



CCI Puy de dôme - Équipement audiovisuel

Annexe - Spécifications



Émetteur	Objet	Indice	Date
AAV	CCTP CCI Puy de Dôme	DCE V1.0	Décembre 2024

Caractéristiques techniques et classification des matériels et prestations des espaces « standards ».....	4
1 AC – Prise de son.....	4
1.1 ACHF1 – émetteur main cardioïde Sans fil.....	4
1.2 ACHF2 – Micro HF Cravate avec émetteur de poche	4
1.3 ACHFD1 – Borne d'accès sans fil Dante 8 canaux avec récepteur HF	5
1.4 ACHFD2 – Borne dock charge+ Point d'accès HF Dante.....	5
1.5 ACPUP – Ensemble col de cygne pour pupitre	5
1.6 ACT – Microphone de table.....	6
2 AD – Sonorisation.....	6
2.1 ADE – Enceinte encastrée.....	6
2.2 ADM – Enceinte colonne murale	6
2.3 ADR – Enceinte DE RETOUR	7
2.4 ADRP – Enceinte DE RAPPEL.....	7
2.5 ADSM – Système de sonorisation mobile.....	7
3 AR – Distribution et traitement audio	8
3.1 ARA - Amplificateur audio	8
3.2 ARPR - Processeur audio.....	8
3.3 ARC - Convertisseur Dante analogique.....	9
4 BT - Baies techniques et Mobiler technique.....	9
4.1 BTCH - Meuble Chaire Orateur	9
4.2 BT42 - Baie technique	9
4.3 BTGR – Lisses	10
5 CV – Conférence vidéo.....	10
5.1 CVAP - Périphérique AV all in one.....	10
6 f – sUPPORTS DE FIXATION.....	10
6.1 FA - Support pied mobile pour écran	10
6.2 FMC – Support mural pour caméra motorisée.....	11
6.3 FPR - Support bain de pied pour écran	11
6.4 FPVP - Support plafond pour Vidéoprojecteur.....	11
7 L – Eclairage.....	12
7.1 LPROJF – Projecteur Lumière Fresnel	12
7.2 LPROJD – Projecteur Lumière Découpe	12
7.3 LP – Player DMX	12
7.4 LSM – Splitter merger DMX.....	13
8 VC – Prise de vue.....	13
8.1 VCAMM – Caméra motorisée	13

9	<i>VD – Affichage.....</i>	<i>14</i>
9.1	VD43 / VD100 - Écrans LCD de 43 à 65 pouces.....	14
9.2	VDLED1 - Mur LED	14
9.3	VDLEDC - Contrôleur LED.....	15
9.4	VDP - Vidéoprojecteur	15
9.5	VDEP - Écran de projection motorisé.....	15
9.6	VDPO – Optique Vidéoprojecteur	16
10	<i>VR – Traitement et distribution des signaux vidéo</i>	<i>16</i>
10.1	VRIPD - Décodeur AVoIP	16
10.2	VRIFE - Encodeur AVoIP	16
10.3	VRPROC – Processeur d’images	17
10.4	VRSW – Sélecteur HDMI + USB 4x2	17
10.5	VRC – Convertisseur SDI-USB.....	17
10.6	VRMEL – Mélangeur vidéo	18
11	<i>VS – Sources vidéo, interfaces de connexion et enregistreurs</i>	<i>18</i>
11.1	VSE - Enregistreur / streamer	18
11.2	VSF - Dispositif de présentation sans fil.....	18
12	<i>P – Pilotage</i>	<i>19</i>
12.1	PAUT - Automate.....	19
12.2	PTP10 – Dalle de pilotage 10 pouces tactile	20

Caractéristiques techniques et classification des matériels et prestations des espaces « standards »

Afin de simplifier la compréhension du cahier des charges et d'éviter la répétition des différents matériels souhaités, ce chapitre présente pour chaque matériel ses caractéristiques. Pour chaque produit un code de classification permet de repérer celui-ci. Pour certains matériels imposés, la marque et référence est clairement indiquée. Pour les autres les marques indiquées avec la mention "ou équivalent", est donnée pour situer le niveau technique attendu.

1 AC – PRISE DE SON

1.1 ACHF1 – EMETTEUR MAIN CARDIOÏDE SANS FIL

Caractéristiques	
Impédance d'entrée	> 20 KOhms à 1KHZ
Description	Système sans fil bidirectionnel Couverture fiable à 50m Bouton mute Transmission cryptée Protocole AES 256bit
Capsule micro	Cardioïde Réponse en fréquence : 50 à 15000 Hz Sensibilité : -54.5 dB/Pa (1.85 mV) 1 Pa = 94 dB SPL Connectique : XLR
Autres	Type d'antenne : interne, diversité spatiale, polarisation linéaire Autonomie de la batterie : jusqu'à 15 heures
Réf. /Type :	Émetteur main cardioïde HF de type Shure MXW2/SM58 ou équivalent

1.2 ACHF2 – MICRO HF CRAVATE AVEC EMETTEUR DE POCHE

Caractéristiques	
Fonctionnalités	Ensemble micro HF cravate avec émetteur
Description	Système sans fil bidirectionnel Sortie écouteur Bouton mute Couverture fiable à 50m Transmission cryptée Protocole AES 256bit 1880-1900MHz Capsule cardioïde Pince de fixation multipositions
Réf. /Type :	Ensemble Émetteurs Récepteurs HF cravate de type Shure MXW1 + Shure MXW10B ou équivalent

1.3 ACHFD1 – BORNE D'ACCES SANS FIL DANTE 8 CANAUX AVEC RECEPTEUR HF

Caractéristiques	
Fonctionnalités	Borne d'accès HF avec récepteur, DANTE
Portée typique	Antenne : Interne double - Diversity spatial - Polarisation circulaire 50 mètres
Réseau	RJ45 - Ethernet Gigabit - Audio numérique Dante-AES67
Autres	Gestion des fréquences : Automatique Protocole : DECT – Bande 1880 à 1900 MHz – Mode haute densité Possibilité de réglage de la puissance du signal Norme Plénum : UL2043 - Résistance au feu en montage faux plafond
Réf. /Type :	Borne d'accès HF de type Shure MXWAPT8 ou équivalent

1.4 ACHFD2 – BORNE DOCK CHARGE+ POINT D'ACCES HF DANTE

Caractéristiques	
Point d'accès 2 canaux	
Système HF	Fréquence de fonctionnement : 1,9GHz DECT avec recherche automatique
Portée	50m
Sortie	Réseau Audio Dante (sur RJ45)
Charge	Station de charge 2 emplacement intégrés
Audio	Audio numérique 24 bits/48 kHz, DSP intégré
Autres	Évitement automatique des interférences Cryptage AES-256 Puissance réglable
Réf. /Type :	Borne dock charge + récepteur HF Dante de type Shure Next2 MXWAPXD2 ou équivalent

1.5 ACPUP – ENSEMBLE COL DE CYGNE POUR PUPITRE

Caractéristiques	
Description	Système sans fil bidirectionnel Bouton mute Couverture fiable à 50m 1880-1900MHz Capsule cardioïde + col de cygne de 15" minimum Transmission cryptée Protocole AES 256bit
Réf. /Type :	Ensemble col de cygne HF de type Shure MX415LP/C + Émetteur Shure MXW8 ou équivalent

1.6 ACT – MICROPHONE DE TABLE

Caractéristiques	
Fonctionnalités	Quatre microphones omnidirectionnels formant huit faisceaux acoustiques AEC (Annulation de l'écho acoustique), DAV (Détecteur d'activité vocale)
Réponse en fréquence	90 Hz – 16 kHz
Sensibilité	> -27 dB +/- 1 dB à 1Pa
Débit de données microphone	48 kHz
Portée de détection	4,5 m
Autres	Rallonge de 10m
Réf. /Type :	Microphone de table de type Logitech Mic Pad ou équivalent

2 AD – SONORISATION

2.1 ADE – ENCEINTE ENCASTREE

Caractéristiques	
Transducteurs	Haut-parleurs Médium/grave Tweeter à dome inversé Aluminium 25 mm
Sensibilité	Sensibilité (2,83 V/1 m) 90 dB
Bande Passante	Bande Passante (+/-3 dB) 53 Hz - 23 kHz Coupure basse (-6 dB) 40 Hz
Puissance	Puissance en 70 V 7,5/15/30 W Puissance en 100 V 15/30/60 W
Dimensions	Dimensions ext. (Ø x profondeur) 248 x 111 mm
Encastrément	Diamètre d'encastrément 224 mm Profondeur d'encastrément 107 mm
Réf. /Type :	Enceinte encastrée Focal 100ICW8-T ou équivalent

2.2 ADM – ENCEINTE COLONNE MURALE

Caractéristiques	
Technologie	Haut-parleur large bande 16 x 2,5" avec guides d'ondes coaxiaux par diffraction 16 amplificateurs intégrés de 75 W chacun Système Bass-reflex intégré Dispersion horizontale nominale : 140°
SPL max	123 dB max. SPL
Bande Passante	62 Hz – 17 kHz
Alimentation	100 - 240 V AC 50/60 Hz,
Connectiques	1 x 100Base-TX Ethernet (RJ-45) Dante, 1 x terminal audio analogique, 1 x USB-C pour le contrôle
Dimensions	85 x 2000 x 90 / 100 mm
Poids	< 11 kg
Réf. /Type :	Enceinte murale Fohnn FS200 ou équivalent

2.3 ADR – ENCEINTE DE RETOUR

Caractéristiques	
Technologie	Haut-parleur LF 12 x 2,5" Haut-parleur HF 1 x 1,4" Dispersion verticale : 60° Dispersion horizontale : 90°
SPL max	132 dB max. SPL
Bande Passante	52 Hz – 20 kHz
Alimentation	100 - 240 V AC 50/60 Hz,
Puissance de sortie	Dynamique : 1100W (LF : 950W, HF : 150W) Continue: 700W (LF: 600W, HF: 100W)
Connectiques	Entrée : XLR3-31 x 1, Phone x 2, RCA PIN x 2 Sortie : XLR3-32 x 1, XLR3-32 x 1
Impédance	Entrée 1 : Ligne : 12kΩ, MIC : 8kΩ Entrée 2, 3 : L, R : 40kΩ, Mono : 20kΩ
Dimensions	362mm x 601mm x 350 mm
Réf. /Type :	Enceinte murale Yamaha DXR MK2 ou équivalent

2.4 ADRP – ENCEINTE DE RAPPEL

Caractéristiques	
Technologie	Haut-parleur passif, 2 voies, conception Bass-reflex Haut-parleur 6.5" / compression 1" sur pavillon CD rotatif Dispersion nominale (H x V) : 90° x 60°
SPL max	123 dB max. SPL
Sensibilité	96 dB
Impédance nominale	16 Ohms
Bande Passante	65 Hz – 20 kHz
Puissance	Nominale : 150 Watts Maximale : 600 Watts
Connectiques	1 x connecteur Speakon et connecteur 4 pôles interne
Dimensions	195 x 380 x 230 mm
Réf. /Type :	Enceinte de rappel de type Fohhn AT07-RAL ou équivalent

2.5 ADSM – SYSTEME DE SONORISATION MOBILE

Caractéristiques	
Technologie	Line Array: 32 haut-parleurs 2" articulés avec aimant en néodyme
SPL max	117 dB (continu) / 123 dB
Impédance nominale	16 Ohms
Directivité	Angle de dispersion (H x V) : 180° x 0°
Fréquence basse	40 Hz
Puissance	480 Watts
Connectiques	2 x entrées sur prises combinées XLR/Jack 6,3 mm avec alimentation fantôme 1 x Sortie XLR 1 x Connecteur ToneMatch

Dimensions (H x L x P)	(H x L x P) 2135 x 345 x 550 mm
Poids	≤ 14kg
Réf. /Type :	Système de sonorisation mobile de type Bose L1 pro32 ou équivalent

3

AR – DISTRIBUTION ET TRAITEMENT AUDIO

3.1

ARA - AMPLIFICATEUR AUDIO

Caractéristiques	
Technologie	Classe D
Puissance délivrée	4 × 600 W / 4 ohms / 100 V / 70 V, 4 × 300 W / 8 ohms
Réponse en fréquence	20 – 20 000 Hz
Signaux & Connecteurs	4 entrées micro/ligne analogique symétrique sur borniers 4 sorties amplifiées sur borniers Dante (RJ45)
Encombrement	Format rack 19' Hauteur < 2U
Autres	
Réf. /Type :	Amplificateur de type Fohnn MA4 600D ou équivalent

3.2

ARPR - PROCESSEUR AUDIO

Caractéristiques	
Réponse en fréquence	20 Hz à 20kHz
Fréquence d'échantillonnage	48 kHz
Nb d'entrées analogiques	≥ 6
Nb de sorties analogiques	≥ 6
Puissance maximale	120 W
Impédance d'entrée	5 kOhms
Alimentation	Alimentation Fantôme 48V, 10mA par entrée maximum
Signaux & Connecteurs	Entrées micro/ligne analogique symétrique sur borniers Sorties mono ou stéréo symétriques/asymétriques sur borniers Jusqu'à 16x16 canaux d'entrée et de sortie audio numérique via des instances USB définissables par logiciel 2x Ethernet Gigabit : VoIP, Q-LAN Control, Q-LAN audio 128 x 128 canaux d'audio réseau Q-LAN (Dante) GPIO
Encombrement	Format rack 19' Hauteur 1U
Port de communication	RS-232
Autres	Licence recommandée au-delà de 8x8 canaux audio Dante
Réf. /Type :	Processeur de type QSC Core110f ou équivalent

3.3 ARC - CONVERTISSEUR DANTE ANALOGIQUE

Caractéristiques	
Connectivités	Entrées : 1x Dante (RJ45) Sorties : 1x sortie analogique
Autres	
Réf. /Type :	Convertisseur Dante analogique de type AVIO ou équivalent

4 BT - BAIES TECHNIQUES ET MOBILIER TECHNIQUE

4.1 BTCH - MEUBLE CHAIRE ORATEUR

Caractéristiques	
Matière / finition	Pupitre orateur finition plexiglas
Dimensions	700 x 500 x 1230 mm
Autres	Roulettes de 50 mm Microphone Tablette fixe sur le côté du pupitre Embase microphone anti-vibration Motorisation du plateau
Autres	
Réf. /Type :	Axeos Néonyx ou équivalent

4.2 BT42 - BAIE TECHNIQUE

Caractéristiques	
Dimensions	Hauteur : 42U Largeur : 19' Profondeur : 800 mm
Châssis	Montants à l'avant et l'arrière permettant la fixation des matériels Équerres de maintien pour les équipements les plus lourds Goulottes ou chemins de câbles pour la distribution interne Plaques de bouchage pour les unités non utilisées Toit ventilé
Électricité	Prises 16A en nombre suffisant pour l'alimentation des appareils Conditionneur de secteur avec éclairage en face avant Allumage général par baie
Autres	Tiroir de rangement Système de verrouillage sur les panneaux avant et arrière Baie sur rails avec possibilité de rotation
Réf. /Type :	Baie technique Middle Atlantic ou équivalent

4.3 BTGR – LISSES

Les lisses seront constituées :

- Tubes de diamètre 50mm en métal ou en matériau similaire
- Enclenchement d'une sécurité au montage du projecteur lumière

Les lisses auront une charge de 50kg par mètre linéaire et seront dimensionnées par le soumissionnaire :

- Dans l'amphithéâtre
Longueur de la lisse de contre jusqu'à 4m40
Longueur de la Lisse de face jusqu'à 7m20
- Dans l'espace évènementiel :
Longueur de la lisse de contre jusqu'à 4m90
Longueur de la Lisse de face jusqu'à 7m20

5 CV – CONFÉRENCE VIDÉO

5.1 CVAP - PÉRIPHÉRIQUE AV ALL IN ONE

Caractéristiques	
Caméra	Résolution 4K, 1440p, 1080p, 900p, 720p et SD à 30 ips Zoom HD 15X (optique 5X, numérique 3X)
Micro	Portée du microphone > 6,5 m Réponse en fréquence : 90 Hz – 16 kHz
Enceinte	Transducteurs : 2 x 70 mm Sensibilité : 92 dB SPL à 1 W, 99 dB SPL à 8 W, les deux +/- 2 dB à ½ mètre
Connectiques	Sortie HDMI : 2 (jusqu'à 1080p) Entrée HDMI : 1 USB: 3x Type A, 1x Type C 10/100/1G Ethernet Wi-Fi : 802.11a/b/g/n/ac Entrée micro externe Bluetooth
Autres	
Réf. /Type :	Barre vidéo all-in-one de type Logitech Rally Bar ou équivalent

6 F – SUPPORTS DE FIXATION

6.1 FA - SUPPORT PIED MOBILE POUR ECRAN

Support pied mobile autonome :

- Hauteur de colonne d'environ 160cm (destiné à des écrans de 55 à 75")
- Réglage de l'écran en hauteur sur plusieurs positions ou en continu avec blocage
- Montage de l'écran en mode paysage

- Socle lourd en acier
- Colonne en métal rigide (acier ou aluminium)
- Support VESA intégré et adapté à l'écran
- Peinture époxy blanche ou noire ou finition alu mat
- Roulettes multidirectionnelles (possibilité de rouler facilement sur une moquette et passage de seuil d'ascenseur)
- Impératif : Compléter en supplément le support de base avec un accessoire permettant d'accrocher également des périphériques (type barre de webconférence), une tablette ou un coffret d'intégration.

R f./Type: ErardPro, Chief ou équivalent

6.2 FMC – SUPPORT MURAL POUR CAMERA MOTORISEE

Caractéristiques	
Fonctionnalités	Support mural de caméra motorisée
Dimensions	180 x 180-200 x 320-350
Autres	Cache arrière
Réf. /Type :	Support ASG SCAM 250S ou équivalent

6.3 FPR - SUPPORT BAIN DE PIED POUR ECRAN

Caractéristiques	
Réglage en angle	> 40° à 60°
Dimensions d'écran	32 à 40 pouces
Autres	Fixation VESA 100 et VESA 200
Réf. /Type :	Support Bain de pied de type R&S FVERS0 ou équivalent

6.4 FPVP - SUPPORT PLAFOND POUR VIDEOPROJECTEUR

Caractéristiques	
Plage de réglage	40 – 70 cm
Pivot	Rotation : 360°
Charge maximum	Jusqu'à 34 kg
Dimensions	5.5 x 6 x 5" (139.7 x 152.4 x 177.8 mm)
Autres	Projection verticale et portrait Couleur noir ou blanc
Réf. /Type :	Support vidéoprojecteur universel de type CHIEF VPAU ou équivalent

7

7.1

L – ECLAIRAGE

LPROJF – PROJECTEUR LUMIERE FRESNEL

Caractéristiques	
Optique	Zoom linéaire 14 à 77 ° Lentille Fresnel Ø 112 mm LED blanche à haut rendement avec ajustement de la température (2 700 – 6 000 K)
Source	1 LED blanc variable Température de couleur : 2 700 – 6 000 K Éclairement : 9 094 lux @ 2 m @ 14 ° / 1500 lux @ 2 m @ 77 °
Puissance électrique	Puissance : jusqu'à 100W
Connectique	DMX
Autres	IP20
Réf. /Type :	Projecteur Lumière Fresnel de type ESL DTSFR80VW ou équivalent

7.2

LPROJD – PROJECTEUR LUMIERE DECOUPE

Caractéristiques	
Optique	Zoom linéaire 20 à 36 ° Zoom haute définition avec lentilles à double condenseur
Source	1 LED blanc variable Température de couleur : 2 700 – 6 000 K Éclairement : 6 360 lux @ 2 m @ 20 ° / 3 944 lux @ 2 m @ 36 ° IRC > 80
Puissance électrique	Puissance : jusqu'à 100W
Connectique	DMX
Autres	IP20
Réf. /Type :	Projecteur Lumière Fresnel de type DTSDEC80VW ou équivalent

7.3

LP – PLAYER DMX

Caractéristiques	
Fonctionnalités	Lecteur et enregistreur DMX
Dimensions	Hauteur : 45mm (1,772") ; Largeur : 45mm ; longueur : 115 mm
Connectiques	Sortie : 1 XLR Entrée : 1 XLR RJ45 GPIO
Autres	Carte SD
Réf. /Type :	Showtec TR-512 ou équivalent

7.4 LSM – SPLITTER MERGER DMX

Caractéristiques	
Fonctionnalités	Merger + Splitter + Booster
Dimensions	482.6 (19") x 136 x 44.5 mm
Connectiques	Sortie : 8 XLR5 Entrée : 2 XLR5
Autres	1U, Rack 19 pouces
Réf. /Type :	Swisson XPD-28 ou équivalent

8 VC – PRISE DE VUE

8.1 VCAMM – CAMERA MOTORISEE

Caractéristiques	
Capteur	Capteur Mos 1/2.5 type 4K MOS x1
Zoom	24x (optique) avec stabilisateur d'image
Plages Pan/ Tilt	±175° / - 30° à 90°*9
Ouverture	Ouverture horizontale : 74,1° - 3,3° Ouverture verticale : 46° - 1,9°
Signal en sortie	HDMI 2.0 12G-SDI, 3G-SDI
Formats	Formats 4K: 2160/59,94p, 2160/50p, 2160/29,97p, 2160/25p, 2160/24p Formats HD: 1080/50i, 1080/60i, 1080/25PsF, 1080/30PsF, 720/50p, 720/60p,
Fonctions pilotées	Pan/tilt/Zoom/Focus
Contrôle	RS-422 ou IP
Autres	Réduction du bruit numérique hybride (Hybrid DNR) permettant une prise de vue claire même dans des conditions peu lumineuses Fonction de sortie d'image IP permettant le contrôle d'images grâce à une connexion IP depuis un ordinateur Possibilité NDI
Réf. /Type :	Caméra type Panasonic AW-UE50 ou équivalent

9

9.1

VD – AFFICHAGE

VD43 / VD100 - ÉCRANS LCD DE 43 A 65 POUCES

Tous les écrans LCD auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	
Affichage	<i>Résolution : 4K (UHD)</i> <i>Diagonale : 43',65'</i> <i>Luminosité : ≥ 400 nits</i> <i>Contraste : 5 000 : 1</i> <i>Angle de vision : 178° / 178°</i> <i>Matrice TFT LCD</i> <i>Source LED</i>
Connectiques	<i>Entrées : > 2 HDMI</i>
Type de fixation	<i>Fixation Vesa</i>
Autres	<i>Dalle mate</i>
Réf. /Type :	<i>Écran Sony, Samsung QMxx ou équivalent</i>

Les soumissionnaires peuvent proposer des modèles d'écrans de tailles légèrement différentes par rapport à celles demandées, avec une tolérance de -1 à +3"

9.2

VDLED1 - MUR LED

Caractéristiques	
Affichage	<i>Dimension totale : 3,6 m x 2,025 m (résolution FHD 1920x1080)</i> <i>Luminosité (Max/ Pic en nits) : 600 - 800</i> <i>Angle de vue : 160°/160°</i>
Technologie	<i>Pitch: 1,87 mm</i> <i>284,444 pixels/m2</i> <i>SMD</i> <i>IP30</i>
Taux de rafraîchissement	<i>Jusqu'à 3,840Hz</i>
Contrôle	<i>RS-485, RS-232 ou IP</i>
Signal source vidéo	<i>Composite, S-Vidéo, Component, HDMI, SDI, HD SDI, VGA, DVI</i>
Autres	<i>EMC Class B</i> <i>CE, ETL, FCC, RoHS</i> <i>Maintenance par la face avant</i>
Réf. /Type :	<i>Type Ecran LED INFILED IRWP 1.87 ou équivalent</i>

Le Mur LED sera à fixer sur une structure primaire d'accrochage permettant d'assurer une parfaite planéité et sera connecté à un décodeur AVoIP

9.3 VDLEDC - CONTROLEUR LED

Caractéristiques	
Fonctionnalités	<p>Contrôleur LED 4K</p> <p>Largeur et Hauteur de sortie maximales jusqu'à 10 240 pixels et 8 192 pixels</p> <p>Format maximum pris en charge : 3840×1080@60Hz / 3840×2160@30Hz</p> <p>Réglage de l'intensité</p> <p>Mise en cascade des contrôleurs possibles</p>
Connectivités	<p>1x HDMI 1.4 (entrée et LOOP), 1x HDMI 1.4</p> <p>1x DVI (entrée et LOOP), 1xDVI</p> <p>1x 3G-SDI (entrée et LOOP)</p> <p>10x ports Ethernet Gigabit (sorties)</p>
Autres	
Réf. /Type :	Contrôleur LED de type NOVASTAR vx1000 ou équivalent

9.4 VDP - VIDEOPROJECTEUR

Caractéristiques	
Technologie	Technologie 3LCD, Obturateur RVB à cristaux liquides
Affichage	<p>Résolution : ≥ WUXGA</p> <p>Contraste : ≥ 3 000 :1</p> <p>Puissance lumineuse : ≥ 13 000 lumens</p> <p>Source lumineuse : Laser</p> <p>Matrice Tri-DLP</p>
Optique	<p>Rapport de projection à définir suivant l'architecture de la salle</p> <p>Optique interchangeable</p>
Contrôle	RS-485, RS-232 ou IP
Niveau sonore	< 40 dB
Autres	<p>Couleur noire ou gris anthracite</p> <p>Poids < 30kg</p>
Quantité :	1 ensemble
Réf. /Type :	Vidéoprojecteur Epson EB-PQ2213B + optique ou équivalent

9.5 VDEP - ÉCRAN DE PROJECTION MOTORISE

Caractéristiques	
Toile	<p>4m de base (résolution 16/10)</p> <p>Surface blanc mat</p> <p>Gain de réflexion : 1,0</p> <p>Dos occultant</p> <p>Bords noirs</p> <p>Angle de vision ≥ 60°</p> <p>Fibre de verre M0 sans couture ni joint</p>
Boîtier & motorisation	<p>Moteur électrique</p> <p>Fonctionnement silencieux (moteur monté sur silentbloks)</p> <p>Fin de course réglés en usine</p>

Contrôle	Installation murale ou plafond IR ou par contacts secs
Quantité :	1 ensemble
Réf. /Type :	Oray Orion Pro + coffre d'encastrement + module de commande

9.6 VDPO – OPTIQUE VIDEOPROJECTEUR

Chaque vidéoprojecteur aura une optique adaptée à la distance de projection et au modèle utilisé.

10 VR – TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DES SIGNAUX VIDEO

10.1 VRIPD - DECODEUR AVOIP

Caractéristiques	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Interface réseau IP Ethernet / RJ45 compatible 1Gb/s - Lecture des flux multicast (IGMPv3) - Lecture des vidéos allant jusqu'au 4K/60 4 :2 :0 - Latence <1/2 trame - Sortie HDMI, compatible HDCP v2.2 - Fonction scaler intégrée au décodeur sur la sortie HDMI - Administrable par automate AV et/ou par superviseur - Alimentation en PoE ou PoE+ - Transmission des commandes de supervision RS232 - Possibilité de récupérer en Dante ou en AES67 les signaux audios
Réf. /Type :	Décodeur Crestron DM-NVX, Lightware VINX ou équivalent

10.2 VRIPE - ENCODEUR AVOIP

Caractéristiques	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Interface réseau IP Ethernet / RJ45 compatible 1Gb/s - Débit de sortie réglable en fonction de la résolution - Streaming d'un flux multicast (IGMPv3) ou unicast - Traitement des vidéos allant jusqu'au 4K/60 4 :2 :0 minimum (réduction à FHD possible par configuration) - Latence <1/2 trame - Entrée HDMI, compatible HDCP v2.2 - Entrée « commande » RS232 - Possibilité de récupérer en Dante ou en AES67 les signaux audios - Administrable par automate AV et/ou par superviseur - Alimentation en PoE ou PoE+
Réf. /Type :	Crestron NVX, Lightware VINX ou équivalents

10.3 VRPROC – PROCESSEUR D'IMAGES

Caractéristiques	
Fonctionnalités	<p>Possibilité d'afficher jusqu'à 4 sources sur un seul canevas en différentes configuration</p> <p>Possibilité de concevoir des presets de composition d'image</p> <p>Possibilité de rappeler un preset à la demande via l'automate,</p> <p>Image de fond d'écran avec gestion des transparences,</p> <p>Scaler intégré</p>
Résolution supportée	Jusqu'à 4K/60 en 4 :4 :4
Connectivités	<p>Entrées video:</p> <p>4 HDMI type A</p> <p>1 HDMI type A (Live Background)</p> <p>Sorties video:</p> <p>1 HDMI</p> <p>Ethernet (RJ45), RS232</p>
Spécification	Formats prises en charge : mp4, mov, mkv, m4v, ts, mts, m2ts, mt2, mpeg2
Autres	<p>Mémoire flash : 4GB</p> <p>Rackable 19"</p> <p>Hauteur < 2U</p>
Réf. /Type :	Processeur vidéo Extron MGP 641 ou équivalent

10.4 VRSW – SELECTEUR HDMI + USB 4x2

Caractéristiques	
Résolution	Jusqu'à UHD/4K à 60Hz 4 :4 :4
Débit de données maximal	18 Gbps
Connectivités	<p>Entrées : 2x HDMI, 2xUSB-C, 4x USB Type A</p> <p>Sorties : 2x HDMI</p> <p>Audio L, R (Euroblock)</p> <p>GPIO</p>
Contrôle	LAN (RJ-45), RS232
Autres	HDCP 1.x, HDCP 2.2
Réf. /Type :	Sélecteur HDMI+ USB4x2 de type LIGHTWARE UCX 4x2 HC40 ou équivalent

10.5 VRC – CONVERTISSEUR SDI-USB

Caractéristiques	
Connectivités	<p>Entrées : 1x SDI+ audio intégré</p> <p>Sorties : 1x USB</p>
Autres	<p>Prise en charge de résolutions de capture jusqu'à 2048x1080</p> <p>Prise en charge des fréquences d'images jusqu'à 120 images par seconde</p> <p>Prise en charge des flux audio à 2 canaux</p> <p>Capture des signaux SDI transmis à une longue distance : jusqu'à 150 m pour les signaux 3G-SDI</p>
Réf. /Type :	Convertisseur SDI vers USB de type Magewel USB Capture SDI Gen 2 ou équivalent

10.6 VRMEL – MELANGEUR VIDEO

Caractéristiques	
Connectivités	Entrées : 4 SDI, 2 HDMI ,1 Mutiview Sorties : 2 SDI, 2 HDMI LAN, RS232
Autres	356x 221x 96 mm Formats pris en charge : de 480/60i à 1080/60i Pilotable en réseau Temps de commutation inférieure à 0,5 s PIP
Réf. /Type :	Mélangeur vidéo de type Roland V60HD ou équivalent

11 VS – SOURCES VIDEO, INTERFACES DE CONNEXION ET ENREGISTREURS

11.1 VSE - ENREGISTREUR / STREAMER

Caractéristiques	
Entrées	3 HDMI
Sorties	1 HDMI
Fréquence d'images	Jusqu'à 30 images/s pour tous les débits de sortie
Débit	De 200 kb/s à >10 Mb/s
Résolution sortie	Full HD
Traitement numérique	4 :2 :2, 8 bits par couleur
Compression vidéo	H.264/AVC
Stockage interne	Jusqu'à 80 Go
Protocole de contrôle	RS-232 / IP
Boitier	Format rack 19' Hauteur 1U
Autres	
Réf. /Type :	Enregistreur / Streamer IP Extron SMP 351 ou équivalent

11.2 VSF - DISPOSITIF DE PRESENTATION SANS FIL

Caractéristiques	
Décodeur	4K/60fps Fréquence d'image maximale : 30fps
Fonctions	Nombre max de connexions simultanées : 32
Connectique	- Connectique AV minimale de la base : 1x HDMI 'out', 1x RJ45, 2x USB, - Connectique complémentaire de la base : 1x HDMI 'in' (souhaitable mais non obligatoire),

	<ul style="list-style-type: none"> - Résolution admissible : au minimum FHD (1920x1080 / 30), UHD si possible, - Transmission par Wifi dédié et sécurisé (crypté) ou via le réseau Wifi/LAN, - La connexion sans fil aux périphériques USB de webconférence locaux. - Audio actif sur la sortie HDMI quand les équipements sont branchés en USB - Solution ne nécessitant pas d'installation logicielle pour le partage video et pour la webconférence. - La remontée des informations USB tactiles (TouchBack) vers l'ordinateur connecté, - 2 Dongle - Compatibilité totale Airplay et Miracast, - Configuration de plusieurs canaux de communication (sur Wifi dédié) pour éviter toute interférence entre plusieurs systèmes situés dans des salles adjacentes, - Possibilité de régler la puissance de la section Wifi dédiée interne, - Possibilité de configurer une page d'accueil fortement personnalisée (pas seulement un logo), - Màj du firmware possible via le LAN ou wifi direct,
Alimentation	12V
Autres	
Réf. /Type :	Système de présentation sans fil ClickShare CX-50 GEN2 ou équivalent

12

12.1

P – PILOTAGE

PAUT - AUTOMATE

Caractéristiques	
Fonctionnalités	Asservissement des matériels via Protocole IR, RS232, GPIO et réseaux.
Mémoire	SDRAM : 2 GB Flash : 8 GB Carte mémoire : SD et SDHC jusqu'au 32 GB Stockage externe possible (supports USB de stockage jusqu'à 1 TB)
Connectivité	8x Sortie Relay 8x IR (1.2 MHz) 8x I/O 2+1x RS232 1x 100/1000 Base-TX Ethernet port + 1xControl Subnet (Rj-45) 1x USB B (ordinateur), 1x USB A
Alimentation	220 V
Autres	
Réf. /Type :	Automate Crestron CP4 ou équivalent

12.2 PTP10 – DALLE DE PILOTAGE 10 POUCES TACTILE

Caractéristiques de l'interface de commande tactile	
Affichage	Résolution $\geq 1920 \times 1200$ Taille diagonale image : 10 pouces (± 1 pouce) Éclairement > 400 nits Contraste $\geq 1\,000 : 1$ Angle de vue : $80^\circ / 80^\circ$ Matrice : TFT LCD Source lumineuse : LED
Mémoire	2GB
Dalle tactile	Technologie capacitive > 4 touchés
Connectique	Port RJ45 (Control) 2 USB type A (2.0)
Alimentation	PoE+
Dimensions	Profondeur < 55 mm
Autres	Fixation : encastrement à fournir avec accessoire d'encastrement
Réf. / Type	Dalle de pilotage Crestron TSW 1070 ou équivalent