

# UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION**

**UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTE  
1, RUE CLAUDE GOUDIMEL  
25 030 BESANCON CEDEX**

**☎ : 03.81.66.50.79**  
service.marches@univ-fcomte.fr

## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

**MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES**

**PROCEDURE ADAPTEE**

### **RENOVATION AUDIOVISUELLE DE L'AMPHITHEATRE COURNOT**

Le présent marché est passé selon la procédure adaptée, prévue par les articles  
R2123-1 et R2131-12 du code de la commande publique

*Tous les documents doivent être retournés non modifiés, datés, paraphés et signés.*

A ..... , le .....

Cachet et signature du candidat

### Contacts

---

Responsable Informatique & Audiovisuel UFR SJEPC

Marc DAULIN

Bureau 03 81 66 67 62

[marc.daulin@univ-fcomte.fr](mailto:marc.daulin@univ-fcomte.fr)

Technicien Informatique & Audiovisuel UFR SJEPC

Florian LISCOT

Bureau 03 81 66 67 31

[florian.liscot@univ-fcomte.fr](mailto:florian.liscot@univ-fcomte.fr)

Responsable des Services Administratifs UFR SJEPC

Dominique CÔTE

Bureau 03 81 66 67 41

[dominique.cote@univ-fcomte.fr](mailto:dominique.cote@univ-fcomte.fr)

Direction du Patrimoine Immobilier (DPI)

Gilles BENOIT

Bureau 03 81 66 65 65

[gilles.benoit@univ-fcomte.fr](mailto:gilles.benoit@univ-fcomte.fr)

Directeur adjoint Pédagogies Innovantes UFR SJEPC

Christophe BRIGNOT

Tél : 06 77 43 80 74

[christophe.brignot@univ-fcomte.fr](mailto:christophe.brignot@univ-fcomte.fr)

## **Objet de la consultation**

---

La présente consultation vise à l'installation et la mise en service d'équipements audiovisuels dans le cadre de la rénovation de l'amphi Cournot de l'UFR SJEPP – Domaine de La Bouloie. Le fournisseur devra procéder à la fourniture et à l'installation des équipements, à leur mise en service, à la vérification de leur bon fonctionnement, à la remise des plans DOE, ainsi qu'aux formations nécessaires à leur exploitation.

Quelle que soit la nature et l'étendue des renseignements techniques donnés ci-après, les entreprises ont obligation de se rendre sur place. Les offres reçues seront considérées comme étant établies en pleine et entière connaissance des lieux et conditions de travail.

La remise en état se fera suivant les règles de l'art.

Dans le cas d'une sous-traitance, le fournisseur précisera :

- ◆ La nature des prestations sous-traitées ;
- ◆ Le nom, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse du sous-traitant.

Dans tous les cas, le candidat sera assuré pour les éventuelles dégradations causées par ses agents ou sous-traitants.

Adresse de l'UFR SJEPP : 45 D avenue de l'Observatoire 25030 Besançon Cedex

Les travaux doivent avoir lieu avant le 31/08/2019 hors fermeture UFC.

## **Classement des bâtiments**

---

R (établissement) 2ème catégorie (1500 personnes maximum).

Le DTA des immeubles ne comporte pas d'indications de présence d'amiante.

Capacité de l'amphi Cournot : 205 étudiants.

## **Cahier des charges techniques**

---

Les matériels et services prévus dans la rénovation de l'amphi Cournot devront permettre de conserver et d'exploiter l'existant suivant :

- ⇒ Le vidéoprojecteur EPSON EB-2250U, actuellement connecté en VGA + HDMI,
- ⇒ Le système Inwicast permettant la captation, l'enregistrement ou la diffusion audio et vidéo de cours, débats, conférences...

Les matériels suivants seront démontés pour suppression et/ou remplacement :

- ⇒ L'écran de vidéoprojection actuel ainsi que son système de commande. Sa structure de fixation pourra être conservée.
- ⇒ Le boîtier situé actuellement sur le mur derrière l'écran de projection et intégrant : la mise sous/hors tension de l'installation, le bornier des connexions d'un ordinateur comprenant VGA, HDMI, Audio (jack), RCA.
- ⇒ Le boîtier de commande et de sélection des sources vidéos du vidéoprojecteur.
- ⇒ Le système de sonorisation actuel acceptant 4 micros pupitre, 1 micro-cravate, 2 micros HF, 2 haut-parleurs et se faisant le relais du son d'un ordinateur, ainsi que le boîtier de contrôle des volumes de ces différents équipements sonores.

# Caractéristiques des nouveaux matériels et services

## 1. Un vidéoprojecteur additionnel

Ce vidéoprojecteur courte focale sera de définition Full HD en natif, et aura pour spécifications minimales : une résolution de 1920x1200 pixels, d'une puissance de 6500 lumens, d'un ratio de contraste de 5000 : 1.

La connexion pour son contrôle et la diffusion d'images se fera via un câble RJ45. Le fournisseur proposera un matériel compatible ou, à défaut, un boîtier répondant à ce besoin. Le matériel devra toutefois disposer à minima d'entrées HDMI, VGA et RS232.

L'optique et la focale de ce vidéoprojecteur devront permettre une projection à une distance d'environ 5-6 mètres tout en étant compatible avec la taille de l'écran de projection envisagé (cf ci-après).

La puissance de l'appareil permettra une vision de qualité pour l'ensemble de l'amphithéâtre.

Ce vidéoprojecteur devra être le plus silencieux possible et peu consommateur en énergie.

Dans le cas où une technologie à lampe serait retenue, le fournisseur prévoira 2 lampes de rechange.

Dans tous les cas, la durée de vie de la source lumineuse sera précisée.

Ce vidéoprojecteur étant destiné à être fixé au plafond, il conviendra de proposer un support de fixation adéquat, et permettant une accessibilité aisée pour le remplacement de la lampe et/ou les différentes opérations de maintenance.

Ce support de fixation devra être équipé d'un dispositif permettant des corrections d'angle verticales, d'inclinaisons et de rotations horizontales. Cependant, l'ensemble sera installé de manière à ne pas ou peu utiliser la correction de distorsion visuelle (keystone effect) du vidéoprojecteur.

Enfin la sécurisation de l'ensemble se fera grâce à un filin respectant les normes en vigueur.

## 2. Deux écrans de vidéoprojection

Les 2 écrans de vidéoprojection seront installés, pour l'un en lieu et place de l'actuel écran à remplacer, pour l'autre en symétrie de ce dernier. Ils devront être de mêmes dimensions, c'est-à-dire 400 x 300 cm.

Ils seront motorisés et pilotables par interrupteur de montée/descente. Ces interrupteurs seront regroupés sur le pupitre d'estrade (cf point 6).

La toile de la surface de projection sera de couleur blanc mat.

Ils respecteront un classement au feu M1.

Le support et la méthode de fixation des écrans de vidéoprojection seront définis en fonction de leurs poids.

C'est pourquoi une structure rigide fixée au sol telle que celle supportant l'écran déjà présent sera à privilégier pour le 2ème écran.

Une homogénéité matérielle et une symétrie visuelle de l'ensemble est indispensable.

### **3. Deux moniteurs latéraux**

Deux moniteurs latéraux de 75 pouces de diagonale seront disposés de part et d'autre de l'amphi. Installés sur support mural orientable (inclinaison verticale, horizontale et déport), ils afficheront une image full HD de 1920 x 1080 pixels ; une attention particulière sera portée aux angles de visibilité horizontale et verticale, ainsi que sur le ratio de contraste et de luminosité.

Connectés en RJ45 pour leur pilotage et la diffusion de flux vidéos de mêmes sources que les vidéoprojecteurs, l'utilisation d'entrées HDMI pour y connecter localement un ordinateur, ou USB pour afficher en autonomie des contenus multimédias (AVI, MKV, MP4, JPG, ...) nécessitera pour chacun de ces moniteurs un boîtier mural en relais de ces connectiques.

Ce boîtier intégrera également une alimentation électrique 230V avec mise à la terre pour y brancher un ordinateur portable par exemple.  
Ces moniteurs devront de plus être équipés à minima d'entrées VGA et RS232.

### **4. Sonorisation**

Le système de sonorisation actuel est entièrement à remplacer.  
L'amphi devra pouvoir être utilisé pour le passage de tests de langues (TOEIC, ...), c'est pourquoi l'intégralité du nouvel ensemble sonore garantira une sonorisation homogène, sans écho ni interférence ou perturbation de quelque nature que ce soit.

Le système d'amplification et de mixage audio sera défini en conséquence et les enceintes seront donc choisies et réparties dans l'amphithéâtre pour répondre à cette contrainte. De plus, le mixage audio devra pouvoir être repris comme entrée pour la captation sonore du système Inwicast déjà présent.

Le fournisseur proposera également 2 micros col de cygne amovibles qui seront placés sur l'actuel bureau d'estrade, 2 micros HF « cravate » à destination des enseignants / conférenciers, 2 micros HF « main » à destination du public.

Les volumes sonores de chacune des sources possibles devront pouvoir être réglés indépendamment les uns des autres.

### **5. Liaison sans fil entre appareils nomades et matrice de diffusion**

Cette rénovation destinant l'amphithéâtre Cournot à devenir un amphi participatif et interactif, il est demandé de proposer une solution qui permettra à toute personne présente dans l'amphi de pouvoir connecter son ordinateur portable ou son appareil mobile (smartphone, tablette) séparément ou simultanément à l'un ou l'autre des équipements de diffusion (vidéo + audio).

Une technologie hybride disposant à la fois d'une liaison purement sans fil et de boutons connectables en USB sur l'appareil de l'utilisateur est la solution envisagée. Ce système pourra proposer une modération en amont, et devra assurer la sécurité des données. Outre la base d'émission et de réception, il sera fourni 4 boutons connectables en USB pour un affichage de 4 sources différentes. Le prix de boutons supplémentaires (fourniture, configuration, ...) sera précisé.

### **6. Un pupitre d'estrade sur mesure et équipement attendant**

Ce pupitre d'estrade sera conçu « sur mesure » et intégrera :

- Une unité centrale d'ordinateur fournie par l'UFR SJEPEG. Cette unité centrale devra être protégée contre le vol, sa ventilation sera assurée. Son bouton de mise sous tensions et ses ports USB d'entrée seront accessibles pour les utilisateurs. Cet ordinateur sera relié aux 2 vidéoprojecteurs et aux 2 moniteurs latéraux mentionnés précédemment.
- Un moniteur de retour de ce PC de 19 pouces, intégré dans le meuble, protégé par une vitre résistante (sécurité).
- Une étagère coulissante comme support d'un clavier et d'une souris.
- Un micro col de cygne.
- Une tablette rabattable ou escamotable pour accueillir l'ordinateur portable d'un intervenant.
- La connexion de cet ordinateur portable aux 2 vidéoprojecteurs et aux 2 moniteurs latéraux se fera via un système de connectiques (à minima VGA, HDMI et Jack 3.5 ; mini DisplayPort et USB-C optionnels) avec enrouleurs encastrés et cordons martyrs facilement remplaçables. Une prise électrique 230V avec mise à la terre sera également prévue.
- Une trappe ou une façade amovible répondront au besoin d'accès pour maintenance.
- Les interrupteurs de commande des écrans de vidéoprojection seront intégrés sur ce pupitre.
- Le pupitre d'estrade sera dimensionné de manière à accueillir les systèmes de sonorisation, de diffusion vidéo, et idéalement le système Inwicast. Une réserve sera également prévue pour accueillir des installations futures. A défaut, si le meuble ne peut contenir tous ces éléments, le fournisseur proposera une solution de liaison entre ce pupitre d'estrade et un caisson ou une armoire contenant tout ou partie de ces éléments.

## 7. Pilotage de la salle

Le pilotage de l'ensemble de la salle se fera via un écran tactile, intégré au meuble d'estrade, qui répondra aux différents scénarii d'utilisation développés en concertation avec le service informatique et audiovisuel de l'UFR SJEPEG.

Son ergonomie sera conçue de manière à être la plus intuitive possible de sorte que les intervenants auront la possibilité de gérer en toute autonomie, sans formation spécifique ni soutien du service informatique et audiovisuel, les sources de diffusion audios (y compris contrôle du volume) et vidéos, leurs interactions avec le public, etc.

Dans la mesure des spécifications de la technologie retenue, cet écran tactile pourra proposer un affichage accessible aux personnes présentant un handicap visuel.

Ainsi, depuis cet écran tactile de commande, on pourra allumer et éteindre les vidéoprojecteurs et les moniteurs latéraux, choisir pour chacun de ces matériels quelle sera sa source vidéo (ordinateur intégré, ordinateur portable relié, ordinateur portable dans l'amphi, appareil mobile smartphone ou tablette, ...) et la connectique de celle-ci (HDMI/VGA, sans fil, bouton USB de partage, ...).

Le système Inwicast devra pouvoir accepter, en plus de la caméra qui lui est associée, l'une ou l'autre de ces sources comme entrée d'acquisition vidéo.

Le vidéoprojecteur actuel acceptant son pilotage et la diffusion de flux vidéos via un câble RJ45, sa connexion au nouveau système se fera de manière privilégiée via cette technologie, en natif ou en utilisant un boîtier externe compatible. Le pilotage via le port série RS232 et la diffusion de flux vidéos via VGA ou HDMI ne seront conservés qu'en cas d'incompatibilité totale avec le nouveau système.

## **Divers**

---

### **1. Documentation**

Le fournisseur devra mettre à disposition l'ensemble de la documentation en français. Cela concerne de manière non exhaustive la documentation des matériels, la liste des configurations et paramétrages, et plus globalement tout document de support technique ou fonctionnel.

### **2. Contrôle de conformité**

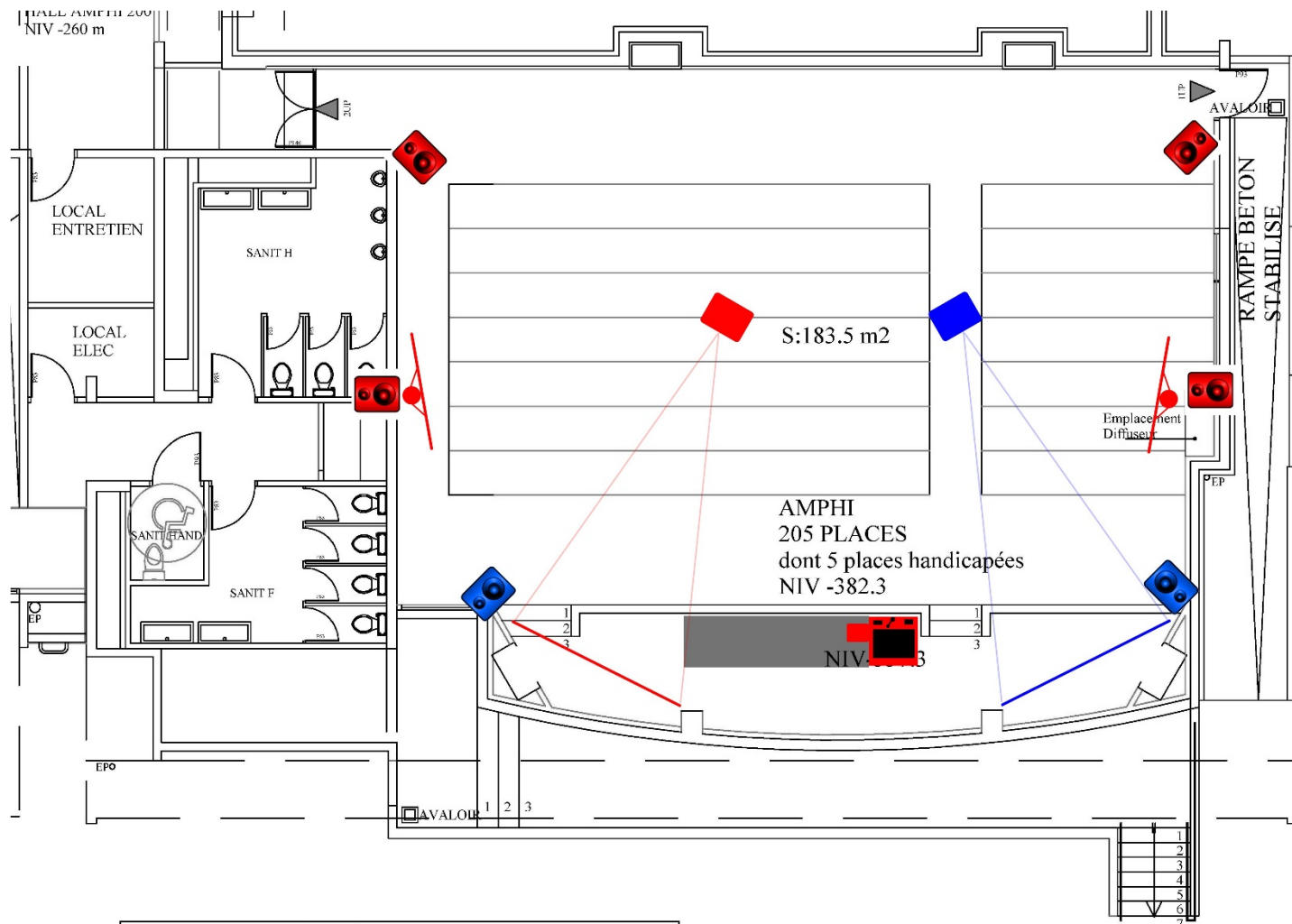
Le personnel de l'UFR SJEPEG procédera au contrôle de conformité de la prestation. L'ensemble des travaux fera l'objet d'une Vérification Réglementaire Après Travaux à la charge de l'UFR SJEPEG. Le titulaire s'engage à être présent lors de cette VRAT et à l'issue à lever toutes les prescriptions qui pourraient être émises par l'organisme de contrôle. Le chantier ne pourra être réceptionné qu'à l'issue.

### **3. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)**

Le fournisseur devra livrer le Dossier des Ouvrages Exécutés à l'exploitant.

## Plan fonctionnel

Ce plan est une représentation de certains des matériels actuellement installés dans l'amphi Cournot (en bleu) ou qui font l'objet de la présente consultation (en rouge).



BÂT FOURIER			
NIVEAU -1.40/-280 AMPHI 205 HALL BAS			
Echelle:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m		
mise à jour 25/01/2010	SHON : 540.00 m2	MODIF:	MODIF:
		MODIF:	MODIF:

(Plan non contractuel)

Le plan de l'amphi Cournot est disponible sur demande.



## Photos montage

Ces photos-montages sont la simulation de certains des matériels faisant l'objet de la présente consultation.

*(Photos non contractuelles)*

