

## **OPÉRATION**

**MISE EN ACCESSIBILITE ET RENOVATION DES SALLES D'AUDIENCE ET DU HALL D'ENTREE**

**AU TRIBUNAL JUDICIAIRE DE MULHOUSE SITE ATHENA**

44, AVENUE ROBERT SCHUMAN 68100 MULHOUSE

### **MAITRE D'OUVRAGE**

**MINISTERE DE LA JUSTICE - SECRETARIAT GENERAL**

**DELEGATION INTERREGIONALE GRAND-EST**

20, BOULEVARD DE LA MOTHE CS 70005 54 002 NANCY CEDEX



### **MAITRE D'ŒUVRE**

**RSAU**

**RANGUIDAN SCHMITT ARCHITECTES URBANISTES**

7, RUE DU GENERAL CASTELNAU 67450 MUNDOLSHEIM

### **BUREAU DE CONTRÔLE**

**SOCOTEC Construction SAS BU Construction et Immobilier**

AGENCE DE STRASBOURG 7, ALLÉE CÉRÈS 67037 STRASBOURG

### **Coordonnateur Santé Protection Sécurité**

**BUREAU VERITAS**

4, avenue de Bruxelles 68350 BRUNSTATT-DIDENHEIM

**CCTP**

**LOT 07**

**ELECTRICITE COURANTS  
FORT ET FAIBLE**

JUIN 2025 révision 1

## SOMMAIRE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>A.</b> | <b>GENERALITES.....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>B.</b> | <b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>C.</b> | <b>DESCRIPTION DETAILLEE DES OUVRAGES.....</b>      | <b>21</b> |

## A. GENERALITES

---

### A.1 Objet du lot

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet la définition des travaux du LOT N° 07 ELECTRICITE relatifs à l'opération : MISE EN ACCESSIBILITE ET RENOVATION DES SALLES D'AUDIENCE ET DU HALL D'ENTREE au tribunal judiciaire de Mulhouse site ATHENA 44 avenue Robert Schuman 68100 Mulhouse.

Ainsi que tous travaux annexes et accessoires nécessaires, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

L'entrepreneur devra effectuer une visite des locaux afin de se rendre compte des différents paramètres à inclure dans son chiffrage, à savoir :

- nature et contexte des travaux
- travaux en site occupé
- phasage des travaux
- difficultés d'approvisionnement
- etc.

#### **Les travaux se feront en site occupé.**

La consistance détaillée des travaux est précisée dans le Descriptif et les principes de conception générale sur les plans du Maître d'Œuvre.

#### **Ces travaux seront réalisés sur la base des diagnostics suivants :**

##### **Diagnostic Amiante :**

Un pré-rapport amiante de repérage des produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux a été effectué, référencé 7375653/S2 22R datant du 17/12/2019 établi par VERITAS.

Un pré-rapport amiante de repérage des produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux a été effectué, référencé 18737857/S1 32R datant du 02/06/2023 établi par VERITAS.

##### **Diagnostic Plomb :**

Un diagnostic plomb avant travaux référencé PB- 7375653-1 datant du 17/12/2019 établi par VERITAS.

L'entrepreneur devra consulter l'ensemble des rapports de diagnostic et son offre est réputée avoir pris en compte les données et paramètres figurant sur ces rapports.

#### **Inscription sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques :**

Sont concernés les parties suivantes du présent bâtiment :

- Ensemble des façades et toitures,
- Deux portes cochères flanquant les extrémités des deux ailes
- Pièces et locaux suivants avec leur décor :
  - Hall d'entrée, escalier principal et sa cage
  - Escaliers secondaires aux extrémités des ailes et leur cage
  - Couloirs au rez de chaussée et au premier étage
  - Salle d'audience 114
  - Salle d'audience 115

**Les travaux du présent lot se dérouleront en circulation dans le sous-sol, le local VMC, le local courrier, ainsi que dans le hall d'entrée, les salles d'audience 114 et 115, et la salle de délibération, comprenant en particulier :**

- Les travaux de préparation des supports comprennent, entre autres, les saignées et le rebouchage soigné pour le passage des câbles, ainsi que la mise en place des boîtiers,
- Fourniture et remplacement de l'ensemble des sources lumineuse par source LED,
- Fourniture, pose et raccordement des cordons LED sur les corniches,
- Fourniture, pose et raccordement des luminiers suspendu dans les salles d'audiences 114 et 115,
- Fourniture, pose et raccordement de l'alimentation pour plateforme monte-personne,
- Fourniture, pose et raccordement des prises de courant sur les tables des juges
- Fourniture, pose et raccordement d'un microphone, ainsi que des prises de courant et informatiques sur les pupitres de plaidoirie,
- Fourniture et remplacement des prises de courant et des interrupteurs selon l'exigence de l'ABF,
- Fourniture, pose et raccordement éclairage, prises de courant et des interrupteurs, l'alimentation groupe VMC dans local VMC en sous-sol
- Fourniture, pose et raccordement de l'éclairage, des prises de courant et des interrupteurs sur la cloison séparative de la salle des délibérations, ainsi que de l'étagère à courrier dans le local courrier,
- La mise au point des installations, les essais préalables à la pré-réception et la réception,
- Les frais de transport, de manutention et de réception,
- **Les échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot**
- **Les protections des sols**
- Les études d'exécution sont à la charge de l'entreprise :
  - L'étude d'éclairage
  - Le cheminement, les liaisons et raccordements électriques,
  - Les plans de montage et de raccordement,
  - L'étiquetage et le repérage des réseaux et des équipements,
  - Les études et la réalisation des dossiers d'exécution et de récolement,
  - Les plans de montage et de raccordement,
- ...

Le présent CCTP ne peut, ainsi que les plans, être considéré comme limitant les ouvrages à prévoir, mais comme fixant un but à atteindre. L'Entrepreneur demeure responsable de la prévision des moyens nécessaires à la réalisation technique et architecturale de qualité de cette opération, dans les délais et planning impartis.

En conséquence, il est donc demandé à l'Entrepreneur d'une part, de signaler au Maître d'Ouvrage, toute anomalie, omission, imperfection..., susceptibles de compromettre ces objectifs et, d'autre part, d'envisager toute modification ou rectification nécessaire afin de garantir la qualité attendue.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions pour refuser dans le cadre de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations. Il lui appartient d'apprécier l'importance et la nature des ouvrages et de proposer grâce à ses connaissances professionnelles, les modifications qui s'imposent pour obtenir une réalisation correcte des travaux conformément aux objectifs du Maître d'ouvrage.

**Sont compris dans le présent lot :**

L'ensemble des fournitures, prestations et obligations prévues dans le présent descriptif, ainsi que toutes les propositions nécessaires pour obtenir un bon fonctionnement, en ordre de marche de l'ensemble de l'installation.

L'entrepreneur est censé par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de tous les travaux indispensables (y compris ceux induits par le passage) permettant d'assurer l'achèvement complet des ouvrages qui concernent son lot, sans qu'il puisse prétendre à aucune suggestion supplémentaire pouvant entraîner une majoration de prix forfaitaire pour raison d'omissions, dans les plans, les CCTP et la DPGF

**Nature des prix :**

Le marché sera traité à "prix global et forfaitaire".

Il est rappelé que les quantités portées au cadre de la décomposition remis aux entreprises soumissionnaires, sont données à titre indicatif et doivent être vérifiées par l'entrepreneur pour l'établissement de son offre.

Les prix forfaitaires seront contractuellement réputés comprendre, sans que cette énumération soit limitative :

- Toutes les sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, compte tenu des conditions particulières du site d'une part et du projet d'autre part, que l'entrepreneur est réputé parfaitement connaître.
- Toutes les incidences du phasage des travaux en fonction des impératifs techniques du site.

- Une intervention simultanée avec d'autres corps d'état.
- La protection des équipements existants
- Les prix unitaires sont contractuels ;
- Les prix sont réputés tenir compte également des frais d'études d'exécution et des frais d'essais;

Les prix unitaires forfaitaires comprendront également tous les frais de chantier et autres dans les conditions définies aux pièces écrites.

**En résumé, le montant final des travaux est réputé comprendre tous les travaux, frais et autres, nécessaires à la réalisation complète et parfaite des ouvrages, objet du présent marché.**

## **A.2 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

Il appartient à l'entrepreneur d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global soient calculés en tenant compte des dispositifs, caractéristiques du matériel, des difficultés d'exécution et impératifs du Maître d'Ouvrage, normes françaises, etc...

En toute circonstance, l'entrepreneur demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers lors ou par suite de l'exécution des travaux résultant soit de son propre fait, soit de son personnel.

- L'entrepreneur a une obligation de résultat : les travaux devront être réalisés suivants le programme prévu et aboutir à leur entier achèvement. Il ne pourra invoquer une méconnaissance du site ou déclarer insuffisamment détaillés les ouvrages de son lot ou commun à plusieurs lots ;
- L'entrepreneur ne pourra argumenter d'omissions ou d'oubli dans son œuvre et devra se renseigner auprès de l'architecte pour tout ce qui lui paraîtrait incomplet ou imprécis avant remise de son offre ;
- L'entrepreneur s'engage à mettre à disposition du chantier la main-d'œuvre qualifiée, habilitée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au calendrier général ;
- L'entrepreneur, attributaire du présent lot, est tenu de vérifier les dimensionnements, les quantitatifs et de l'adéquation du matériel qui lui seront fournis à la consultation ;
- L'entrepreneur, attributaire du présent lot, est tenu de vérifier les dimensionnements, les quantitatifs et de l'adéquation du matériel qui lui seront fournis à la consultation ;
- En cas de variante, l'entreprise titulaire du présent lot, devra la mise à jour ou la réalisation de tous les documents d'exécution nécessaire : note de calcul, plan d'exécution, etc.
- Il fera appel aux services des fabricants de matériel pour la mise en service de ceux-ci, chaque fois qu'il sera nécessaire ou recommandé par les constructeurs eux-mêmes ;
- Il assurera, également, toutes les mises à jour et modifications du dossier en fonction des observations portées ou des nécessités de coordination avec d'autres corps d'État ;

Il est précisé que l'entrepreneur doit prendre connaissance des CCTP et pièces graphiques des autres lots ; l'entrepreneur ne peut, de ce fait, prétendre ignorer les prestations et obligations des autres corps d'État dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens ; Aucun changement au projet, aucune variante, ne pourra être apportée en cours d'exécution, sans l'autorisation du maître d'ouvrage, les frais résultants des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans

## **A.3 DOCUMENTS À FOURNIR**

### Avec sa proposition

L'entrepreneur devra fournir tous les documents permettant de juger son offre et en particulier :

- Le devis estimatif et quantitatif,
- Les notices et documents techniques de chacun des matériels chiffrés,
- La liste des variantes éventuelles, leurs descriptions et avantages, une étude sur l'incidence que peuvent avoir les solutions proposées sur la mise en œuvre et le fonctionnement des installations, avec les incidences éventuelles affectant les installations,

Le présent CCTP peut contenir des spécifications relatives à des appareils ou des équipements ne faisant pas partie des prestations du présent lot. Ces spécifications devront être observées pour toutes les modifications que pourrait proposer l'Entrepreneur.

Il peut s'agir entre autres des réservations, des dimensionnements de locaux et gaines techniques, de socles, de caniveaux, etc... qui ont pu être pris en compte en phase d'étude et qui peuvent ne pas apparaître dans le présent CCTP.

Le soumissionnaire est tenu de confirmer ces dispositions. Dans la négative, il sera admis que les documents qui lui sont remis n'appellent pas à observation de sa part et qu'en conséquence, il est admis qu'il est en parfaite connaissance des difficultés de ces ouvrages et que toute adaptation ou modification est incluse dans son offre.

Des sous-détails des offres, poste par poste, pourront être exigés de l'Entrepreneur après la remise de son offre, dans le but de permettre une analyse plus fine de son chiffrage.

#### **Avant le début des travaux**

L'Entrepreneur aura à sa charge les études d'exécution détaillées de tous les équipements prévus à son lot.

L'Entrepreneur fournira en temps opportun les plans d'études (sous AutoCad version 2017) et calculs relatifs aux contraintes de ses travaux chaque fois que ceux-ci ont une incidence sur la réalisation comportant toutes précisions nécessaires à une parfaite compréhension d'exécution et éventuellement par celles exécutées par d'autres Corps d'Etat tels que :

- Percements,
- Passage de fourreaux,
- Tracé des canalisations,
- Gaines maçonnées,
- Serrurerie,
- Arrivée des câbles,
- etc...

L'Entreprise établira, pour chaque ouvrage, des plans d'exécution, après enquête sur les besoins du projet ou les contraintes des différents Corps d'Etat intéressés.

Ces plans d'exécution seront soumis au visa du Contrôleur Technique, de la Maîtrise d'œuvre et des Entreprises dont les ouvrages ayant un lien avec les présents ouvrages.

#### **En cours de travaux**

L'Entrepreneur est tenu de remettre en exemplaires suffisants conformément au CCAP et dans les délais :

- Les fiches techniques et les caractéristiques des différents appareils,
- Les PV de classement au feu des matériaux et matériels
- Le plan d'encombrement de ses matériels,
- Le plan d'équipement de ses armoires électriques,
- Les plans de raccordement largement documentés,
- Les croquis détaillés de montage et éléments graphiques modificatifs aux plans ayant servi à la consultation,
- Les schémas des circuits électriques, y compris ceux de commande, de sécurité et d'alarme
- Une note de calcul des sections des réseaux électriques principaux et secondaires,
- Une note sur les méthodes adoptées pour associer la qualité des protections et notamment leur sélectivité (en intensité et en courant de défaut),
- Les carnets des câbles
- Les schémas développés et organigrammes de fonctionnement

L'Entrepreneur assurera la fourniture de tous les plans et dossiers pouvant être requis par le bureau de contrôle.

L'Entrepreneur est entièrement responsable des plans, calculs et cotes de ses différentes prestations. L'approbation des plans et documents par le Maître d'œuvre ne décharge en aucun cas la responsabilité de l'entrepreneur.

#### **En fin de travaux**

Avant la réception des travaux, au plus tard 8 jours avant la réception, l'Entrepreneur devra remettre un DOSSIER TECHNIQUE en nombre d'exemplaires conformément au CCAP (papier et reproductible des plans sous forme de fichiers DWG ou DXF).

### **Consistance du dossier technique**

Il comprend les notices d'utilisation et la documentation technique. Les documents devront être rédigés en français avec les unités du système international S.I. Ces notices se composeront pour chaque type d'appareils :

- D'une part, d'une notice d'utilisation à l'usage des exploitants,
- D'autre part, d'une documentation technique (un ou plusieurs volumes) à l'usage du personnel technique chargé de la maintenance.

Le contenu et la présentation de ces différents documents sont examinés ci-après.

Dans le cas où le titulaire disposerait déjà de notices standard, le responsable du marché pourra, le cas échéant, examiner les conditions de leur acceptation.

### **Consistance de la notice d'utilisation**

La notice d'utilisation devra comprendre les rubriques suivantes :

- Table de matières,
- Généralités :
  - But de l'équipement, insertion dans le contexte et rappel des caractéristiques générales,
  - Rappel général des parties constitutives et du fonctionnement avec synoptique simplifié,
  - Inventaire des commandes, réglages ou signalisation mis à la disposition de l'exploitant,
  - Procédures d'utilisation, critères d'action sur les réglages et précautions à prendre pour la sécurité du matériel et celle des exploitants,
  - Programmes des opérations de maintenance préventives,
  - Conseils pratiques,
  - Incidents d'exploitation risquant d'être encourus et remèdes préconisés.
  - Une note donnant les consignes et les instructions concernant la bonne marche de l'installation,
  - Tout document permettant de comprendre le principe des installations, leur fonctionnement et de les dépanner.
  - Les notes de calcul (protection, sections des conducteurs, niveau d'éclairage)
  - Un schéma réactualisé de l'architecture de l'ensemble des installations existantes
  - Une nomenclature complète des équipements installés, (désignation / marque / référence / quantité /..)
  - Une note descriptive sur chacun des appareils avec références et pages techniques de catalogue
  - Un carnet d'entretien indiquant, pour chaque partie de l'installation réalisée, le mode d'entretien et les précautions d'utilisation à prendre
  - Les plans et schémas de l'ensemble des installations électriques
  - Les PV d'essais,
  - Les certificats de conformité de ses matériels et installations.
  - Les plans détaillés d'implantation de l'ensemble des installations électriques du site résultants du relevé exhaustif de l'existant et du réalisé. Ce relevé est à charge du prestataire. Il concerne notamment les prises de courant, les luminaires, les dispositifs de commande, les câbles de liaison, etc. Ces plans seront à réaliser sur support papier et calque à échelle adaptée (1/20-1/50- 1/100 mm).
- Les plans de récolement (sur fichier AUTOCAD version 2017, format DWG ou DXF)

### **Présentation des documents**

On tiendra compte pour la présentation du projet d'exécution et des notices, des considérations suivantes :

- La notice d'utilisation devra être très maniable et brochée dans une chemise cartonnée,
- La conception de la documentation permettra d'effectuer des mises à jour aussi facilement que possible,
- Chaque document portera en couverture un titre explicitant son contenu, l'objet ou le matériel auquel il se rapporte,

Le titulaire pourra faire, s'il le juge utile, des propositions complémentaires d'orientation de la présentation des notices dans le cadre du projet d'exécution.

En outre, si au cours de la période de garantie des modifications sont apportées aux installations, l'Entrepreneur devra fournir les plans et notices corrigés et approuvés en nombre d'exemplaires suffisants pour remplacer ceux des dossiers précédemment remis.

### **A la réception**

### **À la réception,**

L'entrepreneur procédera à une vérification des ouvrages qui comportera :

- Un état de bon fonctionnement général,
- Des essais à vide et en charge sur les réseaux de communication,
- Des tableaux de vérification de continuité de terre,
- Des contrôles sur le fonctionnement des systèmes à pleine charge,
- Des contrôles de conformité au projet,
- Les divers essais nécessaires permettant la livraison d'une installation ayant 0% de défaillance et répondant aux prescriptions techniques et aux éventuels additifs demandés par le Maître d'Ouvrage.
- La fourniture du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier des interventions ultérieures sur les ouvrages (DIUO).

Ces vérifications feront l'objet d'un PV avec résultat chiffré remis au Maître d'œuvre.

NB : Les documents incomplets ou non remis, entraîneront automatiquement le refus de réception provisoire des ouvrages.

## **A.4 NORMES ET REGLEMENTS**

**Les documents techniques contractuels particuliers seront ceux connus à la date de l'engagement et comprendront essentiellement, sans que la liste soit limitative**

Le présent descriptif est établi selon les normes et règlements en vigueur, et plus particulièrement, en conformité avec les spécifications des normes et documents ci-après.

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot est donc tenu de respecter toutes les prescriptions de ces documents, et en priorité toutes stipulations des lois, décrets, ordonnances et annexes applicables aux travaux décrits ci-après et ne pourra prétendre à aucune indemnité ou plus-value pour les travaux de réfection, montage, démontage et remontage (y compris remplacement appareillage), résultant de la mise en conformité de ses ouvrages avec les textes des normes et règlements en vigueur ou sur exigence de prestations par le bureau de contrôle.

Les ouvrages seront conformes aux règles générales de construction détaillées dans les différents décrets, arrêtés, et aux règlements sanitaires Français.

- Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs et des textes officiels contenus dans la norme C12.101,
- Code du travail partie réglementaire, hygiène et sécurité,
- Règles de sécurité contre l'incendie C12.201 et arrêté ministériel, 67.264 du 17/10/1967,
- Arrêté du 10 novembre 1976 et notes techniques annexes du Ministère du Travail. (Concernant la mise à la terre de toutes les masses)
- C12.200 et additifs sur les établissements recevant du public
- NFC 18-XXX relatives aux mesures de protection et de prévention
- Normes guides, prescriptions provisoires et fiches d'interprétation de l'U.T.E., A.F.N.O.R., ISO, N.F.
- Norme de construction et de sécurité : EN 50091-1,
- Règlement de sécurité dans les ERP (arrêté du 25 juin 1980) articles EC et EL
- CEI 439 : sécurité des équipements basse tension.
- CEI 60529 : degré de protection des équipements (code IP).
- ISO 3746 : mesure de bruit acoustique.
- Marquage CE.
- Normes de respect de l'environnement, attesté par la fabrication sur un site agréé ISO 14001.

## **A.5 CONTRÔLE ET VÉRIFICATIONS**

En cours de travaux, chaque fois que cela est nécessaire, ainsi qu'à la fin des travaux, le Maître d'œuvre ou son représentant qualifié, procède aux opérations de contrôles et aux vérifications qualitatives et quantitatives en présence de l'Entrepreneur.

À la fin des travaux, et avant la réception, l'Entrepreneur procédera à une vérification des ouvrages qui comportera :

- Un état de bon fonctionnement général



- Des essais à vide et en charge des réseaux et des appareillages
- Des contrôles d'échauffement et de chute de tension
- Des vérifications d'équilibrage de phases
- Des tableaux de vérification de terre au courant de court-circuit.
- Des essais d'isolement des réseaux entre phase et neutre.
- Des contrôles d'impédance des circuits.
- L'étiquetage réglementaire, y compris les consignes de sécurité
- Des contrôles de conformité au projet
- Les divers essais nécessaires permettant la livraison d'une installation ayant 0% de défaillance et répondant aux prescriptions techniques et aux éventuels additifs demandés par le Maître d'œuvre.
- Les documents, d'auto contrôle.

Ces vérifications feront l'objet d'un PV avec résultat chiffré remis au Maître d'œuvre.

Toutes les déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'Entreprise, dans un délai maximum de 15 jours. Passé ce délai, il sera considéré un retard sur les travaux, avec application des pénalités de retard.

L'Entrepreneur doit mettre à la disposition du vérificateur le personnel et les appareils de mesure nécessaires pour effectuer les opérations de contrôle.

L'Entrepreneur procédera, à ses frais, aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties de l'installation qui sont indispensables pour effectuer les contrôles, mesures et essais.

Il sera tenu de fournir les cahiers d'essais.

En cas de contestation sur les résultats obtenus à l'occasion des essais, notamment si l'Entrepreneur ne peut pas tenir les critères définis au descriptif ou dans les normes précitées, celui-ci devra tous remplacements, modifications, adjonctions, réparations, etc....cela dans le respect du planning général du chantier. Aucun retard ne devra être généré.

D'une manière générale, tous les frais en personnel et en matériel dus à des suppressions, adjonctions ou modifications résultants d'erreurs, de retards ou d'omissions de la part de l'entrepreneur adjudicataire sont à la charge du présent lot.

Après exécution des travaux imposés, il sera procédé à de nouveaux essais.

Si ces nouveaux essais mettent en évidence l'impossibilité d'obtenir les caractéristiques exigées ou annoncées, le Maître d'Ouvrage pourra :

- a. Soit appliquer les pénalités de non-conformité selon les clauses du CCAP
- b. Soit refuser l'équipement concerné et le faire remplacer par le prestataire ou tout autre fournisseur au choix du Maître d'Ouvrage et aux frais du prestataire.

## A.6 INSTALLATION DE CHANTIER

L'ensemble des installations électriques existantes dans les parties de l'ouvrage concernées sera déposé. Les réseaux et installations existantes pouvant se situer dans l'emprise du chantier seront neutralisés ou dévoyés au fur et à mesure de l'avancement de celui-ci tout en maintenant leur fonctionnement.

Le matériel sera mis à disposition du maître d'ouvrage ou évacué pour tri selon les directives du maître d'ouvrage.

L'installation de chantier comprendra :

- Des coffrets de chantier, à alimenter depuis l'alimentation chantier, qui seront maintenus en service durant toute la période chantier et déplacés en fonction de l'avancement des travaux. Ces coffrets seront conformes aux recommandations de l'OPBTP. Ils seront de marque LEGRAND, coffret 20A référence 392.29 ou techniquement équivalent. Ils seront répartis de façon à limiter le nombre et la longueur des rallonges de l'outillage électro portatif.
- Éclairages de chantier par luminaires led IP 65 de type SYLPROOF de chez SYLVANIA, raccordés sur les coffrets chantiers, assurant un niveau d'éclairement de 150 lux minimum au niveau des cheminements horizontaux et verticaux du personnel.

Ils seront suspendus solidement sur supports provisoires.

Le matériel mis en place pour l'installation provisoire chantier sera récupéré par la présente Entreprise en fin de travaux.

Pendant toute la durée des travaux, le présent lot aura à charge l'entretien de cette installation chantier, il devra la fourniture du consommable (Lampes, fusibles, prises, etc...). Il veillera à ce que tous les points lumineux soient en état de marche et opérationnels.

#### **A.7 PROTECTIONS ET MANUTENTIONS**

Il est demandé à l'entrepreneur de protéger ses ouvrages par tous moyens nécessaires jusqu'à réception de son travail. Des protections mécaniques pourront être demandées par le Maître d'œuvre. Les matériaux dus par le titulaire du présent lot, devront être stockés sur le chantier dans un endroit sécurisé prévu à cet effet où ils ne pourront se dégrader.

#### **A.8 DISPOSITIF DE SÉCURITÉ**

L'entrepreneur du présent corps d'état assure à ses frais les dispositifs nécessaires à la sécurité des ouvriers pour l'exécution des travaux du présent corps d'état, conformément aux dispositions réglementaires et aux dispositions définies dans le PGC et ses annexes du coordonnateur SPS.

#### **A.9 MISE EN SERVICE ET FORMATION PERSONNEL**

L'Entrepreneur devra : l'ensemble des essais, les installations en parfait état de fonctionnement et prêt à l'usage du Maître d'Ouvrage.

Le personnel des services technique du Maître d'Ouvrage devra être informé et formé aux installations techniques pour une utilisation optimum, le présent lot prévoira 2 jours (4 fois ½ journée) de formation.

#### **A.10 GARANTIE & ENTRETIEN**

Pendant la période de parfait achèvement d'un an après la réception, l'entrepreneur aura à sa charge le suivi gratuit de la garantie des installations avec toutes les interventions jugées utiles.

Cette garantie comprendra l'examen systématique, le réglage, la réparation ou le remplacement des pièces mécaniques ou électriques défectueuses ou présentant des défauts de fonctionnement.

Ne tomberont pas sous la responsabilité de l'entrepreneur, les réparations ou remplacements dus à des négligences ou à une utilisation anormale des appareils par l'exploitant.

La garantie des matériels remplacés pendant la période de garantie de l'installation sera prolongée d'une nouvelle période légale.

Les interventions de garantie seront exécutées pendant les heures normales d'ouverture du site, l'entrepreneur fournira le matériel nécessaire à ces interventions.

Les travaux et fournitures exécutés par le prestataire seront ainsi garantis contre tout défaut résultant :

- c. D'une mauvaise interprétation des spécifications énoncées dans le présent cahier des charges,
- d. D'une mauvaise interprétation des plans d'appel d'offres ou d'exécution,
- e. De la mauvaise qualité des fournitures,
- f. D'une mauvaise exécution des travaux.

Dans le cas où, au bout de l'année de garantie, le matériel ne donnerait pas satisfaction ou ne répondrait pas aux fonctionnalités attendues, le Maître de l'Ouvrage pourra envisager son remplacement au frais du prestataire du présent lot.

##### Pièces de rechange

Un lot de pièces de première urgence sera livré avec le matériel.

##### Maintenance

Le présent lot prévoira pendant l'année de garantie, une maintenance de ses installations, maintenance réalisée selon la définition des réglementations. Il établira son prix en incluant la fourniture du matériel courant d'entretien.

#### Délais d'intervention

Les délais d'intervention pendant la période de garantie sont fixés d'un commun accord entre le prestataire et le Maître d'Ouvrage. Cet accord n'excédera en aucun cas 8 heures ouvrables.

### **A.11 APPAREILS D'ECLAIRAGE**

Les appareils d'éclairage seront d'un aspect unique pour un type de luminaires sur l'ensemble du bâtiment. Ils devront provenir de fabricants pouvant assurer une prestation de première qualité, notamment un service après-vente complet relatif au matériel. La mise en oeuvre sur chantier se fera suivant toutes les prescriptions de constructeur, le remplacement intégral des lampes sera assuré jusqu'à la réception du chantier.

Les appareils seront fixés directement sous les planchers des niveaux par chaînettes ou sous chemins de câbles ou suspendus individuellement de manière constamment accessible et réglable, et de façon à éviter tout risque de chutes dues aux vibrations ou à toute autre cause que ce soit. La fixation des luminaires sera autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres corps d'état (ossature de faux plafond par exemple).

L'éclairage en termes de qualité et de puissance, respectera les prescriptions de la norme d'éclairage NF EN12-464-1.

Les luminaires seront choisis en fonction des critères d'éclairage définis par l'Association Française de l'Eclairage et par les normes en vigueur.

Les luminaires seront conformes à la norme NF EN 60 598.

Les exigences relatives à l'éclairage permettront de satisfaire aux besoins suivants :

- Le confort visuel ;
- La performance visuelle ;
- La sécurité.

#### **NOTA**

En fin de travaux, l'entreprise aura à charge la fourniture d'un cahier de mesure des niveaux d'éclairage, permettant la vérification de la conformité aux précédents objectifs. Ce document sera transmis en version numérique et papier au MO et au MOE.

## A.12 CARACTERISTIQUES DES LAMPES

### LAMPES LED

#### Caractéristiques :

- Température de couleur : selon localisation ci-dessous
- Durée de vie : L80 – 70.000h
- Indice de rendu des couleurs IRC > 80
- Indice Macadam maximal 3
- Groupe de risque photobiologique « 0 » suivant NF EN 62-471

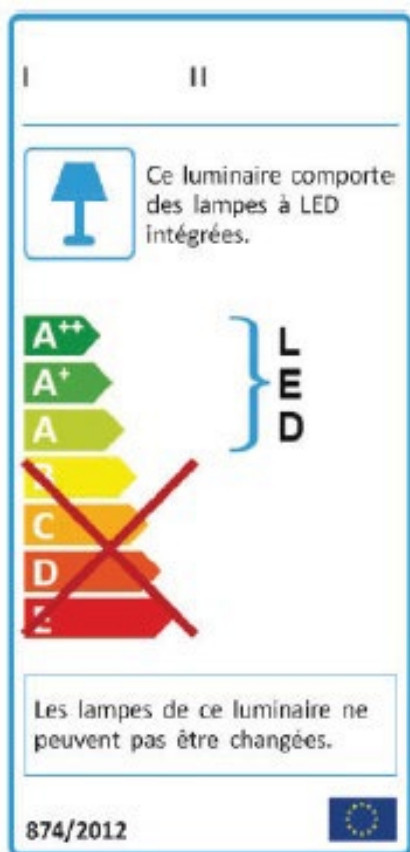
### NATURE DES APPAREILS

Les types d'appareils d'éclairage sont précisés sur les plans d'implantation du matériel.

Le prix des appareils intègre, les sources, les drivers et alimentations nécessaires au bon fonctionnement des appareils.

Toutes les adaptations sur les plafonds et FP existants sont prévues au présent lot. L'entreprise proposera les produits en adéquation avec les contraintes de l'existant (découpes existantes dans les FP, fixations, etc ...).

Les luminaires disposeront d'une Classe énergétique minimale CEE de type A, A+ ou A++.



Ils seront par ailleurs conformes aux prescriptions CEE BAT-EQ-27 :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EQ-127

## Luminaire d'éclairage général à modules LED

### 1. Secteur d'application

Bâtiments tertiaires existants.

### 2. Dénomination

Mise en place d'un luminaire d'éclairage général à modules LED.

On entend par « éclairage général » un éclairage uniforme d'un espace sans tenir compte des nécessités particulières en certains lieux déterminés.

Les installations d'éclairage destinées à assurer la protection des biens lorsqu'elles sont asservies à des dispositifs de détection de mouvement ou d'intrusion ne sont pas éligibles.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les luminaires à modules LED mis en place respectent les critères suivants :

- durée de vie calculée à 25°C  $\geq 35\,000$  heures pour les secteurs « Hôtellerie, Restauration » et « Commerces de surface inférieure à 400 m<sup>2</sup> » ;
- durée de vie calculée à 25°C  $\geq 50\,000$  heures pour les secteurs « Bureaux », « Santé », « Enseignement » « Commerces de surface supérieure à 400 m<sup>2</sup> » et autres secteurs non cités ci-dessus ;
- les deux catégories de durée de vie sont associées à une chute de flux lumineux  $\leq 20\%$  ;
- flux lumineux initial total sortant du luminaire  $\geq 3\,000$  lm ;
- efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du luminaire divisé par la puissance totale du luminaire auxiliaire d'alimentation compris) :
  - $\geq 90$  lumens par watt pour les luminaires avec indice de protection aux chocs (IK) égal à 10 ;
  - $\geq 120$  lumens par watt pour les autres luminaires ;
- facteur de puissance  $> 0,9$  quelle que soit la puissance ;
- conformité à la norme EN 61000-3-2 au niveau harmonique avec un taux de distorsion harmonique sur le courant inférieur à 25 % ;
- groupe de risque « 0 » selon la norme NF EN 62471 – Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes ;
- le luminaire est pré-équipé pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La mise en place des luminaires d'éclairage général à modules LED fait l'objet d'une étude préalable de dimensionnement de l'éclairage effectuée, datée et signée par un professionnel ou un bureau d'étude, et datée et signée par le bénéficiaire.

Cette étude dresse l'état des lieux des équipements en place avant rénovation, identifie les besoins afin de garantir le bon éclairage général des locaux et la maîtrise des consommations d'énergie dans le respect des exigences



réglementaires, indique les caractéristiques, le nombre et l'implantation des nouveaux luminaires, indique la puissance installée par m<sup>2</sup> de surface utile éclairée et dimensionne les économies d'énergie attendues. Le professionnel ou le bureau d'étude dispose d'une qualification « RGE étude » dans le domaine de l'éclairage.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place de luminaires à modules LED, la quantité d'équipements installés, leur puissance, leur durée de vie calculée à 25°C, leur chute de flux lumineux à l'issue de leur durée de vie, leur efficacité lumineuse (auxiliaire d'alimentation compris), leur indice de protection aux chocs (IK) si l'efficacité lumineuse est inférieure à 120 lm/W, leur facteur de puissance, leur taux de distorsion harmonique selon la norme EN 61000-3-2, leur flux lumineux initial total, le groupe de risque selon la norme NF EN 62471 et le pré-équipement du luminaire pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre donné de luminaires identifiés par leur marque et référence ainsi que la puissance de ces luminaires. Elle est complétée dans ce cas par un document issu du fabricant indiquant que les équipements de marque et référence mis en place sont des luminaires à modules LED. Ce document précise la durée de vie des luminaires calculée à 25°C, leur chute de flux lumineux à l'issue de leur durée de vie, leur efficacité lumineuse (auxiliaire d'alimentation compris), leur indice de protection aux chocs (IK) si l'efficacité lumineuse est inférieure à 120 lm/W, leur facteur de puissance, leur taux de distorsion harmonique selon la norme EN 61000-3-2, leur flux lumineux initial total, le groupe de risque selon la norme NF EN 62471 et leur pré-équipement pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage naturel du local dès lors que cet éclairage est possible.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont l'étude de dimensionnement de l'éclairage préalable à la mise en place des luminaires d'éclairage général à modules LED et le justificatif de la qualification du professionnel ou du bureau d'étude ayant effectué cette étude.

La déclaration de conformité UE des luminaires est archivée par le demandeur, ainsi que les rapports d'essais justifiant les performances requises, établis par un laboratoire accrédité par le COFRAC ou par un autre organisme signataire de l'accord européen multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation pour les normes considérées. Les rapports d'essais portent sur toutes les exigences de la fiche CEE et comportent une photographie des luminaires testés ainsi que la référence des luminaires identique à celle utilisée pour la distribution. Les rapports d'essais sont le cas échéant traduits en français à la demande des agents chargés des contrôles.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

| Secteurs d'activité             | Durée de vie conventionnelle (ans) |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Hôtellerie-restauration, santé  | 13                                 |
| Commerces                       | 11                                 |
| Bureaux, enseignement et autres | 25                                 |



| Secteurs                  | Montant en<br>kWhcumac/watt installé |   | Puissance totale des luminaires<br>à modules LED installés<br>(P en watt) |
|---------------------------|--------------------------------------|---|---|
| Hôtellerie - restauration | 31                                   | X | P   |
| Commerce                  | 36                                   |   |   |
| Bureaux                   | 35                                   |   |   |
| Santé                     | 38                                   |   |   |
| Enseignement              | 24                                   |   |   |
| Autres                    | 24                                   |   |   |



A/ BAT-EO-127 (v. A28.2) : Mise en place d'un luminaire d'éclairage général à modules LED

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....  
Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....  
Référence de la facture : .....  
\*Nom du site des travaux ou nom de la copropriété : .....  
\*Adresse des travaux : .....  
Complément d'adresse : .....  
\*Code postal : .....  
\*Ville : .....

Les installations d'éclairage destinées à assurer la protection des biens lorsqu'elles sont asservies à des dispositifs de détection de mouvement ou d'intrusion ne sont pas éligibles.

\*Bâtiment tertiaire existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\* Secteurs (une seule case à cocher) :

= Hôtellerie-restauration

- Commerces

- Bureaux

- ☐ Bureau
- ☐ Santé

- Enseignement

☐ Enseign

\*Puissance des luminaires à modules LED installés :

[illegible]

\*Caractéristiques des luminaires à modules LED installés (paragraphe à dupliquer si les luminaires sont de marques et références différentes) :

\*Marque : ..... \*Référence : .....

\*Durée de vie des luminaires à modules LED avec une chute de flux lumineux  $\leq 20\%$  : .....heures

\*Efficacité lumineuse (lm/W) : .....

\*Facteur de puissance : .....

\*Flux lumineux initial total du luminaire (lm) : .....

\*Indice de protection aux chocs (IK) si l'efficacité lumineuse est  $< 120 \text{ lm/W}$  : .....

\*Taux de distorsion harmonique sur le courant (en %) : .....

\*L'éclairage à module LED est de groupe de risque « 0 » : ☐ OUI ☐ NON

\*Le luminaire est pré-équipé pour la régulation automatique par gradation de puissance en fonction de l'éclairage

naturel du local : ☒ OUI ☐ NON

NB1 : l'efficacité lumineuse est égale au flux lumineux total sortant du luminaire divisé par sa puissance totale, y compris les auxiliaires d'alimentation.

NB2 : le taux de distorsion harmonique sur le courant est déterminé conformément à la norme EN 61000-3-2.

NB3 : la durée de vie est déterminée à 25°C.

NB4 : le groupe de risque est déterminé selon la norme NF EN 62471.

NB5 : La puissance totale à prendre en compte pour le calcul du volume de certificats d'économies d'énergie de l'opération est égale à la somme des puissances totales des luminaires à modules LED mis en place, indiquées dans le tableau ci-dessus.

### A.13 CABLES DE DISTRIBUTION

Les canalisations secondaires sont celles issues des tableaux électriques divisionnaires.

Elles concernent :

Les câbles de distribution éclairage

L'entreprise devra l'adaptation des câblages existants sur les nouveaux luminaires à installer, après démontage des luminaires existants. Une provision de câblage est prévue à cet effet. Elle devra également les boîtes de dérivation nécessaires.

Spécification

Date d'entrée en vigueur : Pour les projets dont la demande d'autorisation de travaux est déposée un an après sa publication au Journal officiel de la République française. => Le 23 mai 2025.

Dénomination des câbles :

FR-N1X1G1 (cuivre) ou FR-N1X1G1-AR (Alu). Les câbles auront une euro-classe Cca s1,d1,a1 2.1- CABLES DE DISTRIBUTION

Les canalisations secondaires sont celles issues des tableaux électriques divisionnaires. Elles concernent :

Les câbles de distribution éclairage.

### A.14 TRAVAUX EN PRESENCE DE REVETEMENT CONTENANT DU PLOMB

#### A.14.1 HYGIENE ET SECURITE DU TRAVAIL

##### Protection des travailleurs - Réglementation

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra appliquer les dispositions de protection des travailleurs exposés au plomb, conformément aux réglementations en vigueur.

L'Entrepreneur s'assurera notamment du respect des recommandations concernant :

- Les techniques d'intervention par recouvrement ou suppression.
- Les contrôles de l'exposition des travailleurs (plombémie et concentration atmosphérique).
- Les contrôles après réalisation des travaux.

##### Préparation et organisation du chantier

D'une manière générale, les recommandations ci-après énoncées sont données uniquement à titre indicatif et ne sont, en aucune manière, limitatives. A ce titre, l'Entrepreneur devra organiser le chantier de manière à limiter au maximum les risques pour les occupants et les travailleurs concernés par la zone de travail.

L'Entrepreneur mettra en place un confinement adapté visant à contenir l'empoussièrement ambiant et à éviter toute pollution de l'environnement des locaux situés à proximité de la zone des travaux.

Ce confinement pourra consister à obturer, à l'aide de film polyane (200 microns), toutes les ouvertures donnant directement sur la zone à traiter, telles que portes, fenêtres, bouches d'aération, etc.

Celui-ci devra être maintenu pendant la durée des travaux y compris pendant les opérations de nettoyage avant le repli du chantier. Il devra être conçu pour interdire l'accès à la zone délimitée aux personnes étrangères à ces travaux.

##### Protection collective et protection individuelle des opérateurs

D'une manière générale, au cours des opérations de piochage, de grattage et de ponçage des peintures existantes, l'Entrepreneur devra limiter les émissions de poussières et de particules chargées en plomb dans l'atmosphère de la zone de travail.



Le mode opératoire des travaux de grattage et de ponçage manuel devra être associé à une aspiration, pendant le travail, **à l'aide d'aspirateurs industriels** munis de filtres à haute efficacité et **par essuyage humide des parties traitées**.

Le sol de la zone de travail sera maintenu propre par un ramassage régulier des déchets et par un nettoyage humide avec des formats d'essuyage en polyester non tissé, **à l'exclusion de tout chiffon textile**, ou bien à l'aide d'éponges.

L'Entrepreneur devra mettre à la disposition de chaque salarié un équipement de protection individuel adapté, comprenant une combinaison jetable avec capuche **type 5**, associée à des gants et des surbottes jetables, ainsi qu'un appareil de protection des voies respiratoires adapté au risque plomb **classe P3**.

L'Entrepreneur devra approvisionner le chantier en nombre suffisant de protections individuelles de façon à ce que, après chaque phase de travail, les équipements jetables soient éliminés avec les déchets.

#### **A.14.2 Gestions des déchets**

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra assurer un tri sélectif des déchets du chantier qui lui est confié.

Les recommandations énoncées ci-après sont données uniquement **à titre indicatif** et ne sont, en aucune manière, limitatives. A ce titre, l'Entrepreneur devra organiser le chantier de manière à limiter au maximum les risques pour les occupants et les travailleurs concernés par la zone de travail.

L'ensemble des déchets contaminés produit par l'activité du chantier, c'est-à-dire :

- écaillés de peinture, gravats,
- déchets émanant de la préparation des fonds,
- chiffons et éponges de nettoyage,
- équipements de protection individuelle souillés,
- films polyane,
- sacs et filtres d'aspirateurs,
- etc.

Devront être stockés dans des sacs étanches, puis dirigés vers un centre de stockage de classe I qui déterminera après analyse d'échantillons, la filière d'élimination et le mode de traitement des déchets du chantier, en fonction de leur teneur en plomb.

#### **Traitement des déchets**

Les recommandations énoncées ci-après sont données uniquement à titre indicatif et ne sont, en aucune manière, limitatives.

La réglementation sur l'élimination des déchets contaminés par les résidus plombifères prévoit en fonction du seuil de concentration après analyse d'échantillons :

- Pb lixiviable < 100 mg / kg dépôt en centre de stockage de classe I,
- Pb lixiviable > 100 mg / kg traitement par incinération suivie d'une stabilisation des résidus.

## **A.15 TRAVAUX EN PRESENCE DE REVETEMENT CONTENANT DE L'AMIANTE**

### **Protection des travailleurs - Réglementation**

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra appliquer les dispositions de protection des travailleurs exposés aux matériaux contenant de l'amiante, conformément aux réglementations en vigueur et prévoira tous les frais inhérents à des travaux relevant de la Sous-section 4 (SS4) "interventions sur des matériaux, équipements, matériels ou articles susceptibles de libérer des fibres d'amiante, réalisées dans le cadre d'opérations de maintenance ou d'entretien, ou de réparation."

### **Les travaux seront exécutés entre autre conformément aux textes suivants**

- Code du Travail, articles R4412-139 à R4412-148
- Décret n°2012-639 du 4 mai 2012
- Arrêté du 23 février 2012 relatif à la formation SS4
- Norme NF X 46-010
- Circulaire DGT 2008/18 du 28 octobre 2008
- Recommandations de l'INRS (ED 6094, ED 6095)
- Réglementation en matière de gestion des déchets amiantés
- ....

### **L'entreprise devra respecter l'ensemble des obligations résultant des textes susmentionnés.**

Elle devra notamment fournir au maître d'ouvrage et au CSPS les documents suivants avant le démarrage des travaux :

- Les attestations de formation SS4 des intervenants
- Les attestations de suivi médical renforcé
- Le mode opératoire conforme à l'arrêté du 8 avril 2013
- La liste et description des moyens de protection collective et individuelle mis en œuvre
- Le plan de gestion des déchets

Le non-respect de ces obligations pourra entraîner la suspension des travaux aux frais de l'entreprise.

### **Préparation et organisation du chantier**

D'une manière générale, les recommandations ci-après énoncées sont données uniquement à titre indicatif et ne sont, en aucune manière, limitatives. A ce titre, l'Entrepreneur devra organiser le chantier de manière à limiter au maximum les risques pour les occupants et les travailleurs concernés par la zone de travail.

### Contraintes spécifiques liées au site

- Les interventions se dérouleront en site occupé
- L'entreprise devra impérativement organiser ses interventions en concertation avec le maître d'ouvrage et le CSPS, de manière à limiter les nuisances, les risques et les interactions avec les usagers du site.
- Les circulations communes et les locaux contigus devront être strictement protégés.
- Un balayage aérodynamique sera évité vers les zones occupées.
- Les interventions devront être planifiées

### Qualification de l'entreprise

L'entreprise devra :

- Être qualifiée pour travaux en Sous-section 4
- Employer du personnel formé SS4 (attestation de formation à jour)
- Fournir au maître d'ouvrage et au CSPS :
  - Les attestations de formation
  - Le suivi médical renforcé des intervenants
  - Les modes opératoires

### Mode opératoire et évaluation des risques

L'entreprise remettra pour validation préalable :

- Un mode opératoire détaillé, comprenant :
  - Description des opérations
  - Moyens de protection collective (confinement partiel, captage à la source...)
  - EPI utilisés (FFP3, combinaison jetable type 5/6, gants...)
  - Gestion des déchets
  - Procédures d'entrée et de sortie de zone
  - Méthodes de nettoyage en fin d'intervention
  - Mesures de prévention vis-à-vis des tiers

Le mode opératoire sera soumis au CSPS et au maître d'ouvrage au moins 15 jours avant le début des travaux.

### Moyens de prévention

- Confinement de la zone d'intervention avec balisage clair
- Mise en dépression localisée si nécessaire (selon nature des travaux préparatoires)
- Aspiration des poussières à la source avec aspirateur classe H
- Travail à l'humide lors de la préparation des supports
- Port d'EPI adaptés :
  - Masque respiratoire FFP3 (ou à ventilation assistée selon le mode opératoire)
  - Combinaison jetable type 5/6
  - Gants, surchaussures
- Gestion des flux de personnel et de matériels pour éviter toute contamination croisée

### Gestion des déchets

- Tous les déchets générés (chiffons, EPI usagés, poussières aspirées...) seront conditionnés en sacs double enveloppe étiquetés « amiante ».
- Évacuation par une filière agréée avec traçabilité (BSD remis au maître d'ouvrage).
- Aucun déchet ne devra transiter par les circulations communes sans protection.

### Fin de chantier

- Nettoyage approfondi des zones d'intervention
- Contrôle visuel final avec CSPS et maître d'ouvrage
- Levée du confinement après validation

Transmission des documents de fin de chantier :

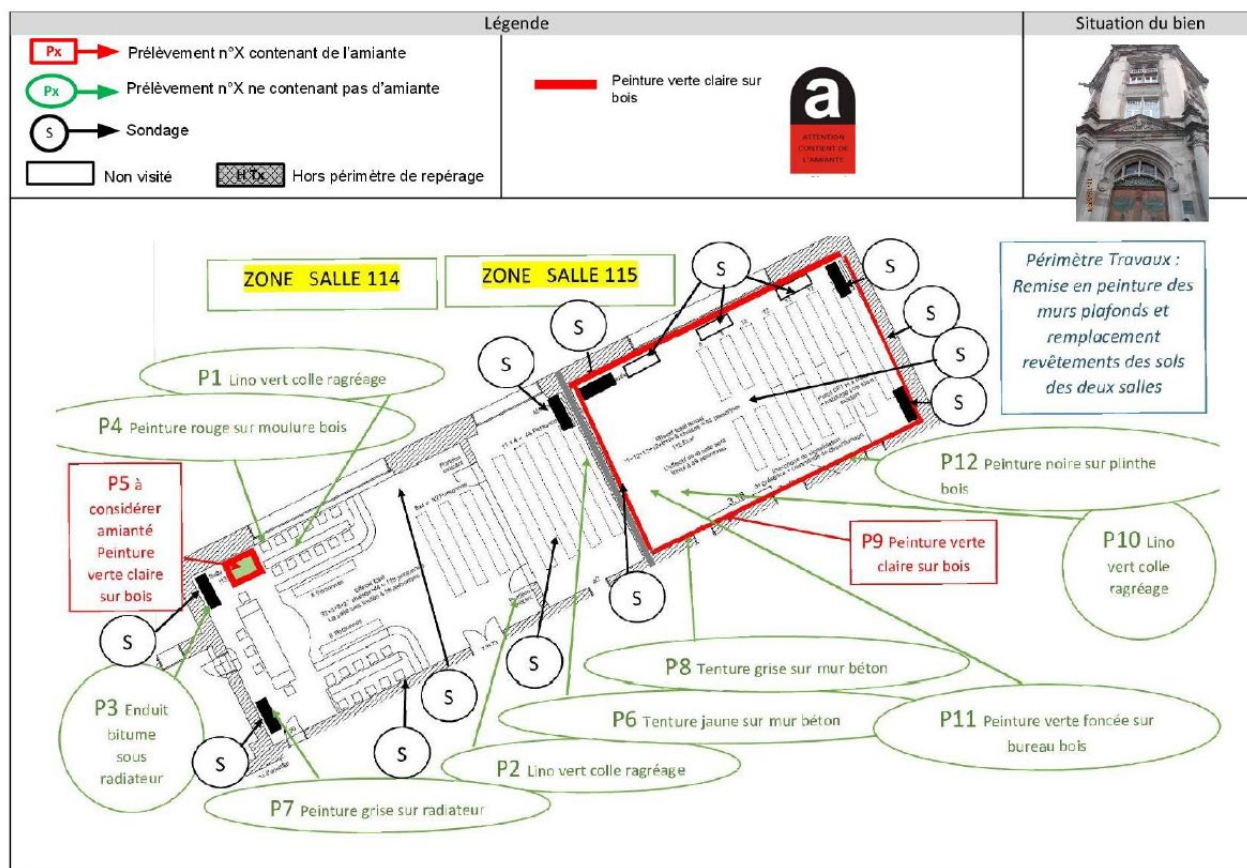
- Rapport d'intervention
- Bordereaux de suivi des déchets (BSD)
- Compte rendu de la levée de confinement

### Responsabilités

L'entreprise est responsable de la sécurité de ses intervenants et du respect des obligations réglementaires relatives au risque amiante.

Le respect strict du mode opératoire validé est exigé. Toute modification devra faire l'objet d'une demande d'accord préalable au maître d'ouvrage et au CSPS.

Plan de repérage extrait du rapport Veritas n° 737553/S222R du 05/05/20



## B. DESCRIPTION DETAILLEE DES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent corps d'état réceptionne les supports qui lui sont livrés et fait part de ses éventuelles observations. L'entrepreneur ayant réalisé les supports exécute les travaux nécessaires pour lever les éventuelles réserves et/ou observations reconnues valables. Après réalisations de ces travaux de reprises, l'Entrepreneur du présent corps d'état ne peut arguer du mauvais état des supports pour justifier d'un défaut de mise en œuvre de ses ouvrages.

### 1 TRAVAUX PREPARATOIRES

Dispositions concernant l'hygiène et la sécurité ainsi que les installations de chantier propres au présent lot, pour l'ensemble de l'opération.

L'entreprise intégrera dans ses prix les dépenses relatives aux installations de chantiers et de sécurité suivant les descriptions données au C.C.A.P. et PGC.

#### 1.1 Poste installation de chantier

##### Localisation :

- Sous-sol : Local Ventilation
- RDC : Hall d'entrée
- Étage 1 : Salles d'audiences 114 et 115
- Étage 1 : Salle des délibérés

##### Exécution :

Le présent lot assurera l'éclairage et la distribution petite force du chantier. Cette installation sera évolutive en quantité et localisation en fonction de l'avancement du phasage des travaux.

L'installation de chantier comprendra :

- Des coffrets de chantier, à alimenter depuis l'alimentation chantier, qui seront maintenus en service durant toute la période chantier et déplacés en fonction de l'avancement des travaux. Ces coffrets seront conformes aux recommandations de l'OPBTP. Ils seront de coffret 20A référence 392.29 ou techniquement équivalent. Ils seront répartis de façon à limiter le nombre et la longueur des rallonges de l'outillage électro portatif.
- Éclairages de chantier par luminaires LED IP 65, raccordés sur les coffrets chantiers, assurant un niveau d'éclairement de 150 lux minimum au niveau des cheminements horizontaux et verticaux du personnel.

Ils seront suspendus solidement sur supports provisoires.

Le matériel mis en place pour l'installation provisoire chantier sera récupéré par la présente Entreprise en fin de travaux.

Pendant toute la durée des travaux, le présent lot aura à charge l'entretien de cette installation chantier, il devra la fourniture du consommable (Lampes, fusibles, prises, etc...). Il veillera à ce que tous les points lumineux soient en état de marche et opérationnels.

##### Mode de métré :

- Forfait.

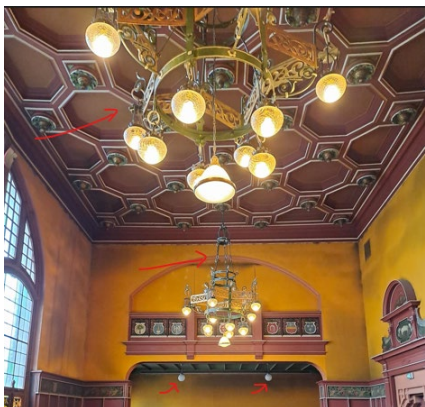
## 1.2 Nettoyage soigné et complet des luminaires décoratifs

### Localisation :

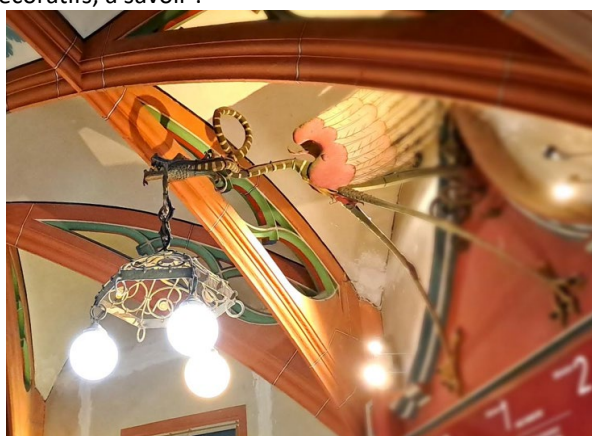
- RDC : Hall d'entrée
- Étage 1 : Salles d'audiences 114 et 115

### Exécution :

- Le nettoyage soigné et complet des luminaires décoratifs, à savoir :



a/Les luminaires dragons dans le hall d'entrée



b/Les lustres dans la salle d'audience 115

c/Les lustres + les suspensions dans la salle d'audience 114

Ces éléments sont **classés au titre du patrimoine**, ou considérés comme **éléments à caractère historique ou architectural protégé**. À ce titre, leur entretien doit être réalisé selon des méthodes **non agressives, réversibles et sans intervention invasive**, dans le respect absolu de l'intégrité des matériaux

Le nettoyage comprendra :

- La vérification de l'intégrité des pièces, remplacement d'éléments desserrés ou détériorés, à signaler à la MOE
- Le dépoussiérage manuel à sec, à l'aide de pinceaux doux, plumeaux antistatiques ou chiffons microfibres sans peluche.
- Le nettoyage ponctuel à l'eau tiède déminéralisée avec du savon neutre uniquement sur les surfaces compatibles (verre, métal traité), appliqué au chiffon doux non trempé.
- L'essuyage immédiat avec chiffon sec non pelucheux.
- L'utilisation éventuelle de cotons-tiges doux pour les zones complexes ou ornementées.
- Avec interdiction stricte d'utiliser de l'alcool, de l'acétone, de l'ammoniac, du vinaigre ou du produit à vitres.
- Avec protection des abords (sols, parois, vitrages) pendant l'opération
- L'utilisation d'escabeaux ou de nacelles adaptées à la hauteur sous plafond le cas échéant étant précisé qu'un échafaudage roulant est mis à disposition par le lot 01 Démolition Gros-œuvre

Mode de métré : ensemble forfaitaire pour

- 2 lustres – salle d'audience 115
- 2 lustres et 2 plafonniers – salle d'audience 114
- 2 appliques dragons \_ hall d'entrée



## 2 Fourniture et remplacement de l'ensemble des sources lumineuse par source LED Blanc neutre (3000°K)

### Localisation :

- RDC : Hall d'entrée
- Étage 1 : Salles d'audiences 114 et 115

### Exécution :

- Consignation et neutralisation du réseau éclairage des zones concernées
- Dépose et évacuation des sources existantes et remplacement par :
  - Source LED, blanc neutre (3000°K)
  - Culot E27 (Ampoule à vis standard) à vérifier sur place
  - Tension (V) 220-240
  - Puissance (W) 29
  - Flux Lumineux (Lumen) 3452
- Et toutes sujétions



Dragons dans le hall d'entrée



Lustres dans salle d'audience 115



Lustres + suspensions salle d'audience 114

Mode de métré : à l'unité.



### 3 Fourniture, pose et raccordement des cordons LED – Corniches hautes et basses – Salles d'audience 114 et 115

#### Localisation :

- Étage 1 : Salles d'audiences 114 et 115

L'exécution des travaux de pose des cordons LED devra impérativement être réalisée uniquement après la dépose complète, définitive et soignée des revêtements muraux existants dans les salles d'audience 114 et 115.

L'objectif est de créer un éclairage indirect, complémentaire et décoratif, assurant une lumière douce, sans éblouissement, avec un rendu lumineux homogène.

L'exécution de ces travaux devra impérativement intervenir après la dépose complète des revêtements muraux pour intégrer de manière invisible les boîtiers de connexion, transformateurs (drivers), gaines et câbles nécessaires à l'alimentation des rubans LED, sans détériorer les parements futurs.

#### Exécution :

Fourniture et pose de bandes LED :

- **Tension** : 24v DC
- **Puissance** : 27w/m
- **Température couleur** : 4000k
- **Nombre de LED au mètre** : 240L/m
- **Type de LED** : SMD2835
- **Lumens (+/-)** : 3000Lm/m
- **Indice de protection** : IP20
- **Circuit ouvert** : 6m
- **Circuit fermé** : 12m
- **Largeur du ruban (PCB)** : 12mm
- **Coupe tous les** : 25mm
- **Adhésif double-face** : au dos du ruban
- **Câbles de connexion**, avec soudure câbles surmesure ou connecteur rapide
- **Éblouissement** : UGR < 22
- **Durée de vie leds** : L80B10 – 60.000h
- **Garantie** : 5 ans
- **Variateur de lumière**
- **Support Profilé en alu anodisée couleur argent**

Mode de métré : au ml.

### 4 Fourniture, pose et raccordement de luminaire LED suspendus circulaires Ø 2000 mm, à profil fin dans les salles d'audiences 114 et 115

#### Localisation :

- Étage 1 : Salles d'audiences 114 et 115

Les travaux comprennent la fourniture, la pose, le câblage, le raccordement, les essais et la mise en service de luminaires LED suspendus circulaires, de grand diamètre (2 mètres), à profil fin, destinés à l'éclairage principal des salles d'audience 114 et 115.

#### Exécution :

Fourniture et pose de Luminaires LED suspendus circulaires :

- **Suspension** : central
- **Diamètre** : Ø 2000 mm
- **Hauteur suspension** : 3m à 4m sol fini à mis hauteur les lustre existante
- **Couleur de finition** : Blanc Ivoire (Iv) (RAL 9010)
- **Tension** : 24v DC
- **Puissance** : 27w/m
- **Température couleur** : 3000 k à 4000 K



- **Lumens (+/-) : 17500Lm/m**
- **Indice de protection : IP20 min – classe électrique I ou II**
- **Circuit ouvert : 6m**
- **Circuit fermé : 12m**
- **Largeur du ruban (PCB) : 12mm**
- **Coupe tous les : 25mm**
- **Adhésif double-face : au dos du ruban**
- **Câbles de connexion, avec soudure câbles surmesure ou connecteur rapide**
- **Commande : ON/OFF ou gradable (1-10V / DALI / Push DIM)**
- **Support Profilé en alu anodisée couleur argent**
- **Éblouissement : UGR < 22**
- **Durée de vie leds : L80B10 – 60.000h**
- **Garantie : 5 ans**
- Fixation au plafond par 4 câbles en acier tressé, réglables en hauteur (1 à 2 m)
- Le câble d'alimentation devra obligatoirement être solidarisé à l'un des câbles de suspension, au moyen de colliers ou attaches invisibles, afin d'éviter tout câble libre visible. Il devra suivre un chemin discret et esthétique jusqu'à la rosace ou le boîtier de raccordement.
- Système de suspension anti-vibration, platines de renfort à chevillage mécanique (dans dalle béton ou support renforcé).
- Le point de suspension central et les câbles doivent permettre un **centrage parfait** du luminaire, sans inclinaison.
- Alignement horizontal parfait requis, vérifié au niveau laser.
- Les hauteurs et alignements doivent être **strictement identiques** (contrôle en coupe et en plan).
- Entrée de câble centralisée dans la rosace de plafond ou le boîtier de dérivation, selon la configuration.
- Hauteur de pose : à définir selon le volume de la salle, généralement entre 3 m et 4 m du sol fini.
- Alimentation depuis le **tableau divisionnaire** et cheminement par les combles.
- Et toutes sujétions

Mode de métré : au forfait pour 3 luminaires par salle d'audiences .

## 5 Motorisation de la porte d'entrée principale

### Localisation :

- Rez-de-chaussée : Porte principale Hall d'entrée

### Généralités :

Ce poste comprend la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un système de motorisation automatique, pour porte battante double vantail en bois, située à l'entrée principale du bâtiment judiciaire.

Cette installation vise à :

- Assurer un accès automatique sécurisé aux usagers du tribunal.
- Répondre aux normes PMR et ERP (Établissements Recevant du Public).
- Garantir une intégration architecturale soignée (structure en bois, bâtiment classé).
- Permettre une interface avec le contrôle d'accès, le système incendie et les automatismes existants.

Données techniques de la porte existante :

- Nombre de vantaux : 2 vantaux battants
- Matériau : bois massif / menuiserie lourde
- Dimensions par vantail : largeur ~120 mm, hauteur ~3000 mm
- Poids estimé : 100 à 150 kg par vantail
- Type d'ouverture : vers l'intérieur
- Charnières renforcées conservées ou remplacées selon compatibilité

Exécution : Fourniture et pose d'un système de motorisation à installer se décomposant comme suit

#### a) **Type de motorisation :**

- Motorisation électromécanique à bras articulé ou glissière à translation, silencieuse, conçue pour un usage intensif.
- Adaptée à portes lourdes, fréquence d'ouverture > 100 cycles/jour.

- Commande bidirectionnelle (ouverture des deux vantaux indépendamment ou ensemble).
- Temps d'ouverture réglable : 3 à 7 secondes.
- Force réglable selon la norme EN 16005

**b) Équipements à fournir :**

- 1 motorisation par vantail (modèle compatible porte bois massive )
- Détecteurs de présence ou radars (intérieur et extérieur)
- Boutons poussoirs rétroéclairés (dont 1 à hauteur PMR)
- Interfaces pour intégration :
- Centrale de commande avec entrées pour capteurs, télécommande, système incendie
- Relais de sécurité pour contrôle d'accès (badge, digicode)
- Module de déverrouillage de serrure électrique
- Fins de course électroniques, ralenties en fin de mouvement
- Système anti-écrasement (revers automatique à l'obstacle)
- Signalisation visuelle ou sonore (optionnel selon l'environnement)

**c) Sécurité / conformité :**

- Norme EN 16005 – portes piétonnes motorisées
- Détection d'obstacle avec **inversion de mouvement**
- Mode « sécurité incendie » : vantaux automatiquement déverrouillés ou maintenus ouverts en cas d'alarme
- Arrêt d'urgence en façade ou à distance
- Fonctionnement **Fail-Safe** en cas de coupure de courant (ouverture libre)

**d) Alimentation électrique :**

- Alimentation 230 V monophasé
- Câble U1000 R2V 3G2,5 mm<sup>2</sup> minimum
- Protection au tableau électrique par disjoncteur courbe C, 10A
- Pose de goulottes ou gaines encastrées dans les murs latéraux ou plafonds
- Alimentation de secours possible (option UPS)

**e) Intégration et esthétique :**

- Bras de motorisation ou glissières de couleur **RAL sur demande architecte** (souvent RAL 7016 ou ton bois)
- Pose **discrète, sans dégradation des menuiseries bois d'origine**
- Trappes ou caches démontables pour entretien
- Aucun câblage visible côté public
- Bâtiment classé : consultation de l'Architecte des Bâtiments de France obligatoire

**f) Essais, réception et documentation :**

- Réglages complets des temps d'ouverture/fermeture
- Test d'efficacité des détecteurs, boutons, sécurité anti-pincement
- Simulation de défectuosité (coupure secteur)
- Essai de retour libre manuel
- Essai de mise en sécurité sur déclenchement incendie
- Remise du **DOE** comprenant :
  - Plans de câblage
  - Avis d'entretien
  - Fiches techniques
  - PV de réception
  - Certificats de conformité CE

**g) Maintenance :**

- Fourniture d'un **contrat de maintenance annuel** avec :
  - 2 visites de contrôle/an
  - Test des sécurités et mise à jour logicielle
  - Assistance sous 24h en cas de panne
  - Référencement des pièces détachées pour 10 ans minimum

Mode de métré : à l'unité par vantail



Porte principale vue extérieure

## **6 Fourniture, pose et raccordement des prises de courant et RG 45 sur les tables de justice :**

### Localisation :

- Étage 1 : Salles d'audiences 114 et 115, la salle des délibérés

### Exécution :

Les travaux comprennent la fourniture, la pose, le câblage, le raccordement, les essais et la mise en service de blocs de prises combinées 230V + RJ45, intégrés dans le mobilier des tables des juges, dans les salles d'audience du tribunal.

Les équipements doivent répondre aux normes d'accessibilité PMR, de sécurité électrique, et être intégrés discrètement et ergonomiquement dans le mobilier.

### **Par poste de juge (table en bois) :**

- 4 prises de courant 2P+T 16 A – affleurantes (encastrées)
- 2 prises RJ45 Catégorie 6a blindées STP – pour réseau informatique
- 1 micro

### Spécifications :

- Blocs à intégrer en encastrer dans le plateau, avec couvercle escamotable ou piège à clapet inox
- Montage sur châssis support métallique intégré au mobilier
- Dispositif anti-arrachement des câbles et anti-pincement
- Intégration prévue en coordination avec le lot menuiserie ou mobilier

### Caractéristiques techniques des prises :

#### Prises de courant (CFO)

- Type : 2P+T 16A – affleurantes encastrées
- Tension nominale : 230 V
- Câble d'alimentation : U1000 R2V 3G2.5 mm<sup>2</sup> depuis tableau divisionnaire
- Canalisation sous gaine ICTA Ø20 mm ou goulotte métallique jusqu'au poste
- Protection en tête de ligne : Disjoncteur 16 A – courbe C – différentiel 30 mA
- Indice de protection : IP 40 minimum, IK07

#### Prises RJ45 (CFA)

- Type : RJ45 catégorie 6a blindée – compatible avec baie de brassage 19"
- Norme : ISO/IEC 11801 – EN 50173
- Blindage : STP ou S/FTP (protection contre interférences)
- Câble : câble cuivre S/FTP Cat. 6a LSZH, 4 paires blindées – débit 10 Gbps
- Raccordement vers baie informatique – longueur maximale ≤ 90 m
- Repérage et étiquetage au niveau de chaque prise et baie
- Test de performance avec mesure NEXT, FEXT, Return Loss et Delay Skew
- PV de test certifié par testeur de performance (type Fluke DSX-5000)

### Exécution :

- Pose des câbles dans **faux plancher technique**, goulotte ou plinthe technique selon configuration,
- Interdiction absolue de mélanger dans une même canalisation des câbles CFO et CFA,
- Respect de la **distance minimale de 30 cm entre courants forts et faibles**, sauf s'il y a cloisonnement,
- Entrée discrète dans le mobilier : **passage par piétement ou boîtier technique intégré**,
- Aucun câble visible pour les usagers – tout doit être intégré,
- Synchronisation avec le lot menuiserie pour :
  - Les découpes, pièges ou gains dans les tables,
  - Dépose et repose les planche de estrade de jouge pour passage des câbles,
- Coordination avec le lot réseau / IT pour brassage et adressage des prises RJ45,
- Validation avec l'architecte / MOA des emplacements exacts avant perçage des meubles.

### Essais et recettes

- Essai fonctionnel de chaque prise de courant avec vérification de tension, repérage,
- Essai informatique avec testeur certifié de chaque liaison RJ45 (classe EA – Cat. 6a),
- Remise de PV de recette CFO + CFA avec codes de repérage,
- Vérification de l'accessibilité PMR : commandes à portée et sans obstacle,
- Vérification de la bonne insertion des câbles dans les pièges sans conflit mécanique,
- Remise du **DOE** comprenant :
  - Plan de câblage (CFO et RJ45), schémas de raccordement,
  - Plans de repérage des prises,
  - Fiches techniques des équipements utilisés (prises, câbles, modules),
  - PV de test RJ45 (format Fluke ou équivalent),
  - PV de conformité NFC 15-100 pour les circuits 230V,
  - Avis d'entretien et de maintenance.

### Mode de météré :

- À l'unité.

## **7 Fourniture, pose et raccordement de l'éclairage, des prises de courant et des interrupteurs dans la cloison vitrée séparative en bois,**

### Localisation :

- Étage 1 : Salle délibérés

### Exécution :

Les travaux comprennent la **fourniture, la pose, le câblage, le raccordement, les essais et la mise en service** des éléments suivants :

- Spots LED encastrés sans bordure, à intégrer dans la partie en porte à feu de la cloison en bois.
- Prises de courant 2P+T 16 A, à encastrer dans la cloison séparative en bois.
- Interrupteurs de commande de l'éclairage, intégrés à la même cloison.

Ces équipements devront être posés avec **discrétion, solidité et conformité**, dans le respect des normes en vigueur, **en coordination avec le lot menuiserie bois**.

Les équipements doivent être parfaitement intégrés au cloisonnement, respecter l'esthétique architecturale, et être conformes à la réglementation en vigueur (sécurité, PMR, accessibilité, etc.).

### A comprendre :

Spots LED encastrés sans bordure :

- Température de couleur : 3000 K (blanc chaud), IRC  $\geq$  80.
- Tension : 90V à 260V, avec driver intégré ou déporté selon le modèle.
- Matériaux résistants à la chaleur et compatibles avec la porte à feu en bois de 25 cm de large.
- Pose dans réservation préparée en coordination avec le lot menuiserie bois (respect des PV feu).
- Alimentation par câble H07V-K sous gaine ICTA  $\varnothing$ 16 mm, protégé au tableau par disjoncteur 10 A courbe C.
- Fixation sans dégradation de la résistance coupe-feu – colle ou système d'encastrement homologué.
- Raccordement par boîte de dérivation métallique coupe-feu si nécessaire.

Prises de courant sur cloison bois :

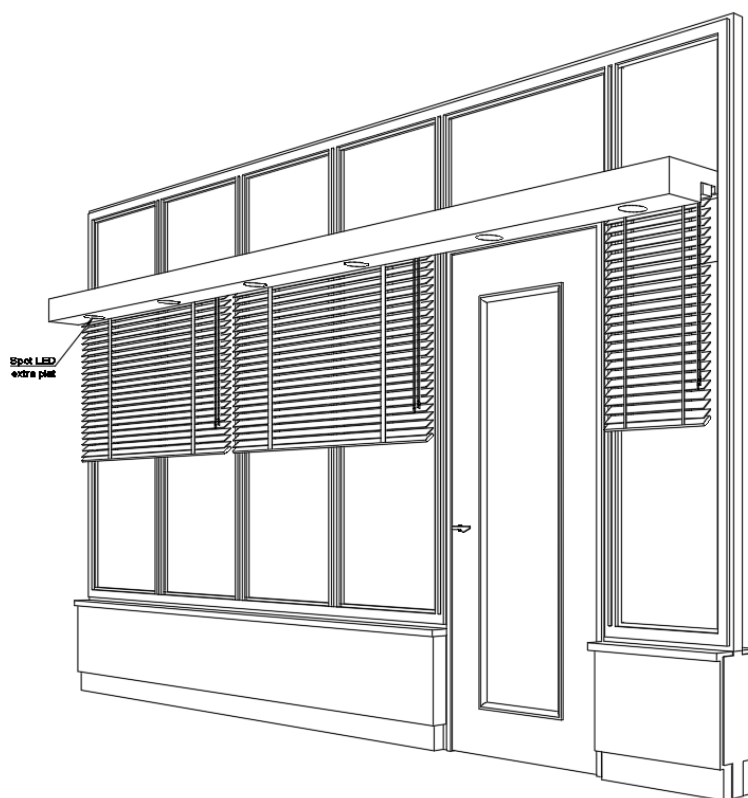
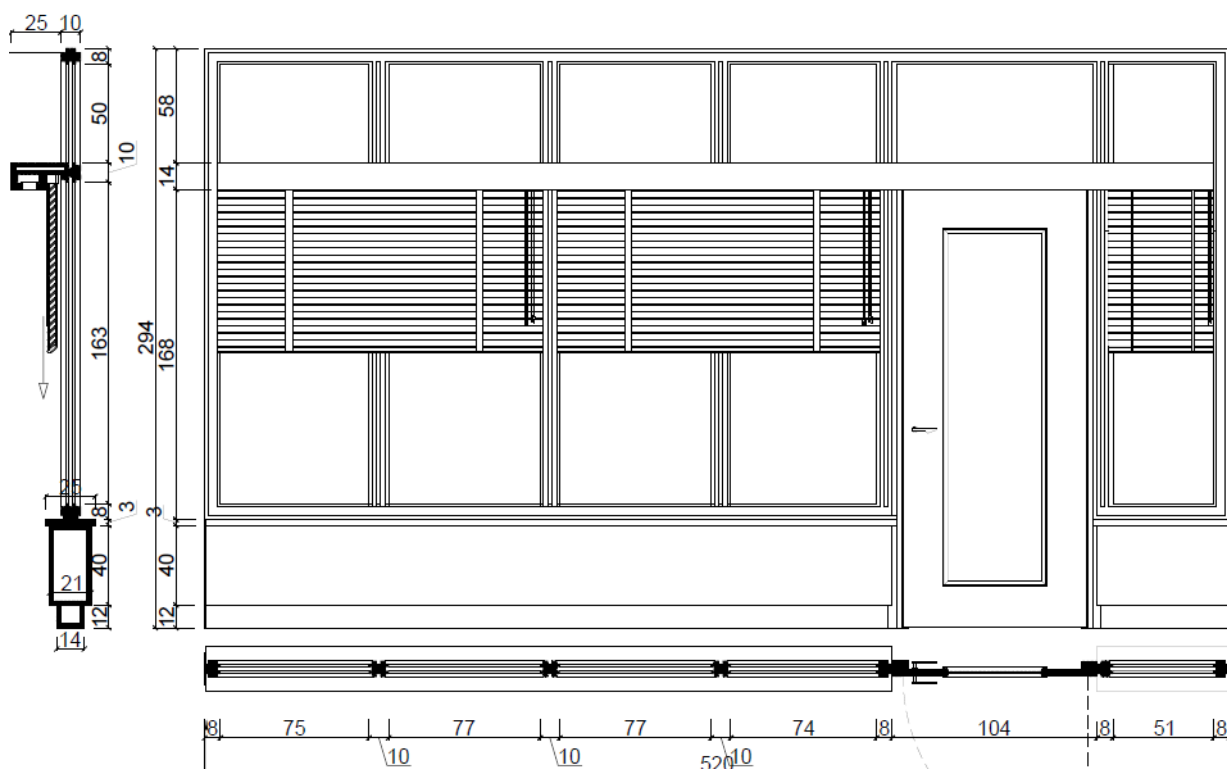
- Type : 2P+T 16 A, montage encastré dans bois massif.
- Gamme : appareillage décoratif haut de gamme au choix de l'architecte.
- Pose à hauteur 0,30m du sol fini.
- Protection : disjoncteur 16 A – courbe C – différentiel 30 mA.

Interrupteurs sur cloison bois :

- Type : simple allumage.
- Hauteur : 1,10 m  $\pm$  5 cm du sol fini.
- Câblage : H07V-K sous gaine ICTA.
- Commande directe des circuits de spots LED sur variateur.
- Matériel coordonné avec les prises (gamme et finition).

Conditions de pose et de coordination :

- Coordination avec le lot menuiserie pour intégration dans cloison bois.
- Coordination avec le lot portes coupe-feu : aucun percement non validé ne sera toléré.
- Respect de la continuité du parement bois, des hauteurs, et de l'esthétique générale.
- Utilisation de matériel conforme aux normes de sécurité incendie et électrique (NFC 15-100, CE, EN 60598, EN 1364-1 pour la porte).
- Pose discrètement, sans câbles visibles ni impacts sur les performances feu ou acoustiques.



Mode de métré :  
 - À l'unité.

## 8 Travaux de déviation et répartition de l'éclairage existant en deux zones distinctes :

### Localisation :

- Étage 1 : Salle délibérés, Accès salle d'audience

Les travaux comprennent la modification, la déviation, la séparation et le reconditionnement du circuit d'éclairage existant afin de le répartir en deux zones de fonctionnement indépendantes :

- Zone 1 : Salle des délibérations
- Zone 2 : Zone d'accès à la salle d'audience

Ces travaux incluent la dépose partielle, la reprise de câblage, la pose de nouveaux points de commande, le repérage des circuits, ainsi que les essais et la remise en service de l'éclairage, dans le respect de la sécurité, de l'esthétique et des normes électriques en vigueur.

### Exécution :

#### Démontage partiel :

- Mise hors tension et sécurisation du circuit existant.
- Dépose partielle des conducteurs, appareillages, chemins de câbles ou boîtes de dérivation devenue inutiles.
- Déposes et évacuation des luminaires existants

#### Création de deux zones distinctes :

- Séparation physique et électrique des circuits alimentant la salle des délibérations et ceux de la zone d'accès.
- Création de deux départs indépendants depuis le tableau divisionnaire (ou sous-tableau existant) avec protections séparées.
- Câblage des lignes d'alimentation :
  - **U1000 R2V 3G1.5 mm<sup>2</sup> ou H07V-K sous gaine ICTA Ø16 mm, selon le mode de pose.**
- Pose ou modification des **boîtes de dérivation / boîtes de connexions** selon la nouvelle distribution.
- Numérotation et repérage de tous les circuits refaits.

#### Commandes d'éclairage :

- La **fourniture, la pose, le câblage et le raccordement des interrupteurs de commande d'éclairage**, pour deux zones distinctes :
  - **Zone 1 : accès à la salle d'audience**
  - **Zone 2 : salle des délibérations**

Les deux zones seront **commandées en fonction depuis deux interrupteurs distincts**, posés selon les configurations décrites ci-dessous.

Interrupteur la zone 1, accès à la salle d'audience :

- Type : interrupteur va-et-vient (V&V)
- Pose : à l'emplacement existant
- Remplacement ou réutilisation de la boîte d'encastrement si conforme
- Câblage : H07V-K sous gaine ICTA Ø16 mm, jusqu'au circuit d'éclairage correspondant
- Hauteur de pose : 1,10 m du sol fini, conformément aux normes d'accessibilité PMR.

Interrupteur la zone 2, salle des délibérations :

- Type : interrupteur simple allumage
- Pose : encastrée dans le montant bois de l'encadrement de la porte, position identique à celle définie pour les équipements de l'article 7 (cloison bois)
- Percement et réservation en **coordination avec le lot menuiserie bois**
- Respect de la profondeur disponible dans le montant (boîte d'encastrement adaptée)
- Fixation soignée, câblage invisible, intégré dans le montant
- Hauteur de pose : 1,10 m du sol fini.



#### Luminaires :

- La fourniture, la pose, le câblage et le raccordement de lignes lumineuse
- Luminaire suspendu direct/indirect au design épuré ultramince, avec optique à micro-réflecteur
- Corps du luminaire en profilé d'aluminium extrudé carré avec une section de 25 x 25 mm, embouts en aluminium moulé sous pression fixés par vis masquées dans la couleur du luminaire: blanc, noir ou argenté
- Solution électrique innovante pour l'alimentation et la commande de l'éclairage via câbles de suspension
- Guidage du flux direct via une optique à micro-réflecteur en matière composite de haute qualité
- Guidage du flux indirect par optique spéciale avec répartition extensive uniforme
- Réflecteur avec surface à facette uniformément aluminisé avec de l'aluminium extra-pur hautement réfléchissant
- Réflecteur disponible en finition blanche, noire ou argentée
- Distribution photométrique indirecte/directe dans le rapport 65:35
- Température de couleur : 3000 K ou 4000 K pour un rendu des couleurs Ra > 80
- Tolérance de couleur : MacAdam 3
- Durée de vie des LED de 50000 h pour un flux lumineux résiduel de 80 % de la valeur initiale
- Boîtier convertisseur externe pour montage au plafond (MR), noir (BK)
- Boîtier convertisseur externe et deux câbles de suspension pré-montés de 3000 mm
- Limitation de l'éblouissement conformément à la norme EN 12464-2011 avec
- $L65 < 3000 \text{ cd/m}^2$
- $UGR < 16$  pour les postes de travail devant écran
- Équipé d'un convertisseur à commande DALI
- Luminaire avec filerie exempte d'halogène
- Et toutes sujétions



#### Mode de météré :

- A l'ensemble pour  
2.30 ml -> 3 luminaires  
1.80 ml -> 2 luminaires

## 9 Éclairage de l'étagère courrier

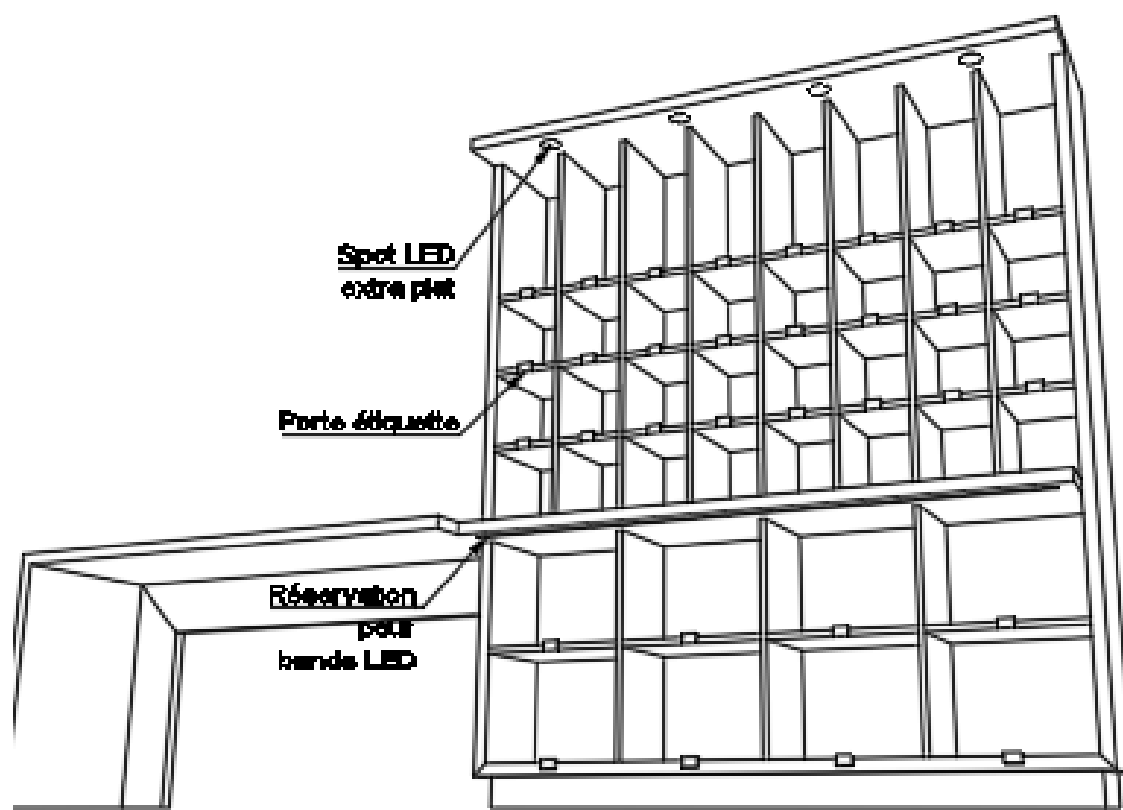
### Localisation :

- RDC : Étage courrier

### Exécution :

Les travaux comprennent la **fourniture, la pose, le câblage, le raccordement, les essais et la mise en service** de l'éclairage spécifique de l'étagère **courrier** située dans local **courrier** situé. L'objectif est d'assurer un **éclairage localisé, fonctionnel et discret**, directement intégré au mobilier :

- Une bande LED encastrée en sous-face de la tablette repose-sac :
  - Bande LED rigide ou souple, encastrée en sous-face de la tablette repose-sac
  - Fixation dans un profil aluminium anodisé avec diffuseur opale – finition affleurante
  - Température de couleur : 3000 K (blanc chaud neutre)
  - Flux lumineux :  $\geq 500$  lm/m
  - Indice de rendu des couleurs (IRC) :  $\geq 80$
  - Tension d'alimentation : 12V ou 24V DC, via driver 230V déporté
  - Longueur approximative : 2500 mm
  - Indice de protection : IP20 min – IP44 recommandé
  - Câblage : H07V-K sous gaine ICTA  $\varnothing 16$  mm
  - Alimentation protégée au tableau divisionnaire par disjoncteur 10 A – courbe C – différentiel 30 mA
- 4 spots LED extra plats, à encastrer en plafond de l'étagère courrier
  - Type : LED encastrable extra plat, profondeur  $\leq 30$  mm
  - Puissance unitaire : 5 à 7 W, flux lumineux :  $\geq 400$  lm/spot
  - Température de couleur : 3000 K
  - Angle de diffusion :  $90^\circ$
  - Finition : aluminium brossé ou blanc mat (à valider par l'architecte)
  - Pose : encastrée dans le plafond de l'étagère courrier, réparties uniformément
  - Tension : 230 V AC ou via driver (selon modèle choisi)
  - Indice de protection : IP20 minimum
  - Câblage : H07V-K sous gaine ICTA  $\varnothing 16$  mm, cheminement propre jusqu'au point de raccordement
- Commande et alimentation
  - La **commande de l'ensemble de l'éclairage** (bande LED + spots) sera assurée par un **interrupteur encastré** situé **sur le côté droit de l'étagère**, à hauteur standard de 1,10 m du sol fini, en conformité avec la norme d'accessibilité PMR.
  - L'interrupteur commandera directement l'alimentation de la bande LED et des spots (ou via le télérupteur si nécessaire selon la configuration fonctionnelle).
  - L'alimentation **électrique** proviendra du **boîtier divisionnaire situé dans le local courrier**, sur circuit dédié.
  - Le câblage sera réalisé en **H07V-K sous gaine ICTA  $\varnothing 16$  mm** ou en **U1000 R2V**, en fonction du mode de pose (encastré ou apparent en goulotte).
  - Les **circuits d'alimentation seront protégés** selon la configuration suivante :
    - **Bande LED** : disjoncteur 10 A – courbe C – en aval d'un différentiel 30 mA
    - **Spots LED** : disjoncteur 10 A – courbe C – en aval d'un différentiel 30 mA
  - En cas de drivers distincts pour bande LED et spots, chaque alimentation sera **protégée et identifiée séparément** au tableau divisionnaire
  - Le repérage clair des circuits sera reporté sur le **schéma unifilaire du tableau**, et les circuits seront **étiquetés** au niveau de la protection modulaire.



Mode de métré :

- Au forfait .

## 10 Fourniture et pose de câbles d'alimentation depuis les tableaux de distribution

### Localisation :

- Sous-sol : Local ventilation
- RDC : Hall d'entrée
- Étage 1 : Salles d'audiences 114 et 115, la salle délibères

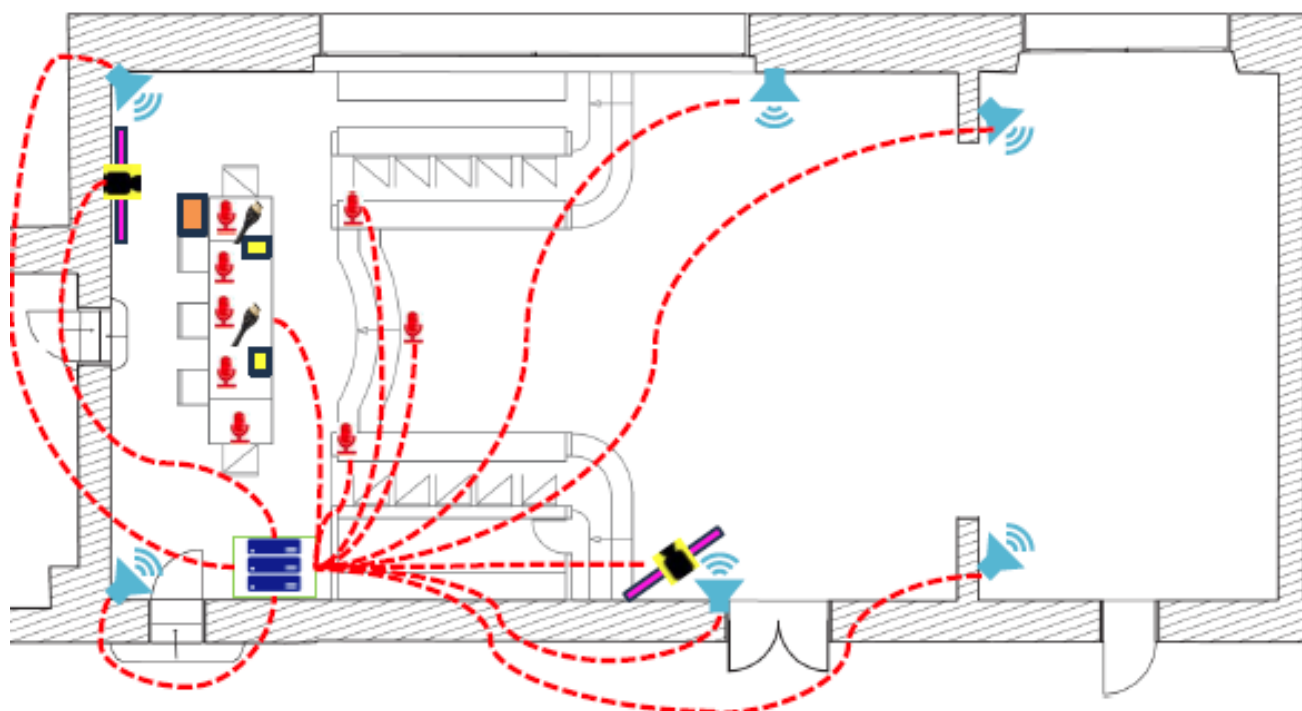
### Fourniture et pose de câbles d'alimentation depuis les tableaux de distribution jusqu'aux équipements pour :

- Plateforme monte-personnes dans la salle des délibérés
- Groupe Ventilation dans local Ventilation en sous-sol
- Plafonniers suspendus dans les salles d'audiences
- Les bandeau LED périphérique des salles d'audiences et du hall d'entrée
- Le système de motorisation pour la porte en bois du hall d'entrée
- Les baies audio-visuelles en coordination avec CapVisio :

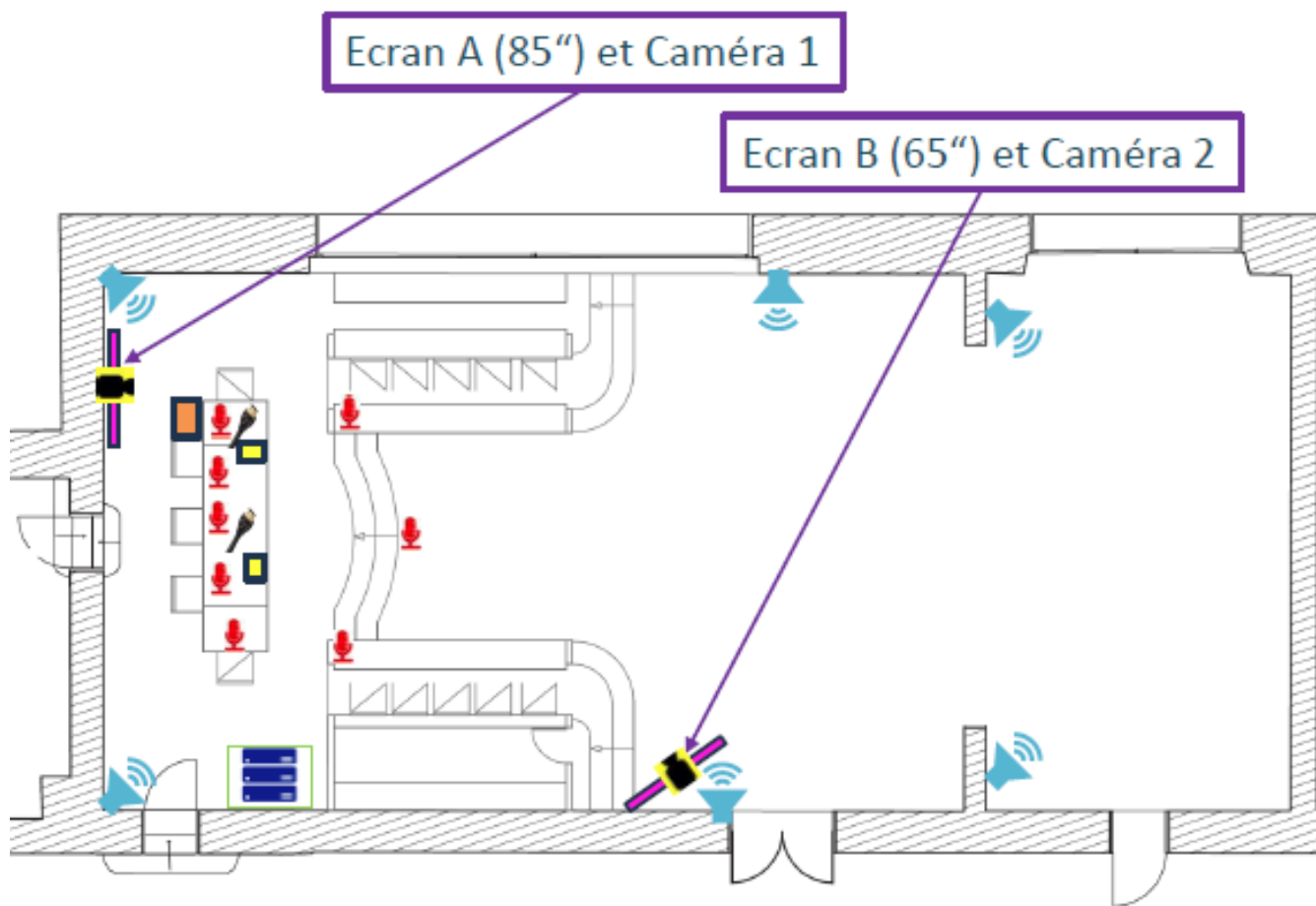
| TENANT   | ABOUTISSANT               | BESOIN ELECTRIQUE            | BESOIN RESEAU BATIMENT | ESPACE DU CHEMINEMENT NECESSAIRE          |
|--|---------------------------|------------------------------|------------------------|---|
| BAIE   |                           | 2 PC 230 V (au tenant)       | 2 RJ45 (au tenant)     | POINT DE DEPART DES FOURREAUX/CHEMINEMENT |
| BAIE   | MONITEUR A + CAMERA 1     | 2 PC 230 V (à l'aboutissant) |                        | 1 FOURREAU Ø 32                           |
| BAIE   | MONITEUR B + CAMERA 2     | 2 PC 230 V (à l'aboutissant) |                        | 1 FOURREAU Ø 32                           |
| BAIE   | A CHAQUE HAUT-PARLEUR     |                              |                        | 1 FOURREAU Ø 25                           |
| BAIE   | BARRE                     |                              |                        | 1 FOURREAU Ø 25                           |
| BAIE   | DÉFENSE                   |                              |                        | 1 FOURREAU Ø 25                           |
| BAIE   | PARTIE CIVIL              |                              |                        | 1 FOURREAU Ø 25                           |
| BAIE   | POSITION TABLE DE JUSTICE | 2 PC 230 V (à l'aboutissant) |                        | 3 FOURREAUX Ø 32                          |
| L'ÉLECTRICITÉ ET LES CÂBLES AUDIOVISUELS NE DOIVENT PAS UTILISER LE MÊME CHEMINEMENT |                           |                              |                        |   |

### LONGUEUR DE CÂBLE EN ATTENTE (à minima):

- À la baie : 4 m
- Aux moniteurs et caméras : 2 m
- Aux haut-parleurs 1 m
- Aux micros : 2 m
- 2 m aux différentes places de la table de justice.



Salles d'audiences 114



Salles d'audiences 114

#### Exécution :

Fourniture et pose de câbles d'alimentation depuis les tableaux de distribution jusqu'aux équipements comprenant :

- Goulottes, chemins de câbles, conduits, tubes IRL/ICTA, gaines, etc...
- Le perçage, carottage, scellement et tous les travaux annexes nécessaires à l'intégration des cheminements.
- La réalisation des raccordements électriques avec repérage et étiquetage conforme.
- Les protections électriques (disjoncteurs, interrupteurs différentiels, fusibles, etc.) adaptées à chaque circuit.
- Les essais, mesures de conformité et mise en service des lignes.
- La mise à jour des plans et schémas unifilaires

#### Nota :

- Date d'entrée en vigueur : Pour les projets dont la demande d'autorisation de travaux est déposée un an après sa publication au Journal officiel de la République française. => Le **23 mai 2025**.
- Dénomination des câbles :
- **FR-N1X1G1** (cuivre) ou **FR-N1X1G1-AR** (Alu). Les câbles auront une euro-classe Cca s1,d1,a1

#### Mode de métré :

- Au forfait.

## 10 Alimentation électrique :

### Localisation :

- Étage 1 : Antichambre salle des délibérés

### Exécution :

Fourniture et pose d'un tableau divisionnaire, dans local d'accès aux salles d'audience (Salle 144)

**La présente clause concerne la fourniture, la pose, le câblage, le raccordement, les essais et la mise en service d'un tableau de distribution divisionnaire basse tension, destiné à l'alimentation des équipements (éclairage, prises de courant, équipements techniques) de la zone des salles d'audience et la salle délibérés, déployé dans le local d'accès Salle 144 .**

### **Caractéristiques générales du tableau**

- Type : Tableau divisionnaire modulaire basse tension
- Tension nominale : 400/230 V – 50 Hz – triphasé + neutre + terre
- Intensité nominale en entrée : 63 A
- Indice de protection : IP 40 minimum – IK08
- Type d'enveloppe : métallique ou plastique renforcé – autoextinguible – RAL 7035
- Installation : en applique murale dans le local technique 144
- Dimensions minimales : 3 rangées x 18 modules (ou équivalent), avec 20 % de modules libres pour extensions futures
- Conformité : NF EN 61439-3 / NF C 15-100

### **Alimentation du tableau**

- L'alimentation du tableau se fera à partir du TGBT ou du tableau principal situé au sous-sol monté, par câble U1000 R2V 4 x 16 mm<sup>2</sup> ou 5G16 mm<sup>2</sup>, posé dans une goulotte métallique ou sous conduit IRL/chemin de câble, selon configuration.
- Le sera raccordement réalisé via bornier principal tétrapolaire (phase + neutre + terre).
- L'entrée se fera par le bas ou le haut selon les contraintes de pose.

### **Équipements internes du tableau**

Le tableau devra intégrer les éléments suivants :

- Appareil général de coupure (AGC)
  - 1 interrupteur-sectionneur tétrapolaire 63 A – pouvoir de coupure  $\geq 10$  kA
- Interrupteurs différentiels
  - 2 à 3 interrupteurs différentiels 30 mA – 40 A minimum
  - Type A pour les circuits contenant des équipements électroniques (informatique, LED, etc.)
  - Type AC pour les circuits courants (prises, éclairage conventionnel)
- Disjoncteurs divisionnaires, tous en courbe C – pouvoir de coupure  $\geq 6$  kA
  - Circuit Public de la zone d'éclairage
  - Circuit Prises de courant
  - Circuit équipement technique
  - Circuit prise informatique
  - Bornier de neutre, de phase et de terre
  - Repérage clair de chaque départ (pastille + étiquette imprimée)
  - Plan d'affectation fixé dans la porte du tableau
  - Réserve : 1 rangée vide minimum pour extensions futures

### **Mise en œuvre**

- Hauteur de pose : bas du tableau à 1,20 m du sol fini
- Fixation murale sur parois porteuses ou renfort bois/métal intégré si cloison légère
- Entrée/sortie des câbles : par haut, bas ou côté selon commodité
- Câblage interne : fils H07V-K souples avec embouts sertis, cheminement soigné
- Circuits sortants repérés conformément aux plans d'exécution

### **Sécurité et conformité**

- Respecter strictement les prescriptions de la norme NF C 15-100
- Protection différentielle 30 mA obligatoire pour tous les circuits terminaux

- Respect de la sélectivité avec les protections en amont
- Maintien des distances de sécurité interne (phases/terre/neutre)

#### Essais et vérifications

- Test de continuité des conducteurs de protection
- Mesure d'isolement des circuits
- Essai de déclenchement des différentiels 30 mA
- Contrôle de tension sur tous les circuits
- Vérification du repérage, de la fixation et de l'étiquetage

#### Documentation à remettre (DOE)

- Schéma unifilaire du tableau (format PDF + DWG)
- Plan de repérage des départs avec légende complète
- Fiches techniques des composants installés
- PV d'essais (isolement, terre, différentiel)
- Attestation de conformité du matériel posé

#### Dans le hall d'entrée :

L'alimentation électrique de chaque éclairage, prises, équipements spécifiques **proviendra du boîtier divisionnaire situé dans le local courrier.**

Les câbles d'alimentation seront acheminés depuis le boîtier par des cheminements encastrés en respectant les contraintes de pose du bâtiment (plafond, doublage, plinthes, etc.).

Chaque circuit sera **protégé au sein du tableau divisionnaire**, avec identification claire des départs (prise, éclairage, bande LED, etc.).

Le câblage sera conformément à la norme **NF C 15-100**.

#### Mode de métré :

- Au forfait.

#### Signature et tampon de l'entreprise

Porter la mention manuscrite

Lu et approuvé