée pour répondre à l'exigence minimale relative à la formation sur les systèmes de contrôle, dans le cadre du projet. La soumission doit inclure des copies des certificats aux niveaux les plus élevés d'attestation atteints par les programmeurs du fabricant de matériel audiovisuel, ainsi qu'une liste des programmeurs certifiés qui travailleront au projet.

1.9 RÉPARTITION DES RESPONSABILITÉS

- .1 L'étendue des travaux de l'entrepreneur en AV est présentée au tableau suivant :

ÉLÉMENT DE TRAVAIL	ENTREPRENEUR EN AV
Câble et connecteurs pour les systèmes AV	Fournir, installer, raccorder et mettre en service
Systèmes d'alimentation pour l'équipement AV	Fournir et installer toutes les barres d'alimentation requises ainsi que l'alimentation et la distribution en courant continu. Fournir toutes les rallonges électriques allant des prises de courant doubles à l'équipement AV.
Systèmes AV et matériel connexe	Fournir, installer, raccorder et mettre en service

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

Menuiserie	Installer tous les boîtiers audiovisuels, d'alimentation et du réseau dans les tables de conférence, les podiums, etc. <u>Il incombe au propriétaire de sous- traiter ses propres entrepreneurs en menuiserie pour ce qui est du découpage et du ragréage des tables, des armoires, des bahuts ou d'autres meubles similaires.</u>
Panneaux dotés d'étiquettes et munis de connecteurs pour le	Fournir, installer, raccorder et mettre en service
Équipement et composantes du	Fournir, installer, raccorder et mettre en service
Écrans de projection fixes et motorisés	Fournir, installer, raccorder et mettre en service <u>Il incombe au propriétaire de sous- traiter ses propres entrepreneurs pour ce qui est du découpage et du ragréage, lesquels peuvent être requis pour l'installation des écrans de projection motorisés.</u>
Haut-parleurs au plafond	Fournir, installer, raccorder et mettre en service L'entrepreneur en AV est responsable du repérage et du découpage. <u>Il incombe au propriétaire de sous- traiter ses propres entrepreneurs pour ce qui est du rebouchage de tous les trous.</u>
Câblage pour les raccordements internes effectué dans les salles, les armoires et les bâtis	Fournir, installer, raccorder et mettre en service
Câblage entre les salles	Tout le câblage, y compris la fibre optique entre les salles, doit être fourni et installé par l'entrepreneur en AV.
Câbles portatifs du système AV	Fournir, installer et mettre en service
Équipement portatif du système	Fournir, installer et mettre en service
Câblage des tables, y compris l'AV à toutes les tables, l'alimentation et le réseau à toutes les tables, de même que	Fournir, installer et mettre en service

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

1.10 COORDINATION

- .1 Les systèmes qui touchent certains meubles et les revêtements en cloisons sèches comprennent les responsabilités énumérées au tableau suivant :

Ministère des Finances – Étage des salles de conférences du 90, rue Elgin			
Élément et tâche	Entrepreneur en AV	PROPRIÉTAIRE Général Entrepreneur	Menuiserie et mobilier
Monter les interfaces AV et toutes les boîtes de réserve dans les mobiliers pour permettre le câblage AV, l'alimentation, l'alimentation c.a., ainsi que le câblage pour les téléphones et les données.	Tout en respectant la portée de la soumission, fournir à l'entrepreneur en menuiserie des échantillons et les dimensions exactes de tous les éléments qui doivent être intégrés aux mobiliers ou aux tables. Coordonner, fournir et installer des plaques de connexion et des connecteurs; placer les unités et les câbles; préparer les faisceaux de câbles nécessaires à l'interconnexion des mobiliers aux boîtes de sol. Agencer tous les câbles soigneusement et étiqueter tous les connecteurs et tous les câbles. Attacher soigneusement avec un serre-câbles tous les câbles placés sous les mobiliers, et permettre aux mobiliers d'être amovibles grâce à des connecteurs situés au sol.	Fournir tous les éléments qui figurent sur la liste de la carte d'interface réseau sur les schémas AV.	Percer tous les trous pour les appareils AV.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

<p>Les bâtis et le montage de l'équipement</p>	<p>Monter tous les bâtis et tout l'équipement. Fournir toute la distribution d'alimentation à l'intérieur des bâtis. Agencer soigneusement tous les câbles et étiqueter tous les connecteurs et tous les câbles. Attacher soigneusement avec un serre-câbles tous les câbles situés dans les bâtis, et permettre le retrait des bâtis grâce à des connecteurs situés au mur ou au sol. Au besoin, utiliser des supports de câbles fournis par le fabricant de bâtis. Toutes les composants du bâti doivent être fournis par un seul fabricant de bâtis. Fournir tout le câblage, à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des conduits, pour l'ensemble du système AV. Coordonner avec le propriétaire l'emplacement des bâtis, des câbles, des conduits et des boîtes.</p>	<p>Fournir les prises d'alimentation pour le bâti. Fournir toutes les nouvelles boîtes de réserve et tous les nouveaux conduits nécessaires aux connexions du bâti. Fournir des connexions Ethernet aux bâtis.</p>	
--	---	--	--

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

Contrôles fixés au mur et au sol, plaques de connexion et dispositifs encastrés dans le mur.	Coordonner, fournir et installer des plaques de connexion et des connecteurs, trouver les unités dans les murs, les plafonds, les planchers et les planchers surélevés, câbler tous les appareils, préparer des faisceaux de câbles. Agencer soigneusement tous les câbles et étiqueter tous les connecteurs et les câbles. Rapport	Fournir et installer toutes les boîtes de réserve et tous les conduits électriques, comme précisé sur les dessins d'électricité. Réparer tout dommage fait au mur ou à la finition des planchers.	
	Signaler au client tout dommage fait au mur ou à la finition des planchers qu'il devra réparer.		

1.11 ÉCHANTILLONS

- .1 Définition de « Échantillons de produits » : exemples de matériaux, d'équipement, de qualité, de finis ou de mode d'exécution.
- .2 Lorsque la couleur, le motif ou la texture constitue un critère, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires à l'architecte pour approbation.
- .3 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.
- .4 L'entrepreneur en AV présentera des échantillons de l'équipement de produits adaptés ou de remplacement à l'expert-conseil en AV, selon la demande, aux fins de vérification du rendement ou de la pertinence.
- .5 L'entrepreneur en AV fournira des échantillons de même que les dimensions des ouvrages en bois ou des mobiliers à l'entrepreneur général pour tous les produits intégrés compris dans le présent devis, et coordonnera l'offre d'échantillons de l'équipement fourni par le propriétaire.
- .6 L'entrepreneur en AV fournira des échantillons à l'expert-conseil en AV pour approbation de toutes les plaques de connexion et de toutes les cloisons sur mesure, et ce, avant l'installation.

1.12 CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE

- .1 Se conformer au Code national du bâtiment du Canada 2005 (CNB) et au Code du bâtiment de l'Ontario (CBO) pour la sécurité-incendie sur les chantiers de construction, de même qu'au Code national de prévention des incendies – Canada 2005 (CNPI) pour la prévention des incendies, la lutte

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

contre l'incendie et la sécurité des personnes dans le bâtiment en service. Tout l'équipement fourni dans le cadre du contrat doit être conforme à l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou aux Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).

1.13 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES

- .1 Les services publics existants nécessaires aux travaux peuvent être utilisés sans frais par l'entrepreneur. Il faut s'assurer que la capacité est adéquate avant d'ajouter une charge additionnelle. Le directeur des travaux est responsable de faire les connexions et les déconnexions et doit en assumer les frais.
- .2 Informer le propriétaire de toute période prévue d'interruption de services et obtenir, au préalable, les autorisations nécessaires.

1.14 PROTECTION

- .1 Protéger les ouvrages finis contre les dommages jusqu'à la prise de possession.
- .2 Protéger les ouvrages adjacents aux secteurs des travaux contre la poussière et la saleté qui peut se répandre en dehors de ces derniers.
- .3 Protéger les utilisateurs du chantier contre tout danger.

1.15 UTILISATION DU CHANTIER ET DES INSTALLATIONS

- .1 L'entrepreneur en AV fournira les échafaudages, les échelles et tout autre équipement nécessaire à l'installation du système AV.
- .2 Fermetures : Protéger temporairement les ouvrages jusqu'à la mise en place des fermetures permanentes.
- .3 Une fois que les travaux prévus seront achevés, l'accès au site ne sera accordé qu'à la discrétion du propriétaire.
- .4 L'entrepreneur en AV coordonnera avec le propriétaire l'accès au site pour tous les employés et les représentants, et il devra suivre toutes les procédures de sécurité établies par le propriétaire.

1.16 DÉCOUPAGE, RAGRÉAGE ET REMISE EN ÉTAT

- .1 L'entrepreneur en AV coordonnera avec les autres tous les travaux de découpage et de ragréage associés aux travaux énoncés, et réparera tous les dommages faits au lieu de travail et causés par ses activités.

1.17 CONTRÔLE DU MATÉRIEL ET SÉCURITÉ

- .1 Il incombe à l'entrepreneur en AV de recevoir et d'entreposer tout le matériel, tous les matériaux et tous les outils en vue de prévenir les dommages ou le vol, et ce, jusqu'à ce que le système soit cédé par écrit au propriétaire.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .2 L'entrepreneur en AV est chargé de livrer tout le matériel et tous les matériaux sur le site. Les produits ne doivent pas être livrés sur le site avant la date d'installation.
- .3 Une fois que les travaux prévus seront achevés, l'accès au site ne sera accordé qu'à la discrétion du propriétaire.
- .4 L'entrepreneur en AV doit coordonner avec le propriétaire l'accès au site pour tous les employés et les représentants, et il doit suivre toutes les procédures de sécurité établies par le propriétaire.
- .5 Le propriétaire ne paiera pas pour les produits livrés sur le site qui ne sont pas installés.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

1.18 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure de leur avancement. À la fin de chaque période de travail, ou plus souvent si le propriétaire ou l'entrepreneur général le juge à propos, enlever les rebuts du chantier, ranger soigneusement les matériaux à utiliser et nettoyer tout le matériel d'emballage, les câbles, les connecteurs et autre matériel d'installation, de même que les lieux.
- .2 Une fois les travaux terminés, enlever les échafaudages, les dispositifs temporaires de protection et les matériaux de surplus. Réparer les défauts constatés à ce stade.
- .3 Nettoyer les zones de travaux et les remettre dans un état au moins équivalent à celui qui existait avant le début des travaux, à la satisfaction de l'expert-conseil en AV.

1.19 DISPOSITIFS ANTI-POUSSIÈRE

- .1 Prévoir des écrans ou des cloisons étanches à la poussière afin d'isoler plus facilement les sources de poussière.
- .2 Protéger tout le mobilier dans la zone des travaux au moyen d'une pellicule de polyéthylène de 0,1 mm d'épaisseur durant les travaux de construction.

1.20 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Prendre les mesures nécessaires pour achever les travaux dans les délais prévus. Ne pas modifier le calendrier des travaux sans en informer le responsable technique.
- .2 Exécuter les travaux durant les « heures normales de travail », soit du lundi au vendredi de 7 h à 18 h. Les travaux à exécuter le samedi, le dimanche et les jours fériés ne doivent être faits que si des dispositions préalables ont été prises. Les travaux à exécuter « après les heures normales de travail », soit du lundi au vendredi, entre 18 h et 7 h, ne doivent être faits que si des dispositions préalables ont été prises.
- .3 Le chargement et le déchargement des principaux équipements, matériaux et déchets doivent être coordonnés à des moments qui seront acceptés par le propriétaire.
- .4 Toutes les activités d'installation générant du bruit (marteaux, outils à percussion, Ramsets, etc.) et tout autre travail d'installation qui pourraient avoir des répercussions sur le travail exécuté durant les heures normales de travail dans les locaux et les étages adjacents occupés doivent être effectués avant 8 h et après 17 h 30.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

1.21 DROITS, PERMIS ET CERTIFICATS

- .1 Acquitter tous les droits et obtenir tous les permis. Fournir aux responsables les plans et les renseignements nécessaires pour qu'ils puissent délivrer les certificats d'acceptation. Présenter des certificats d'inspection comme preuve que le travail est conforme aux exigences de l'autorité compétente.

1.22 DESSINS DU SYSTÈME

- .1 L'entrepreneur en AV doit soumettre toutes les révisions proposées aux schémas des systèmes, préparés par l'expert-conseil en AV, avant le début de l'installation et au plus tard trois (3) semaines après la date d'attribution du contrat. Ces dessins doivent être approuvés par le responsable technique avant le début de l'installation. Le propriétaire et l'expert-conseil en AV seront consultés, au besoin, pour évaluer les révisions.

1.23 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre à l'examen du responsable technique trois (3) copies électroniques de chaque dessin d'atelier.
- .2 L'examen des dessins d'atelier a pour seul objectif de s'assurer de leur conformité avec le concept général; il ne signifie pas que le représentant du Ministère approuve les détails de conception rattachés aux dessins d'atelier, responsabilité qui demeure celle de l'entrepreneur en AV. De plus, cet examen ne dégage pas l'entrepreneur en AV de sa responsabilité quant aux erreurs ou aux omissions dans les dessins d'atelier, ni de son obligation de satisfaire à toutes les exigences des documents contractuels.
- .3 Ne pas commencer la fabrication ni commander les matériaux avant la fin de l'examen des dessins d'atelier.
- .4 Tous les dessins d'atelier doivent comporter le timbre de l'entrepreneur en AV, signés par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels.

1.24 DESSINS CONFORMES À L'EXÉCUTION

- .1 Trois séries de dessins conformes à l'exécution, décrites à la section 3.1 Normes techniques, doivent être soumises et examinées par l'expert-conseil en AV et le propriétaire avant l'approbation de la facture finale de l'entrepreneur en AV.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

1.25 MANUELS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN (F ET E)

- .1 L'entrepreneur en AV doit préparer et soumettre deux séries de manuels, en français et en anglais, une copie papier et une copie électronique PDF, y compris les dessins conformes à l'exécution, la formation, les instructions et l'information concernant le fonctionnement, et tout le code du logiciel, pour que cela puisse être examiné par le responsable technique, dans le cadre du processus de mise en service. Soumettre les manuels une (1) semaine avant la mise en service.
- .2 L'entrepreneur en AV conservera à son bureau une copie du manuel, aux fins de référence et de mise à jour futures.
- .3 La soumission des manuels est une exigence obligatoire pour l'acceptation finale des travaux.

1.26 FORMATION

- .1 La formation doit être accessible dans l'une ou l'autre des langues officielles, et dispensée dans la langue choisie par le propriétaire ou le responsable technique au moment de la formation. La formation doit être offerte à la fin de la mise en service de la phase I et une fois que les anomalies constatées au cours de la phase I sont entièrement corrigées. La formation doit consister en au moins quatre (4) demi-journées (4 heures par demi-journée), et insister sur les procédures fonctionnelles des systèmes, les contrôles des utilisateurs et le fonctionnement du système pour le groupe d'utilisateurs. La formation comprendra en outre une (1) journée (8 heures) distincte au cours de laquelle il sera question de la description et de l'utilisation du système; cette formation visera les représentants techniques du propriétaire. Il y aura donc, en tout, 3 jours de formation.
- .2 L'entrepreneur en AV doit communiquer directement avec le propriétaire et les utilisateurs concernant le calendrier de formation; il doit de plus préparer le matériel qui sera distribué aux séances de formation.
- .3 Le matériel de formation et un résumé de la formation offerte seront inclus dans les manuels de fonctionnement et d'entretien, comme décrit dans le présent devis.

1.27 GARANTIE ET SERVICE

- .1 L'entrepreneur en AV doit être en mesure d'assurer ou de faire assurer l'entretien de tous les produits fournis dans le cadre du contrat. La soumission doit décrire en détail la capacité d'entretien et de réparation du soumissionnaire.
- .2 On doit être en mesure d'assurer l'entretien de tout l'équipement dans les deux (2) jours ouvrables suivant l'avis. Lorsque l'équipement nécessite

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- plus de deux jours ouvrables d'entretien, fournir de l'équipement temporaire pour maintenir le système opérationnel pendant la période d'entretien.
- .3 Garantir que toutes les pièces et la main-d'œuvre sont exemptes de composants défectueux, de défauts de fabrication ou d'un mauvais réglage **pour une période d'un (1) an** à compter de la date d'acceptation du propriétaire. Remplacer les éléments présentant des signes d'un défaut de conception, de matériaux ou de fabrication (y compris l'exécution et l'installation) dans les quinze (15) jours suivant l'avis, et rendre disponible des remplacements sans frais pour le propriétaire.
 - .4 Lorsque la garantie du fabricant sur les pièces d'équipement dépasse un (1) an, l'équipement sera réparé durant la période de garantie du fabricant au seul coût d'enlèvement de l'équipement du chantier et de son remplacement.
 - .5 L'entrepreneur en AV doit remédier aux situations qui pourraient présenter un danger pour la vie ou la propriété dans les 48 heures suivant l'avis émis par le propriétaire.
 - .6 Indiquer dans les manuels à fournir les périodes de garantie de plus de deux ans sur des pièces d'équipement individuelles.
 - .7 Après toute défaillance, garantir le retour du système en état pleinement fonctionnel dans les trois (3) jours ouvrables suivant l'avis. **Recenser tous les éléments de la liste des produits qui ne peuvent pas être réparés dans un délai de 2 jours ouvrables.**
 - .8 La période de garantie doit commencer au moment de l'acceptation par le propriétaire du système tel qu'il est défini à la section 3 du présent devis.

1.28 TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES

- .1 L'entrepreneur en AV doit obtenir l'autorisation écrite du responsable technique et de l'autorité contractante avant de procéder à des travaux en dehors de la portée des travaux décrits dans le présent devis. Les autorisations de modification proposées seront délivrées par le responsable technique et l'autorité contractante, après avoir consulté le propriétaire et l'expert-conseil en AV, au besoin. Les autorisations de modification seront alors transmises à l'entrepreneur en AV par l'autorité contractante.

FIN DE LA PARTIE 1

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

DIVISION 17. SYSTÈMES AUDIO/SYSTÈMES DE VISUALISATION

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La liste de produits peut contenir des produits à fournir et à installer dans le cadre du présent contrat. L'installation des produits accompagnés de la note « installation seulement ou carte réseau » fait partie intégrante du présent contrat. Ils doivent être entièrement câblés et contrôlés par le système de commande de l'écran tactile.

2.2 DESCRIPTION DES SALLES

SALLE	DESCRIPTION
0254	Cabine des techniciens pour la salle de conférence principale 0257. L'équipement pour les salles 0257 est placé, contrôlé et entretenu ici.
0255	Cabine d'interprétation pour la salle de conférence principale 0257.
0257	Salle de conférence principale (local pour conversations secrètes [LCS])
0266	Salle des médias (donne accès à la salle de réunion 0269)
0267	Armoire AV. L'équipement pour les salles 0266 et 0269 est placé, contrôlé et entretenu ici.
0269	Salle de réunion (donne accès à la salle des médias 0266)
0270	Armoire AV. L'équipement pour les salles 0269 et 0266 est placé, contrôlé et entretenu ici.
0272	Bureau d'affaires. Poste de contrôle et de surveillance à distance.
0273	Salle de téléprésence.

2.3 ÉQUIPEMENT D'ESSAI FOURNI PAR L'ENTREPRENEUR AV

L'entrepreneur AV doit fournir l'équipement suivant pour effectuer des essais sur place et donner une confirmation que le matériel est sur place avant de prendre des dispositions concernant la mise en service.

Poste n°	Description	Fournir de l'équipement sur place pour les essais
1	Générateur d'essai Extron VTG400DVI	Oui
2	Oscilloscope ayant une largeur de bande suffisante pour évaluer le rendement de la largeur de bande.	Oui

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

3	Testeur de câbles CAT-5/6/7	Oui
	WireScope Pro d'Agilent pour réseau local ou équivalent	
4	Système de mesure de la réponse en fréquence audio par balayage à largeur de bande 20 Hz à 20 kHz pour mesurer le rendement électrique de tout le matériel audio et de la diffusion du signal.	Oui
5	Ordinateur avec résolutions 1900 x 1200 à 60 Hz et 1024 x 768 à 85 Hz, sorties DVI/HDMI et RGBHV. L'ordinateur doit être doté du système DisplayMate ou d'un système de test vidéo équivalent.	Oui
6	Disques DVD et Blu-ray pour vérifier le rendement des lecteurs. Série de DVD de test AV pour professionnels. Disque DVD-R vierges pour tester les fonctions d'enregistrement.	Oui
7	Analyseur en temps réel 1/3 octave avec capacité d'impression et microphone étalonné pour mesurer et équilibrer la réponse des haut-parleurs.	Oui
8	Moniteur portable avec entrées audio stéréo, DVI/HDMI et VGA pour confirmer que les sorties audio, vidéo et VGA fonctionnent.	Oui
9	Générateur 780 de Quantum Data et analyseur HDMI avec analyseur de canaux auxiliaires facultatif pour surveiller le signal DDC (HDCP et EDID).	Oui
10	Ensemble d'équipements test pour fibres optiques d'Extron (pièce n° 70-962-01)	Oui
11	Logiciel EDID Manager d'Extron	Oui

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

2.4 LISTES DE L'ÉQUIPEMENT

.1 Listes de l'équipement dans les salles

Cabine des techniciens 0254							
Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et	Installer seulement
1	Vidéo	1	Crestron	DM-MD32x32	Commutateur matriciel vidéo 32 x 32	Oui	
2		2	Crestron	DM-MD8x8	Commutateur matriciel vidéo 8 x 8	Oui	
3		24	Crestron	DMC-C	Carte de commutateur matriciel vidéo - Entrée DM	Oui	
4		12	Crestron	DMC-HD	Carte de commutateur matriciel vidéo – Entrée HDMI	Oui	
5		2	Crestron	DMC-VID-BNC	Carte de commutateur matriciel vidéo – Entrée audio	Oui	
6		3	Crestron	DMCO-30	Carte de commutateur matriciel vidéo – 2 sorties HDMI	Oui	
7		3	Crestron	DMCO-33	Carte de commutateur matriciel vidéo – 4 sorties HDMI	Oui	
8		1	Crestron	DMCO-50	Carte de commutateur matriciel vidéo – 2 sorties DM	Oui	
9		2	Crestron	DMCO-55	Carte de commutateur matriciel vidéo – 4 sorties DM	Oui	
10		1	Denon	DBP-2012UDCI	Lecteur Blu-ray	Oui	
11		1			Ordinateur de l'opérateur	Oui	
12		1			Récepteur câble	Oui	
13		2	Panasonic	TH-42LFE6U	Moniteur à DEL de la cabine de l'opérateur	Oui	
14		2	Chief	MWHUB	Support pour moniteur à DEL	Oui	
15		1	Crestron	HD-DA-2	Amplificateur HDMI de distribution	Oui	
16	Audio	2	Crestron	AMP-2210S	Amplificateur de puissance	Oui	
17		3	Extron	MDA 3A	Amplificateur de distribution	Oui	
18		1	ClearOne	Converge Pro 880	Mélangeur audio et DSP	Oui	
19		1	ClearOne	Converge Pro VH20	Interface VoIP	Oui	
20		1	ClearOne	Converge Pro 8i	Module d'extension des entrées	Oui	

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.							
21		1	Univox		Système de sonorisation assistée (boucle d'induction)	Oui	
22		1	Univox	SLS-100 XF	Super amplificateur à boucle d'induction	Oui	
23		1	Univox		Feuille de cuivre (4 \$/m)	Oui	
24		2	JBL	LSR 4326P	Haut-parleurs alimentés	Oui	
25		2	Shure	ULXD4Q	Récepteur à 4 canaux à microphone sans fil	Oui	
26		1	Shure	MX418S	Microphone branché et pied pour table	Oui	
27	Contrôle	1	Crestron	TSW-1050	Écran tactile (pour mur et opérateur) - DM	Oui	
28		1	Crestron	PRO3	Processeur de commande - DM	Oui	
29		2	Crestron	C3COM-3	Carte RS232 pour Pro3	Oui	
30		3	Crestron	ST-PC	Module de commande double puissance	Oui	
31		2	Crestron	CEN-SWPOE-16	Commutateurs de réseau à 16 ports	Oui	
32		1	Crestron	DIN-8SW8	Interrupteur contrôle à voyant indicateur sécurisé	Oui	
33		1	XANTECH	Connection Block	Répétiteur IR	Oui	
34		1			Commutateur de blocage des touches	Oui	
35	Connectivité	5	Crestron	HD-RX3-C	RécepteurHD (Coût compris dans l'ensemble HD-EXT3-C)	Oui	
36		14	Crestron	DM-TX-201-S	Émetteur par fibres optiques	Oui	
37		4	Crestron	DM-RMC-100-S	Récepteur par fibres optiques	Oui	
38		3	Crestron	DM-RMC-150-S	Récepteur par fibres optiques et sources audio analogiques	Oui	
39		1	Black Box	LH2001A-SC-R3	Convertisseur Ethernet vers fibres optiques	Oui	
40	Vidéo-conférence	1	Cisco	C60 Package	Trousse de vidéoconférence HD haut de gamme	Oui	
41		1			Codec HD	Oui	
42		1			Résolution 1080p supérieure	Oui	
43		1	Crestron	DVPHD-8	Processus vidéo haute définition	Oui	
44	Système de conférence et d'interprétation	1	Taiden	HCS-5300MB/20	Unité principale de système numérique de conférence IR sans fil	Oui	
45		1	Taiden	HCS-5300CE_G	Unité numérique IR sans fil pour le président	Oui	

46		39	Taiden	HCS-5301D_G	Unité numérique IR sans fil pour délégués	Oui	
47		40	Taiden	HCS-5300BAT	Bloc-batterie au lithium-ion rechargeable	Oui	
48		2	Media Vision USA	MVUSA-CART32	Carte de chargement	Oui	
49		8	Taiden	HCS-5300TD- WW	Émetteur-récepteur numérique à infrarouge	Oui	
50		4	Taiden	HCS-4385U-50	Unité d'interprétation pour système de congrès	Oui	
51		10 0	Taiden	HCS-5100RA-04	Récepteur numérique à infrarouge 4 (1+3) canaux	Oui	
52		15 0	Taiden	HCS-51PA	Écouteur	Oui	
53		1	Taiden	HCS-5100KS	Boîtier de rangement pour récepteur à infrarouge (100 articles/caisse)	Oui	
54		2	Taiden	HCS-5352	Répartiteur de câble	Oui	
55		8	Taiden	CBL5300-30	Câble dédié d'émetteur-récepteur (30 m)	Oui	
56		1	Taiden	CBL6PS-03	Rallonge à 6 broches (3 m)	Oui	
57		1	Taiden	CBL6PS-20	Rallonge à 6 broches (20 m)	Oui	
58	Autre	2	Middle Atlantique	WRK-44-32	Bâti du matériel (y compris le panneau latéral)	Oui	
59		1	Crestron	DM-PSU-16	Bloc d'alimentation pour les dispositifs PoDM vers DM-MD32x32	Oui	
60		1	Van San	3260L-40	Podium de 40 po de largeur ADA Se marie au plaqué bois véritable, avec horloge et lumière		
61		1	Van San	1700LG-32	Podium de 32 po de largeur en plaqué bois véritable, avec horloge et lumière		
Cabine d'interprétation 0255							
Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Vidéo	2	Panasonic	TH-42LFE6U	Moniteur à DEL pour cabine d'interprétation	Oui	
2		2	Chief	MWHUB	Support pour moniteur à DEL	Oui	
3	Audio					Oui	
4	Connectivité	2	Crestron	DM-RMC-SCALAR-C	Récepteur audio et vidéo en HD sur câble CAT5	Oui	

5	Système de conférence et d'interprétation	Unité d'interprétation comprise dans l'ensemble de conférence audio figurant dans la liste de la cabine des techniciens			Oui	
---	--	---	--	--	-----	--

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

Salle de conférence principale 0257							
Poste N°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Vidéo	6	Panasonic	PT- RZ370U	Projecteur	Oui	
2		6	Chief	RPAU	Support pour projecteur	Oui	
3		6	Chief	CMS0406	Colonne extensible du support pour projecteur	Oui	
4		6	Chief	CMA115	Plaque de montage au plafond pour projecteur	Oui	
5		2	Draper	102300	Écrans de projection électriques (diagonale d'image de 119 po)	Oui	
6		2	Draper	LVC-III	Contrôleur à basse tension pour écran de projection	Oui	
7		2	Draper	LVC-S	Interrupteur mural	Oui	
8		4	Draper	253097	Écrans de projection fixes	Oui	
9		4	Sharp	LC-80LE632U	Écran ACL de 80 po	Oui	
10		4	Chief	PCSU	Support d'écran ACL	Oui	
11		4	Chief	CMS0203	Colonne extensible du support d'écran ACL	Oui	
12		4	Chief	CMA115	Plaque de montage au plafond d'écran ACL	Oui	
13		1			Ordinateur pour podium	Oui	
14		1	Smart	Smart Podium 524	Écran tactile d'annotation	Oui	
15	Audio	26	IP	266CT	Haut-parleurs de plafond	Oui	
16		4	BOSE	MA12EX	Haut-parleurs montés au mur	Oui	
17		4	Shure	ULXD 2-SM86	Microphones à main sans fil	Oui	
18		4	Shure	ULXD 1-83 et ULXD WL1-83	Microphone de Lavalier sans fil	Oui	
19		4	Shure	MS-10C	Pied de microphone	Oui	
20		1			Système de sonorisation assistée (boucle d'induction) (compris dans le budget de la salle 0254)	Oui	
21	Contrôle	2	Crestron	TSW-1050	Écran tactile (pour mur et table) - DM	Oui	
22		1	Crestron	TSW-1050-TTK	Ensemble d'écran tactile de table	Oui	
23		1	Emergilite	Special Wording Sign	Voyant indicateur sécurisé	Oui	

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

24		0	XANTECH	IR HD	Commande IR de télévision par câble (prix figurant dans la liste de la salle d'équipement)	Oui	
25	Connectivité	10	Crestron	DM-RMC- SCALAR-C	Récepteur audio et vidéo en HD sur câble CAT5	Oui	
26		15	Crestron	DM-TX- 201C	Transmetteurs audio et vidéo en HD sur câble CAT5 (pour le contenu des appareils numériques) - DM	Oui	
27		5	Crestron	HD-EXT3-C	Émetteurs et récepteurs vidéo en HD sur câble CAT5 (pour le contenu des caméras) - DM	Oui	
28	Vidéo conférence	5	Panasonic	AW-HE120	Caméras HD 1080p	Oui	
29	Système de conférence et d'interpré- tation		Délégué Unités comprises dans le prix de l'ensemble de système d'audio- conférence du budget de la cabine des techniciens			Oui	
30	Autre	12			Accessoires d'accès à une enceinte de surface de prise pour ordinateur portable	Oui	
31		12			Connecteur HDMI	Oui	
32		12			Connecteurs VGA et audio	Oui	

Salle des médias 0266

Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Vidéo	2	Panasonic	PT- RZ370U	Projecteur	Oui	
2		2	Chief	RPAU	Support pour projecteur	Oui	
3		2	Chief	CMS0406	Colonne extensible du support pour projecteur	Oui	
4		2	Chief	CMA115	Plaque de montage au plafond pour projecteur	Oui	
5		2	Draper	102300	Écrans de projection électriques (diagonale d'image de 119 po)	Oui	
6		2	Draper	LVC-III	Contrôleur à basse tension pour écran de projection	Oui	
7		2	Draper	LVC-S	Interrupteur mural	Oui	

8	STATE OF THE ART	1	ACOUSTIK INC.		Ordinateur pour podium	Oui	
9		1	Smart	Smart Podium 524	Écran tactile d'annotation	Oui	
10	Audio	8	IP	266CT	Haut-parleurs de plafond	Oui	
11		4	BOSE	MA12EX	Haut-parleurs montés au mur	Oui	
12		1			Système de sonorisation assistée (boucle d'induction pour salle des médias et de réunion) (compris dans le budget de l'armoire AV 0267)	Oui	
13		4	Shure	ULXD 2-SM86	Microphones à main sans fil	Oui	
14		2	Shure	ULXD 1-83 et ULXD WL1-83	Microphone de Lavalier sans fil	Oui	
15		4	Shure	MS-10C	Pied de microphone (utilisé dans les salles 0266 et 0269)	Oui	
16	Contrôle	2	Crestron	TSW-1050	Écran tactile (pour mur et table) - DM	Oui	
17		1	Crestron	TSW-1050-TTK	Ensemble d'écran tactile de table	Oui	
18		0	XANTECH	IR HD	Commande IR de télévision par câble (prix figurant dans la liste de la salle d'équipement)	Oui	
19	Connectivité	2	Crestron	DM-RMC-SCALAR-C	Récepteur audio et vidéo en HD sur câble CAT5	Oui	
20		7	Crestron	DM-TX-201-C	Transmetteurs audio et vidéo en HD sur câble CAT5 (pour le contenu des appareils numériques) - DM	Oui	
21	Système de conférence et d'interprétation		Délégué	Unités comprises dans le prix de l'ensemble de système d'audio-conférence du budget de l'armoire AV 0267		Oui	
22	Autre	6	Extron	HSA 400	Inclinable HSA - Hideaway Enceinte d'accès de surface	Oui	
23		6	Extron	Pièce n° 70 616-02	Connecteur HDMI femelle vers coupleur femelle	Oui	
24		6	Extron	Pièce n° 70 - 161-11	Interface AAP	Oui	

25		1	Van San	3260L-40	Podium de 40 po de largeur ADA Se marie au plaqué bois véritable, avec horloge et lumière	Oui	
26		1	Van San	1700LG-32	Podium de 32 po de largeur en plaqué bois véritable, avec horloge et lumière	Oui	
27		1			Panneau pour présentations multimédia (dans la salle des médias)	Oui	

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

Armoire AV 0267							
Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Vidéo	1	Crestron	DM-MD32x32	Commutateur matriciel vidéo 32 x 32	Oui	
2		14	Crestron	DMC-C	Commutateur matriciel vidéo matriciel vidéo - Entrée DM	Oui	
3		6	Crestron	DMC-HD	Carte de commutateur matriciel vidéo – Entrée HDMI	Oui	
4		2	Crestron	DMC-VID-BNC	Carte de commutateur matriciel vidéo – Entrée audio	Oui	
5		4	Crestron	DMC-F	Carte de commutateur matriciel vidéo – Entrée à fibres optiques	Oui	
6		1	Crestron	DMCO-33	Carte de commutateur matriciel vidéo – 4 sorties HDMI	Oui	
7		1	Crestron	DMCO-44	Carte de commutateur matriciel vidéo – 4 entrées à fibres optiques	Oui	
8		1	Crestron	DMCO-50	Carte de commutateur matriciel vidéo – 2 sorties DM	Oui	
9		1	Crestron	DMCO-55	Carte de commutateur matriciel vidéo – 4 sorties DM	Oui	
10			1	Denon	DBP-2012UDCI	Lecteur Blu-ray	Oui
11		1			Récepteur câble	Oui	
12	Audio	2	Crestron	AMP-2210S	Amplificateur de puissance	Oui	
13		1	ClearOne	Converge Pro 880	Mélangeur audio et DSP	Oui	
14		1	ClearOne	Converge Pro VH20	Interface VoIP	Oui	
15		1	Univox		Système de sonorisation assistée (boucle d'induction)	Oui	
16		1	Univox	SLS-100 XF	Super amplificateur à boucle d'induction	Oui	
17		1	Univox		Feuille de cuivre (4 \$/m)	Oui	
18		2	Shure	ULXD4Q	Récepteur à 4 canaux à microphone sans fil	Oui	
19		2	Shure	UA221	Répartiteur coaxial passif	Oui	
20		4	Extron	DA6A	Ampli de distribution audio stéréo 1x6	Oui	
21		Contrôle	1	Crestron	PRO3	Processeur de commande - DM	Oui
22	2		Crestron	C3COM-3	Carte RS232 pour Pro3	Oui	

23		1	Crestron	ST-PC	Module de commande double puissance pour système de sonorisation assistée	Oui	
24		1	XANTECH	Connection Block	Répétiteur IR	Oui	
25		1	Crestron	CEN-SWPOE-16	Commutateurs de réseau à 16 ports	Oui	
26	Connectivité	2	Crestron	HD-RX3-C	Récepteur HD (Coût compris dans l'ensemble HD-EXT3-C de l'armoire AV de la salle 0270)	Oui	
27		14	Crestron	DM-TX-201-S	Émetteur par fibres optiques	Oui	
28		3	Crestron	DM-RMC-150-S	Récepteur par fibres optiques avec entrée audio analogique	Oui	
29	Système de conférence et d'interprétation	2	Taiden	HCS-5300MB/20	Unité principale de système numérique de conférence IR sans fil	Oui	
30		1	Taiden	HCS-5300MX	Combinateur de salle	Oui	
31		2	Taiden	HCS-5300CE_G	Unité numérique IR sans fil pour le président	Oui	
32		38	Taiden	HCS-5301D_G	Unité numérique IR sans fil pour délégués	Oui	
33		40	Taiden	HCS-5300BAT	Bloc-batterie au lithium-ion rechargeable	Oui	
34		1	Media Vision USA	MVUSA-CART32	Carte de chargement	Oui	
35		8	Taiden	HCS-5300TD-WW	Émetteur-récepteur numérique à infrarouge	Oui	
36		2	Taiden	HCS-5352	Répartiteur de câble	Oui	
37		8	Taiden	CBL5300-30	Câble dédié d'émetteur-récepteur (30 m)	Oui	
38		2	Taiden	CBL6PP-02	Rallonge à 6 broches (2 m)	Oui	
39		2	Taiden	HCS-4385U-50	Unité d'interprétation pour système de congrès entièrement numérique		
40	Autre	1	Middle Atlantique	WRK-44-32	Bâti du matériel (y compris le panneau latéral)		
41		1	Crestron	DM-PSU-16	Bloc d'alimentation pour les dispositifs PoDM vers DM-MD32x32		
Salle de réunion 0269							
Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Vidéo	2	Panasonic	PT-RZ370U	Projecteur	Oui	
2		2	Chief	RPAU	Support pour projecteur	Oui	

3		2	Chief	CMS0406	Colonne extensible du support pour projecteur	Oui	
4		2	Chief	CMA115	Plaque de montage au plafond pour projecteur	Oui	
5		2	Draper	102300	Écrans de projection électriques (diagonale d'image de 119 po)	Oui	
6		2	Draper	LVC-III	Contrôleur à basse tension pour écran de projection	Oui	
7		2	Draper	LVC-S	Interrupteur mural	Oui	
8		1			Ordinateur pour podium	Oui	
9		1	Smart	Smart Podium 524	Écran tactile d'annotation	Oui	
10	Audio	8	IP	266CT	Haut-parleurs de plafond	Oui	
11		2	BOSE	MA12EX	Haut-parleurs montés au mur	Oui	
12		1			Système de sonorisation assistée (boucle d'induction pour salle des médias et de réunion) (compris dans le budget de l'armoire AV 0267)	Oui	
13		4	Shure	ULXD 24-SM86	Microphones à main sans fil (à partager avec la salle 0266)	Oui	
14		2	Shure	ULXD 14-83	Microphone de Lavalier sans fil (à partager avec la salle 0266)	Oui	
15	Contrôle	2	Crestron	TSW-1050	Écran tactile (pour mur et table) - DM	Oui	
16		1	Crestron	TSW-1050-	Ensemble d'écran tactile de table	Oui	
17		0	XANTECH	Récepteur IR	Commande IR de télévision par câble (prix figurant dans la liste de la salle d'équipement)	Oui	
18	Connectivité	2	Crestron	DM-RMC-SCALAR-	Récepteur audio-vidéo en HD sur câble CAT5	Oui	
19		7	Crestron	DM-TX-201-C	Transmetteurs audio et vidéo en HD sur câble CAT5 (pour le contenu des appareils numériques) - DM	Oui	
20	Système de conférence et d'interprétation		Délégué		Unités comprises dans le prix de l'ensemble de système d'audioconférence du budget de l'armoire AV 0267	Oui	

21	Autre	6	Extron	HSA 400	Inclinable HSA - Hideaway Enceinte d'accès de surface	Oui	
22		6	Extron	Pièce n° 70 -	Connecteur HDMI femelle vers coupleur femelle	Oui	
23		6	Extron	Pièce n° 70 -	Interface AAP	Oui	
24		1	Van San	3260L-40	Podium de 40 po de largeur ADA Se marie au plaqué bois	Oui	
25		1	Van San	1700LG-32	Podium de 32 po de largeur en plaqué bois véritable, avec horloge et lumière		

Armoire AV 0270

Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Vidéo	1	Denon	DBP-2012UDCI	Lecteur Blu-ray	Oui	
2		1			Récepteur câble	Oui	
3	Audio	2	Crestron	AMP-2210S	Amplificateur de puissance	Oui	
4		1	ClearOne	Converge Pro 880	Mélangeur audio et DSP	Oui	
5		1	ClearOne	Converge Pro VH20	Interface VoIP	Oui	
6	Contrôle	1	XANTECH	Connection Block	Répétiteur IR	Oui	
7		1	Crestron	CEN-SWPOE-16	Commutateurs de réseau à 16 ports	Oui	
8		1	Crestron	PRO3	Processeur de commande - DM	Oui	
9	Connectivité	2	Crestron	HD-EXT3-C	Émetteurs et récepteurs vidéo en HD sur câble CAT5 - DM		
10		3	Crestron	DM-RMC-150-S	Récepteur par fibres optiques avec entrée audio analogique		
11	Système d'audio-conférence et d'interprétation	1	Media Vision USA	MVUSA-CART32	Carte de chargement		
12	Autre	1	Middle Atlantique	WRK-44-32	Bâti du matériel (y compris le panneau latéral)		

Bureau d'affaires 0272

Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Vidéo	2	Panasonic	TH-42LFE6U	Moniteur à DEL	Oui	
2		2	Chief	MWHUB	Support pour moniteur à DEL	Oui	

3		1	Crestron	DM-MD8x8	Commutateur matriciel vidéo 8 x 8	Oui	
4		2	Crestron	DMC-F	Carte de commutateur matriciel vidéo – Entrée à fibres optiques	Oui	
5		2	Crestron	DMC-C	Commutateur matriciel vidéo	Oui	
6		1	Crestron	DMCO-30	Carte de commutateur matriciel vidéo – 2 sorties	Oui	
7	Audio	2	IP	LSR 4326P	Haut-parleurs alimentés	Oui	
8	Contrôle	1	Crestron	TPCS-4SMD	Processeur d'écran tactile	Oui	
9		1	Crestron	CEN-SW-POE-5	Commutateur PoE à 5 ports	Oui	
10	Connectivité	1	Black Box	H2001A- SC-R3	Convertisseur Ethernet vers fibres optiques	Oui	
11	Autre	1	Middle Atlantique	DTRK-1018	Demi-plateau à placer sous le bureau	Oui	

Salle de téléprésence 0273

Poste n°	Catégorie	Qté	Fabricant	Modèle	Description	Fournir et installer	Installer seulement
1	Système de téléprésence	1	Cisco	TX9000	Système de téléprésence doté de trois écrans	Oui	
2		1			Fini de dessus de table	Oui	
3		1			Garantie d'un an et mise à niveau des logiciels (comprises dans le prix du	Oui	
4					Licences et connectivité du réseau (fournies par SPC)	Oui	
5	Connectivité	2	Crestron	DM-RMC-100-S	Récepteur par fibres optiques	Oui	

- .2 La liste de matériel à la section 2.4.1 a été dressée en fonction du rendement, des fonctionnalités et des spécifications. Le matériel qui a un rendement équivalent et offre toutes les fonctionnalités décrites dans ces spécifications du système global est acceptable.
- .3 S'il y a des articles nécessaires pour fournir un système en parfait état de fonctionnement qui n'ont pas été énumérés à la section 2.4.1, l'entrepreneur AV devra les indiquer et les inclure dans le calcul des coûts d'installation connexes de leur soumission en utilisant les numéros de ligne additionnels pour chaque salle, au besoin.
- .4 Le système dans son ensemble repose sur la conversion des signaux AV et de commande vers un format de transmission numérique en HD sur câble à paires torsadées ou fibres optiques. L'acheminement et le traitement des signaux seront effectués dans ce format.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

2.5 DESCRIPTION FONCTIONNELLE

1 Description générale des principales salles

.1 Salle de conférence principale 0257

- .1 Projection en deux langues : Oui, 6 projecteurs et écrans LCD
- .2 Interprétation simultanée : Oui
- .3 Connexions AV numériques (ordinateurs portatifs, tablettes, iPad, cellulaires) : Oui
- .4 Vidéoconférence : Oui
- .5 Microphones IR sans fil pour les conférences : Oui
- .6 Haut-parleur à réseau linéaire pour lecture audio, monté au mur et haut-parleurs de plafond : Oui
- .7 Raccordements média : Non
- .8 Présentation de l'estrade : Oui

.2 Salle des médias 0266

- .1 Projection en deux langues : Oui, 2 projecteurs et écrans
- .2 Interprétation simultanée : Non, mais possibilité d'ajouter une cabine d'interprétation simultanée temporaire
- .3 Connexions AV numériques (ordinateurs portatifs, tablettes, iPad, cellulaires) : Oui
- .4 Vidéoconférence : Oui (infrastructure seulement)
- .5 Microphones IR sans fil pour les conférences : Oui
- .6 Haut-parleur à réseau linéaire pour lecture audio, monté au mur et haut-parleurs de plafond : Oui
- .7 Raccordements média : Oui
- .8 Présentation de l'estrade : Oui, ou table de panneau

.3 Salle de réunion 0269

- .1 Projection en deux langues : Oui, 2 projecteurs et écrans
- .2 Interprétation simultanée : Non
- .3 Connexions AV numériques (ordinateurs portatifs, tablettes, iPad, cellulaires) : Oui
- .4 Vidéoconférence : Oui, lorsque la partition est ouverte (infrastructure seulement)
- .5 Microphones IR sans fil pour les conférences : Oui
- .6 Haut-parleur à réseau linéaire pour lecture audio, monté au mur et haut-parleurs de plafond : Oui
- .7 Raccordements média : Non
- .8 Présentation de l'estrade : Oui

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

.4 Salle de téléprésence 0273

- .1 Projection en deux langues : Non
- .2 Interprétation simultanée : Non
- .3 Connexions AV numériques (ordinateurs portatifs, tablettes, iPad, cellulaires) : Oui
- .4 Vidéoconférence : Oui, système de téléprésence
- .5 Microphones IR sans fil pour les conférences : Non
- .6 Haut-parleur à réseau linéaire pour lecture audio, monté au mur et haut-parleurs de plafond : Non, système de lecture audio
- .7 Raccordements média : Non
- .8 Présentation de l'estrade : Non

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

2. Salle de conférence principale 0257

.1 Affichage des fichiers informatiques, lecture des vidéos et acheminement du signal

- .1 Le système vidéo de la salle de conférence doit être entièrement numérique, sauf pour les points de branchement des dispositifs audiovisuels numériques (ordinateurs portables, tablettes, iPad, téléphones cellulaires), pour lesquels l'utilisateur aura le choix d'un branchement HDMI (numérique) ou VGA (analogique).
- .2 Les branchements audiovisuels seront placés au sol afin de relier les 6 emplacements du podium et les différents emplacements de la table, en fonction de l'aménagement de la salle. Il y aura 12 points de branchement audiovisuels pour cette salle.
- .3 Les 12 émetteurs montés sous les sections de la table réservées aux branchements AV numériques seront alimentés sur Ethernet au moyen d'un bloc d'alimentation placé dans l'armoire AV, reliée au commutateur AV principal.
- .4 Il y aura deux types de podiums mobiles, tous deux ajustables en hauteur au moyen d'un dispositif de réglage motorisé, et plaqués en bois véritable. Le fini devra être sélectionné en collaboration avec l'architecte. Le premier type de podium mobile sera un podium AV simple doté d'un microphone, d'un branchement AV numérique (pour les ordinateurs portables et autres appareils), d'une lampe à col de cygne et d'une horloge numérique. Le second sera un podium AV haut de gamme, répondant aux normes de l'ADA et comprenant un microphone, un branchement AV numérique, un ordinateur, un écran tactile d'annotation, un clavier, une souris, une lampe à col de cygne et une horloge numérique. Chaque podium pourra être branché à l'un des six boîtiers de branchement au sol, mais un seul podium pourra être utilisé en même temps à l'un des six emplacements prévus dans la salle. L'écran tactile d'annotation du podium AV haut de gamme permettra à l'utilisateur de rédiger des notes sur l'exposé affiché sur les écrans de projection, et d'effectuer des captures d'écran ou de zones provenant de contenu tiers, afin de les intégrer au tableau blanc interactif. On sauvegardera l'ensemble du travail dans un seul fichier, tel qu'un fichier PowerPoint, PDF ou image sur un disque réseau, sur le disque dur d'un ordinateur ou sur une clé USB.
- .5 Six écrans et six projecteurs vidéo devront être fournis et installés afin de couvrir de façon adéquate l'ensemble des postes d'écoute, en offrant un écran pour chaque langue. Plusieurs écrans seront nécessaires en raison de la longueur et de la faible hauteur de la salle. Les projecteurs doivent être haute définition (Full HD) et offrir un format d'image 16:9 ou une résolution native de 1920x1080. Ils doivent être installés sur des supports de plafond fixes. Les signaux HDMI envoyés aux projecteurs doivent être convertis afin de pouvoir être acheminés par des câbles réseau de type CAT5/6, ce qui permettra de réduire la complexité du câblage et les exigences en matière de conduits. Les signaux vidéo seront diffusés au moyen de rallonges CAT5/6 placées à chaque entrée

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

et à chaque sortie (projecteurs et écrans). Trois projecteurs devront être fournis pour diffuser le contenu en anglais et trois autres pour le contenu en français, afin d'offrir un affichage en deux langues. Deux écrans principaux seront placés sur le mur de l'avant de la salle et deux paires d'écrans auxiliaires sur les murs latéraux. Les deux écrans principaux seront orientés et motorisés afin de pouvoir être dissimulés dans le plafond lorsqu'ils ne seront pas utilisés, tandis que les quatre écrans auxiliaires seront placés sur des supports muraux fixes. La taille des écrans sera déterminée de façon à optimiser la lisibilité tout en tenant compte des restrictions de hauteur.

- .6 Quatre écrans plats ACL de 80 po devront être fournis et installés sur des supports de plafond fixes, dotés d'une tige allongée et placés à l'avant des colonnes. Les deux premiers écrans devront être placés sur les colonnes les plus proches de l'avant de la salle et orientés vers l'avant de la table, afin que les personnes qui s'y trouvent puissent voir les exposés sans avoir à se tourner. Les deux autres seront positionnés plus près de l'arrière de la salle et orientés vers les sièges restants. Les écrans plats ACL doivent être de type haute définition *Full HD* 1080p et offrir un format d'image 16:9 ou une résolution native de 1920x1080.
- .7 Un lecteur Blu-ray sera installé sur un bâti AV situé dans la cabine du technicien connexe pour la diffusion de tout contenu média enregistré sur CD, DVD ou disque Blu-ray.
- .8 Un téléviseur câblé sera apporté dans la salle et pourra être vu sur n'importe quel écran de projection ou écran plat. Ce dispositif pourra être commandé au moyen d'une télécommande standard pour services de câblodistribution, par l'intermédiaire d'un convertisseur IR. Il suffira pour cela de pointer la télécommande vers le convertisseur, qui sera placé entre les deux écrans principaux du mur avant. On pourra, en outre, utiliser le panneau tactile à cet effet.
- .9 Un commutateur matriciel vidéo et audio 32 x 32 doté d'un système de commutation audio indépendant doit être fourni et installé sur les bâtis de la cabine du technicien. Toute entrée vidéo doit pouvoir être acheminée vers n'importe quelle sortie vidéo de la salle. Il s'agit d'une condition essentielle qui permet d'afficher les données venant de n'importe quelle entrée, comme un ordinateur portable, sur n'importe quelle sortie, telle qu'un projecteur ou un écran plat ACL. Une description de l'acheminement des signaux hors de la salle de conférence principale est présentée à la section 2.8.

.2 Système audio

- .1 Les signaux audio provenant des branchements AV numériques (portables, tablettes, iPad, cellulaires) de la table de conférence et des podiums seront convertis au format CAT5/6 et transmis aux bâtis AV de la cabine du technicien.
- .2 Tous les signaux audio doivent être reproduits par l'intermédiaire de

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- deux ensembles de haut-parleurs à réseau linéaire stéréo superposés, fixés sur des supports muraux à l'avant de la salle, et au moyen des haut-parleurs de plafond. Les haut-parleurs à réseau linéaire offriront la meilleure diffusion sonore de la salle, grâce à un contrôle soigné de la couverture de l'ensemble des positions d'écoute. Ces haut-parleurs, placés à l'avant de la salle, seront utilisés pour reproduire les sons des contenus ou de l'exposé projeté sur les écrans. Les haut-parleurs de plafond serviront à amplifier les interventions orales et à renforcer localement les sons diffusés dans la salle, que ce soit pour un système de vidéoconférence ou d'audioconférence. Le volume des haut-parleurs pourra être réglé à l'aide du panneau tactile.
- .3 Un dispositif de sonorisation assistée sera mis à disposition des personnes qui en auront besoin. Il comprendra une boucle d'induction, qui sera installée sous le plancher surélevé, et permettra d'entendre les sons des programmes et les interventions orales. Ce système garantira une coupure brutale du son aux frontières de la salle, et devra être conçu en collaboration avec le fabricant à l'aide d'un mappage 3D de la propagation des sons.
 - .4 Le système de haut-parleurs de plafond doit être divisé en différentes zones, afin de pouvoir éteindre ou allumer les microphones utilisés par les intervenants pour réduire les réactions acoustiques entre le système et les zones sélectionnées au préalable, grâce au mode réunion du panneau tactile. Les haut-parleurs de plafond doivent être reliés à un système de distribution de 70 V.
 - .5 Un processeur numérique de signal audio (DSP) sera fourni et programmé afin d'effectuer l'acheminement et le mélange des signaux audio, ainsi que les réglages nécessaires à la qualité du son, tels que l'égalisation. Ce processeur sera doté d'une fonction de suppression de l'écho acoustique pour le signal reçu des microphones du système de conférence, lorsque celui-ci sera relié à un site externe, ce qui améliorera la qualité de l'ensemble des connexions de conférence. Ces signaux audio pourront provenir directement du commutateur matriciel audiovisuel ou d'autres sources. Le processeur sera placé sur les bâtis de la cabine du technicien, et permettra de réduire la réaction acoustique dans la salle, due aux haut-parleurs allumés au-dessus des microphones. Les huit microphones RF sans fil seront reliés au dispositif d'extension d'entrée DSP relié au DSP audio principal.
 - .6 Les amplificateurs des haut-parleurs devront être placés dans la cabine du technicien.

Système de contrôle

- .1 Trois écrans tactiles doivent être fournis. Le premier doit être situé dans la cabine du technicien, le deuxième sur le mur de la salle de conférence avec un couvercle verrouillé limitant l'accès et le dernier, sur les tables pour être raccordé à l'une des 12 connexions de table ou à l'une des 6 connexions de podium.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .2 Le système doit être alimenté de manière que la réinitialisation du système à partir d'un écran tactile réinitialise tous les appareils pour assurer leur bon fonctionnement.
- .3 L'écran tactile de contrôle commandera la majorité des appareils audiovisuels installés dans la salle de conférence, et il pourra le faire à distance au moyen d'une liaison RS232, de réseau local, infrarouge, à fermeture de contact ou par d'autres moyens de communication à distance.
- .4 Le système doit être programmé de manière que des utilisateurs non techniques puissent être en mesure de faire fonctionner la salle de conférence à l'aide d'un écran tactile, sans la présence de personnel technique. Cela comprend la sélection de modes généraux en fonction de la configuration de la salle. Un contrôle peut également être exercé à partir d'un écran de contrôle dans le bureau administratif. Il sera aussi possible de commander le système depuis un poste de travail distant. Cette fonctionnalité n'est pas actuellement intégrée au système, mais elle pourra être ajoutée ultérieurement.
- .5 Il sera possible de choisir n'importe quelle source audio indépendante de toute source vidéo à l'aide de l'écran tactile, au moyen d'un dispositif commutable pour transmettre les signaux audio ou audio et vidéo simultanés (par défaut). L'écran tactile indiquera les sources audio et vidéo actives.
- .6 Les écrans tactiles seront programmés pour sélectionner : n'importe quel signal vidéo pour le transmettre à n'importe quel dispositif d'affichage, les fonctions d'affichage à distance, ainsi que le déplacement (zoom, panoramique horizontal ou vertical) et la mise en marche ou l'arrêt des caméras vidéo. Les écrans tactiles doivent comporter des boutons de réglage du volume pour le système audio dans la salle, ainsi que des boutons de sourdine et un bouton « DIM » pour diminuer le son de -20 dB. Un contrôle distinct du volume devrait être fourni pour l'ajustement général du gain du microphone. Le système doit comporter un contrôle du volume principal et des boutons de sourdine qui apparaîtront à toutes les pages de contrôle.
- .7 L'affichage de l'écran tactile doit être conforme aux recommandations en matière de tableau de bord de contrôle de l'ICIA (Dashboard for Controls). La disposition et les fonctions des écrans tactiles doivent être développées en collaboration avec le propriétaire. L'entrepreneur en AV doit fournir des saisies d'écran et une brève explication de la programmation à l'étape d'achèvement du projet pour que le conseiller en AV et le client puissent commenter.
- .8 Deux commutateurs Ethernet à 16 ports PoE devraient être installés dans les châssis de la cabine du technicien. Tous les équipements audiovisuels commandés par le réseau local et les écrans tactiles doivent être raccordés à ces commutateurs. Ces derniers doivent aussi être raccordés au processeur de contrôle. Coordonner toutes les connexions réseau avec le propriétaire. Toutes les connexions de l'écran tactile situé sur la table (12 connexions) ou sur le podium (6 connexions) seront

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

raccordées à ces commutateurs, en plus d'être alimentées par les commutateurs.

- .9 Tous les signaux de contrôle seront acheminés à destination ou en provenance d'un processeur de contrôle central. Ce processeur de contrôle sera en mesure de se connecter aux processeurs de contrôle de toutes les autres salles afin d'interconnecter les salles.
- .10 Le système de contrôle du bureau pourra se connecter au système AV dans la salle de conférence principale et le commander à l'aide d'un écran tactile situé dans le bureau administratif et relié aux commutateurs Ethernet.

.4 Système d'audioconférence/interprétation

- .1 Un système d'audioconférence/interprétation numérique sans fil à infrarouge (IR) doit être utilisé pour accepter diverses configurations de meubles. Les signaux infrarouges de ce système audio ne doivent pas pouvoir être captés à l'extérieur de la salle. Le système doit être en mesure d'acheminer et de contrôler des signaux audio en plusieurs langues entre les unités d'audioconférence/interprétation situées dans différentes salles.
- .2 Le signal audio de la salle de conférence principale et le signal interprété de la salle 0255 seront acheminés aux salles 0266 et 0269 sur des liaisons de fibre optique, afin que les auditeurs dans ces salles puissent entendre le signal audio de la salle de conférence et le signal interprété de la salle 0255, à l'aide d'écouteurs branchés aux unités de conférence ou de casques d'écoute IR sans fil, en sélectionnant le canal de la salle de conférence, ou encore, les options Français ou Anglais. Le signal interprété de la salle 0266 sera acheminé à la salle 0257 afin que les auditeurs dans cette salle puissent entendre le signal interprété de la salle 0266 à l'aide d'écouteurs branchés aux unités de conférence ou de casques d'écoute IR sans fil, en sélectionnant le canal de la salle de conférence, ou encore, les options Français ou Anglais. Les auditeurs présents dans la salle 0257 pourront entendre le signal audio de la salle de conférence et le signal interprété de la salle 0255 ou 0266, mais pas les deux en même temps. Il faudra programmer le système pour qu'il soit possible de sélectionner le signal audio (salle de conférence ou interprété) depuis un écran tactile.
- .3 Le matériel fourni devra comprendre 39 microphones de délégué à piles sans fil et une unité président. Les unités seront connectées par infrarouge à l'unité de conférence principale au moyen d'émetteurs-récepteurs infrarouges installés au plafond. Chaque unité sera dotée d'un haut-parleur intégré et d'un microphone enfichable avec un sélecteur de canaux double pour la sélection de la langue d'interprétation lorsque des écouteurs sont branchés dans l'unité. Les unités de délégué peuvent être placées sur une table ou un podium, et elles peuvent être utilisées dans n'importe quelle salle avec le même système

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- d'audioconférence par infrarouge.
- .4 L'unité principale du système d'audioconférence numérique sans fil IR achemine les signaux audio du microphone aux haut-parleurs des unités de délégué, et à destination et en provenance des consoles d'interprète.
 - .5 Des chargeurs de piles aux ions de lithium sont compris afin de recharger les piles des unités de délégué qui peuvent fonctionner pendant 14 heures sans interruption.
 - .6 Le signal audio interprété sera acheminé aux unités de microphone IR de table et à 100 écouteurs IR sans fil pour les personnes qui ne sont pas à la table de la salle.
 - .7 Des microphones sans fil cryptés supplémentaires, y compris des micros-cravates et des microphones à main, seront fournis pour être utilisés uniquement dans cette salle. Les microphones supplémentaires comprennent quatre microphones à main sans fil cryptés qui peuvent aussi être posés sur les supports à micro fournis, et quatre micros-cravates sans fil cryptés. Les récepteurs pour ces huit microphones devront partager deux antennes montées dans la salle de conférence principale. Lorsque la salle est en mode sécurisé, ces récepteurs de microphones seront mis hors tension.
 - .8 Le signal audio des microphones sans fil et tout autre signal audio provenant du commutateur matriciel seront acheminés à l'unité principale d'audioconférence/interprétation par l'intermédiaire du processeur de signal audio numérique (DSP). Cela permettra d'interpréter d'autres sources audio comme des signaux provenant d'ordinateurs portables, de vidéoconférences, etc.

.5 Vidéoconférence

- .1 Un codec de vidéoconférence HD sera installé dans les châssis de la cabine du technicien. L'établissement d'une vidéoconférence nécessitera en général la présence d'un technicien, mais les utilisateurs de la salle devront aussi pouvoir en établir sans aide.
- .2 Cinq caméras HD mobiles 1080p seront installées dans la salle pour une sélection de cinq entrées vidéo à transmettre à l'autre extrémité du système de vidéoconférence. Ces caméras serviront pour les vidéoconférences et elles seront montées au plafond. Ces cinq caméras seront raccordées à un processeur vidéo HD qui conserve la dernière image jusqu'à ce que la commutation ait lieu, directement connecté au codec de vidéoconférence pour une commutation transparente. Les signaux des caméras sont en outre acheminés directement au commutateur matriciel par l'intermédiaire d'un amplificateur.
- .3 Il faut programmer le système audio et vidéo de manière qu'il soit possible de connecter un ordinateur portable dans la salle au codec par l'intermédiaire du commutateur matriciel pour envoyer

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC

un signal à l'autre extrémité. Le technicien ou l'utilisateur décidera des signaux vidéo et audio à transmettre à l'autre extrémité.

- .4 Un partage de contenu haute définition peut être fourni pour partager des graphiques, des présentations et autre contenu vidéo avec des systèmes HD et non HD distants.

.6 Système VoIP

- .1 Une interface VoIP doit être fournie pour la raccorder au système VoIP de l'immeuble afin de permettre la transmission d'appels VoIP dans la salle de conférence. Coordonner avec le propriétaire.

.7 Système de coupure

- .1 Le système de coupure AV débranchera complètement le système AV au moyen d'un interrupteur d'alimentation contrôlé par un logiciel relié à un commutateur de blocage, conforme aux exigences relatives à la sécurité du client, dans la salle de conférence principale.
- .2 Les signaux vidéo et audio reliant les salles seront transmis sur des câbles de fibre optique à des fins de sécurité. Toutes les connexions reliant les salles seront raccordées au système de coupure afin de désactiver ces connexions, le cas échéant.
- .3 La coupure comprendra la déconnexion de tout signal ou la mise hors tension des interfaces connexes entrant et quittant la salle de conférence principale, les appareils sans fil et le système d'aide à l'écoute.
- .4 Un voyant de sécurité bilingue sera visible pour les utilisateurs de la salle afin d'indiquer si la salle est en mode sécurisé (LCS) ou non. L'écran tactile devrait aussi disposer d'une indication permanente du mode sécurisé.

.8 Interconnexion des salles

- .1 Le contenu vidéo et audio de la salle de conférence principale pourra être diffusé dans la salle des médias et la salle de réunion, ces salles pouvant ainsi servir de salles de débordement. La salle de conférence principale sera aussi en mesure de diffuser du contenu audiovisuel provenant de la salle des médias et de la salle de réunion pour servir également de salle de débordement.
- .2 Le contenu vidéo et audio de la salle de conférence principale sera aussi acheminé au bureau administratif pour assurer la surveillance et le soutien, ainsi qu'à la salle de téléprésence pour regarder et entendre le contenu de la salle de conférence principale.
- .3 La liaison sera réalisée en raccordant le commutateur matriciel de la salle de conférence principale à celui des salles des médias et de réunion. Quatre signaux sur fibre optique seront transmis depuis la salle de conférence principale au commutateur des salles des médias et de réunion, tandis que quatre signaux sur

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

fibres optiques seront renvoyés à la salle de conférence principale depuis le commutateur des salles des médias et de réunion. Deux signaux par salle servent pour la transmission du contenu français et anglais, comme observé dans la salle d'origine.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

3. Salle des médias

.1 Aménagement de la salle

.1 La salle des médias pourra avoir plusieurs aménagements. La salle servira surtout de salle de réunion avec 20 places assises lorsque la cloison rétractable Skyfold est fermée. Une autre possibilité est d'ouvrir la cloison Skyfold pour obtenir une grande salle de réunion combinant la salle des médias et la salle de réunion. Lorsque la salle sert de salle des médias, divers aménagements pourront être réalisés. Par exemple, on pourrait installer un panel de plusieurs personnes à l'avant de la salle et un espace pour l'auditoire au centre de la salle avec une plateforme à l'arrière (contre la cloison Skyfold fermée) pour les caméras des médias. Cet aménagement peut être agrandi pour inclure la salle de réunion adjacente lorsque la cloison Skyfold est relevée. D'autres aménagements comprendront l'utilisation de connexions de podium ou de table.

.2 Ordinateur, lecture vidéo et acheminement du signal

- .1 Dans la salle des médias, le système vidéo doit être entièrement numérique, à l'exception des points de connexion AV numérique (ordinateurs portables, tablettes, iPad, téléphones mobiles) où l'utilisateur pourra choisir entre une prise HDMI (numérique) ou VGA (analogique).
- .2 Les connexions AV numériques seront situées au plancher pour brancher divers emplacements de table, en fonction des aménagements particuliers de la salle. Il y aura quatre connexions AV de table pour cette salle.
- .3 Les quatre boîtes d'émetteur montées sous les sections de table pour les connexions AV numériques seront alimentées par Ethernet. L'alimentation pour ces boîtes sera fournie par un bloc d'alimentation Ethernet installé dans l'armoire AV et raccordé au commutateur AV principal.
- .4 Une connexion AV numérique pour un podium mobile se retrouvera sur le mur avant le plus près des fenêtres.
- .5 Il y aura deux types de podiums mobiles. Les deux podiums disposeront d'un réglage motorisé de la hauteur et d'un placage en bois véritable. Coordonner le choix du fini avec le propriétaire. Le premier type sera un simple podium AV doté d'un microphone, d'une connexion AV numérique (pour ordinateurs portables ou autres appareils), d'une lampe à col de cygne et d'une horloge numérique. Le second sera un podium AV haut de gamme, conforme aux exigences de la loi ADA, doté d'un microphone, d'une connexion AV numérique, d'un ordinateur, d'un écran tactile d'annotation, d'un clavier, d'une souris, d'une lampe à col de cygne et d'une horloge numérique. Chaque podium pourra être raccordé à l'un des six emplacements de podium au moyen de prises de plancher; cependant, un seul podium pourra être utilisé en même temps à l'un de ces six emplacements dans la salle. Un écran tactile d'annotation équipant le podium AV haut de gamme permettra à l'utilisateur d'annoter la présentation projetée sur les

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- écrans et d'effectuer des saisies d'écran ou de contenu de tiers pour les afficher au tableau blanc interactif. Il sera aussi possible d'enregistrer tous les travaux présentés en un seul fichier PPT, PDF ou image sur un lecteur réseau, un disque dur ou une clé USB.
- .6 Deux projecteurs vidéo avec écrans motorisés devront être fournis et installés afin de desservir adéquatement l'auditoire avec un écran par langue. Il doit s'agir de projecteurs haute définition (HD intégrale) offrant un format d'image 16:9 ou une résolution native 1920 x 1080. Les projecteurs devront être installés avec des supports de montage fixes pour plafond. Les signaux HDMI acheminés au projecteur doivent être convertis pour être transmis à l'aide de câble réseau CAT5/6, ce qui réduit la complexité du câblage et les conduits nécessaires. Le signal vidéo sera diffusé au moyen de convertisseurs CAT5/6 à chaque entrée et sortie (projecteurs/écrans d'affichage). Un projecteur servira au contenu en anglais et l'autre au contenu en français afin de permettre l'affichage dans les deux langues à l'avant de la salle.
 - .7 Un lecteur de disques Blu-ray sera installé dans un châssis audiovisuel situé dans l'armoire d'équipement audiovisuel 0267 pour la présentation de tout contenu multimédia stocké sur un CD, un DVD ou un disque Blu-ray.
 - .8 Un service de télévision par câble sera fourni dans la salle, et il sera possible de le visionner sur n'importe lequel des écrans de projection et écrans plats. Le système utilisera la télécommande de télévision par câble standard à l'aide d'un convertisseur infrarouge (IR). Pour commander le système, il faudra pointer la télécommande vers le convertisseur IR situé entre les deux écrans sur le mur avant. Il sera aussi possible de commander le système au moyen de l'écran tactile.
 - .9 Une infrastructure pour deux caméras HD sera installée, mais aucune caméra ne sera fournie ni installée pour le moment. Cela permettra d'ajouter des caméras de vidéoconférence ultérieurement.
 - .10 Un commutateur matriciel audio-vidéo 32x32 muni d'un dispositif commutable pour transmettre les signaux audio doit être fourni et installé dans le châssis de l'armoire d'équipement audiovisuel 0267 et partagé avec la salle de réunion. Il sera possible d'acheminer toute entrée vidéo à toute sortie vidéo dans ces deux salles. Il s'agit de l'élément central qui permet l'affichage de toute entrée comme un ordinateur portable ou une caméra à n'importe quelle sortie comme un projecteur ou le système d'enregistrement. Le commutateur matriciel doit fonctionner comme deux commutateurs indépendants lorsque la cloison Skyfold est fermée, et comme un seul lorsqu'elle est ouverte.

3 Lecture audio

- .1 Les signaux audio provenant des connexions AV numériques (ordinateurs portables, tablettes, iPad, téléphones mobiles), aux tables et aux podiums, et du lecteur Blu-ray, seront

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- convertis pour être transmis à l'aide de câble réseau CAT5, et seront acheminés au châssis AV dans l'armoire d'équipement audiovisuel 0267.
- .2 Tous les signaux audio seront reproduits par deux séries de haut-parleurs stéréo à réseau linéaire empilés, fixés à des supports muraux à l'avant de la salle, et par des haut-parleurs de plafond. Les haut-parleurs à réseau linéaire assureront une couverture sonore optimale dans toute la salle par un contrôle minutieux du diagramme de rayonnement vers toutes les positions d'écoute. Ces haut-parleurs installés à l'avant reproduiront tous les sons associés au contenu de la présentation sur les écrans de projection. Les haut-parleurs de plafond amplifieront la voix et fourniront la sonorisation sélective locale à l'intérieur de la salle, que ce soit pour un système d'audioconférence ou de vidéoconférence. Le volume des haut-parleurs pourra être réglé au moyen d'un écran tactile.
 - .3 Un système d'aide à l'écoute couvrira tout l'étage (salles des médias et de conférence) et sera fourni à ceux qui en ont besoin dans cet espace lorsque la cloison Skyfold est relevée. Ce système sera constitué d'une boucle d'induction installée sous le plancher surélevé. Le son programme et la voix seront diffusés par ce système d'aide à l'écoute. Le système empêchera toute sortie du signal au-delà des limites de la salle et devra être conçu avec le fabricant, y compris la carte de couverture tridimensionnelle.
 - .4 Les haut-parleurs de plafond devront être répartis dans de multiples zones. Ces zones permettront la mise sous tension ou hors tension des haut-parleurs situés au-dessus des microphones actifs afin de réduire la rétroaction par la sélection des zones voulues depuis l'écran tactile. Les haut-parleurs de plafond seront câblés au moyen d'un système de distribution de 70 volts.
 - .5 Deux processeurs de signal numérique (DSP) reliés entre eux seront programmés pour assurer tout l'acheminement et le mixage du signal, de même que les réglages de qualité, comme l'équilibrage, pour la salle des médias et la salle de conférence. Le DSP servira de compensateur d'écho/bruit acoustique (*AEC acoustic echo cancelling*) pour les signaux de microphone du système de conférence lorsqu'il est connecté à un site externe, ce qui améliorera la qualité de toutes les connexions de conférence. Un DSP sera installé dans le châssis de l'armoire d'équipement audiovisuel 0267, et l'autre dans le châssis de l'armoire d'équipement audiovisuel 0270. Les deux DSP fonctionnent comme un seul processeur lorsque la cloison Skyfold est relevée et comme deux processeurs lorsque la cloison Skyfold est abaissée.
 - .6 Les amplificateurs des haut-parleurs doivent être installés dans l'armoire d'équipement audiovisuel 0267.
 - .7 Le système AV ne comprend aucune cabine d'interprétation permanente. L'unité principale du système d'audioconférence/interprétation est identique à celle de la salle de

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

conférence principale; elle peut donc être utilisée pour l'interprétation et le débordement.

.4 Système de contrôle

- .1 Deux écrans tactiles devront être fournis pour faire fonctionner le système AV. Le premier doit être installé sur le mur à l'avant de la salle des médias, avec un couvercle verrouillé limitant l'accès. Le second sera situé sur les tables pour être raccordé à l'une des quatre connexions de table et à une connexion de podium. Les écrans tactiles de la salle de réunion 0269 pourront servir à contrôler le système AV des salles 0266 et 0269 combinées lorsque la cloison Skyfold est relevée.
- .2 Le système devrait être alimenté de manière qu'une réinitialisation du système depuis un écran tactile réinitialise tous les appareils pour assurer leur bon fonctionnement.
- .3 Les écrans tactiles de contrôle commanderont tous les appareils audiovisuels installés dans la salle de conférence et pourront le faire à distance au moyen d'une liaison RS232, de réseau local, infrarouge, à fermeture de contact ou par d'autres moyens de communication à distance.
- .4 Les systèmes devront être programmés de manière que des utilisateurs non techniques puissent être en mesure de faire fonctionner la salle des médias à l'aide d'un écran tactile, sans la présence de personnel technique. Cela comprend la sélection de modes généraux en fonction de la configuration de la salle.
- .5 Un processeur de contrôle sera installé pour la salle des médias. Comme ce dernier sera relié au processeur de contrôle de la salle de conférence, les salles pourront être utilisées séparément ou comme une seule grande salle de conférence. Un contrôle peut aussi être exercé depuis un écran de contrôle dans le bureau administratif raccordé au processeur de contrôle à l'aide de câble réseau CAT5. Il sera aussi possible de commander le système depuis un poste de travail distant. Cette fonctionnalité n'est pas actuellement intégrée au système, mais elle pourra être ajoutée ultérieurement.
- .6 Il sera possible de choisir n'importe quelle source audio indépendante de toute source vidéo à l'aide de l'écran tactile, au moyen d'un dispositif commutable pour transmettre les signaux audio ou audio et vidéo simultanés (par défaut). L'écran tactile indiquera les sources audio et vidéo actives.
- .7 L'écran tactile sera programmé pour sélectionner : n'importe quel signal vidéo pour le transmettre à n'importe quel dispositif d'affichage, les fonctions d'affichage à distance, ainsi que le déplacement (zoom, panoramique horizontal ou vertical) et la mise en marche ou l'arrêt des caméras vidéo. L'écran tactile doit comporter des boutons de réglage du volume pour le système audio dans la salle, ainsi que des boutons de sourdine et un bouton « DIM » pour diminuer le son de -20 dB. Un contrôle distinct du volume devrait être fourni pour l'ajustement général du gain du microphone. Le système doit comporter un contrôle du

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC

- volume principal et des boutons de sourdine qui apparaîtront à toutes les pages de contrôle.
- .8 L'affichage de l'écran tactile doit être conforme aux recommandations en matière de tableau de bord de contrôle de l'ICIA (Dashboard for Controls). La disposition et les fonctions de l'écran tactile doivent être développées en collaboration avec le propriétaire. L'entrepreneur en AV doit fournir des saisies d'écran et une brève explication de la programmation à l'étape d'achèvement du projet pour que le conseiller en AV et le client puissent fournir une rétroaction.
- .9 Un commutateur Ethernet à 16 ports PoE devrait être installé dans le châssis de l'armoire AV. Tous les équipements audiovisuels commandés par le réseau local et les écrans tactiles doivent être raccordés à ce commutateur. Ce dernier doit aussi être raccordé au processeur de contrôle pour les signaux de commande. Coordonner toutes les connexions réseau avec le propriétaire. Toutes les connexions de l'écran tactile situé sur la table (4 connexions) ou sur le podium (1 connexion) seront raccordées à ce commutateur, en plus d'être alimentées par celui-ci.
- .10 Tous les signaux de contrôle seront acheminés à destination ou en provenance d'un processeur de contrôle central. Ce processeur de contrôle sera en mesure de se connecter aux processeurs de contrôle de toutes les autres salles afin d'interconnecter les salles.
- .11 Le système de contrôle du bureau pourra se connecter au système AV dans la salle des médias et dans la salle de conférence lorsque la cloison est relevée ou abaissée, à l'aide d'un écran tactile situé dans le bureau administratif et relié au commutateur Ethernet.
- .5 Système d'audioconférence**
- .1 Un système d'audioconférence numérique sans fil à infrarouge (IR) doit être utilisé pour accepter diverses configurations de meubles. Le système devra être en mesure d'acheminer et de contrôler des signaux audio en plusieurs langues entre les unités d'audioconférence situées dans différentes salles.
- .2 Le signal audio et interprété de la salle 0266 sera acheminé à la salle 0257, par fibre optique, afin que les auditeurs dans cette salle puissent entendre le signal audio et interprété de la salle 0266 à l'aide d'écouteurs branchés aux unités de conférence ou de casques d'écoute IR sans fil, en sélectionnant le canal de la salle de conférence, ou encore, les options Français ou Anglais. Le signal audio et interprété de la salle 0255 sera acheminé à la salle 0266 afin que les auditeurs dans cette salle puissent entendre le signal audio et interprété de la salle 0255 à l'aide d'écouteurs branchés aux unités de conférence ou de casques d'écoute IR sans fil, en sélectionnant le canal de la salle de conférence, ou encore, les options Français ou Anglais. Les auditeurs présents dans la salle 0266 pourront entendre le signal audio de la salle de conférence et le signal interprété de la salle 0255 ou 0266, mais pas les deux en même temps. Il faudra programmer le système pour qu'il soit possible de sélectionner le

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC

- signal audio (salle de conférence ou interprété) depuis un écran tactile.
- .3 Le matériel fourni devra comprendre 19 microphones de délégué à piles sans fil et une unité président, soit un total de 20 microphones IR sans fil. Au moyen de quatre émetteurs-récepteurs infrarouges, les unités seront connectées sans fil à une unité de commutation/interconnexion qui sera raccordée à deux unités principales, une située dans l'armoire d'équipement audiovisuel 0267 et l'autre dans l'armoire d'équipement audiovisuel 0270. Les émetteurs-récepteurs infrarouges de la salle de conférence seront également raccordés au commutateur de la salle afin que les huit émetteurs-récepteurs infrarouges et toutes les unités de la salle des médias et de la salle de conférence puissent être utilisés ensemble lorsque la cloison Skyfold est relevée. Lorsque la cloison Skyfold est abaissée, deux séances d'audioconférence doivent pouvoir se tenir simultanément avec leurs propres unités et émetteurs-récepteurs infrarouges.
 - .4 Chaque unité sera dotée d'un haut-parleur intégré et d'un microphone enfichable avec un sélecteur de canaux double pour la sélection de la langue d'interprétation lorsque des écouteurs sont branchés dans l'unité. Les unités de délégué peuvent être placées sur une table ou un podium, et elles peuvent être utilisées dans n'importe quelle salle avec le même type de système audioconférence par infrarouge.
 - .5 L'unité principale du système d'audioconférence numérique sans fil IR achemine les signaux audio du microphone aux haut-parleurs des unités de délégué.
 - .6 Des chargeurs de piles aux ions de lithium sont compris afin de recharger les piles des unités de délégué, qui peuvent fonctionner pendant 14 heures.
 - .7 Des microphones sans fil cryptés supplémentaires, y compris des micros-cravates et des microphones à main, seront fournis pour être utilisés dans cette salle et dans la salle de conférence. Les microphones supplémentaires comprennent deux microphones à main sans fil cryptés qui peuvent également être posés sur les supports à micro fournis et quatre micros-cravates sans fil cryptés. Deux microphones à main et un micro-cravate seront réservés à chaque salle (salle des médias et salle de conférence) lorsque la cloison Skyfold est abaissée et doivent être étiquetés en conséquence. Lorsque la cloison Skyfold est relevée, les six microphones sans fil pourront être utilisés. Les récepteurs pour ces six microphones devront partager deux antennes montées dans la salle des médias et dans la salle de conférence au moyen de combineurs d'antennes.
 - .8 Le signal audio des microphones sans fil et tout autre signal audio provenant du commutateur matriciel seront acheminés à l'unité principale d'audioconférence/interprétation par l'intermédiaire du processeur de signal audio numérique (DSP). Cela permettra d'interpréter d'autres sources audio comme des signaux provenant d'ordinateurs portables, etc. Il en va de même dans la salle des médias et dans la salle de conférence.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

.6 Vidéoconférence et téléconférence

- .1 Cette salle sera conçue de façon à permettre, ultérieurement, la tenue de vidéoconférences HD. L'infrastructure sera en place, mais aucun codeur/décodeur HD ou caméra HD ne sera installé.
- .2 Un téléphone de téléconférence VoIP doit être placé sur la table et raccordé directement au système téléphonique de l'immeuble. Le téléphone de téléconférence VoIP doit être fourni par le propriétaire. Une connexion VoIP sera raccordée du DSP audio au téléphone de téléconférence VoIP fourni par le propriétaire.

.7 Connexions audio-vidéo des médias

- .1 Deux panneaux permettront d'établir les connexions médias requises directement à partir du châssis AV de l'armoire d'équipement audiovisuel 0267 jusqu'aux camions des médias à l'extérieur de l'immeuble.
- .2 Un panneau comportant six connexions sera fourni entre la salle des médias et les camions situés à l'extérieur de l'immeuble. La boîte électrique sera dotée d'un conduit préinstallé et de boîtes de tirage. Tous les câbles, connecteurs et panneaux doivent être fournis et installés par l'entrepreneur AV. Le conduit relie la salle des médias à l'extérieur de l'immeuble, près de l'emplacement des camions des médias. Les signaux suivants sont fournis pour chacune des six connexions médias : deux lignes de raccord audio, deux lignes d'intercommunication, un câble coaxial vidéo HD-SDI, une connexion à fibre optique et une ligne de raccord Cat6. On doit fournir un câble permettant la transmission audio de qualité radiodiffusion et la transmission vidéo HD 1080p, d'une longueur correspondant à la distance de 85 m entre les panneaux.
- .3 Le deuxième panneau fournira, au moyen d'amplificateurs de distribution individuels dans l'armoire d'équipement audiovisuel 0267, 24 connexions audio allant du DSP audio aux installations des médias pour permettre le raccordement des appareils d'enregistrement.

.8 Éclairage des médias et éclairage de vidéoconférence

- .1 Aucun éclairage de scène spécial permanent ne sera installé.

.9 Interconnexion des salles

- .1 Pour les fonctionnalités, voir la section décrivant l'interconnexion des salles dans la salle de conférence principale.
- .2 Une cloison rétractable sera installée entre la salle des médias et la salle de réunion. Lorsque la cloison est abaissée, les deux salles pourront être utilisées simultanément et de façon autonome. Lorsque la cloison est relevée, les installations vidéo et audio seront combinées et les deux salles ne formeront qu'une seule salle. Les écrans de projection de la salle des médias seront les écrans principaux lorsque les deux salles seront combinées.
- .3 La cloison rétractable enverra deux signaux au processeur de contrôle de l'armoire AV 0267, un pour abaisser la cloison, l'autre pour la relever, afin de savoir si l'écran est

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

complètement relevé ou abaissé, ce qui modifiera le mode de fonctionnement du système de commande AV.

4. Salle de réunion

.1 Aménagement de la salle

- 1 La salle de réunion doit avoir une table carrée pouvant accueillir 20 personnes. Cette salle est séparée de la salle des médias par une cloison, et lorsque la cloison sera relevée, les deux salles n'en formeront qu'une. La section 2.5.3.1. décrivant la salle des médias explique plus en détail cette caractéristique.

.2 Lecture et acheminement du signal informatique et vidéo

- .1 Le système vidéo de la salle de réunion sera complètement numérique sauf aux points de connexion AV numériques (ordinateurs portables, tablettes, iPad, téléphones cellulaires), où l'utilisateur aura le choix entre les formats HDMI (numérique) et VGA (analogue). Ces connexions AV numériques permettent de brancher un appareil (comme un ordinateur portable) au système AV et de projeter le contenu de cet appareil sur les écrans. Il y aura quatre connexions AV sur table dans cette salle.
- .2 Une connexion AV numérique pour le podium mobile sera installée sur le mur avant le plus près des fenêtres.
- .3 Les quatre boîtes de transmission installées sous les sections de la table pour recevoir les connexions AV seront alimentées par Ethernet. Ces boîtes seront alimentées par un bloc d'alimentation Ethernet dans l'armoire AV connectée au commutateur-mélangeur AV principal.
- .4 Il y aura deux types de podiums mobiles. Tous deux auront un système motorisé pour ajuster la hauteur et auront un fini en plaquage de bois. Coordonner le choix du fini avec l'architecte. Le premier podium sera un podium AV simple avec microphone, connexion AV numérique (pour ordinateurs portables et autres appareils), un éclairage en col de cygne et une horloge numérique. Le second podium sera un podium AV haut de gamme conforme à la norme ADA, avec microphone, connexion AV numérique, ordinateur, écran tactile pour annotations, clavier, souris, éclairage en col de cygne et horloge numérique. Chaque podium pourra être branché à l'une des six boîtes de connexion sur plancher, mais chaque boîte de connexion ne pourra recevoir qu'un podium à la fois. L'écran tactile pour annotations du podium AV haut de gamme permettra à l'utilisateur d'annoter sa présentation sur les écrans de projection et de prendre des saisies d'écran ou de contenus d'un tiers pour les afficher au tableau blanc interactif. Il sera possible d'enregistrer tous les travaux présentés dans un seul fichier PPT, PDF ou image sur un lecteur réseau, un disque dur ou une clé USB.
- .5 Deux projecteurs vidéo avec écrans motorisés devront être fournis et installés afin de desservir adéquatement l'auditoire avec un écran par langue. Il doit s'agir de projecteurs haute définition HD

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC

intégrale 1080p) au format d'image 16:9 ou une résolution native 1920x1080. Les projecteurs devront être installés avec supports de montage fixe pour plafond. Les signaux HDMI acheminés au projecteur devront être convertis pour être transmis par câble réseau CAT5/6 afin de réduire la complexité du câblage et le nombre de conduits. Le signal vidéo sera diffusé au moyen de convertisseurs CAT5/6 à chacune des entrées et des sorties (projecteurs/écrans d'affichage). Un projecteur servira aux contenus en langue anglaise et un projecteur servira aux contenus en langue française de façon à permettre un affichage dans les deux langues à l'avant de la salle.

- .6 Un lecteur Blu-ray sera installé dans un châssis AV situé dans l'armoire AV 0270 pour la présentation de contenu média sur CD, DVD, ou disque Blu-ray.
- .7 Un service de télévision par câble sera fourni dans la salle et il sera possible de le visionner sur n'importe quel des écrans de projection et des écrans plats. Le système utilisera la télécommande de télévision par câble standard à l'aide d'un convertisseur infrarouge. Le contrôle par télécommande se fera en pointant la télécommande vers le convertisseur IR situé entre les deux écrans sur le mur avant. Il sera possible de commander le système au moyen de l'écran tactile.
- .8 Un commutateur matriciel audio et vidéo 32 x 32 servira à la salle des médias et à la salle de réunion et la description de ce commutateur est décrite à la section 2.5.3.2.9. C'est là l'élément central qui permet d'afficher tout dispositif d'entrée comme un ordinateur portable ou une caméra à tout dispositif de sortie comme un projecteur.

.3 Lecture audio

- .1 Le signal audio provenant d'un appareil AV numérique (ordinateur portable, tablette, iPad, téléphone cellulaire) et d'un lecteur Blu-ray sera converti au format CAT5 et acheminé au châssis AV dans l'armoire AV 0270.
- .2 Tout signal audio sera transmis par deux haut-parleurs stéréo longue portée fixés à des supports muraux au devant de la salle et par les haut-parleurs du plafond. Les hauts parleurs longue portée assureront le meilleur rendu sonore dans l'ensemble de la salle, car ils offriront une diffusion du son au-dessus de l'auditoire. Ces haut-parleurs placés à l'avant diffuseront le son de tout contenu associé à la présentation sur les écrans. Ces haut-parleurs de plafond serviront à amplifier le son des présentateurs et permettront de rehausser le son dans la salle. Ces haut-parleurs de plafond seront branchés aux haut-parleurs de plafond de la salle des médias afin qu'ils puissent servir lorsque la cloison est installée.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- Le niveau sonore des haut-parleurs sera contrôlé par un écran tactile.
- .3 Un système d'amplification sonore fonctionnel couvrira l'ensemble de la superficie de la salle des médias et de la salle de réunion à l'intention de ceux qui utiliseront l'espace lorsque la cloison rétractable sera relevée. Ce système consistera en une boucle d'induction qui sera installée sous le plancher. Le son de la présentation et la voix seront tous deux diffusés par ce système d'amplification.
 - .4 Le système de haut-parleurs de plafond sera organisé en plusieurs zones sonores. Ces zones permettront de fermer les haut-parleurs situés au-dessus de l'interlocuteur s'exprimant au micro afin de réduire la rétroaction provenant du système en sélectionnant les zones en en choisissant le mode réunion sur l'écran tactile. Les haut-parleurs de plafond seront câblés au moyen d'un système de distribution de 70V.
 - .5 Il y aura deux processeurs numériques de signal audio reliés entre eux et qui seront programmés de façon à pouvoir acheminer et mixer le signal audio et à ajuster la qualité sonore, notamment l'égalisation tant pour la salle des médias que pour la salle de réunion. Les processeurs numériques seront munis d'un dispositif de neutralisation d'écho acoustique pour le signal du microphone provenant du système de conférence lorsqu'il est branché à un site externe, ce qui améliorera la qualité de toutes les connexions de téléconférence. Un processeur sera installé sur le châssis de l'armoire AV 0267 et l'autre, sur le châssis de l'armoire AV 0270. Ils fonctionnent comme un seul processeur lorsque la cloison est relevée, et comme deux processeurs distincts lorsque la cloison est abaissée.
 - .6 Les amplificateurs qui alimentent les haut-parleurs seront situés dans l'armoire AV 0270.

.4 **Système de contrôle**

- .1 Deux écrans tactiles permettront de faire fonctionner le système AV. Le premier écran sera installé sur le mur à l'avant de la salle des médias, dans un cabinet verrouillé pour en restreindre l'accès. Le second écran sera installé sur les tables et pourra être branché à l'une des quatre connexions de table pour écran tactile et à une connexion pour écran tactile d'un podium. Les écrans tactiles de la salle des médias 0266 pourront contrôler le système AV lorsque les deux salles 0266 et 0269 seront utilisées comme une seule salle, soit lorsque la cloison est relevée.
- .2 Le système doit être alimenté de façon à permettre la remise en marche, à partir d'un écran tactile, de tous les appareils afin d'en assurer le bon fonctionnement.
- .3 L'écran tactile contrôlera tout appareil AV installé dans la salle de réunion et pourra contrôler les appareils à distance au moyen d'une liaison de fermeture de circuit RS232, LAN, infrarouge ou par un autre dispositif de contrôle à distance.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .4 Les systèmes seront programmés de façon qu'une personne peu familière avec la technique puisse faire fonctionner l'équipement de la salle de réunion à l'aide de l'écran tactile, sans recourir aux compétences du personnel technique.
- .5 Un processeur de contrôle pour la salle de réunion installé dans l'armoire AV 0270 sera relié au processeur de contrôle AV 0267, de façon que les deux salles puissent être utilisées ensemble ou séparément. On pourra contrôler l'équipement par un panneau de contrôle installé dans le bureau d'affaires. On pourra aussi contrôler l'équipement au moyen d'un bureau distant. Cette fonction n'est pas comprise avec le système actuel, mais pourrait être ajoutée éventuellement.
- .6 Il sera possible de fermer toute source audio indépendante de toute source vidéo utilisant l'écran tactile au moyen d'un commutateur audio séparé ou audio vidéo simultané (par défaut). L'écran tactile identifiera les sources audio et vidéo actives.
- .7 L'écran tactile sera programmé de façon à permettre la transmission de tout signal vidéo à n'importe quel dispositif d'affichage, le contrôle à distance des fonctions d'affichage et le contrôle des fonctions marche et arrête, zoom, panoramique et orientation des caméras vidéo. L'écran tactile comportera des boutons de réglage du volume pour le système audio dans la salle, de même que d'une fonction de désactivation du son et d'un bouton DIM pour -20 dB. Un contrôle distinct du volume devrait être fourni pour l'ajustement général du gain du microphone. Toutes les pages de contrôle principal seront munies d'un bouton de contrôle du volume principal, ainsi que d'un bouton de désactivation du son.
- .8 L'écran tactile doit afficher la mention « Conforme aux recommandations en matière de tableau de bord de contrôle de l'ICIA ». La configuration et les fonctionnalités de l'écran tactile doivent être développées en collaboration avec le propriétaire. L'entrepreneur en AV doit fournir des saisies d'écran et une brève explication de la programmation à l'étape d'achèvement du projet pour que le conseiller en AV et le client puissent fournir une rétroaction.
- .9 Un commutateur Ethernet à 16 ports devra être installé sur le châssis de l'armoire AV. Tous les équipements AV contrôlés par le réseau local LAN et par écrans tactiles doivent être raccordés à ce commutateur. Le commutateur doit aussi être raccordé au processeur de contrôle. Coordonner toutes les connexions réseau avec le propriétaire. Toutes les connexions des écrans tactiles, situés sur la table (quatre connexions) ou à un podium (une connexion), seront raccordées au commutateur et alimentées par celui-ci.
- .10 Tous les signaux de contrôle seront acheminés à un processeur de contrôle central et proviendront de celui-ci. Ce processeur de contrôle central sera raccordé aux processeurs de contrôle de toutes les autres salles pour l'interconnexion des salles.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .11 Le système de contrôle du bureau pourra se connecter au système AV dans la salle de conférence principale et le commander à l'aide d'un écran tactile situé dans le bureau administratif et relié au commutateur Ethernet.

.5 Système de conférence audio

- .1 Un système de téléconférence numérique IR sans fil identique au système installé dans la salle de conférence principale permettra de répondre aux divers modes de configuration des salles. Le système permettra d'acheminer et de contrôler les signaux audio en plusieurs langues entre les diverses unités de téléconférence situées dans les différentes salles.
- .2 Le signal audio de la salle de conférence principale et le signal interprété de la salle 0255 seront acheminés à la salle 0269 par fibre, afin que les auditeurs de la salle 0239 puissent entendre ce signal de la salle 0255 en branchant les écouteurs aux unités de téléconférence ou les écouteurs IR sans fil au canal de la salle de conférence, en sélectionnant les options Anglais et Français. Puisqu'il n'y a aucun signal interprété dans la salle 0266, c'est le seul signal audio de la salle de conférence et le signal interprété acheminé aux unités de téléconférence de la salle 0266 et aux écouteurs IR sans fil. Lorsque la cloison est relevée, l'utilisateur devra utiliser l'écran tactile si le signal audio de la salle de conférence et le signal interprété proviennent de la salle 0266 ou de la salle 0257.
- .3 Il y aura 19 microphones de délégué sans fil fonctionnant à pile et une unité président, pour un total de 20 microphones sans fil infrarouges. Les unités seront raccordées par une connexion sans fil au moyen d'émetteurs-récepteurs infrarouges à une unité de téléconférence de commutation et d'interconnexion qui sera raccordée à deux unités principales, une située dans l'armoire AV 0267, l'autre dans l'armoire AV 0270. On trouvera plus de détails sur l'utilisation de ces unités lorsque la cloison est relevée à la section 2.5.3.2.9.
- .4 Chaque unité sera dotée d'un haut-parleur intégré et d'un microphone enfichable, avec un sélecteur de canaux double pour la sélection de la langue d'interprétation, lorsque des écouteurs sont branchés dans l'unité. Les unités de délégué peuvent être placées sur une table ou un podium, et elles peuvent être utilisées dans n'importe quelle salle avec le même système d'audioconférence par infrarouge.
- .5 L'unité principale du système d'audioconférence numérique sans fil IR achemine les signaux audio du microphone aux haut-parleurs des unités de délégué.
- .6 Des chargeurs de piles aux ions de lithium sont compris afin de recharger les piles des unités de délégué qui peuvent fonctionner pendant 14 heures sans interruption
- .7 Des microphones sans fil cryptés supplémentaires, dont la liste et la description figure à la section 2.5.3.5.7 de la salle des médias,

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

seront fournis dans la salle de réunion, y compris un micro-cravate ou un micro sur pied.

- .8 Le signal audio des microphones sans fil et tout autre signal audio provenant du commutateur matriciel seront acheminés à l'unité principale d'audioconférence/interprétation par l'intermédiaire du processeur de signal audio numérique (DSP). Cela permettra d'interpréter d'autres sources audio comme des signaux provenant d'ordinateurs portables, de vidéoconférences, etc. Cela vaut pour la salle des médias et la salle de réunion.

.6 Vidéoconférence et téléconférence

- .1 Il n'y aura pas d'installation de vidéoconférence dans cette salle.
- .2 Il y aura une unité de téléconférence par téléphone VoIP sur la table qui sera raccordée directement au système téléphonique de l'immeuble. L'appareil de téléconférence VoIP sera fourni par le propriétaire. Une connexion VoIP provenant du processeur de signal audio numérique sera raccordé à l'appareil de téléconférence VoIP fourni par le propriétaire.

.7 Interconnexion des salles

- .1 Voir la section Interconnexion des salles pour la salle des médias
- .2 Les signaux pour la salle de réunion seront acheminés dans des conduits par l'armoire AV 0270 à l'armoire AV 0267 pour permettre la commutation matricielle.

5. Salle de téléprésence

.1 Système de vidéoconférence de la salle de téléprésence

- .1 Un système complet et totalement intégré pour la salle de téléprésence comprenant quatre codecs, des microphones, des haut-parleurs, quatre écrans d'affichage ACL (3 principaux de 65 po, 1 contenu), trois caméras vidéos HD, une interface utilisateur de contrôle tactile et une table seront fournis pour cette salle. L'aménagement devra permettre d'asseoir six personnes en plus du mobilier pour l'éclairage intégré.
- .2 Le système doit comprendre un codec H.264 permettant la vidéoconférence HD. Le système aura une résolution de 1080p 30 i/s.
- .3 Une caméra éloignée doit être installée sur les afficheurs ACL et le contenu de la présentation doit être affiché sur les moniteurs de table.
- .4 L'interface utilisateur de contrôle commandera toutes les fonctionnalités de vidéoconférence comme les appels téléphoniques, le débranchement d'un appel, les niveaux sonores et le partage des contenus entre les participants.
- .5 Une connexion pour appareils analogues et appareils numériques doit raccorder les appareils AV numériques (ordinateurs portables, tablettes, iPad, téléphones cellulaires) à l'autre extrémité. Lorsqu'il n'y a aucun appel en cours, le contenu doit également être affiché sur les écrans ACL
- .6 Cinq connexions sur réseau local devront être fournies par le

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

propriétaire pour connecter l'ensemble du système à la connexion réseau local.

- .7 Un accès multiple et multisites doit être fourni avec le codec vidéo afin de permettre la connexion aux quatre sites.

.2 Interconnexion des salles

- .1 Deux signaux sur fibre optique de la salle de conférence principale doivent être transmis par le système de la salle de téléprésence.

6. Bureau administratif

.1 Système de vidéosurveillance

- .1 Il y aura deux écrans plats pour transmettre autant de signaux vidéo de la salle de conférence principale, de la salle des médias ou de la salle de réunion sans interrompre les activités qui se déroulent dans chacune des salles. Cette fonctionnalité permet d'assurer la surveillance et le soutien.

.2 Système de surveillance audio

- .1 Deux haut-parleurs seront installés sur le bureau afin de transmettre tout contenu audio provenant de la salle de conférence, de la salle des médias ou de la salle de réunion sans interrompre les activités qui se déroulent dans ces salles. Toutes les unités de téléconférence ou d'interprétation audio infrarouges sans fil sont considérées comme un signal par salle. Cette fonctionnalité permet d'assurer la surveillance et le soutien.
- .2 Le niveau sonore des haut-parleurs sera contrôlé par un écran tactile.

.3 Système de contrôle

- .1 Un écran tactile de table sera fourni pour permettre de choisir les signaux audio et vidéo de la salle de conférence principale, de la salle des médias ou de la salle de réunion qui seront acheminés aux écrans plats et aux haut-parleurs du bureau d'affaires aux fins de surveillance.
- .2 Cet écran tactile aura un processeur de contrôle intégré pour permettre la commutation des contenus audio et vidéo de la salle de conférence principale, de la salle des médias et de la salle de réunion afin d'aider les utilisateurs de ces salles, au besoin.
- .3 Afin d'activer les fonctionnalités décrites aux sections 2.5.4.3.1 et 2.5.4.3.2, l'écran tactile avec processeur de contrôle intégré sera raccordé au processeur de contrôle de la salle de conférence principale par une connexion par fibre optique aux convertisseurs Ethernet, et au processeur de contrôle de la salle des médias et de la salle de réunion à l'aide du câble réseau CAT5.
- .4 Un commutateur Ethernet doit être fourni et installé pour relier tous les processeurs de contrôle.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

7. Cabines d'interprétation et cabines techniques

.1 Ordinateur et lecture vidéo

- .1 Les interprètes doivent avoir en ligne de mire les participants et les écrans de projection. Puisque les interprètes sont loin de la partie avant de la salle, il y aura deux écrans supplémentaires dans les cabines d'interprétation qui afficheront le contenu des écrans de projection. Un écran servira au contenu en français et un écran servira au contenu en anglais. Il doit s'agir d'écrans haute définition (HD 1080p) avec un format de l'image de 16:9 ou une résolution de base de 1920 x 1080. Les écrans doivent être installés de manière à ne pas entraver la ligne de mire.
- .2 Dans la cabine du technicien sera installé un ordinateur avec une résolution de base de 1920 x 1080 qui affichera son contenu sur les écrans de projection ou les écrans LCD placés dans la salle de conférence principale.
- .3 Le lecteur Blu-ray affecté à la salle de conférence principale sera placé dans le bâti situé dans la cabine du technicien, et il sera branché directement au commutateur matriciel vidéo.
- .4 Il y aura deux écrans vidéo dans la cabine du technicien pour vérifier les signaux provenant du commutateur matriciel qui sont affichés sur les écrans de projection ou les écrans LCD se trouvant dans la salle de conférence principale.

.2 Système d'interprétation audio

- .1 Il y aura 4 microphones numériques mis à la disposition de l'interprète. L'interprète sera en mesure de choisir le canal de sortie audio approprié. L'interprète et le récepteur de l'audio doivent reconnaître clairement le canal linguistique qu'ils utilisent. Chaque unité sera munie d'un haut-parleur, d'un microphone enfichable et d'une sortie pour casque. L'écoute de leur propre interprétation sera accompagnée d'un système automatique de prévention de rétroaction acoustique.
- .2 Le signal audio de l'interprète peut être acheminé au système de vidéoconférence, et donc relié par infrarouge aux unités des participants ou aux récepteurs sans fil. Les récepteurs sans fil serviront à l'écoute et seront destinés aux personnes dans la salle qui n'ont pas accès à une unité de participants. Le récepteur sera muni d'un casque distinct qui se branche au récepteur pour l'écoute audio. L'utilisateur du récepteur sera en mesure de sélectionner facilement la langue de son choix.

.3 Cabine technique audio

- .1 Le signal audio provenant de l'ordinateur du technicien sera envoyé au mélangeur DSP qui acheminera le signal aux haut-parleurs de la salle de conférence principale si l'entrée est sélectionnée.
- .2 Le technicien aura accès à des haut-parleurs dans sa cabine pour entendre tout signal audio provenant de la salle de conférence.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

.3 Il y aura un microphone dans la cabine du technicien qui lui permettra de communiquer avec la salle de conférence.

.4 Acheminement des signaux audio et vidéo

.1 L'acheminement des signaux audio et vidéo est traité au paragraphe 2.5.2.

.5 Système de contrôle

.1 Le système de contrôle est traité au paragraphe 2.5.2.

.6 Bâtis

- .1 Deux bâtis AV doivent être fournis et installés avec le matériel dans la cabine technique. Les bâtis serviront aux systèmes vidéo, audio et de contrôle de la salle en question. Installer tous les accessoires de distribution de l'alimentation. Fournir et installer des panneaux de ventilation pour les espaces non occupés du bâti. Installer le support du câblage. Regrouper et attacher tous les câbles soigneusement et de manière sécuritaire au moyen des systèmes de gestion de câbles fournis. Fournir tous les panneaux latéraux et supérieurs requis aux fins de gestion du gradient thermique.
- .2 Tous les câbles UTP de la salle qui pénètrent dans la cabine technique doivent d'abord passer par un tableau de répartition situé dans la partie supérieure de chaque bâti.
- .3 Assurer une gestion du gradient thermique suffisante dans tous les bâtis occupés par de l'équipement afin de maintenir la température intérieure à moins de 27 degrés Celsius (85 °F). Disposer le matériel, les panneaux de ventilation et les panneaux solides, les couvertures et les ventilateurs pour maintenir la température des bâtis en deçà de 27 °C. Utiliser le livre blanc de Middle Atlantic sur la gestion du gradient thermique, « Controlling the Temperature Inside Equipment Racks », comme guide. Fournir un thermomètre numérique dans chaque bâti qui est en mesure d'enregistrer et de sauvegarder les températures actuelle, maximale et minimale.
- .4 Vérifier que tout l'équipement monté dans les bâtis est attaché au moyen de pattes et de vis de fixation. Ne pas laisser l'équipement sans aucune attache ou fixé avec du Velcro ou avec d'autres moyens provisoires similaires. Fournir et installer tous les supports nécessaires en utilisant de préférence le matériel de montage du fabricant.

8. Armoires AV 0267 et 0270 desservant la salle des médias 0266 et la salle de réunion 0269

.1 Acheminement des signaux audio et vidéo

.1 L'acheminement des signaux audio et vidéo est traité aux paragraphes 2.5.3 et 2.5.4.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

.2 Système de contrôle

- .1 Les systèmes de contrôle sont traités aux paragraphes 2.5.3 et 2.5.4.

.3 Bâtis

- .1 Un bâti AV doit être fourni et installé avec le matériel dans l'armoire AV 0267 et un bâti pour l'armoire AV 0270. Les bâtis serviront aux systèmes de systèmes vidéo, audio et de contrôle dans la salle des médias et la salle de réunion. Installer tous les accessoires de distribution de l'alimentation. Fournir et installer des panneaux de ventilation pour les espaces non occupés du bâti. Installer le support du câblage. Regrouper et attacher tous les câbles soigneusement et de manière sécuritaire au moyen des systèmes de gestion de câbles fournis. Fournir tous les panneaux latéraux et supérieurs requis aux fins de gestion du gradient thermique.
- .2 Tous les câbles UTP de la salle qui pénètrent dans les armoires AV doivent d'abord passer par un tableau de répartition situé dans la partie supérieure de chaque bâti.
- .3 Assurer une gestion du gradient thermique suffisante dans tous les bâtis occupés par de l'équipement afin de maintenir la température intérieure à moins de 27 degrés Celsius (85 °F). Disposer le matériel, les panneaux de ventilation et les panneaux solides, les couvertures et les ventilateurs pour maintenir la température des bâtis en deçà de 27 °C. Utiliser le livre blanc de Middle Atlantic sur la gestion du gradient thermique, « Controlling the Temperature Inside Equipment Racks », comme guide. Fournir un thermomètre numérique dans chaque bâti qui est en mesure d'enregistrer et de sauvegarder les températures actuelle, maximale et minimale.
- .4 Vérifier que tout l'équipement monté dans les bâtis est attaché au moyen de pattes et de vis de fixation. Ne pas laisser l'équipement sans aucune attache ou fixé avec du Velcro ou avec d'autres moyens provisoires similaires. Fournir et installer tous les supports nécessaires en utilisant de préférence le matériel de montage du fabricant.

FIN DE LA PARTIE 2

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 NORMES TECHNIQUES

3.1.1 Plans du système

- .1 Les plans sont définis comme les dessins nécessaires pour réaliser les travaux conformément aux normes et aux données établies au devis. L'entrepreneur en AV doit fournir ce qui suit :
 - .1 Schémas fonctionnels montrant l'interconnexion de tous les appareils s'il y a des modifications importantes apportées à la conception. Les schémas fonctionnels seront fournis pour les appareils vidéo, audio et de contrôle.
 - .2 Schémas de principe montrant l'interconnexion détaillée de tous les appareils s'il y a des modifications importantes apportées à la conception. Ces schémas doivent être organisés comme les schémas fonctionnels et doivent être fournis pour les appareils vidéo, audio et de contrôle.
 - .3 La disposition des bâtis, précisant l'emplacement et le type d'équipement.
 - .4 Tous les appareils, cloisons, panneaux, fils et câbles doivent être munis de leur propre étiquette alphanumérique correspondant aux étiquettes sur les schémas.

3.1.2 Dessins conformes à l'exécution

- .1 Les dessins conformes à l'exécution doivent comprendre les plans du système précité, révisés pour tenir compte des modifications apportées à l'exécution, d'autres dessins conformément au devis et tout autre schéma ou renseignement nécessaire pour réaliser une description complète du système. Faire correspondre toutes les étiquettes des câbles et du matériel dans les dessins à celles de l'installation proprement dite.
- .2 Tous les dessins doivent être de format AutoCAD. Tous les fichiers sur disque doivent être de format *.dwg. Fournir tous les fichiers auxiliaires nécessaires (polices, blocs, etc.) pour permettre une reproduction précise et en vue des prochaines éditions.
- .3 Les dessins conformes à l'exécution doivent être en anglais.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

3.1.3 Manuels de fonctionnement et d'entretien

- .1 Les manuels doivent être fournis dans une reliure à trois (3) anneaux, avec un étiquetage conforme sur la page couverture et sur le dos du manuel, et des onglets pour le document sur support papier. La version électronique doit être en format PDF. Le manuel doit comprendre les parties suivantes :
 - .1 Une page couverture précisant qu'il s'agit du projet « Ministère des Finances – Étage des salles de conférence, 90 Elgin »
 - .2 Table des matières.
 - .3 Une page affichant les noms, adresses, numéros de téléphone et noms de toutes les entreprises d'entrepreneurs et de consultation participant à tout aspect lié à l'approvisionnement et à la mise en œuvre du système.
 - .4 Une description fonctionnelle du système selon les spécifications et les modifications.
 - .5 La liste d'équipement, notamment :
 - a) système de référence correspondant à celui sur les schémas du système,
 - b) fabricant,
 - c) modèle,
 - d) numéro de série,
 - e) date de fin de garantie,
 - f) numéro de châssis
 - g) numéro de la salle.
 - .6 Les consignes d'utilisation, décrivant le fonctionnement de l'équipement et des systèmes, les procédures de démarrage, d'arrêt, et les procédures d'urgence permettant aux utilisateurs de réinitialiser tous les composants du système. Elles reproduiront sur papier le menu des écrans tactiles, accompagné d'une explication sur chaque page. Pour le système de contrôle informatique, des exemplaires papier de chacun des écrans d'affichage et des menus, numérotés et étiquetés, doivent être intégrés aux données opérationnelles.
 - .7 Les procédures de réinitialisation, accompagnées des désignations, paramètres, commandes et réglages définitifs de tous les appareils, notamment les processeurs DSP, les systèmes de contrôle, les commutateurs, les codeurs/décodeurs et les projecteurs. Les procédures de réinitialisation doivent être fournies, même si la procédure se résume à éteindre une barre d'alimentation.
 - .8 Matériel de formation et information connexe. Cette partie traitera de sujets qui ne sont pas couverts dans les consignes d'utilisation présentées durant les séances de formation. Il s'agirait par exemple d'une foire aux questions (FAQ).
 - .9 Schémas du système, schémas de principe et emplacement du

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- matériel fournis en format 11 x 17, en couleur.
- .10 Schémas de câblage et d'installation du système accompagnés des étiquettes de l'ensemble du matériel, des câbles et des cloisons d'après-exécution, au moins en format d'architecture D et en couleur.
- .11 Listes des parcours de câbles du système.
- .12 Exemplaires informatiques de tous les dessins techniques en format AutoCAD, affichant les étiquettes des câbles et de l'équipement conformément à l'installation et à l'ensemble des documents.
- .13 Les manuels d'entretien et notices de fonctionnement des fabricants d'équipement pour chaque appareil du système.
- .14 Données de rendement du système installé, comme indiqué dans les essais de rendement. Fournir les résultats et les procédures (y compris le matériel d'essai utilisé) de tous les tests, montrant les résultats de chaque test conformément à la partie 3.
- .15 Logiciels du système de contrôle et de tout autre équipement programmable : licences, logiciel et guides de compilation, code source particulier au projet, exécutables et bibliothèques, fichiers de configuration, de conception ou de macros sous forme non compilée; fichiers de configuration en format électronique et liste sur support papier de l'ensemble du code informatique : pour l'entretien ou les modifications apportées par le propriétaire. Inclure les manuels d'utilisation du système de contrôle.
- .16 Tous les manuels seront mis à jour après la reprogrammation en vue de correspondre à l'état final du système.
- .2 Les documents écrits, notamment les manuels de formation, d'instruction et d'utilisation, doivent être rédigés en anglais et doivent être fournis sur support papier et en format PDF. Le format informatique doit être confirmé avec le propriétaire.
- .3 Tous les cahiers doivent être identiques.

3.1.4 Câblage et étiquetage

- .1 **Étiquetage**
 - .1 Tous les câbles sortant de conduits ou de cloisons doivent être étiquetés, ainsi que tous les câbles de raccordement, panneaux et connecteurs. Utiliser pour les câbles des étiquettes en plastique avec numéros ou lettres de repérage. Dans le cas des panneaux, des bâtis, des cloisons et des connecteurs individuels, utiliser des étiquettes permanentes. L'entrepreneur en AV doit faire figurer toutes les étiquettes sur les dessins définitifs des systèmes vidéo, audio ou de commande.
 - .2 L'entrepreneur en AV joindra aux manuels, sous forme imprimée et électronique, la liste de tous les équipements et dispositifs des types précités qui auront été pourvus d'une étiquette.
- .2 Utiliser, pour tous les équipements audio ou vidéo, des câbles qui n'en

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

réduisent pas la bande passante.

- .3 Câbles HDMI et DVI
 - .1 Les câbles HDMI et DVI doivent être préfabriqués. Leurs conducteurs seront en cuivre 24 AWG pour les portées inférieures à 3,6 m (12 pi) et en cuivre 22 AWG au-delà. Tous les câbles HDMI et DVI doivent être conçus pour une résolution maximale de 1920 x 1200 pixels à 60 Hz. Les performances doivent être égales ou supérieures à celles des câbles Extron SL ou DL Pro (norme DVI) et HDMI M-M Pro.
 - .2 Si une connexion s'impose d'un dispositif DVI à un dispositif HDMI, on utilisera des câbles HDMI-DVI préfabriqués, équivalents en performances aux câbles Extron HDMI M-DVI-DM.
- .4 Câbles HD-SDI
 - .1 Les câbles HD-SDI doivent pouvoir assurer un débit de 3 Gbit/s jusqu'à 120 m, en plus d'être conformes à la norme SMPTE 424M concernant la technologie 3G-SDI et équivalents en performances au câble Belden RG11 modèle 7731A.
- .5 Câbles UTP et STP
 - .1 Utiliser un câble UTP ou STP approuvé par le fabricant pour tous les dispositifs UTP ou STP, ainsi qu'un câble UTP blindé pour chaque dispositif qui l'exige.
 - .2 À moins d'indication contraire, tous les câbles UTP devront être de classe CAT6.
- .6 Câbles à fibres optiques
 - .1 Les câbles à fibres optiques pour systèmes AV devront être compatibles avec ceux du fabricant destinés aux interfaces AV.
 - .2 Les câbles à fibres optiques destinés aux panneaux de raccordement des systèmes de liaison avec les médias devront être compatibles avec les connecteurs HDTV SMPTE 304M et LEMO EDW.3K.93C SMPTE.
- .7 Câbles audio
 - .1 Les câbles audio devront, au minimum, être équivalents au câble STP BELDEN 9451 (simple paire) ou BELDEN 8723 (double paire), ou aux câbles pour plenum similaires.
 - .2 Pour tous les fils des haut-parleurs, choisir un calibre tel que la perte de puissance maximale due à la résistance des conducteurs soit inférieure à 5 % en tout point du système. Ne pas utiliser de fils plus fins que le calibre 18.
- .8 L'entrepreneur en AV devra produire, avant les travaux d'installation ou de fabrication, un document attestant que les câbles utilisés ont les caractéristiques précitées. Si les essais montrent que tel ou tel fil ou câble réduit la bande passante, l'entrepreneur en AV le remplacera gratuitement par le fil ou le câble du type voulu.
- .9 Disposer les câbles de la manière pratiquée couramment, et ce, dans

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

l'ensemble de l'installation. Tous les fils et câbles acheminant des signaux similaires seront groupés en faisceaux selon les techniques de câblage avec codes de couleur. Tous les fils visibles seront mis en faisceau, disposés convenablement et pourvus d'une gaine de couleur discrète. Si les signaux de puissance, de contrôle, de commande ou de réseau sont transmis à l'aide de câbles à paires torsadées distincts, on utilisera autant de couleurs qu'il y aura de types de signaux à distinguer. Suivre le même système de couleurs pour tous les câbles et étiquettes, d'un bout à l'autre de l'installation. Ne pas utiliser un système de couleurs différent d'une salle à l'autre.

- .10 Pour les terminaisons de tous les câbles blindés non placées dans des connecteurs blindés, on prévoira un manchon de néoprène élastique ou thermorétractable enveloppant à la fois l'extrémité de la gaine du câble et le manchon (en Teflon ou en PVC) du conducteur de drainage.
- .11 Tous les fils parvenant aux bâtis ou armoires doivent présenter suffisamment de mou pour que l'entretien se fasse aisément et qu'on dispose d'assez de jeu pour placer les équipements de la façon voulue au moment de la mise en service. Prévoir, dans les bâtis et les armoires, des soutiens pour tous les fils et les câbles. Tous les parcours de câbles devront être continus. On ne procédera à aucune épissure. Ne pas utiliser de ruban adhésif. S'il faut prolonger les câbles ou les fils, n'utiliser que des raccords mâles et femelles. Placer tous les câbles et fils de réserve enroulés derrière les bâtis et les armoires, ou à l'intérieur des boîtes et coffrets. Les prévoir suffisamment longs et en étiqueter les deux extrémités. Lier tous les câbles et fils de réserve afin que l'ensemble se présente bien ordonné. Tous les câbles de réserve doivent être étiquetés et repérés comme tels (le propriétaire exige qu'aucun câble ne soit laissé sans étiquette).
- .12 Tous les panneaux de connexion à montage en cloison doivent être adossés à des coffrets électriques en métal; les câbles partant de ces derniers doivent être sous conduit. Aucun câble ne doit se prolonger à l'extérieur des coffrets; pour les raccordements, on utilisera des connecteurs, sauf dans le cas des connexions situées au-dessus du plafond (les câbles de raccordement aux dispositifs pourront pendre jusqu'à ces derniers). Tous les équipements devront être raccordés de façon que les responsables de l'entretien puissent procéder aux débranchements et branchements qui s'imposent sans couper ni souder les conducteurs. Prévoir suffisamment de mou en vue d'un éventuel démontage.
- .13 Toute la filerie en plenum devra être de classe FT6 et conforme aux exigences du *Code national du bâtiment* et du *Code national de prévention des incendies*.
- .14 Tous les câbles courant à l'extérieur des conduits sur plus de un (1) mètre devront le faire dans des boîtiers de protection en plastique de marque Panduit, avec couvercles clipsables. Choisir pour les boîtiers une

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

couleur semblable à celle de la surface d'appui.

3.1.5 Connecteurs

- .1 Tous les connecteurs vidéo analogiques doivent être de type BNC à sertir (impédance : 75 ohms; modèle Amphenol, King ou Canare).
- .2 Tous les connecteurs RCA seront du type Canare RJ-RU à sertir.
- .3 Tous les connecteurs XLR seront de type Neutrik.
- .4 Utiliser des connecteurs de mise à la terre isolés ou des canons isolants de type équivalent, type Canare IU-7/16, de façon que le système soit exempt de bruit.
- .5 N'utiliser de soudure que s'il n'est pas possible de se procurer des connecteurs à sertir.
- .6 N'utiliser que des connecteurs cylindriques BNC 75 ohms pour le raccordement des câbles vidéo analogiques.
- .7 Pour les connecteurs RCA traversant une cloison, utiliser un raccord de traversée RCA-BNC de type Canare RJ-BCJR, avec anneaux colorés (IU-7/16) correspondant au type du signal transporté.
- .8 Utiliser des connecteurs BNC-BNC pour toutes les traversées de panneau, type Canare BCJ-JR, avec anneaux colorés (IU-7/16) correspondant au type du signal transporté.
- .9 Pour les raccordements à l'équipement de commutation, utiliser des connecteurs à vis imperdables type Extron 100-455-0. Ne pas laisser les conducteurs nus sortir de plus de 3 mm du boîtier du connecteur.
- .10 Sauf indication contraire, les câbles UTP doivent se terminer par des connecteurs CAT-6. Terminer les câbles de la manière prescrite par le fabricant.
- .11 Tous les connecteurs CAT-6 doivent présenter un code couleur conforme au type du signal type et être mentionnés sur les plans conformes à l'exécution.
- .12 Les connecteurs DVI doivent faire partie des câbles préfabriqués.
- .13 Les connecteurs HDMI doivent faire partie des câbles préfabriqués.
- .14 Les connecteurs HD-SDI RG-11 doivent être de type Neutrik.
- .15 Tous les câbles à fibres optiques préfabriqués doivent présenter des connecteurs LC ou SC, sauf si le câble doit transporter des signaux Ethernet.
- .16 Les connecteurs pour câbles à fibres optiques destinés aux panneaux de raccordement des systèmes de liaison avec les médias doivent être de type LEMO (EDW.3K.93C SMPTE HDTV). Les connecteurs pour câble à fibres optiques destinés au système AV doivent être de type SC ou LC et compatibles avec les interfaces pour fibres optiques.

3.1.6 Plaques de connexion et cloisons

- .1 Fournir et installer tous les panneaux et connecteurs pour boîte murale, de

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- plafond ou de plancher destinée à contenir des connecteurs AV. Fournir des plaques obturatrices pour les boîtes AV inutilisées. Ne laisser aucune boîte découverte.
- .2 Tous les panneaux de connexion à montage en cloison devront présenter un fini noir. Toutes les plaques AV devront présenter un fini de qualité; en prévoir dans toutes les salles. Les plaques présenteront un fini en aluminium anodisé de couleur noire et d'épaisseur 0,32 mm (1/8 po), avec marques du fabricant gravées dans la masse. Soumettre les dessins d'atelier de tous les panneaux avant de fabriquer ces derniers, pour approbation. Fournir des échantillons pour approbation du fini et du lettrage par le client avant passation de commande.
 - .3 Dans la mesure du possible, utiliser les plaques de raccordement préconisées par le fabricant, par souci d'harmonisation avec les plaques murales de ce dernier.
 - .4 Tous les panneaux de connexion à montage en cloison devront être numérotés conformément aux schémas de câblage et tous les connecteurs, être étiquetés sur les panneaux.
 - .5 Ne prévoir sur les plaques que des trous de fixation en D ou en double D, et ce, pour tous les connecteurs, afin d'empêcher toute rotation de ces derniers. Aucun trou rond ne sera accepté pour les connecteurs en D.
 - .6 Prévoir une rondelle de blocage pour tous les connecteurs et toutes les vis.

3.1.7 Marquage

- .1 Les éléments de commande, les interrupteurs, les prises et les fiches doivent être marqués de manière permanente, claire et logique, au moyen de lettres gravées. Les étiquettes de type Dymo ou similaires sont à proscrire, de même que les étiquettes manuscrites. Un échantillon de panneau présentant le fini et l'étiquetage requis devra être soumis au propriétaire pour approbation.
- .2 L'entrepreneur en AV marquera chacune des deux extrémités de tous les câbles de manière logique et permanente, à l'aide d'étiquettes coulissantes ou d'un autre type de marquage permanent. Tous les câbles devront être correctement repérés dans les boîtes de jonction et au niveau des borniers, de même qu'à tous les endroits auxquels il sera possible d'accéder.

3.1.8 Supports, suspentes et éléments rapportés

- .1 Fournir et installer chaque support, suspente ou élément rapporté nécessaire.
- .2 Monter tout l'équipement à l'aide de dispositifs convenablement calibrés, compte tenu de la charge calculée.
- .3 N'utiliser que des supports prévus pour les fins recommandées par le fabricant.
- .4 S'assurer du concours d'un ingénieur en structures s'il faut vérifier

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- l'adéquation de tel ou tel système de montage à une charge non prévue par le fabricant.
- .5 Tous les équipements devront être suspendus à l'aide d'accessoires et de pièces de fixation calibrés.
 - .6 S'assurer que tous les supports sont dotés des câbles (de sécurité, notamment) requis par les normes en vigueur.

3.1.9 Alimentation

- .1 L'entrepreneur en AV devra prévoir tous les dispositifs de distribution c.a. requis entre plaques murales et bâtis, mobilier, panneaux ou cloisons, ainsi que les connecteurs et les supports pour plafonds ou murs qu'exigera l'installation des différents équipements.
- .2 L'entrepreneur en AV vérifiera sur place que tous les emplacements où se trouve de l'équipement audiovisuel sont alimentés correctement en courant électrique. Il s'entendra avec le propriétaire pour l'installation des sources d'alimentation supplémentaires éventuellement requises.
- .3 L'entrepreneur en AV fournira toutes les barres d'alimentation requises par l'équipement audiovisuel.
- .4 Tous les bâtis, panneaux, équipements, cloisons, etc., doivent être mis à la terre conformément aux codes de l'électricité en vigueur. On procédera à la mise à la terre de manière à éliminer les ronflements et boucles intempestives.
- .5 On prévoira les dispositifs d'alimentation requis par les différents équipements AV (y compris les sources d'alimentation c.c.) si les dispositions précédentes ne mentionnent pas qu'ils seront fournis par des tiers. Le présent contrat implique le câblage de tous les conducteurs d'alimentation c.c. aux différents dispositifs en jeu.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

3.1.10 Mise à la terre

- .1 L'entrepreneur en AV devra faire en sorte qu'aucune ligne audio ne soit affectée par des interférences, en employant pour ce faire les techniques de mise à la terre voulues.
- .2 L'entrepreneur en AV fera en sorte qu'on puisse installer des dispositifs de réduction du ronflement (transformateurs, lignes équilibrées, barres de mise à la terre ou isolateurs de boucle de mise à la terre).

3.1.11 Performances

- .1 Intégrité vidéo :
Une fois l'installation terminée et essayée, le système ne devra présenter aucun des problèmes suivants :
 - .1 Parasites et scintillement - Pixels diversement colorés apparaissant à l'écran en plus du signal proprement dit.
 - .2 Erreurs HDCP - Écran vide, « neige », écran vert.
 - .3 Erreurs EDID - Résolution ou mise à l'échelle inexacte.
 - .4 Déformation - La partie supérieure de l'image s'étire, se déforme ou se déchire sur un côté.
 - .5 Hyperluminosité - Image trop brillante (et donc floue).
 - .6 Défaut de convergence - Ajout, autour de l'image, d'un liseré dans une ou plusieurs des couleurs de base (rouge, vert ou bleu).
 - .7 Image fantôme (dédoublément) - Image accompagnée sur la droite de son double.
 - .8 Défaut de masse et barres de ronflement - Lignes sombres se déplaçant de bas en haut à l'écran.
 - .9 Dédoublément horizontal - L'écran scindé par une ligne verticale présente deux images identiques côte à côte.
 - .10 Instabilité - Image en déplacement rapide de haut en bas ou de gauche à droite.
 - .11 Pixels manquants - Absence à l'écran d'éléments du signal vertical haute fréquence.
 - .12 Défaut de retour de balayage - Caractères ou signal vidéo manquants dans la partie gauche de l'écran.
 - .13 Perte de signal - Signal vidéo estompé ou manquant.
 - .14 Dédoublément vertical - L'écran scindé par une ligne horizontale présente deux images identiques superposées.
 - .15 Bouclage - Présentation à droite de l'écran des données vidéo destinées normalement à s'afficher à gauche, et vice versa.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .2 Bande passante et espace chromatique en vidéo numérique (DVI, HDMI, vidéo sur paire UTP ou STP ou sur fibre optique) et VGA analogique :
 - .1 La majorité des signaux sont de type numérique et transmis sur support HDMI ou DVI. La résolution est de 1920 x 1200 pixels à 60 images/seconde. Le système d'acheminement des signaux vidéo (câbles, amplificateurs de distribution, interfaces, commutateur-mélangeur et autres dispositifs de transmission) ne devra pas réduire la bande passante disponible pour les dispositifs d'affichage. Autrement dit, ces équipements devront avoir une bande passante supérieure à celle des dispositifs d'affichage. Utiliser l'espace chromatique RVB pour tous les dispositifs.
 - .2 Les connexions pour ordinateur portable ou de bureau doivent permettre une résolution minimale de 1920 x 1200 pixels à 60 images/seconde.
- .3 Largeur de bande et niveau de bruit des équipements audio
 - .1 Tout le système de distribution audio devra avoir une bande passante de 20-20 000 Hz (± 1 dB) et un rapport signal/bruit de 80 dBA dans une bande passante de 20 kHz. L'ensemble du système devra être exempt de ronflement et autres parasites. Utiliser des connecteurs avec mise à la terre isolée de manière à réduire le bruit au minimum. Tous les connecteurs RCA seront du type Canare RJ-RU à sertir.
 - .2 La réponse en fréquence des haut-parleurs devra être réglée à ± 3 dB sur toute la bande passante indiquée par le fabricant. La courbe de chaque haut-parleur (ou groupe de haut-parleurs, selon le cas) devra pouvoir être égalisée individuellement. Le niveau de sortie de tous les haut-parleurs ou groupes de haut-parleurs devra être harmonisé après égalisation de façon qu'ils produisent un volume sonore uniforme à ± 3 dB près. On indiquera pour chaque haut-parleur la réponse en fréquence mesurée dans la pièce, document à l'appui. Fournir la liste des réglages d'égalisation aux différentes fréquences pour toutes les voies égalisées, ainsi que les réglages de niveau pour tous les haut-parleurs de l'immeuble.

3.1.12 Assemblage hors site et installation sur place

- .1 Assemblage hors site et essais préliminaires
Compte tenu de la distance entre l'endroit à équiper et les locaux de l'entrepreneur en AV, tout le système devra être partiellement préassemblé et essayé dans ces derniers, et on abrégera au maximum les travaux d'installation.
 - .1 Installer tous les équipements dans les bâtis.

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- .2 Câbler tout l'équipement à l'intérieur et à l'extérieur des bâtis.
 - .3 Effectuer les essais de fonctionnement et programmer le système de façon qu'il fonctionne de la façon voulue.
Corriger tous les défauts.
 - .4 Convenir avec le propriétaire d'une rencontre visant à mettre en évidence les fonctions du système à l'aide d'un bâti modèle, dans les locaux de l'entrepreneur en AV, avec programmation des systèmes Crestron et Biamp.
 - .5 Dresser la liste des éléments de programmation à modifier pendant que le propriétaire est sur place.
 - .6 Modifier l'installation à la lumière des changements à apporter à la programmation et des défauts opérationnels relevés.
 - .7 Préparer le système en vue de son transport au lieu d'installation.
- .2 Installation sur place :
- .1 L'ensemble du système sera transporté dans les locaux du propriétaire, où on le réassemblera avant de l'essayer de nouveau, conformément aux présentes exigences.
 - .2 S'entendre avec le propriétaire quant au calendrier à respecter.

3.2 MISE EN SERVICE

3.2.1 Généralités

- .1 La mise en service doit s'effectuer en deux étapes; l'étape 1 étant la mise en service fonctionnelle, soit la démonstration du fonctionnement du système et des capacités d'acheminement du signal, et l'étape 2, où la preuve est faite que les anomalies soulevées à l'étape 1 ont été résolues. Après la mise en service de l'étape 1, une liste des anomalies devrait être dressée. L'entrepreneur en AV doit corriger les anomalies pendant qu'il est sur le site. Une fois que ce sera fait, l'étape 2 pourra commencer. On ne doit pas considérer que le système est livré ou est complet avant que toutes les anomalies aient été résolues. Le rôle de l'expert-conseil en AV pendant la mise en service se limite à vérifier si l'entrepreneur en AV a fourni un système fonctionnel qui respecte le devis des travaux, et non pas de corriger une anomalie constatée sur le site ou de déboguer le système.
- .2 Le système en entier doit être prêt pour la mise en service; l'expert-conseil en AV ne devrait pas avoir à se déplacer plus de deux fois à l'étape 1 de la mise en service, et plus de deux fois à l'étape 2 de la mise en service. Une dernière visite est prévue pendant laquelle il vérifiera que toutes les anomalies ont été résolues. L'entrepreneur en AV devra assumer les frais de toute autre visite requise de l'expert-

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

- conseil en AV (1 250 \$ par jour).
- .3 L'entrepreneur en AV doit fournir un journal d'essai ou un plan d'essai pour l'ensemble de l'acheminement du signal et du fonctionnement du système. Le journal d'essai doit être fourni au propriétaire au moins sept (7) jours avant l'étape 1 de la mise en service. Le journal d'essai doit consister en une matrice en format Excel ou l'équivalent. Il doit illustrer l'acheminement du signal point par point, de chaque saisie de données à chaque sortie de données, la fonctionnalité du système et l'intégrité du signal du système AV. Dans le journal d'essai, la partie concernant la fonctionnalité du système doit démontrer que le système de contrôle peut effectuer les fonctions déterminées à la partie 2. L'expert-conseil en AV vérifiera le journal d'essai à l'étape 1 de la mise en service. Des résultats concernant l'équipement d'essai vidéo (résultats des données EDID et de la norme HDCP compris) et des résultats sur l'équipement d'essai audio seront consignés.
 - .4 L'entrepreneur en AV doit fournir une liste des produits, semblable à la liste des produits de la partie 2 du devis. Dans cette liste, il doit confirmer qu'il a installé les produits et qu'ils sont en état de marche. Cette liste doit accompagner le journal (ou le plan) d'essai avant l'étape 1 de la mise en service.
 - .5 La mise en service ne doit pas avoir lieu avant que 95 % des essais du journal ou de la matrice et des produits de la liste soient fonctionnels.
 - .6 L'entrepreneur en AV doit démontrer que l'installation du système répond aux exigences et aux spécifications de rendement établies dans le devis des travaux en apportant toutes les modifications requises et en effectuant une série d'essais de conformité.
 - .7 Pendant la mise en service, le représentant technique de l'entrepreneur en AV et le programmeur de Creston du système doivent être sur place. L'entrepreneur en AV doit faire fonctionner tout l'équipement et faire toutes les connexions nécessaires pour montrer au propriétaire comment fonctionne le système.
 - .8 Tout l'équipement et le matériel requis pour les essais doivent être fournis par l'entrepreneur en AV, à ses frais.
 - .9 L'expert-conseil en AV peut décider d'effectuer d'autres essais en plus de ceux qui sont exécutés par l'entrepreneur en AV à l'aide de l'équipement de ce dernier.
 - .10 L'entrepreneur en AV doit informer le propriétaire du temps dont il aura besoin pour effectuer les essais, et il doit prendre les dispositions nécessaires.
 - .11 Les résultats des essais doivent être documentés séparément pour l'acheminement du signal dans chaque salle et doivent contenir une section distincte pour l'acheminement du signal entre les salles, le cas échéant.
 - .12 Les résultats des essais, les méthodes et l'équipement utilisés ainsi que les conditions liées aux essais doivent être mentionnés dans les
-

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

manuels F et E mentionnés dans le présent document.

3.2.2 Essai sur les câbles à fibres optiques

- .1 Les câbles à fibres optiques doivent être testés entre chaque point de connexion de salle jusqu'au point de destination de l'acheminement du signal (câbles de raccordement et d'interconnexion compris). Les connexions de fibres optiques doivent être nettoyées avant les essais.
- .2 Les essais doivent être faits à l'aide d'une source de lumière et un wattmètre pour tester les câbles de fibres optiques de qualité égale ou supérieure à la trousse d'essais de fibres optiques d'Extron.
- .3 Les résultats des essais doivent être consignés dans un rapport.

3.2.3 Essai des systèmes vidéo :

- .1 L'acheminement du signal de tous les systèmes vidéo DVI/HDMI/HD doit être testé entre tous les points de connexion de salle jusqu'au point de destination. Toutes les interfaces doivent être réglées pour optimiser le rendement.
- .2 La transmission vidéo de lecteurs DVD et Blu-ray vers tous les appareils d'affichage doit être vérifiée.
- .3 Les essais doivent être exécutés avec le générateur d'essai Extron VTG-400.

3.2.4 Essais des systèmes audio

- .1 La bande passante du signal doit être mesurée à partir de tous les points de connexion aux sorties des haut-parleurs des réseaux droit et gauche.
- .2 La bande passante du signal doit être mesurée d'une entrée audio représentative jusqu'à la sortie audio finale.
- .3 Le rapport signal-bruit doit être établi entre des points de connexion représentatifs et la sortie des haut-parleurs.
- .4 L'égalisation et le niveau des haut-parleurs doivent être réglés pour tous les systèmes, et des tableaux de fréquence de réponse doivent être fournis.

3.2.5 Essais des systèmes de contrôle

- .1 L'entrepreneur en AV doit démontrer que les fonctions de contrôle de toutes les salles, comme présenté à la partie 2 et dans toute annexe, sont en état de fonctionner à partir de l'afficheur tactile.

3.2.6 Nouvelle programmation du contrôle des salles

- .1 Trente jours après la fin de la formation, l'entrepreneur en AV doit coordonner, en collaboration avec le propriétaire, les modifications

STATE OF THE ART ACOUSTIK INC.

requisés relativement à la programmation des systèmes de contrôle des salles. Le propriétaire doit fournir une liste des exigences additionnelles relatives à la programmation et des modifications à y apporter. L'entrepreneur en AV doit fournir sans frais jusqu'à 36 heures de programmation pour effectuer ces modifications. Les modifications doivent être terminées 30 jours après la demande du propriétaire. Si les modifications initiales requises ne nécessitent pas les 36 heures fournies pour la programmation additionnelle, l'entrepreneur en AV doit fournir le reste de ces services au besoin, pendant un an. Le prix demandé pour ce travail doit être fourni séparément.

3.2.7 Acceptation du propriétaire

- .1 Toute anomalie d'équipement ou liée à l'installation, au contrôle ou à la programmation de logiciel doit être corrigée selon le présent devis des travaux avant l'acceptation du système.
- .2 Une fois que l'expert-conseil en AV aura reçu et examiné le rapport de l'entrepreneur en AV relativement aux essais effectués et aux modifications à apporter à la suite de ceux-ci, une séance d'acceptation doit être organisée. Pendant cette séance, l'entrepreneur en AV pourrait devoir effectuer n'importe quel des essais décrits ici. Cette séance peut être tenue en même temps que la mise en service, après que toutes les déficiences aient été réglées. Un document écrit d'acceptation par l'expert-conseil en AV est requis avant le versement de la retenue de garantie.
- .3 Si le système ne répond pas à tous les éléments du présent devis, l'entrepreneur en AV doit apporter toutes les modifications requises pour faire en sorte que l'installation soit conforme au devis des travaux.
- .4 Avant l'acceptation finale du système, le propriétaire pourrait demander d'utiliser le système pour des essais, de la formation ou à toute autre fin. Cette utilisation temporaire du système ne constitue pas une acceptation ni n'a d'effet sur le début de la durée de la garantie

FIN DE LA PARTIE 3