

IHEDN **AMPHITHÉÂTRE LACOSTE**

DCE

**LOT 02 – MENUISERIE INTERIEURE ET SERRURERIE
CCTP**

Maitre d'ouvrage

IHEDN

1 place Joffre 75007 Paris

Architecte

VORBOT

182 rue La Fayette 75010 Paris

contact@vorbot.fr

01 83 97 22 76

Bureau d'études fluides

ACFI

8 allée Pierre de Fermat 63170 Aubière

contact@bet-acfi.fr

04 73 15 33 10

A.	GENERALITES	3
1.	LISTE DES INTERVENANTS	3
2.	DOCUMENTS DE REFERENCE, NORMES ET REGLEMENTS	3
3.	MATERIAUX, PROCEDES ET SYSTEMES « NON TRADITIONNELS »	4
4.	PRODUITS ET MATERIAUX	5
5.	EXECUTION	11
6.	COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	14
7.	TOLERANCES	14
8.	RESERVATIONS ET PERCEMENTS	14
9.	MODE DE METRE	14
10.	REFERENCES AUX PLANS	14
11.	COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	14
12.	PERFORMANCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BATIMENTS	15
13.	GESTIONS DES DECHETS DE CHANTIER	15
B.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	16
1.	PORTES	16
2.	CHASSIS VITRE FIXE	17
3.	PANNEAUTAGE MURAL	18
4.	VOLET DEVANT LE CHASSIS VITRE FIXE	19
5.	VOLET DEVANT L'ECRAN TV	20
6.	GRADINS	21
7.	ESTRADE DE SCENE	22
8.	VOLETS D'OCCULTATION	23
9.	PLINTHES	24
10.	BUREAU LOCAL INTERPRETARIAT	24
11.	TABLETTES D'EBRASMENT DE FENETRE	25
12.	ETAGERES DE HAUT-PARLEUR	25
13.	PUPITRE	26

A. GENERALITES

1. LISTE DES INTERVENANTS

Maitrise d'ouvrage

Institut des Hautes Etudes de Défense Nationale (IHEDN)

1 place Joffre 75007 Paris

bmg@ihedn.fr

Architecte

VORBOT

182 rue Lafayette 75010 Paris

contact@vorbot.fr

01 83 97 22 76

Bureau d'études fluides

ACFI

8 Allée Pierre de Fermat 63170 Aubière

contact@bet-acfi.fr

04 73 15 33 10

Bureau de contrôle

BTP Consultants

460 La Courtine - Le Central II – 93160 Noisy-le-Grand

gregoire.smesman@btp-consultants.fr

01 55 85 17 60

Coordonnateur SPS

BTP Consultants

460 La Courtine - Le Central II – 93160 Noisy-le-Grand

jonnathan.hivanhoe@btp-consultants.fr

01 55 85 17 60

Coordonnateur SSI

MIDACOM Ingénierie

5 rue du chant des oiseaux 78360 Montesson

d.fournier@midacom.fr

06 09 03 82 61

2. DOCUMENTS DE REFERENCE, NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés conformément aux règles de construction, faisant foi en qualité de Règles de l'Art, en vigueur à la date de signature du marché.

Ces règles comportent notamment :

- Les textes officiels : codes, lois, décrets, arrêtés, circulaires, ...
- Les normes AFNOR homologuées
- Les normes européennes rendues obligatoires par la Réglementation Française
- Les DTU édités par le CSTB
- Les textes généraux et particuliers d'Avis Techniques (ATec) et les Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) du CSTB
- Les guides techniques de l'UEATc
- Les règles professionnelles
- Les recommandations professionnelles.

Si en cours de réalisation des travaux, de nouvelles dispositions législatives ou réglementaires entrent en vigueur, l'entrepreneur est tenu d'en référer au maître d'ouvrage par écrit. Si ces

dispositions sont d'application immédiate ou de caractère d'ordre public, un avenant entre les parties devra être conclu afin d'aménager les éventuelles modifications contractuelles.

Les documents cités ci-après n'ont aucun caractère limitatif ou exhaustif, et ne constituent qu'un rappel des principaux documents de référence ; en cas de spécifications de normes ou autres référentiels qui ne seraient plus en vigueur, l'Entreprise doit se référer aux normes ou autres référentiels de substitution.

Tout texte relatif à la construction et à la sécurité est applicable dans la mesure où les ouvrages prévus au présent lot entrent dans son champ d'application.

Sont notamment applicables :

- Le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, le code de l'environnement, le code de la santé publique,
- Le règlement sanitaire départemental
- La réglementation relative à la sécurité incendie
- La réglementation acoustique
- La réglementation thermique
- La réglementation relative à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs et des tiers - la réglementation relative à l'accessibilité des personnes handicapées.

Les ouvrages seront calculés selon les normes Eurocodes et leurs annexes nationales.

Certaines descriptions et spécifications précises concernant la nature et la réalisation des ouvrages figurent dans le présent C.C.T.P. et dans les documents connexes. Ces descriptions et spécifications peuvent prescrire :

- Un niveau de qualité
- Des conditions de mise en œuvre
- Des tolérances admissibles

plus contraignants que ceux des documents de références précités. Auxquels cas, elles prévaudront sur ces documents de références.

3. MATERIAUX, PROCEDES ET SYSTEMES « NON TRADITIONNELS »

Tous les matériaux, procédés et systèmes proposés non traditionnels, c'est-à-dire non couverts par des normes homologuées et NF D.T.U., des règles professionnelles acceptées par la C2P, ou des recommandations professionnelles du programme PACTE, doivent faire l'objet :

- Soit d'un Agrément Technique Européen (ATE) en cours de validité ou d'une Evaluation Technique Européenne (ETE) bénéficiant d'un Document Technique d'Application, ou d'un Avis Technique (ATEc),
- Soit d'une Enquête de Technique Nouvelle (ETN) délivrée par un organisme de contrôle technique agréé (ou à défaut d'une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) de type « a ») en cours de validité à la date d'exécution des travaux avec avis favorable du contrôleur technique de l'opération,
- Soit, pour le chantier concerné, d'une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) de type « b » (le cas échéant de type « c ») favorable et validée par le CSTB.

Si de plus, ces techniques sont considérées comme non courantes par son assureur, l'Entreprise devra se rapprocher de son assureur afin de souscrire un contrat d'assurance particulier, couvrant l'ensemble des acteurs du projet.

Le coût de cette assurance particulière sera réputé inclus au montant du marché.

L'Entreprise devra justifier de cette attestation de garantie spécifique précisant :

- La dénomination précise du matériau ou procédé garanti,
- Le nom du chantier concerné,
- Le nom de l'Entreprise,
- La conformité de la garantie aux spécifications des articles 1792 et suivants du code civil,
- L'extension de la garantie au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre,

- La nature de la procédure d'appréciation permettant l'extension de garantie.

Au cas où les matériaux, procédés et systèmes préconisés nécessiteraient une ATEX, il appartiendra à l'Entreprise de prévoir, au titre de son marché, l'élaboration du dossier technique nécessaire à l'obtention de cette ATEX.

Ce dossier technique sera établi en étroite collaboration avec les différents fabricants de chacun des constituants rentrant dans la composition du système.

L'ensemble du dossier devra être présenté avant la signature du marché. Mais, dès son offre, l'Entreprise devra obligatoirement remettre tous les renseignements et éléments dont elle dispose.

4. PRODUITS ET MATERIAUX

i. Généralités

Tous les produits utilisés devront faire l'objet de certificats de qualification avec marquages correspondants, délivrés par des organismes agréés ; les certificats de qualification devront être remis par l'Entreprise à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de Contrôle avant démarrage des travaux. La certification minimale requise est la certification NF.

L'Entreprise précisera obligatoirement dans le Descriptif, les caractéristiques des matériaux standards et manufacturés employés.

Les matériaux utilisés sont conformes aux normes, aux prescriptions des Cahiers des Charges DTU et/ou des avis techniques ; l'utilisation d'autres matériaux doit faire l'objet d'un accord écrit du Maître d'œuvre.

L'Entreprise doit fournir tous les procès-verbaux d'essais permettant de juger de l'aptitude à l'emploi des matériaux et équipements.

Tout matériau, produit ou procédé non traditionnel, devra faire l'objet d'un Avis Technique du CSTB.

L'Entreprise est tenue de fournir au Maître d'œuvre, le texte intégral de l'Avis Technique en vigueur et devra à l'exécution, tenir compte de toutes les recommandations figurant sur ces documents. Les matériaux, fournitures et produits fabriqués devant être mis en œuvre, seront toujours de première qualité, avec indications de provenance, du type et de la marque.

En cas de changement de matériaux et produits par l'Entreprise, celle-ci devra toujours proposer des matériaux et produits absolument équivalents à ceux préconisés par le Maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux et produits qu'il désire voir employés et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés, tant est-il que les matériaux et produits proposés par l'Entreprise, ne seront pas jugés absolument équivalents à ceux préconisés par le Maître d'œuvre. L'Entreprise ne pourra prétendre à aucun supplément de prix au cas où le Maître d'œuvre refuserait les matériaux et produits proposés par elle.

Tous les matériaux utilisés seront choisis afin de ne pas créer de couple électrolytique entre eux et entre ceux avec lesquels ils sont en contact ; les contacts à risque sont à proscrire.

Tous les joints au mastic souple seront du type élastomère de 1^{ère} catégorie avec label SNJF.

ii. Bois

Tous les bois de charpente devront répondre à la norme NF 5201.

Les bois employés devront toujours être du meilleur choix classes A - B - C dans le cadre de la norme NF B 50-001.

Pour les bois intérieurs le degré d'humidité sera de 14 % environ.

De manière générale, les bois exotiques non certifiés FSC (Forest Stewardship Council) ou non titulaires d'un label équivalent de gestion durable de la forêt sont proscrits. Les essences d'origine locale seront privilégiées (forêts, notamment françaises, dont les coordonnées de l'exploitant devront être fournies de façon précise) ou provenant de forêts certifiées PEFC (Pan European Forest Certification) ou SFI (Sustainable Forestry initiative), et choisies selon la norme NF EN 350 afin de garantir la pérennité de l'ouvrage sans traitement chimique.

Bois lamellé-collé

L'essence de bois pour la classe de durabilité II sera de l'épicéa et pour la classe de durabilité III du douglas expurgé d'aubier.

La classe de résistance minimale sera du GL24h.

Toutes les pièces reposant sur deux appuis, excepté les poteaux, seront fabriquées avec une contreflèche égale au 1/30ème de la portée, sauf indication contraire mentionnée sur les plans.

Les colles utilisées et leur mise en œuvre (hygrométrie, état de surface, quantité, pression et temps de serrage, etc...) seront conformes aux recommandations du C.T.B. et du guide de conception et de mise en œuvre des charpentes en bois lamellé collé.

La colle utilisée sera de la résorcine dont les références, ainsi que son avis technique, seront communiqués à la maîtrise d'œuvre ou au bureau de contrôle avant tout commencement des travaux. La même colle sera utilisée pour les joints d'aboutage de lamelles.

L'entrepreneur devra prévenir la maîtrise d'œuvre ou le bureau de contrôle avant collage afin qu'ils puissent éventuellement y assister et procéder aux examens ou essais nécessaires.

Bois massif

Les bois utilisés pourront être du sapin, de l'épicéa ou du douglas d'origine française de droit fil, sans gerçure, ni gélivure, ni autre défaut.

L'essence de bois pour la classe de durabilité II sera de l'épicéa ou du sapin et pour la classe de durabilité III du douglas expurgé d'aubier.

La classe de résistance minimale sera du C22.

Toutes les pièces seront équarries à arêtes vives, sans flashes et mises en œuvre à l'état de bois « sec à l'air » (hygrométrie relative inférieure à 20

Les arasements des assemblages devront présenter sur les parements visibles : une coupe franche, un joint sans jeu, soit affleuré, soit marqué.

Les assemblages ne doivent laisser aucun vide nuisible à la solidité de l'ouvrage et à son étanchéité pour les parties extérieures. Ils devront en outre permettre un retrait ou un gonflement des bois.

Tous les perçages pour assemblages bois / bois seront exécutés sans jeu, au diamètre nominal des organes d'assemblages.

Bois de classe de durabilité II

Toutes les pièces de charpente recevront en usine une couche d'imprégnation insecticide et fongicide.

Les produits de traitement utilisés devront recevoir l'agrément du bureau de contrôle.

Bois de classe de durabilité III

Toutes les pièces de charpente, réalisées en douglas expurgé d'aubier seront naturellement durables. Elles recevront simplement un traitement insecticide, fongicide et anti-termite. Une fiche de traitement des bois, mis en œuvre sur chantier, sera fournie à la maîtrise d'œuvre

Finitions des bois

Les faces apparentes des bois façonnés devront être exemptes de défaut d'usinage et seront toutes corroyées et poncées.

Pour le bois lamellé collé, le bouchage des flashes pourra être toléré dans la mesure où celui-ci ne s'effectuera pas sur deux lamelles contiguës et sans excéder 8 fois l'épaisseur de celui-ci.

Traitement des bois

Tous les bois en œuvre devront avoir été traités au moyen d'un produit de préservation homologué au label CTBF.

Ce traitement devra être effectué par une station titulaire de l'agrément professionnel, dit " station agréée CTB " ou à défaut, conformément aux prescriptions du Centre technique du bois. L'entrepreneur sera tenu de présenter un certificat attestant de ce traitement du bois.

Dans le cas de bois devant recevoir une finition peinture ou vernis, le produit de traitement devra être compatible avec la finition prévue.

Ferrements, ferrures et organes d'assemblage

Toutes les pièces métalliques : ferrures mécano soudées, ferrures standard, boulons, pointes, seront galvanisées à chaud par trempage après décapage chimique suivant les normes NFAg1121/91131/91141.

L'épaisseur du zinc sera comprise entre 100 et 110 microns.

Ces articles devront répondre aux conditions de l'article 3.4 et / ou de l'article 3.5 selon le cas, du D.T.U. n° 31.1, et à celles des normes qui y sont mentionnées.

Tous ces articles devront être protégés contre la corrosion par une couche primaire inhibitrice de corrosion, ou par une couche primaire inhibitrice de corrosion + une couche de peinture aux résines alkydes, ou par galvanisation, masse minimale de zinc classe Z 275. Cette protection doit avoir été appliquée avant mise-en-place.

Devront obligatoirement être protégés par galvanisation Classe Z275 :

- Tous les connecteurs en tôle d'acier mince
- Tous les éléments en acier directement exposés aux intempéries.

iii. Serrure, cylindre, organigramme

Les serrures et cylindres devront être conformes aux normes et règlements obligatoires (liste non exhaustive : marquage CE, norme NF EN 12209, norme NF P 26-432, etc.).

Limites de prestation

Les limites de prestation seront les suivantes :

- Fourniture d'un plan de repérage des portes à cylindre mécanique et électromécanique à la charge Maître d'œuvre,
- Etude, réalisation et établissement du ou des organigrammes de l'ensemble de l'opération à la charge du présent lot,

- Fourniture des cylindres définitifs ou provisoires pour l'ensemble des serrures de l'opération (y compris clés) à la charge du présent lot avec coordination et assistance de mise en œuvre (respect du schéma de combinaison) aux différentes entreprises effectuant la pose.

Condamnation provisoire

Un système de condamnation sera mis en place pour la durée du chantier par cylindre provisoire (récupérable en fin de chantier).

Un nombre de clé suffisant sera mis à disposition pour l'ensemble des intervenants du chantier.

Organigramme

L'organigramme est à la charge du présent lot.

Les études se feront en accord avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre pour l'ensemble des portes du bâtiment (y compris sur porte des autres lots) avec assistance obligatoire du fabricant.

L'entrepreneur devra proposer un ou des cylindres compatibles avec le ou les organigrammes et fonctionnant sur le même schéma de combinaison.

L'Entreprise devra fournir au Maître d'ouvrage un plan synthèse de l'organigramme, incluant les combinaisons de l'ensemble des cylindres, en format papier et numérique.

Un contrôle de chaque cylindre sera réalisé après la pose.

Certification A2P

La classification A2P du couple serrure-cylindre-clés (marquage réglementaire) se fera selon la répartition suivante :

- A2P* : porte d'accès à tous locaux, portes de communication,
- A2P** : porte donnant sur l'extérieur.

Serrure

Les serrures seront à mortaiser, sauf indication spécifique contraire.

Les serrures auront les caractéristiques suivantes :

- Monopoint ou multipoint,
- A bec de cane,
- Marquage NF avec certificat,

Cylindre définitif

Les cylindres seront à profil européen mécanique ou électromécanique finition nickelée, avec système breveté à goupilles bidirectionnelles ou multidirectionnelles, garanti 10 ans.

La typologie de chaque cylindre sera adaptée à la quincaillerie (double, double à bouton, double borgne, etc.).

Les cylindres seront de niveau sureté pour les portes d'accès à tous les locaux et les portes de communication, et de niveau haute sécurité pour les portes donnant sur l'extérieur.

Trois clés seront fournies par cylindre et par serrure, avec marquage de chaque clé.

Remise des clés

La remise des clés se fera sur un panneau bois avec crochets facilement transportable.

Chaque série de 3 clés sera dotée d'un porte étiquette plastifié, avec variation de teinte des portes étiquettes.

iv. Protections

Protection des ouvrages métalliques

Toutes les pièces et tous les ouvrages métalliques livrés seront protégés contre l'oxydation par nature (acier galvanisé, inox, etc.).

Tous les ouvrages non protégés par nature contre l'oxydation le seront par une peinture antirouille appliquée à la brosse après dégraissage, brossage de la rouille et piquage de la calamine, épaisseur 40 microns minimum.

Cette peinture antirouille est à la charge du présent lot et doit être appliquée avant la pose sur toutes les faces, vues et cachées, des ouvrages.

Généralement, la peinture de finition est à la charge du lot "Peinture" (sauf indication contraire dans le Descriptif). Dans le cas où les peintures définitives sont appliquées par le présent lot, elles doivent, par leur nature, assurer aux ouvrages leur protection définitive sans intervention ultérieure du lot "Peinture".

Protection des bois

La protection fongicide et insecticide des bois (bois intérieurs non exposés) sera adaptée à la classe de risque 1 suivant norme NF B 50-100 ; tous les bois devront être traités avant pose et suivant prescriptions du CTB.

Les traitements, qu'ils soient de protection ou de finition, devront être parfaitement compatibles avec les matériaux.

Finitions décoratives des bois

Elles sont spécifiées dans le Descriptif ; les produits retenus doivent toujours être compatibles entre eux et avec la nature du sujet (et de ses composants, colles, etc.).

Anodisation des ouvrages en aluminium

L'anodisation sera effectuée conformément aux prescriptions de la norme NF A 91.450 "Anodisation de l'aluminium et de ses alliages". Elle comprendra un satinage chimique et un colmatage.

L'anodisation sera titulaire du label EWAA - EURAS et du label QUALANOD.

Les classes d'anodisation seront :

- AA 15 pour les ouvrages intérieurs (couche d'anodisation de 15 microns d'épaisseur),
- AA 20 pour les ouvrages extérieurs (couche d'anodisation de 20 microns d'épaisseur).

La qualité de l'anodisation sera du type AGS "qualité architecturale".

Laquage industriel d'ouvrages en aluminium

Le laquage sera de type « thermolaquage ». Il sera réalisé en atelier par poudrage électrostatique à partir de poudre polyester sur une épaisseur d'au moins 60 microns ou par procédé équivalent.

La polymérisation devra être menée par cuisson au four.

Le traitement de surface préparatoire après dégraissage comporte une conversion chimique afin d'assurer une bonne adhérence de la laque.

Garantie de teinte de 10 ans pour tous les coloris avec label QUALICOAT

Spécifications techniques définies par les normes NF P 34-601 et 34.602.

Laquage industriel d'ouvrages en acier

Le laquage sera réalisé par poudrage électrostatique, dito paragraphe précédent « Laquage industriel d'ouvrages en aluminium ».

Le traitement de surface préparatoire sera soigné et comprendra l'élimination de la calamine, le décapage par projection d'abrasifs ou par procédé chimique suivant le cas, le dégraissage, le limage et l'enlèvement des bavures, le ragréage en atelier et toutes les opérations préparatoires nécessaires.

Les ouvrages en acier noir seront revêtus préalablement d'une couche spéciale anticorrosion.

Les ouvrages en acier galvanisé, après dérochage et rinçage, seront revêtus d'une couche primaire réactive.

Plastification d'ouvrages en acier

La plastification sera réalisée par poudrage thermodurcissable, y compris tous traitements de surface nécessaires.

L'épaisseur de la plastification sera de 320 microns au minimum.

Les ouvrages en acier seront soit galvanisés à chaud, soit électrozingués, soit revêtus d'une couche spéciale anticorrosion.

Protections de chantier

Les surfaces finies des ouvrages du présent lot sont sensibles aux agressions.

L'Entreprise prévoira une protection efficace de ces ouvrages. Elles seront constituées d'un film plastique ou réalisé par un autre procédé efficace.

Ces protections seront à déposer avant le nettoyage de mise en service du peintre, et avant la réception des ouvrages du présent lot. Elles ne devront pas altérer les traitements de finition des surfaces.

v. Prototypes - Echantillons

L'Entreprise doit fournir tous les échantillons demandés par le Maître d'œuvre. Ils comportent une étiquette avec indications des références des matériaux, nom de l'Entreprise et date. Les échantillons restent propriété du Maître d'ouvrage.

vi. Livraison, étiquetage, identification

L'Entreprise doit livrer des matériaux neufs dans leur emballage d'origine, non ouverts, portant les informations suivantes sur des étiquettes conformes aux normes :

- Nom du fabricant,
- Nom du produit,
- Classification AFNOR,
- Marque NF ou Agrément,
- Identification du lot, et date de fabrication,
- Domaine d'emploi ou destination,
- Référence à la fiche technique.

vii. Entreposage

L'Entreprise doit le transport, la manutention, et le stockage de tous les matériaux et produits suivant les instructions du fabricant d'une part et du Maître d'œuvre d'autre part. Elle veillera à la conservation de son stockage afin d'éviter toute détérioration ou contamination des matériaux par l'eau, le gel, tous produits et matériaux étrangers et autres agents extérieurs. Elle engage sa responsabilité en cas de dégradation sur les matériaux relatifs à ce lot, par elle-même ou par un tiers.

viii. Remplacement

Si le Maître d'œuvre demande le remplacement de matériaux ou produits manquant ou qu'il jugerait défectueux à la suite de l'entreposage ou de la manutention, l'Entreprise doit effectuer à ses frais le remplacement autant de fois que nécessaires sans porter préjudice au respect du calendrier d'exécution contractuel.

5. EXECUTION**i. Obligations de l'entreprise**

Les prestations du présent lot devront comprendre au minimum :

- L'implantation des ouvrages,
- La vérification des quantités reportées dans la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire,
- Les détails, dessins et plans d'exécution de tous les ouvrages du présent lot en accord avec les documents graphiques de l'Architecte,
- La fourniture et pose des ouvrages tels que définis au Descriptif et sur les plans Architecte (implantation et calepinage),
- Les essais physiques et mécaniques des ouvrages,
- Les prototypes et échantillons à la demande du Maître d'œuvre,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- Les frais d'énergie pour les besoins du chantier,
- Le nettoyage de tous ses ouvrages pour la réception,
- Le chargement et l'évacuation au centre de recyclage des gravois ainsi que de tous les produits de démolition et ouvrages déposés non récupérés provenant des travaux du présent lot,
- Les fournitures et les prestations annexes ou complémentaires ne figurant ni aux plans ni au Descriptif, mais qui sont indispensables pour une exécution et un achèvement complet des ouvrages en conformité aux normes françaises, D.T.U. et documents techniques réglementaires en vigueur,
- Les échafaudages pour toutes les hauteurs nécessaires pour les travaux du présent lot,
- Avant la remise de son offre, l'Entreprise devra vérifier sous sa propre responsabilité les opérations et ouvrages mentionnés au Descriptif et les complétera, s'il y a lieu, par tous les moyens en son pouvoir (renseignements pris auprès du Maître d'œuvre, du B.E.T. étude des plans, visites des lieux, etc.) afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des prestations nécessaires à un parfait achèvement des travaux de son lot,
- Il est stipulé qu'aucun supplément de prix ne pourra être accordé ultérieurement du fait que les renseignements dont l'Entreprise s'était entourée, étaient inexacts ou incomplets,
- La fourniture au Bureau de Contrôle de tous les documents justificatifs et des avis techniques de tous les procédés mis en œuvre dans le cadre du présent marché, ainsi que de l'ensemble des documents d'exécution tels que plans, schémas, détails de mise en œuvre, notes de calculs, spécifications et notices des matériaux ou procédés non traditionnels, P.V. de classement et P.V. d'essais, etc... La remise des documents devra être faite au moins 10 jours ouvrables avant exécution,
- L'implantation des ouvrages, le traçage et le calepinage avant pose de tous les ouvrages en accord avec l'Architecte et les autres corps d'état,
- Tous les renforts nécessaires à la fixation des équipements des autres corps d'état.

ii. Dimensions

Les dimensions des portes, trappons et portillons indiquées au cours des divers articles correspondent aux dimensions nominales de passage libre, le sens d'ouverture est indiqué sur les plans.

Les dimensions fournies au DCE sont des dimensions projet, elles sont à valider lors de l'exécution.

iii. Pose

Les accessoires divers à sceller dans le gros-œuvre (douilles, platines, etc.) sont à la charge du présent lot.

Sont également à la charge du présent lot, les travaux annexes nécessaires à la pose tels que :

- Refouillements, scellements, etc.,
- Joint au mastic élastomère entre cadre dormant des portes, trappons et portillons, et gros-œuvre, etc.

Les réservations sont à indiquer en temps utile aux lots concernés (gros-œuvre et plâtrerie).

Le présent lot devra également prévoir tous les calfeutrements nécessaires autour de ses ouvrages.

Pour la pose dans des baies en maçonnerie devant rester apparente (sans enduit ni revêtement), un soin particulier sera apporté à la réception afin de ne pas dégrader la maçonnerie.

Tous les ouvrages ayant une résistance au feu à respecter devront être mis en œuvre dans les conditions des essais.

iv. Portes résistantes au feu

Les portes résistantes au feu seront obligatoirement prévues avec un ferme-porte, même s'il n'est pas précisé dans chacun des articles concernés.

Ces portes devront faire l'objet de procès-verbaux d'essais et de qualification au feu à fournir avant pose.

v. Garnitures antipaniques

L'ouverture sera toujours possible de l'intérieur du local par simple action sur la barre de poussée.

L'ouverture de l'extérieur du local, si elle est prévue, sera précisée pour chaque article concerné du Descriptif.

Dans le cas de portes à 2 vantaux, un seul vantail sera équipé par une serrure antipanique. Le vantail semi-fixe sera équipé d'une crémone à tringle avec poignée levier.

vi. Ferme-portes

Ils seront obligatoirement à glissière à bras coulissant avec corps en acier laqué, de fabrication anti-vandalisme.

Ils seront équipés de sélecteurs de fermeture pour les portes à 2 vantaux et de force réglable adaptée au poids des vantaux.

Les ferme-portes seront à frein à l'ouverture intégré / avec accélération finale à la fermeture ou temporisation à la fermeture au choix du Maître d'ouvrage (accélération et temporisation non cumulables)

Les ferme-portes devront toujours être actifs pour les portes résistantes au feu.

vii. Divers

Les ouvrages seront réalisés parfaitement robustes eu égard à leur destination et de finition parfaite sans aucun défaut.

L'aspect des ouvrages et le calepinage des différents éléments respecterons les plans et détails du Maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les ouvrages qui ne donneraient pas satisfaction.

Tous les ouvrages seront étudiés de manière à assurer leur libre dilatation par rapport aux ouvrages sur lesquels ils seront fixés.

Tampon butoir en caoutchouc (couleur à valider avec le Maître d'œuvre) à fixer au sol ou au mur pour toutes les portes et pour chaque vantail.

Les plans d'exécution et plan d'atelier seront à soumettre au Maître d'œuvre pour validation.

viii. Ouvrages stratifiés et plaqués

Tous les ouvrages avec revêtement stratifié ou plaqué devront être prévus avec un contrebalancement de même nature que le revêtement de parement, dans les cas où ils devraient présenter des faces cachées opposées aux faces visibles revêtues (contrebalancement symétrique).

Les habillages et revêtements muraux comporteront en partie basse une façon de plinthe en retrait en bois dur compris finition dito partie courante et renforcée pour une résistance aux chocs, ou permettant de recevoir les plinthes réalisées par les lots de revêtements de sols, selon détails du Maître d'œuvre.

ix. Prescriptions réglementaires complémentaires

Tous les équipements de portes devront être conformes aux normes ci-après :

- Norme EN 1154 pour les ferme-portes,
- Norme EN 1155 pour les dispositifs de retenues électromagnétiques (ventouses),
- Norme EN 1158 pour les dispositifs de sélection des vantaux,
- Norme NF S 61-937 pour les dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) / portes battantes.

De plus

x. Procédés non traditionnels

Les produits et techniques avec avis technique seront utilisés en priorité. La mise en œuvre se fera selon les avis techniques et suivant les restrictions éventuelles des assurances.

Les produits et techniques sans avis technique devront être agréés par le Maître d'œuvre.

L'Entreprise devra avant commencement des travaux fournir une attestation d'assurance propre au chantier et couvrant tous les intervenants dont la responsabilité pourrait être engagée (en particulier : Maître d'œuvre, BET, Bureau de Contrôle, Entreprises, Fabricant, Maître d'Ouvrage)

La pose collée se fera par simple ou double encollage selon le format du carrelage, la nature et la porosité du carrelage et selon le type de mortier-colle utilisé ; en double encollage l'enduit de lissage est obligatoire ; l'enduit de lissage doit avoir le même classement P que le local et le carrelage.

6. COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'Entreprise titulaire du présent lot devra se mettre en rapport avec tous les autres corps d'état et en particulier les interférences concernant les sujets suivants :

- Supports verticaux des ouvrages du présent lot avec le lot Cloison – Doublage - Faux-plafond,
- Interface avec le sol avec le lot Sols durs,
- Réservations avec les lots CVC-P et Cfo/Cfa.

7. TOLERANCES

Les tolérances de planéité et autres tolérances dimensionnelles conformes aux normes, D.T.U. et Avis Techniques des produits utilisés sont des exigences minimales à respecter.

Les tolérances ne sont pas cumulables entre elles.

8. RESERVATIONS ET PERCEMENTS

Se reporter au CCTC pour les définitions et principes des réservations percements et calfeutrements, ainsi que leur exécution.

9. MODE DE METRE

Le présent marché est un marché global et forfaitaire.

Toutes les quantités font partie de la masse du forfait des travaux. Il appartient à l'Entreprise de les vérifier et de signaler au Maître d'œuvre toute erreur décelée avant la remise de l'offre. Aucune contestation ne sera prise en compte après ce délai.

Il est bien précisé que si des prestations, travaux, ouvrages annexes et accessoires divers nécessaires à l'exécution des ouvrages de son lot ne sont pas décomptés en articles séparés, ils sont à inclure par l'Entreprise dans le prix des ouvrages principaux prévus par ailleurs ; aucune réclamation ne sera admise.

Toutes les quantités sont des quantités en œuvre pour une couche, sans prise en compte des pertes, chutes, recouvrements, foisonnements, etc.

10. REFERENCES AUX PLANS

Dans certains articles du Descriptif, il est fait référence, le cas échéant, à des numéros précis de plans.

Ceci ne réduit pas la lecture aux seuls plans référencés.

L'Entreprise est tenue de consulter tous les plans du projet sans exception, les listes de plans étant à sa disposition.

11. COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

L'attention de l'Entreprise est attirée sur les règles à respecter dans le cadre des dispositions du code du travail issues de la loi n° 93-1418 du 31/12/1993 et de ses décrets d'application, et relatives à la sécurité et la protection de la santé des personnes.

L'Entreprise prendra notamment rendez-vous avec le Coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé, avant remise du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.), pour l'inspection commune au cours de laquelle seront précisées les consignes à observer ainsi que les dispositions de sécurité et de santé prises pour cette opération.

Le P.P.S.P.S. devra être établi par l'Entreprise avant tout commencement de travaux, sur la base du Plan Général de Coordination (P.G.C.) rédigé par le Coordonnateur.

Les dispositions sont applicables dans leur intégralité à l'Entreprise ainsi qu'à l'ensemble de ses co-traitants et sous-traitants.

12. PERFORMANCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BATIMENTS

La conception générale de bâtiments économes en énergie impose le respect de différents points majeurs, dont :

- Récupération des apports gratuits,
- Enveloppe performante (isolation accrue des parois opaques et vitrées),
- Continuité de l'isolation thermique (absence de pont thermique),
- Etanchéité à l'air,
- Efficacité électrique des appareils électriques.

L'entreprise aura l'obligation, au droit de ses propres ouvrages, d'obtenir une continuité de l'isolation thermique parfaite. Pour ce faire, les entreprises devront veiller, lors de l'exécution de leurs travaux, à apporter le plus grand soin pour que l'isolation soit réalisée conformément aux usages actuels.

13. GESTIONS DES DECHETS DE CHANTIER

Selon Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots (CCTC).

B. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Toutes les mises au point des solutions techniques au niveau des détails architectes et leur réalisation et adaptation respectueuses des Règles de l'Art font partie des prestations du marché de l'Entreprise ; ces mises au point seront menées par l'Entreprise avec l'Architecte et devront obtenir l'avis favorable du Bureau de Contrôle Technique.

Toutes les adaptations de prestations pour obtenir l'avis favorable du Bureau de Contrôle Technique, font partie des prestations dues au titre du marché.

Ces interventions qui font partie des obligations de l'Entreprise, devront être anticipées avant tout démarrage des travaux lors de la préparation de chantier et au cours de l'établissement des détails nécessaires à la réalisation des ouvrages, et notamment :

Des plans d'atelier et de chantier (plans PAC) à charge de l'Entreprise.

- Des études et plans d'exécution à charge de l'Entreprise,
- Des études et plans d'exécution à charge de l'Entreprise.

L'Entreprise devra en outre fournir au Bureau de Contrôle tous les justificatifs nécessaires et demandés, de même que les notes de calculs, les Procès-Verbaux d'essais, etc...ainsi que les procédures ATEX éventuellement nécessaires pour les systèmes constructifs ne possédant pas d'Agrément Technique Européen (ATE) assorti d'un Document Technique d'Application (DTA) ou ne possédant pas d'Avis Technique (AT) du Centre Technique et Scientifique du Bâtiment (CSTB). L'Entreprise devra également prendre en charge la procédure « de dossier d'avis de chantier » chaque fois que nécessaire pour obtention des avis favorables du Bureau de Contrôle.

1. PORTES

i. Objet et localisation

Fourniture et pose de l'ensemble des portes intérieures. Se référer aux plans de l'Architecte pour la localisation des ouvrages.

ii. Généralités

Se référer au tableau de portes.

Les huisseries seront en bois européen avec feuillure 3 faces avec joint en caoutchouc 3 faces fixé en fond de feuillure.

Les vantaux auront les caractéristiques suivantes :

- Ame pleine,
- Epaisseur de 40 mm minimum à adapter suivant caractéristiques feu et acoustiques,
- Renfort au niveau de la serrure,
- Traitement des chants par vernis avec saturateur incolore,
- Joints acoustiques et intumescents suivant performance de la porte.
- Les portes en parement stratifié (voir tableau de portes) seront plaquées avec un stratifié type Polyrey HPL, ou équivalent. Couleur au choix de l'architecte.

iii. Performance acoustique

Se référer au tableau de portes pour les niveaux attendus.

L'Entreprise devra fournir, au MOE et au Bureau de contrôle, les procès-verbaux d'essais acoustiques effectués par un laboratoire agréé, avant démarrage des travaux pour tous les ouvrages concernés.

Une attention particulière doit être accordée aux portes acoustiques présentant un indice $RW+C \geq 40dB$. En principe, celles-ci doivent intégrer des bâtis avec épaisseur importante afin d'éviter les

risques de déformation lors de la mise en œuvre, pouvant impacter l'affaiblissement acoustique de la porte. Un jeu maximum de 5mm est toléré entre le bâti et le gros œuvre, l'étanchéité est assurée par un silicone sur toute l'épaisseur. Concernant la porte, l'étanchéité est assurée par un joint en fond de feuillure sur les 4 côtés du vantail et sur les 3 côtés du bâti. Le type de joint doit être conforme aux recommandations du fabricant. En principe, un seuil en fer plat doit être prévu (joint sur le seuil et sur le vantail). La performance avec plinthe automatique ou joint balais étant limitée.

iv. Comportement feu

Se référer au tableau de portes pour les niveaux attendus.

L'Entreprise devra fournir, au MOE et au Bureau de contrôle, les procès-verbaux d'essai au feu effectués par un laboratoire agréé, avant démarrage des travaux pour tous les ouvrages concernés.

v. Quincaillerie

Seront inclus au présent lot les équipements décrits dans le tableau de porte, en particulier la quincaillerie, les ferme-porte, butoirs, serrure et cylindre.

Références de quincaillerie :

- Bâton de maréchal sur mesure : se référer aux dessins de l'architecte,
- Barre de tirage : de type *FSB 6670 – Aluminium naturel*, ou équivalent,
- Béquilles doubles sur rosace : de type *FSB 1075 – Aluminium naturel*, ou équivalent,
- Boutons de tirage : de type *FSB 1075 – Aluminium naturel*, ou équivalent.

vi. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Le détalonnage en partie basse des vantaux pour assurer le bon fonctionnement de la ventilation,
- Le traitement soigné des ébrasements de portes adaptés aux épaisseurs de murs,
- La mise en œuvre d'une protection efficace sur les vantaux pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre.

vii. Mode de métré

Mode de métré : à la pièce.

2. CHASSIS VITRE FIXE

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'un châssis vitré fixe dans la cloison entre l'amphithéâtre et le local interprétariat.

Se référer aux plans de l'Architecte.

ii. Généralités

Dimensions générales : hauteur 78 cm / longueur 59 cm

Le bois utilisé sera de provenance européenne ou issu de forêts PEFC si la performance nécessite une essence particulière.

Cadre et parecloses en bois européen avec feuillure 4 faces, de section appropriée avec parecloses vissées.

Mise en œuvre en tableau, en applique ou en tunnel suivant configuration retenue. Traitement de l'ébrasement sur 4 côtés.

Vitrage clair feuilleté selon NF EN 14449 et de type 44.2Ac/8/55.2Ac, ou équivalent.

iii. Performance acoustique

Le châssis vitré présentera un indice d'affaiblissement acoustique Ra de 42dB minimum.

L'Entreprise devra fournir, au MOE et au Bureau de contrôle, les procès-verbaux d'essais acoustiques effectués par un laboratoire agréé, avant démarrage des travaux.

iv. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les accessoires divers (baguette de calfeutrement, cales d'assises, vis, silicone, etc.),
- La mise en œuvre d'une protection efficace sur le châssis pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires, notamment avec le plâtrier.

La finition vernie sera au lot Peinture.

v. Mode de métré

Mode de métré : à la pièce.

3. PANNEAUTAGE MURAL

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'un ensemble de panneaux d'habillage muraux en placage bois et de l'ossature associée.

Se référer aux plans de l'Architecte pour la localisation.

ii. Généralités

Les panneaux seront de deux types : pleins et microperforés. Tous les panneaux seront des panneaux en medium 16mm plaqué d'une feuille de bois naturel, type Noyer américain. La teinte et l'aspect exact du placage sera au choix de l'Architecte.

Une partie des panneaux sera microperforée afin de présenter de fortes performances acoustiques. Ces panneaux seront de type *Topakustik Micro*, *Gustafs Nano*, ou équivalent. Se reporter aux dessins de l'architecte pour la répartition exacte entre panneaux pleins et panneaux microperforés.

Il est impératif que les panneaux pleins et microperforés soient plaqués avec des feuilles de bois provenant d'un même lot, afin de garantir la cohérence visuelle de l'ensemble.

Le principe de calepinage illustré dans les plans de l'Architecte devra être rigoureusement respecté. En particulier, les continuités de joints et les alignements dans toutes les directions seront traités avec soin.

Les panneaux devront être fabriqués en usine et calibrés aux dimensions exactes du projet, avec une tolérance de 0,25mm/m maximum.

Les panneaux devront être acclimatés dans la pièce de montage pendant 3 jours.

L'ossature nécessaire à la pose des panneaux sera soigneusement réalisée en coordination avec les cloisons et doublages, afin d'assurer une planéité parfaite ainsi qu'une continuité acoustique parfaite.

iii. Performance acoustique des panneaux microperforés

Les panneaux micro-perforés devront présenter un coefficient d'absorption acoustique α_w supérieur ou égal à 0,8.

L'Entreprise devra fournir, au MOE et au Bureau de contrôle, les procès-verbaux d'essais acoustiques effectués par un laboratoire agréé, avant démarrage des travaux.

Les panneaux microperforés seront livrés avec un voile acoustique au dos, sur une structure MDF elle-même percée (type *Topakustik Micro*, *Gustafs Nano*, ou équivalent).

iv. Comportement feu

L'ensemble des panneaux devra présenter un classement de réaction au feu M1 minimum.

L'Entreprise devra fournir, au MOE et au Bureau de contrôle, les procès-verbaux d'essai au feu effectués par un laboratoire agréé, avant démarrage des travaux pour tous les ouvrages concernés.

v. Méthodologie de pose

Les panneaux seront posés sur un système de lambourdage et de lattage (bois ou métal), conforme aux prescriptions du fabricant de panneaux. En particulier, les entraxes de la structure d'accroche, les étriers et les différentes fixations, devront être parfaitement adaptés au-dessin du projet.

Les joints horizontaux et verticaux entre les panneaux n'excéderont pas 2mm et seront parfaitement constants sur toute la surface du panneautage.

L'interface avec le lot Cloisons Doublages Faux-plafonds sera à la charge de l'Entreprise du présent lot, pour garantir une pose parfaite contre les cloisons et doublages.

vi. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Toutes les sujétions propres à la mise en œuvre verticale et à la fixation des panneaux sera comprise. En particulier toute l'ossature nécessaire (traverses, lisses, quincaillerie, etc.).
- Les angles saillants et vus des panneaux seront plaqués sur chants, dans le même placage que les faces,
- Le choix des vis de fixations de panneaux par l'Architecte.

vii. Mode de métré

Mode de métré : au m².

4. VOLET DEVANT LE CHASSIS VITRE FIXE

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'un volet pliant, devant le châssis vitré fixe donnant sur le local interprétariat.

ii. Généralités

Un système de volet permettra l'occultation de la fenêtre donnant sur le local interprétariat. Le volet n'est pas motorisé et est déployé à la main.

Le volet est constitué de 3 panneaux, qui seront visuellement identiques aux panneaux constituant l'habillage mural adjacent, y compris au niveau de la microperforation décrite au paragraphe 3 et du placage bois.

Dimensions du volet : 159 x 80(ht) cm

Dimensions de chaque panneau : 53 x 80(ht) cm

Voir les dessins de l'Architecte pour les détails de géométrie.

Le volet aura les caractéristiques suivantes :

- Chant plaqués usines, dans la même finition que les faces,
- Rigidité suffisante pour ne pas présenter de déformation compte tenu des dimensions.

Les ferrures seront adaptées aux dimensions du volet et seront parfaitement intégrées en partie haute et basse. Elles devront être silencieuses et permettre une manipulation manuelle aisée.

Les ferrures permettant la rotation des panneaux seront invisibles et permettront la rotation à 180° complète, afin de superposer parfaitement les panneaux les uns sur les autres.

Une fois déployés, les panneaux constituant le volet devront être parfaitement alignés avec le panneau bois fixe, et au-même nu extérieur. Les joints autour du volet devront être de 2mm maximum. Le panneau rabattu vers l'amphithéâtre devra exposer une face plaquée bois.

iii. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les poignées de tirage,
- Un système d'aimants pour garantir la parfaite position fermée,
- Les réservations et interfaces nécessaires pour intégration des volets dans les ouvrages du lot Cloison – Doublages – Faux-Plafond
- Les fixations des rails de coulissage,
- Le traitement soigné des raccords avec le lot Cloison Doublages Faux-plafond,
- La mise en œuvre d'une protection efficace sur les volets pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

iv. Mode de métré

Mode de métré : à l'ensemble.

5. VOLET DEVANT L'ECRAN TV

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'un système de volet coulissant-battable, devant l'écran TV sur la scène.

v. Généralités

Un système de volet permettra l'occultation de la niche abritant l'écran TV sur la scène. Le volet n'est pas motorisé et est déployé à la main.

Le volet est constitué de 8 panneaux qui seront visuellement identiques aux panneaux constituant l'habillage mural adjacent, y compris au niveau de la microperforation décrite au paragraphe 3 et du placage bois.

Dimensions du volet : 432 x 216(ht) cm

Dimensions de chaque panneau : 54 x 216(ht) cm

Voir les dessins de l'Architecte pour les détails de géométrie.

Le volet aura les caractéristiques suivantes :

- Chant plaqués usines, dans la même finition que les faces,
- Rigidité suffisante pour ne pas présenter de déformation compte tenu des dimensions.

Les ferrures seront adaptées aux dimensions du volet et seront parfaitement intégrées en partie haute et basse. Elles devront être silencieuses et permettre une manipulation manuelle aisée.

Une fois déployés, les panneaux constituant le volet devront être parfaitement alignés avec le panneautage bois fixe, et au-même nu extérieur. Les joints autour du volet devront être de 2mm maximum.

vi. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les poignées de tirage,
- Un système d'aimants pour garantir la parfaite position fermée,
- Les réservations et interfaces nécessaires pour intégration des volets dans les ouvrages du lot Cloison – Doublages - Faux-Plafond
- Les fixations des rails de coulissage,
- Le traitement soigné des raccords avec le lot Cloison Doublages Faux-plafond,
- La mise en œuvre d'une protection efficace sur les volets pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

vii. Mode de métré

Mode de métré : à l'ensemble.

6. GRADINS

i. Généralités

Les gradins seront constitués par une ossature en lambourde bois sur laquelle seront fixés des panneaux d'aggloméré de bois haute densité de 2 x 22 mm d'épaisseur au minimum, avec ossature renforcée au niveau de l'attache des fauteuils.

Les hypothèses techniques sont les suivantes :

- Charge d'exploitation 400 kg/m²
- Charge permanente 150 kg/m² (poids propre, fauteuil, parquet, etc.)

Rappel : les gradins sont réalisés sans fixation sur les murs, les cloisons et les sols.

ii. Supports

Les gradins seront constitués à partir de lambourdes en bois massif, section minimum après rabotage deux faces (mise d'équerre) 70 x 36. Les lambourdes seront parfaitement réglées et désolidarisées de la dalle par des plots résilients ou matériaux anti-vibratile, type Sylomer ou équivalent, présentant une fréquence propre sous charge de 10 Hz au maximum.

NOTA : Il ne sera pas accepté la mise en œuvre de résilient type Steico phaltex à la place du Sylomer

iii. Marches de gradins

Les gradins sont composés de 2 plaques d'aggloméré haute densité de 22mm ou d'une plaque de 38mm. L'entraxe entre les traverses bois de section 100x63mm est d'environ 0.6m. Ces traverses bois reposent sur des semelles bois 40x63 à entraxe d'environ 1m.

Densité : 1250 kg/m³

Réaction au feu : M1

Module d'élasticité : 5000 N/mm²

Résistance à la compression : 15 N/mm²

Les marches seront découpées et ajustées et seront vissées sur les contre marches, ainsi que sur les lambourdes.

iv. Contre-marches

Les contre marches seront en 2 plaques d'aggloméré haute densité de 22mm ou d'une plaque de 38mm.

Les contre marches seront fixées en partie basse par vissage dans la feuillure formée par le plat de la marche vissée sur la lambourde.

En partie haute, prévoir un panneau de renfort en bois dur, section 30 x 30, raboté d'équerre sur les deux faces.

Pour la première contre marche, prévoir la fixation par vissage sur le côté de la lambourde ou sur tasseau rapporté.

Les éléments seront raccordés entre eux par tasseau vissé au dos.

v. Résilient acoustique et laine minérale

Fourniture et pose d'un résilient acoustique sous forme de plots ou de bandes continues, d'épaisseur de 10mm et inséré entre semelle et sol. La fréquence de coupure de l'ensemble est inférieure à 10 Hz.

Une laine minérale de 100mm de coefficient d'absorption α_w de 0,9 au minimum sera déroulée en sous face des gradins dans les vides entre lambourdes afin d'amortir ce volume. Ils assureront, pour la partie concernée, le rôle de doublage acoustique horizontal.

vi. Trappes d'accès sous les gradins

Des réservations seront prévues dans les gradins afin d'accéder aux organes techniques. Deux trappes bois vissées sur chevêtre seront prévues à cet effet.

vii. Mode de métré

Mode de métré : au m².

7. ESTRADE DE SCENE

i. Support

L'estrade, sera constituée à partir de lambourdes en bois massif rouge et dur, section minimum après rabotage deux faces (mise d'équerre) 70 x 36.

Les lambourdes seront parfaitement réglées et désolidarisées de la dalle par des plots résilients ou matériaux anti-vibratile, type Sylomer ou équivalent, présentant une fréquence propre sous charge de 10 Hz au maximum. Les notes de calcul de dimensionnement devront être soumises à l'acousticien pour validation.

ii. Plancher

Remplissage en plancher par 2 panneaux agglomérés haute densité de 22mm ou d'un panneau de 38mm. Fixation par clouage à l'aide de pointes torsadées.

iii. Jouées

Les jouées seront en panneaux de bois haute densité de 22mm ou 24mm d'épaisseur. Elles seront fixées sur les lambourdes qui créent le support de l'estrade.

Les éléments seront raccordés entre eux par tasseaux vissés au dos.

iv. Emmarchement

Le présent lot devra également réaliser les volées de marches permettant de monter sur l'estrade.

Ces marches seront réalisées suivant les mêmes indications que pour les marches des gradins.

v. Trappes d'accès sous l'estrade de scène

Des réservations seront prévues dans l'estrade en fonction des besoins des lots techniques. Trois trappes bois vissées sur chevêtre seront prévues à cet effet.

vi. Résilient acoustique et laine minérale

Fourniture et pose d'un résilient acoustique sous forme de plots ou de bandes continues, d'épaisseur de 10mm et inséré entre semelle et sol. La fréquence de coupure de l'ensemble est inférieure à 10 Hz.

Une laine minérale de 100mm de coefficient d'absorption α_w de 0,9 au minimum sera déroulée en sous face des gradins dans les vides entre lambourdes afin d'amortir ce volume. Ils assureront, pour la partie concernée, le rôle de doublage acoustique horizontal.

vii. Mode de métré

Mode de métré : au m².

8. VOLETS D'OCCULTATION

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'un ensemble de 3 paires de volets d'occultation coulissant devant les fenêtres de l'amphithéâtre.

ii. Généralités

Chaque fenêtre de l'amphithéâtre sera dotée d'une paire de volets coulissants sur rails, se rabattant dans le doublage des trumeaux de part et d'autre de la fenêtre. Les volets ne sont pas motorisés et sont déployés à la main.

Dimensions de chaque volet : 100 x 350(ht) cm.

Voir les dessins de l'Architecte pour les détails de géométrie.

Les volets auront les caractéristiques suivantes :

- Chaque volet sera constitué d'un seul panneau sandwich aluminium, de type *Metawell cc 08-03-05 hl*, ou équivalent,
- Epaisseur : 10mm,
- Faces thermolaquées usine, RAL au choix de l'architecte,
- Chant plaqués usines, dans la même finition que les faces,

- Rigidité suffisante pour ne pas présenter de déformation compte tenu des grandes dimensions.

Les rails de coulissage seront adaptés aux dimensions des volets et seront parfaitement intégrés en partie haute et basse. Ils devront être silencieux et permettre une manipulation manuelle aisée.

iii. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les poignées de tirage,
- Les réservations et interfaces nécessaires pour intégration des volets dans les ouvrages du lot Cloison – Doublages - Faux-Plafond
- Les fixations des rails de coulissage,
- Le traitement soigné des interfaces avec le lot Cloison Doublages Faux-plafond,
- La mise en œuvre d'une protection efficace sur les volets pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

iv. Mode de métré

Mode de métré : à la pièce.

9. PLINTHES

i. Objet et localisation

Fourniture et pose de plinthes bois à peindre, dans l'ensemble des pièces sèches recevant un revêtement de sol.

Se référer aux plans de l'Architecte pour la localisation.

ii. Généralités

Dimensions des plinthes : 15 x 70(ht) mm.

Essence : bois résineux.

Finition : peinture, à la charge du lot Peinture.

Fixation par vis à tête fraisée, espacées de 40cm maximum.

La pose des plinthes se fera après les revêtements de sol.

iii. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les découpes, assemblages d'onglets et traînées d'ajustements,
- Le dégraissage du chant inférieur,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

iv. Mode de métré

Mode de métré : au ml.

10. BUREAU LOCAL INTERPRETARIAT

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'un plan de travail fixé au mur pour installation de deux postes de travail.

Se référer aux plans de l'Architecte pour la localisation.

ii. Généralités

Le plan de travail sera en MDF plaqué d'un stratifié de type Polyrey HPL ou équivalent, dont la teinte sera au choix de l'Architecte. Les chants seront plaqués du même stratifié.

Se référer aux dessins de l'architecte pour les détails.

iii. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les percements pour les équipements des lots Cfo/Cfa, CVC-P,
- Les percements divers,
- Les fixations nécessaires à la bonne tenue mécanique (à la cloison, au sol, etc.),
- La mise en œuvre d'une protection efficace sur le châssis pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

iv. Mode de métré

Mode de métré : à l'ensemble.

11. TABLETTES D'EBRASEMENT DE FENETRE

i. Objet et localisation

Fourniture et pose de tablette en bois pour finition horizontale des doublages devant les ébrasements de fenêtres.

Se référer aux plans de l'Architecte pour la localisation.

ii. Généralités

Les tablettes seront en pin, avec une finition peinture puis vernis, à la charge du lot Peinture.

Se référer aux dessins de l'architecte pour les détails.

iii. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les découpes, assemblages d'onglets et traînées d'ajustements,
- Le calfeutrement soigné et parfait au droit de tous les habillages,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

iv. Mode de métré

Mode de métré : à l'ensemble.

12. ETAGERES DE HAUT-PARLEUR

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'étagères servant de support au haut-parleurs muraux.

Se référer aux plans de l'Architecte pour la localisation.

ii. Généralités

Les 4 haut-parleurs muraux seront posés sur des étagères métalliques fixées aux murs. Deux étagères seront fixées sur les doublages de façade, une étagère sera fixée sur le panneautage bois le long du gradin, une étagère sera fixée sur la cloison séparative de la salle Aubry.

Ces étagères seront réalisées en tôle d'aluminium, d'épaisseur appropriée aux dimensions et au poids des haut-parleurs. La finition de la tôle (brossé, poli, etc.) sera au choix de l'architecte.

Se référer aux dessins de l'architecte pour les détails.

iii. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- La grille de façade perforée, dans le même matériau et finition que la structure de l'étagère,
- Les réservations et interfaces nécessaires pour intégration des volets dans les ouvrages du lot Cloison – Doublages – Faux-Plafond
- La mise en œuvre d'une protection efficace pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

iv. Mode de métré

Mode de métré : à l'unité.

13. PUPITRE

i. Objet et localisation

Fourniture et pose d'un pupitre de conférence, non fixé au sol, et équipé d'un micro, pour connexion Cfo/Cfa via boîtes de sol.

ii. Généralités

Le pupitre est constitué d'un assemblage de bois massif et de tôle d'aluminium brossé. Les épaisseurs de bois et de tôle devront être confirmées par l'entreprise, afin de garantir la robustesse de l'ouvrage mais aussi son poids. Le pupitre devra pouvoir être déplacé manuellement par une seule personne, et une fois posé sur la scène, il doit être stable et immobile.

Le cheminement du câble d'alimentation du micro devra être dissimulé dans la structure du pupitre, et permettre une connexion aisée aux trappes de scène.

Le bois sera en finition vernis, teinte au choix de l'architecte.

Se référer aux dessins de l'Architecte pour les détails.

iii. Sujétions particulières

Seront inclus au présent lot :

- Les accessoires divers (pieds, passe-câble, etc.),
- La mise en œuvre d'une protection efficace sur le pupitre pendant toute la durée du chantier à charge du présent lot, ainsi que la dépose de la protection suivant indication de la Maîtrise d'œuvre,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires.

iv. Mode de métré

Mode de métré : à l'ensemble.

Le Maître de l'ouvrage

Cachet et signature

L'Entreprise

« lu et approuvé »
(mention manuscrite)

Cachet et signature