

Annexe 1.D du CCTP (lot n° 1)
Salle audiovisuelle grande capacité avec deux sources informatiques

Projet : Intégration ou rénovation d'une salle de type grandes salles, salle pédagogique de plus de 75 places.

➤ **DISPOSITION DE LA SALLE :**

Diffusion vidéo :

a. Par défaut :

- Un vidéoprojecteur **ultracourte focale** WUXGA / Full HD pouvant s'adapter à la majorité des configurations des salles, 4000 lumens minimum, technologie de type tri LCD. Ce vidéoprojecteur doit être équipé d'une mise en veille automatique lorsqu'il y a absence du signal prolongé. Une « durée de vie de lampe » de plus de 20000 heures pour une technologie de type laser.

b. Options :

- Un Vidéoprojecteur **courte focale** WUXGA / Full HD 4000 lumens minimum, technologie tri-LCD. Ce vidéoprojecteur doit être équipé d'une mise en veille automatique lorsqu'il y a absence du signal prolongé et pilotable en RS232. Une « durée de vie de lampe de plus de 20 000 heures ».
- Un support plafond pour vidéoprojecteur courte focale, blanc, avec une charge admissible de 20 kg
- De 1 à 2 dalles LCD de 55, 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. 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 envisageable 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 envisageable que celles-ci soient compatibles avec le standard EN54.

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 offrira 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 sur le bureau de 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, avec port d'entrée numérique et relais devra être mis en place, 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 :

- Fourniture d'un meuble fixé au sol, avec un caisson aux normes 19 pouces, et servant de bureau enseignant. Le plateau supérieur disposera de découpes pour l'encastrement des équipements audiovisuels. Le Pc fixe sera intégré dans le mobilier tout en restant accessible aux enseignants. Il sera sécurisé par un câble de sécurité (UC, écran, câble de sécurité, clavier et souris sont fournis par l'Université).

Dans l'idéal, 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.

Dans le caisson du meuble, il y aura les équipements audiovisuels servant à la sélection des sources, l'alimentation, le pilotage de ces équipements, la diffusion sonore, etc... L'accès au caisson sera sécurisé par un système de fermeture à clé. Cette clé devra être identique pour tous les caissons installés sur le parc.

- Un caisson sécurisé aux normes 19 pouces pouvant être séparé du bureau devra être ventilé et disposer de panneaux latéraux favorisant l'accès pour maintenance. Il intégrera des équipements audiovisuels.

b. Options :

- Une « cage sécurisée » pour le vidéoprojecteur sera mis en place pour éviter le vol, lorsque celui-ci sera facilement accessible.
- Lorsque la hauteur sous plafond de la salle sera inférieure ou égale à 2,5m, fourniture d'un meuble reprenant l'ensemble des caractéristiques ci-dessus. Le vidéoprojecteur ultra courte focale sera alors fixé au meuble. La hauteur minimale du bas de la projection sera de 100 cm.
- 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.

Surface de projection :

La surface de projection sera toujours de taille maximale en fonction de la configuration de la salle.

a. Par défaut :

- Un écran cadre spécial vidéo, au format 16/10 dimensions 400*250 cm minimum. Dans certaines grandes salles, la surface de projection pourra rester inchangée lorsqu'il s'agira, entre autres, d'un mur blanc peint.

○

b. Options :

- De 1 à 2 dalles LCD de 55, 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.
- Un écran de projection motorisé si le support de projection n'est pas adapté, avec commande par le système de pilotage. Toile blanc mat avec dos occultant, au format 16/10, dimensions 230 x 143 cm minimum, fixation murale ou plafond, pour vidéoprojecteur en focale normale.
- Un tableau blanc, avec surface émaillée garantie à vie, dimensions 200 x120 cm ou 300 x120 cm permettant la projection.

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.

b. Options :

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

Interagir :

a. Par défaut :

Solution de streaming et d'enregistrement : Laisser dans le caisson audiovisuel un équivalent de 1U 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 caisson pour le branchement sur le boîtier d'enregistrement pouvant offrir une résolution de sortie en 1920*1080 sur cette prise HDMI.
- La caméra pourra servir pour le renfort d'écriture et devra permettre de diffuser en HDMI/SDI et en flux réseaux RTSP simultanée. 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.

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.

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.

Alimentation électrique

a. Par défaut :

- Un filtre de surtensions pour secteur permettra de protéger les équipements audiovisuels du bureau.
- Possibilité d'éteindre et d'allumer les équipements actifs audiovisuels du caisson via le boîtier de pilotage.

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 écriture, écran, etc.

Sources audios :

a. Par défaut :

- L'audio des sources informatiques (HDMI et USB-C pour ordinateur portable, et du 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.

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 écouter le cours. L'application sur smartphone devra être gratuite.
- Au moins 1 micro HF main rechargeable sur son socle. Ce micro HF devra disposer d'une fonction d'extinction automatique. Le système de recharge devra être aisé.

Sources vidéo :

a. Par défaut :

- À 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 simultanée 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 vidéo.

Sorties audios :

- 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 les 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 réalisée 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'attention :

• **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 uniquement pour l'ordinateur fixe.
- Une connectivité sans-fil au vidéoprojecteur développé par le consortium WIFI-alliance permettra de projeter la source de type portable si soucis 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 ».