

Annexe 1.C du CCTP (lot n° 1)

Amphithéâtre

Projet : Intégration ou rénovation d'une salle de type Amphithéâtre.

➤ **Disposition de la salle**

Diffusion vidéo :

a. **Par défaut :**

- Un vidéoprojecteur avec optique interchangeable WUXGA / Full HD technologie laser pouvant s'adapter à la majorité des configurations des salles à 6500 lumens au moins, technologie de type tri LCD. Ce vidéoprojecteur doit être équipé d'une mise en veille automatique lorsqu'il y a absence du signal prolongé. La « durée de vie de la lampe » devra être de plus de 20 000 heures pour une technologie de type laser.
- Un ascenseur pour vidéoprojecteur, blanc, avec une charge admissible de 30 kg, hauteur jusqu'à 4 mètres, pilotable par télécommande filaire à partir du coffre sécurisé.

b. **Options :**

- De 1 à 4 dalles LCD de 65, ou 75 pouces qui viendront renforcer la diffusion vidéo en dupliquant le signal du vidéoprojecteur. Les dalles doivent être équipées d'une mise en veille automatique lorsqu'il y a absence du signal prolongé et pilotable en RS232. Un mode professionnel permettra de bloquer des fonctionnalités de la dalle LCD.
- Un support de fixation de la dalle en fonction du support (mural ou pilier) devra être fourni.

Diffusion sonore :

a. **Par défaut :**

- Des paires d'enceintes plafond utilisables en haute impédance ou basse impédance sous ligne 70V ou 100V. Il serait souhaitable que celles-ci soient compatibles avec le standard EN54.

b. **Options :**

- Paire d'enceintes murales avec support utilisables en haute impédance et basse impédance sous ligne 70V ou 100V. Il serait souhaitable que celles-ci soient compatibles avec le standard EN54.
- Enceintes colonnes avec haut-parleurs à réseau de lignes orientables numériquement permettant une diffusion sonore linéaire.

Connectique usager :

a. **Par défaut :**

- Un boîtier de raccordement sur le bureau permettra de diffuser avec un matériel informatique de type portable, en HDMI et/ou en USB-C. Le câble USB-C devra offrir à minima une charge de 60W.

Il devra être possible de se brancher sur le réseau filaire de l'établissement avec l'ordinateur portable et de disposer d'une prise électrique si présence d'un bureau dans la salle.

- Le PC fixe de la salle (fourni par l'Université) est défini en tant que source pour la diffusion audio et vidéo.

Pilotage :

a. **Par défaut :**

- Un système de pilotage programmable en RS232 ou en IP devra être mis en place avec port d'entrée numérique et relais pouvant contrôler :
 - L'appareil de diffusion vidéo.
 - La sélection des différentes sources informatiques.
 - L'allumage, l'extinction ou la mise en veille de l'ensemble des équipements de cette solution audiovisuelle.
 - La montée ou la descente de la surface de projection.
 - Appel des presets camera pour renfort d'écriture.

Mobilier :

a. Par défaut :

- Un meuble « chaire » dans l'idéal de type PMR avec caisson arrière permettant de recevoir le matériel audiovisuel, équipé d'une porte pour la maintenance avec une serrure. Cette clé devra être identique pour tous les caissons installés sur le parc. L'écran (22 ou 23 pouces) de l'ordinateur fixe de la salle sera intégré dans ce mobilier afin de ne pas gêner la visibilité. Le PC fixe sera installé dans le coffre sécurisé dans la mesure du possible. Le clavier et la souris du pc fixe seront à disposition sur le meuble Chaire.
- Un coffre sécurisé aux normes 19 pouces. Le système d'ouverture du coffre sera relié au système de contrôle d'accès de l'université. Il devra être séparé du bureau et devra avoir une hauteur comprise entre 1m20 et 1m50, avec une porte latérale et une porte arrière verrouillables de l'intérieur, pour un accès maintenance. Il intégrera les équipements audiovisuels.
- Lorsque le Vidéoprojecteur se trouve à plus de 2m50 du sol, un ascenseur pilotable à partir du coffre audiovisuel, permettra de faire descendre le Vidéoprojecteur. L'ascenseur sera en mesure de supporter le poids du Vidéoprojecteur, et de la cage Vidéoprojecteur le cas échéant.

b. Options :

- Une « cage sécurisée » pour le vidéoprojecteur sera mise en place pour éviter le vol lorsque celui-ci sera facilement accessible.
- Un meuble type « pupitre » permettra de brancher un ordinateur portable en HDMI-et ou USB-C pour effectuer la diffusion vidéo. Un micro-type « col de cygne » diffusera la voix de l'orateur dans l'amphithéâtre.
- Un rack technique ouvert au format 19 pouces, 21 U sur rail coulissant sera mis en place dans l'amphithéâtre à la place du coffre sécurisé aux normes quand celui-ci ne peut être installé.

Surface de projection :

La surface de projection sera toujours de taille maximale en fonction de la configuration de l'amphithéâtre.

a. Par défaut :

- Un écran électrique pilotable avec la mise en route et l'extinction du vidéoprojecteur, toile blanc mat, au format 16/10, dimensions 400 * 250 cm minimum. Dans certains amphithéâtres, la surface de projection pourra rester inchangée lorsqu'il s'agira, entre autres, d'un mur blanc peint.

Options :

- Un écran cadre spécial vidéo, au format 16/10 dimensions 400*250 cm minimum.
- De 1 à 4 dalles LCD de 65, ou 75 pouces qui viendront en renfort de la diffusion vidéo en dupliquant le signal du vidéoprojecteur. Les dalles doivent être équipées d'une mise en veille automatique lorsqu'il y a absence du signal prolongé et pilotable en RS232/IP. Un mode professionnel permettra de bloquer des fonctionnalités de la dalle LCD.
- Un support de fixation de la dalle en fonction du support (mural ou pilier) devra être fourni.

Surface d'écriture :

a. Par défaut :

- Tableau blanc, avec surface émaillée garantie à vie, dimensions 200 x120 cm ou 300 x120 cm. La taille de la surface d'écriture sera adaptable en fonction de la surface au mur de l'amphithéâtre.

b. Options :

- Plusieurs tableaux blancs, avec surface émaillée garantie à vie, dimensions 200 x120 cm ou 300 x120 cm.

Interagir :

a. Par défaut :

○ Renfort d'écriture :

Afin d'offrir un confort aux étudiants, lorsque l'enseignant écrit sur la surface d'écriture celle-ci peut être diffusée sur la surface vidéo. Pour cela, une caméra PTZ pilotable en IP pouvant diffuser en simultanée en HDMI ou SDI et permettant de diffuser via un flux réseau RTSP, sera installée dans l'amphithéâtre. Cette caméra aura plusieurs presets définis pour les différents tableaux d'écritures. L'appel des presets sera pris en compte dans la programmation du boîtier de pilotage.

○ Solution de streaming et d'enregistrement :

Laisser dans le coffre audiovisuel un équivalent de 2U pour la mise en place d'un boîtier d'enregistrement et streaming.

Cette solution, n'est pas prise en charge dans ce lot, cependant il est nécessaire de connaître certains prérequis pour déterminer les équipements audiovisuels à fournir à savoir :

- Une sortie HDMI de la diffusion vidéo sera disponible dans le coffre pour le branchement sur le boîtier d'enregistrement pouvant offrir une résolution de sortie en 1920*1080 sur cette prise HDMI.
- La caméra servant pour le renfort d'écriture devra permettre de diffuser en HDMI/SDI et en flux réseaux RTSP simultanés. Utilisation du flux RTSP pour le boîtier d'enregistrement.
- Une sortie audio de la diffusion sonore sera disponible dans le coffre pour le branchement sur le boîtier d'enregistrement. Sortie audio ayant un minimum de latence.

Pour information, l'Université Lyon 2 dispose de la solution Nudgis de Ubcast en tant que plateforme d'enregistrement et de streaming des cours, avec les enregistreurs mirisbox mini de chez Ubcast.

Solution de diffusion vidéo sans fil :

Cette solution sera branchée directement sur la diffusion vidéo principale et permettra d'offrir une solution de secours si panne des équipements audiovisuels. Cette solution devra être compatible nativement pour les systèmes d'exploitation Windows et Mac.

b. Options :

- Pour inclure l'ensemble des usagers de l'amphithéâtre, notamment les personnes malentendantes, mise en place d'un système d'accès audio tous publics pour les personnes présentant un handicap auditif sans installation d'une boucle à induction magnétique. Les étudiants avec leurs smartphones pourront ainsi écouter le cours. L'application sur smartphone devra être gratuite. La solution s'appuiera soit sur une diffusion en Bluetooth LE Audio ou bien en Wifi et pourra être compatible Auracast.

Alimentation électrique

a. Par défaut :

Une unité de distribution d'électricité connectée et pilotable en IP permettra de distribuer l'électricité aux équipements audiovisuels afin de pouvoir allumer ou éteindre certains circuits indépendamment.

b. Options :

Un système pilotable en IP permettra de disposer d'au moins 4 sorties de charge et de 8 entrées passives pour interagir avec les équipements audiovisuels de type interrupteur, renfort d'écriture, écran, etc.

Sources audios :

a. Par défaut :

- L'audio des sources informatiques (HDMI et USB-C pour ordinateur portable, PC fixe)
- Un microphone filaire sur la chaire est à disposition des usagers de l'amphi.
- Une prise combo de type XLR/ Jack permettant de brancher un microphone d'appoint avec niveau ligne.
- Un micro HF main rechargeable fonctionnant sur un système de supervision en réseau, et pouvant appairer d'autres micros HF à distance ou en manuel. Celui-ci sera à demeure dans la salle ou bien le service de l'établissement le proposera en prêt pour les usagers.

b. Options :

- Un système d'accès audio tous publics pour les personnes présentant un handicap auditif sans installation d'une boucle à induction magnétique. Les étudiants avec leurs smartphones pourront ainsi interagir. L'application sur smartphone devra être gratuite.
- Un micro HF cravate rechargeable.
- Un micro-type « col de cygne » du pupitre.

Sources Vidéo :

a. Par défaut :

- A travers la connectique HDMI et USB-C de l'ordinateur portable et de l'ordinateur fixe comme sources Vidéo.
- Avec une caméra PTZ, pilotable en IP pouvant diffuser en simultané en HDMI ou SDI pour le renfort d'écriture et de diffuser via un flux réseau RTSP pour la solution d'enregistrement et de streaming.

- b. Options :
 - À travers le meuble pupitre, avec une connectique HDMI et/ou USB-c de l'ordinateur portable

Sorties Audio :

- a. Par défaut :
 - Pour la diffusion audio de la salle
 - Pour la solution du boîtier d'enregistrement (niveau ligne)
 - Pour une prise combo de type XLR/Jack niveau ligne
- b. Options :
 - Pour un système d'accès audio tous publics, pour les personnes présentant un handicap auditif ou pour l'installation d'une boucle à induction magnétique.

Sorties vidéo :

- a. Par défaut :
 - Pour la diffusion vidéo de la salle
 - Pour la solution du boîtier d'enregistrement / streaming en HDMI
- b. Options :
 - Pour le renfort du vidéoprojecteur avec dalles LCD

Prestations attendues

- Prise en charge intégrale des travaux.
- Configuration des équipements et mise à jour du firmware si des équipements audiovisuels sont prévus.
- Une attention particulière sera apportée sur la mise en veille des équipements et la consommation électrique des équipements afin de garantir une conformité aux lois et décrets environnementaux en vigueur.
- Mise à disposition d'un logigramme des différentes pannes de la salle afin de conduire un diagnostic rapide.
- Si sertissage manuel de câbles réseau lors de l'intégration, une recette de ce câble sera demandée afin de bien garantir que le câble soit de catégorie 6a à minima. Recette réalisée sous contrainte d'intégration.
- Un synoptique de câblage de la salle devra être fourni lors de la recette du chantier avec repérage de câbles (ex: code couleur..) et canaux de fréquence utilisés par les équipements, adressage ip, mots de passe pour équipements, etc.

➤ Points d'attentions :

Sur le mobilier

- Livraison, installation du bureau « chaire » (hors amphithéâtres classés). Il serait idéal que l'écran de l'ordinateur fixe soit intégré dans ce mobilier afin de ne pas gêner la visibilité.
- Coffre sécurisé, fixation du lecteur de contrôle d'accès (fournis par l'université) sur le coffre.
- L'accessibilité aisée des différentes intégrations pour les travaux de maintenance.

Pilotage / câblage

- Fixation du vidéoprojecteur en prenant en compte les problèmes liés au vol, à la sécurité des utilisateurs. Elle devra permettre la réalisation de travaux de maintenance courante de préférence par une seule personne. Présence d'un ascenseur obligatoire (sauf amphithéâtres classées, ou architecture particulière).
- Câblage et pilotage à proximité de la connectique usager.
- Le vidéoprojecteur et les systèmes audiovisuels devront être pilotable en RS232 ou en IP.
- La connectique « Usager » doit être facilement interchangeable pour les opérations courantes de maintenance et assez robuste pour une utilisation intensive.
- Retour sur écran (au niveau du meuble chaire) uniquement pour l'ordinateur fixe (dans coffre audiovisuel).

- Une connectivité sans-fil au vidéoprojecteur développé par le consortium WIFI-alliance permettra de projeter la source de type portable si problème de câblage.
- Un système de verrouillage des commandes physiques du vidéoprojecteur devra être mis en place.
- Le volume général sera accessible en permanence sur la chaire.
- Arrêt électrique automatique des équipements.
- Sur le boîtier de pilotage, la possibilité d'utiliser de manière séparée la « chaîne audio » et la « chaîne vidéo ».