

Maître d'ouvrage		Ministère de la Justice DI Toulouse Secret. Gen. Min. Justice 2, Impasse Boudeville CS 54742 – 31 047 Toulouse Cedex 1	
Réf : 2008		Réfection de la salle d'Audience du Tribunal de proximité 1, bd Juskiewenski – 46 100 Figeac	
Maîtrise d'œuvre		Marie-José Gautrand architecte dplg 2 bd Juskiewenski 46 100 Figeac Tél : 05 65 50 31 76 - mj.gautrand@wanadoo.fr BET legtec 5, avenue Georges Pompidou – 15 000 Aurillac Tél : 04 71 63 88 30 - acceuil@igetec.fr	
ESQ		<h1>CCTP</h1>	
AVP			
DPC			
DCE	14.04.2021		
DET			
AOR			
DET			
			
Lot 1 – Démolitions		Lot 2 – Menuiserie bois	
Lot 5 – Revêtement de sol		Lot 6 – Portes automatiques	
		Lot 7 – Electricité courants forts – courants faibles	
		Lot 8 – Chauffage Ventilation	

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°1 : Démolitions

1.1 Généralités

Les quantités sont données à titre indicatif.

L'entreprise est tenue de les vérifier, de les modifier si nécessaire et de signaler toute observations au maître d'oeuvre.

1.1.1 Travaux dus par l'entrepreneur

1 - DISPOSITIONS GENERALES

1 - 1 Généralités

Le cahier des clauses techniques particulières a pour but de décrire l'ensemble des ouvrages afférents au présent lot.

L'entrepreneur du présent lot devra donc prévoir tout ce qui découle du travail à effectuer dans les règles de l'Art sans pouvoir élever de réclamations ultérieures.

L'entrepreneur de démolitions devra prendre connaissance de l'ensemble des CCTP.

1 - 2 Vérifications

L'entreprise devra, par étude personnelle, vérifier les cotes portées sur les plans.

En cas de réalisation, l'entreprise demeure responsable des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

L'entreprise s'assurera, par une étude personnelle, de la conformité du projet aux lois, réglementations, normes, documents techniques, etc...

Elle signalera les erreurs, omissions, avant signature des marchés de travaux, faute de quoi, elle ne pourra se prévaloir de ces erreurs ou omissions pour demander un supplément de travaux ou de prix afin de livrer les ouvrages en état de réception et d'utilisation.

1 - 3 Coordination entreprises

L'entreprise prendra connaissance de la totalité des travaux décrits aux CCTP des autres corps d'état.

L'entreprise devra s'entendre avec les autres corps d'état sur les travaux qu'elles ont à réaliser en commun, solliciter ou communiquer tous renseignements utiles aux autres corps d'état et s'assurer que ses indications soient suivies ; en cas de contestation, l'entreprise en référera à l'architecte.

L'entreprise qui exécutera un travail support d'ouvrage ou s'appliquant sur une partie d'ouvrage réalisé par un autre corps d'état fera réceptionner cet ouvrage par le ou les autres corps d'état concernés.

L'entreprise de gros-oeuvre devra le tracé du trait de niveau à +1.00 m des niveaux finis ainsi que le maintien en l'état jusqu'à l'intervention de l'entreprise de peinture.

1 - 4 Obligations générales des entreprises

L'entreprise devra par une étude personnelle, s'assurer de la résistance des ouvrages proposés en vue de supporter charges, surcharges, pressions définies en fonction de l'utilisation des locaux.

Celle-ci devra notamment s'assurer de la stabilité provisoire des ouvrages jusqu'à réception par les autres corps d'état.

L'entreprise devra justifier avant signature des marchés, qu'elle est titulaire d'une police d'assurance individuelle en responsabilité civile de chef d'entreprise ainsi que d'une police individuelle de base en

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°1 : Démolitions

état de validité et répondant à l'obligation d'assurance.

2 - QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Sans objet.

3 - EXECUTION DES BETONS ET MORTIERS

Sans objet.

4 - COFFRAGE ET PAREMENT DES BETONS

Sans objet..

5 - EXECUTION DES MACONNERIES

Sans objet.

6 - MODALITES GENERALES D EXECUTION

6 - 1 Calages et calfeutrements

Toutefois les calfeutrements et parachèvements seront dus par la présente entreprise.

7 - ETUDES TECHNIQUES

Sans objet.

8 - PRESTATIONS DE L ENTREPRISE

8 - 1 Installation de chantier

A partir des données de la maîtrise d'oeuvre, l'entreprise devra l'ensemble de l'installation de chantier.

8 - 2 Plans d'exécution

Sans objet.

8 - 3 Constat des lieux

Sans objet.

8 - 4 Dossier des ouvrages exécutés

Sans objet.

8 - 5 Variante de structure

Sans objet.

8 - 6 Détail quantitatif des ouvrages

La maîtrise d'oeuvre doit remettre les détails quantitatifs des ouvrages au maître d'ouvrage. Les entreprises répondront strictement au cadre quantitatif du dossier de consultation modifié si nécessaire. Les entreprises devront, par une étude personnelle, vérifier tous les détails quantitatifs des ouvrages et demander tous les renseignements nécessaires à leurs études; ce quantitatif deviendra sans recours contre le maître d'ouvrage ou les concepteurs dans le cas d'erreurs ou d'omissions dans les propositions remises par les entreprises.

9 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les travaux du lot n° 1 - Démolitions comprend :

- installation de chantier

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°1 : Démolitions

- démolitions
- parachèvement.

1.1.2 Prise de possession et installation de chantier

L'entrepreneur doit la mise en place des équipements de chantier et des mesures de sécurité.

- mise en place des équipements de chantier - Bureau, Sanitaire, etc...conformément aux différentes demandes, conformément aux règles d'hygiène et sécurité en vigueur ; maintien et entretien des installations pendant toute la durée du chantier, même après le départ du lot démolitions sur le chantier
- maintenir la zone de chantier fermée pendant toute la durée des travaux
- mise en place de protections sur les ouvrages qui doivent être impérativement conservés,
- isolement des zones en travaux de la poussière du reste du bâtiment,
- mise en place des protections, garde-corps, filets et tout élément nécessaire à la sécurité,
- maintenance de ces ouvrages pendant toute la durée du chantier,
- l'entrepreneur prendra toutes les mesures de sécurité nécessaires pour la protection des tiers, y compris la protection des terrains, ainsi que la protection des passants,

Il sera responsable civilement et pénalement de tous les dommages résultant d'une insuffisance de mesure de sécurité.

Une attention particulière sera attachée aux mesures de sécurité du travail et le coordonnateur se réserve le droit d'ordonner toute mesure complémentaire qu'il estimerait indispensable, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à indemnité.

Par ce présent article, le Maître d'ouvrage, l'architecte et le coordonnateur donnent à l'entreprise tous les moyens pour assurer la protection et la sécurité sur le chantier; ils s'en trouvent déchargés, l'entrepreneur assurant seul la responsabilité de ces postes.

NOTA, Il n'est pas prévu de phasage de travaux toutefois les travaux vont s'effectuer par zones suivant cette chronologie :

- 1 - salle Audience
- 2 - bureaux et circulation 1
- 3 - salle des Pas Perdus.

Les zones en travaux seront devront être isolées du reste des locaux pour l'ensemble des gênes occasionnées, bruit, poussières mais également pour la sécurité de l'ensemble des usagers du tribunal tant pour le personnel que pour l'accueil du public.

Le tribunal poursuivra son activité pendant toute la durée des travaux.

Localisation:

non récupérable au titre du compte prorata

1.1.3 Panneau de chantier prorata (ne pas comptabiliser)

Fourniture et pose d'un panneau de chantier de format réglementaire, visible de l'espace public, comprenant:

- un volet permis de construire,

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°1 : Démolitions

- un volet Maître d'Ouvrage,
- un volet Architecte, Bureau d'études, Bureau de contrôle, Coordonnateur SPS,
- un volet Entreprises,
- un volet partenaires financiers

L'entrepreneur entretiendra le panneau pendant la durée de chantier.

Localisation:

visible depuis le domaine public

au titre du compte prorata ne pas comptabiliser dans l'offre

1.1.4 Démolitions

Les éléments conservés seront protégés pendant toute la durée des démolitions.

Les évacuations des gravats s'effectueront au fur et à mesure de l'avancement, dans le strict respect des Règles et Protection de la Santé.

Les évacuations en décharge s'effectueront suivant la réglementation en vigueur au moment du chantier, notamment le tri sélectif.

Les transports des gravats s'effectueront sans perturbation du trafic sur la voie publique, le nettoyage éventuel de la voie publique sera à la charge de l'entreprise.

Les démolitions concernent les éléments décrits ci-après.

La visite des lieux est indispensable et obligatoire.

L'entrepreneur doit la protection des gaines incluses dans les ouvrages à démolir, l'activité du tribunal se poursuivant pendant les travaux, il convient de ne pas la perturber.

Le lot électricité doit la dépose des gaines ne servant plus au préalable.

Réalisation des démolitions suivantes :

- plafonds démontables
- plafonds plâtre compris isolants
- sas salle Audience
- sas entrée
- sur emprise futur SAS entrée sol granit noir avec découpe nette compris ragréage suivant état du sol
- gaines et appareillage d'anciens fluides en sous-sol sous la scène des magistrats compris rebouchages des trous en sous face du plancher.

Toutes les dispositions liées aux démolitions devront être prévues par l'entreprise, les protections provisoires et localisées, comme le parquet de la scène des magistrats.

Localisation:

suivant plan et coupes

plafonds démontables

salle Audience : 92.14 m2

bureau 2 : 22.20 m2

circulation 1 : 66.37 m2

total : 180.71 m2

plafonds plâtre

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°1 : Démolitions

salle Audience : 92.14 m2

SAS salle Audience : 1 ens
cloisons bois et portes : 14.00 m2

SAS entrée : 1 ens
cloisons et plafond : 22.18 m2

sur emprise sol futur SAS entrée : 6.28 m2

1.1.4.1 Plafonds démontables

1.1.4.2 Plafonds plâtre

1.1.4.3 SAS salle Audience

1.1.4.4 SAS entrée

1.1.4.5 Sol emprise futur SAS entrée

1.1.4.6 Gaines et appareillage sous scène des magistrats

1.1.5 Nettoyage murs

L'entrepreneur doit le nettoyage de l'ensemble des parois verticales minérales comprenant :

- aspiration des poussières
- lessivage et rinçage à l'éponge, l'apport import d'eau ne sera pas autorisé
- mise en place de protections pour la sécurité.

L'entrepreneur pourra éventuellement proposer un gommage sec sous pression à condition de procéder à un essai préalablement, dans tous les cas la pierre ne devra pas être altérée.

L'intervention sera réalisée en même temps que les démolitions de la zone.

Localisation:

suivant plan et coupes

sur l'ensemble des murs minéraux de la salle des Pas Perdus : 271.02 m2

1.1.6 Déménagement mobilier vers salle Pas Perdus

Localisation:

L'entrepreneur doit :

- en arrivant sur le chantier, déménager tout le mobilier de la salle Audience dans la salle des Pas Perdus, hors pupitres de la scène des magistrats et les deux premiers bancs qui seront emportés en atelier par le menuisier pour modification

- en fin d'intervention de la salle Audience, le mobilier sera remis en place.

Pendant toute la durée des travaux, le mobilier sera protégé par une bâche.

La visite des lieux est obligatoire.

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°2 : Menuiserie bois

2.1 Généralités

Les quantités sont données à titre indicatif.

L'entreprise est tenue de les vérifier, de les modifier si nécessaire et de signaler toute observations au maître d'oeuvre.

2.1.1 Travaux dus par l'entrepreneur

Les travaux comprennent d'une manière générale :

- approvisionnement de tous les matériaux et matériels nécessaires, compris quincaillerie, toutes les fournitures industrielles étant titulaires d'un label NF,
- relevé des mesures, vérification de l'implantation et des dimensions,
- établissement des plans d'atelier avec fourniture d'échantillons, soumis à l'approbation de l'architecte avant toute réalisation,
- fourniture aux autres corps d'état des différentes réservations,
- pose et réglage des menuiseries, compris stockage et distribution, renforcement, coupes, etc...
- réalisation de tous les calfeutrements nécessaires à une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air,
- protection provisoire des éléments en place,
- raccords et mise en jeu pendant l'année de garantie,
- vérification des scellements exécutés par les autres corps d'état,
- nettoyage du chantier,
- la participation au compte-prorata,
- la fourniture de tous les documents, procès-verbaux demandés.

2.1.2 Fenêtres 180/419

Fabrication et mise en oeuvre de menuiseries bois pour double vitrage comprenant :

- dépose des menuiseries existantes avec vitrages dont les joints mastic sont amiantés ; l'entreprise devra être habilitée pour travaux sous section 3 ou sous traiter la dépose et l'évacuation des châssis. La dépose doit prévoir le filmage, le stockage, l'évacuation en décharge contrôlée et le suivi des déchets.

La dépose pourra avoir lieu soit au moment de reposer les neuves, soit à la prise de cotes mais avec protection provisoire.

- relevé des côtes sur chantier,
- dessins d'atelier respectant le dessin de l'architecte soumis à son approbation avant fabrication,
- appuis de baies réalisés en bois dur faisant office de repos et de réglage horizontal de la baie,
- tapées, prises d'aplomb et découpes pour rattraper les biais des tableaux de maçonnerie,
- dormants avec montants et traverses hautes,
- pièces d'appuis avec jet d'eau,
- ouvrants avec jet d'eau, feuillures drainées et double gorge d'écoulement, parcloles en bois dur, joints souples d'étanchéité protégé pour peinture et encastrés dans rainures spéciales,

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°2 : Menuiserie bois

- entrée d'air fournies et posées suivant demandes du lot VMC
- décomposition suivant dessin,
- quincaillerie :
 - fixation par équerres en tôle pliées et chevilles,
 - fiches, noeud de paumelles à vis indépendantes,
 - crémones
 - poignée de fenêtre CITYZEN, finition anodinox
- remplissage en vitrage isolant titulaire d'un avis technique avec joints et boudins pré formés, dont une face feuilleté,
- étanchéité périphérique par fond de joints et mousse polyuréthane,
- caractéristiques de la menuiserie
 - U : 1.7 W/m2. °C
 - Perméabilité à l'air A3

L'entrepreneur devra fournir les attestations permettant de justifier ces résultats.

- essence : bois rouge à peindre.
- fourniture dessin d'atelier coté obligatoire avant fabrication à soumettre pour approbation à l'architecte des Bâtiments de France.

Localisation:

suit plan et coupes

salle Audience quatre ouvrants par menuiserie

dépose : 4 ens

fourniture et pose : 4 ens

2.1.2.1 Dépose avec joints mastic amiantés

2.1.2.2 Fourniture et pose

2.1.3 Porte chêne salle 2x93/230 + imposte + FP

Fourniture et pose porte à deux battants avec imposte fixe constituée de :

- lames de bois verticales assemblées jointives, joints périphériques à double lèvres,
- dormant avec fourrures pour la cloison,
- essence CHENE,
- détail suivant plan architecte,
- détail de fabrication dû par entreprise avant réalisation,
- portes utilisées pour l'évacuation, déverrouillage de l'intérieur à prévoir sans clef,
- dimension hauteur ouvrant 230 cm, hauteur imposte 80 cm, passage libre 2 fois 90 cm,
- quincaillerie :
 - joints isophoniques pour indice d'affaiblissement de 44 dBA,
 - paumelles,
 - ferme porte de même degré avec sélecteur de fermeture,
 - ensemble de porte CITYZEN plaque à coins arrondis, finition anodinox
 - arrêt de porte BEZAULT 3737,
 - crémone et serrure à larder pour cylindre Européen.

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°2 : Menuiserie bois

NOTA

Il n'est pas prévu de passe général et partiel.

La conception s'attachera à réaliser un ouvrage le plus léger possible.

Localisation:

suivant plan et coupes

porte double avec imposte fixe SAS salle Audience : 1 u

2.1.4 Remplacement des poignées de porte

Fourniture et pose de poignées de porte comprenant :

- dépose des poignées existantes
- vérification de compatibilité du remplacement par le modèle prescrit notamment épaisseur de l'ouvrant, type de serrure
- référence : ensemble de porte CITYZEN plaque à coins arrondis, finition anodinox
- arrêt de porte BEZAULT 3737.

Localisation:

suivant plan

cela concerne toutes les portes simples ou doubles conservées donnant dans la zone de travaux: salle Audience, bureaux, circulation 1, salle des Pas Perdus : 24 u

porte des sanitaires remplacée lors d'une première tranche de travaux n'est pas comptabilisée

2.1.5 Plinthe moulurée h 20 cm

Fourniture et pose de plinthes en bois dur à peindre, hauteur 20 cm, moulure haute suivant modèle existant situé dans la même pièce.

- coupe d'onglet à tous les angles rentrants et saillants,
- pose par chevilles et collage adaptés à la paroi,
- support neuf ou ancien.

Localisation:

suivant plan

SAS salle Audience : 9.84 ml

SAS entrée : 8.32 ml

en recherche pour manque ou remplacement : 10.00 ml

TG : 28.16 ml

2.1.6 Cimaie

Fourniture et pose d'un profilé cimaie en bois massif dur pour permettre d'arrêter le doublage isolant des murs d'une épaisseur totale de 16 cm

- façon de doucines pour s'accorder avec les boiseries existantes avoisinantes

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°2 : Menuiserie bois

- réalisation suivant détail architecte et chantier
- finition à peindre, impression par le peintre avant pose.

Localisation:

suivant plan et coupes

dans salle Audience au-dessus des boiseries horizontalement et verticalement sur angle sortant des embrasures, autour des huisseries des portes pour reprendre l'épaisseur du doublage isolant de 16 cm : 58.25 ml

2.1.7 Coffre volets roulants

L'entrepreneur doit :

- dépose et évacuation des coffres existants
- fourniture et pose de coffres en panneaux lisses peu poreux compris ossature et isolation, pose sur cimaise,
- ensemble démontable,
- finition peinture.

Localisation:

suivant plan et coupes

salle Audience : 4 u

2.1.8 Barre d'appui

Fourniture et pose de barres d'appui constituées de :

- une lisse haute en fer plat de 40 mm à une hauteur de 110 cm minimum du sol fini
- une lisse en dessous en fer carré 15/15 mm
- écartement entre lisse inférieur à 18 cm
- renfort intermédiaire vertical en fer plat de 30 mm
- finition peinture époxy teinte au choix.

La pose de ces barres d'appui ne doit pas gêner l'ouverture et la fermeture des volets roulants.

Localisation:

suivant plan pour fenêtres situées sur la scène salle Audience

largeur 1.80 ml : 2 u

2.1.9 Ossature bois

Fourniture et pose d'ossature bois composée de :

Parois verticales :

- ossature bois montants 50/120, lisses hautes, basses, intermédiaires et montants verticaux entraxe 60 cm maximum,
- mise en oeuvre conforme à la conception et exigences techniques,

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°2 : Menuiserie bois

- panneau OSB 10 mm, pour contreventement,
- coordination pour réservation avec le lot portes automatiques et notamment le bandeau supérieur de celles-ci, qui doit être intégré et non visible dans l'ossature bois
- réalisation suivant détail chantier.

Plafonds :

- ossature bois formant façon de solivage pour support plafond plaques de plâtre (dessus et dessous), interposition d'un isolant (épaisseur 26 cm) fourni et posé par le lot cloisonnement.

Localisation:

suivant plan et coupes

SAS salle Audience

ossature verticale : 15.25 m2

ossature horizontale : 5.53 m2

total : 20.78 m2

SAS entrée

ossature verticale : 15.37 m2

ossature horizontale : 6.70 m2

total : 22.07 m2

2.1.9.1 Ossature bois SAS Audience

2.1.9.2 Ossature bois SAS entrée

2.1.10 Serrure bouton décondamnation pour évacuation urgence

Remplacement de la serrure de la porte d'entrée située rue des Cordeliers, avec bouton de décondamnation côté intérieur.

Localisation:

suivant plan

N-1 porte d'accès située rue des Cordeliers, pour évacuation d'urgence du personnel : 1 u

2.1.11 Parquet

Fourniture et pose d'un parquet contrecollé multicouche composé de :

- support dalle BA, dépose sol granit et ragréage prévus au lot démolitions
- vérification du séchage avant pose,
- gestion de rattrapage de niveau,
- coordination avec lot revêtement qui doit la pose du tapis de sol 100/160 cm,
- couche d'usure bois noble d'une épaisseur de 3.5 mm,
- couche intermédiaire latté épicea,
- contrebalancement déroulé de bois résineux,
- collage en plein sous avis technique,

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°2 : Menuiserie bois

- joint de dilatation périphérique,
- sens de pose des lames parallèle à la façade,
- respect de DTU 51.2 et prescriptions particulières du fabricant,
- référence : parquet contrecollé HARO 4000 planche large à l'ancienne - chêne - épaisseur 13.5 mm - largeur 180 mm - longueur 2200 mm ou équivalent
- finition de surface vitrification PERMADUR mat naturel
- présentation d'échantillons pour choix au démarrage de chantier.

Localisation:

suivant plan

SAS entrée tapis de sol : 3.97 m2

2.1.12 Modification Mobilier des magistrats

La modification de mobilier prévoit :

- création de 4 tablettes pour recevoir le matériel informatique, compris adaptation pour passage des câbles, mise au point de l'ensemble des détails avant réalisation
- le remplacement du revêtement actuel du dessus des bureaux par du cuir.
- la remise en peinture de l'ensemble.
- l'amenée en atelier au début du chantier
- la remise en place en fin de chantier.

La visite des lieux est obligatoire pour établir le devis.

Localisation:

Salle d'Audience mobilier des magistrats : 1 ens

2.1.12.1 Fourniture cuir

2.1.12.2 Modification bureaux

2.1.12.3 Amenée en atelier du mobilier et remise en place

2.1.13 Modification bancs

La modification de mobilier prévoit :

- le raccourcissement de 80 cm minimum des deux bancs situés devant la scène des magistrats afin qu'une personne à mobilité réduite puisse prendre place de part et d'autre de l'allée centrale
- compris finition de surface faisant disparaître la modification.
- l'amenée en atelier au début du chantier
- la remise en place en fin de chantier.

La visite des lieux est obligatoire pour établir le devis.

Localisation:

Salle d'Audience les deux bancs situés devant la scène des magistrats : 1 ens

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°3 : Cloisonnement

3.1 Généralités

Les quantités sont données à titre indicatif.

L'entreprise est tenue de les vérifier, de les modifier si nécessaire et de signaler toute observations au maître d'oeuvre.

3.1.1 Travaux dus par entrepreneur

Les travaux comprennent d'une manière générale :

- la fourniture et la mise en oeuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution,
- les travaux accessoires à la disposition des autres corps d'état et menus ouvrages,
- la mise en place des châssis, huisseries et autres menuiseries fournies par le lot menuiserie ou serrurerie,
- l'implantation des cloisonnements, la vérification et la conservation des huisseries, poteaux ou cadres réputés posés d'aplomb, le maintien des repères de niveau,
- la réalisation des travaux dans le respect des règles de mise en oeuvre, des DTU, des normes françaises,
- la demande d'assistance aux fabricants pour la mise en oeuvre de matériaux nouveaux,
- les gros nettoyages et l'enlèvement des gravats,
- la sécurité de son lot,
- sa participation au compte prorata,
- la fourniture de tous les documents, procès-verbaux demandés.

3.1.2 Doublage isolant murs extérieurs

Fourniture et pose de doublages isolants pour l'isolation des parois verticales par l'intérieur constitués de :

- isolant GR 32 ISOVER revêtu kraft, épaisseur 120 mm - R 3.70 m2 K/W
- système d'ossature métallique avec appui optima,
- parement en plaques de plâtre, plaques haute dureté,
- joints traités selon la technique et les produits du fabricant,
- mise en oeuvre conforme au DTU 25.42 et aux recommandations du fabricant,
- épaisseur totale du doublage : 16 cm.
- coordination avec le lot menuiserie qui doit poser une cimaise en partie haute des boiserie en partie verticale des embrasures et huisseries des portes, notamment détail feuillure pour reprendre l'épaisseur du doublage.

Localisation:

suyvant plan, coupes

salle Audience

doublage des murs périphériques au dessus des boiserie : 97.85 m2

3.1.3 Doublage isolant SAS

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°3 : Cloisonnement

Réalisation de doublage constitués de :

- support ossature bois réalisée par le menuisier,
- isolant GR 32 ISOVER revêtu kraft, épaisseur 120 mm - R 3.70 m² K/W,
- ossature métallique fourrures
- parement en plaques de plâtre, plaques haute dureté,
- joints traités selon la technique et les produits du fabricant,
- mise en oeuvre conforme au DTU 25.42 et aux recommandations du fabricant.

Localisation:

suivant plan, coupes

SAS salle Audience compté côté intérieur et extérieur avec interposition de l'isolant : 31.58 m²

SAS entrée principale côté intérieur et extérieur avec interposition de l'isolant : 31.83 m²

total : 63.41 m²

3.1.4 Plafond isolant acoustique

L'entrepreneur doit la réalisation de plafonds acoustiques constitués de :

- plaques de plâtre ACTIV' AIR Line 6, perforation 13 %, dimension 120/240,
- réaction au feu : A2-s1, do
- pose suivant calepinage,
- suspentes, fourrures et montants,
- isolant laine de verre IBR CONTACT, R m² K/W 6.50 avec pare-vapeur, épaisseur 260 mm
- traitement de joint bande et enduit suivant la technique et les produits du fabricant,
- coordination avec lots fluides pour pose des renforts, réservations pour l'appareillage et découpe de pose,
- mise en oeuvre conforme au DTU 25.41.

Localisation:

suivant plan et coupes

plafond salle Audience : 92.15 m²

3.1.5 Plafond isolant SAS

L'entrepreneur doit la réalisation de plafonds constitués de :

- support ossature bois réalisée par le menuisier
- ossature métallique
- isolant laine de verre IBR CONTACT, R m² K/W 6.50 avec pare-vapeur, épaisseur 260 mm
- plaques de plâtre
- traitement de joint bande et enduit suivant la technique et les produits du fabricant
- mise en oeuvre conforme au DTU 25.41.

Localisation:

suivant plans et coupes

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°3 : Cloisonnement

plafond SAS salle Audience compté dessus et dessous : 9.97 m2
plafond SAS entrée principale, compté dessus et dessous : 12.27 m2
total : 22.24 m2

3.1.6 Pose des huisseries

Pose des huisseries intérieures fournies par le lot menuiserie intérieure.

Localisation:

suivant plan

porte double SAS de la salle Audience : 1 u

3.1.7 Plafond démontable lisse 60/60

Fourniture et pose d'un faux plafond démontable à ossature constitué de :

- support lattis plâtré existant
- ossature métallique pour plafond démontable laquée blanc mat, E15,
- dalles Activ'Air Base 31, prépeintes RAL 9010, dimension 60/60, ou équivalent,
- réaction au feu : A2 s1, do
- suspension réalisée par une tige filetée.

Localisation:

suivant plan

bureau 2 : 22.20 m2

bureau des avocats : 15.50 m2

circulation 1 : 66.37 m2

total : 104.07 m2

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°4 : Peinture

4.1 Généralités

Les quantités sont données à titre indicatif.

L'entreprise est tenue de les vérifier, de les modifier si nécessaire et de signaler toute observations au maître d'oeuvre.

4.1.1 Travaux dus par l'entrepreneur

Les travaux comprennent d'une manière générale.

- la fourniture et mise en oeuvre de tous les produits, matériaux et engins nécessaires à la parfaite finition du travail,
- la réception du support avec contrôle de l'humidité, de la dureté SHORE, du PH, les états de surface et de la planitude,
- la vérification des compatibilités entre les produits (lasures, anti-rouille) mis en place par les autres corps d'état et les siens,
- la fourniture des fiches techniques des produits utilisés,
- l'exécution des surfaces témoins avant le début des travaux, pour accord du Maître d'Oeuvre,
- la préparation des surfaces en fonction des subjectiles et des sous-couches (égrenage, ponçage, dépoussiérage, etc..),
- la peinture d'impression sur bois en accord avec le menuisier,
- la peinture complète des locaux,
- la couche d'isolation sur réparations fraîches de maçonneries,
- les retouches nécessaires après ajustage des menuiseries, essais de plomberie et chauffage, pose des sols et accessoires divers,
- la réparation des dégâts causés par les salissures de ses produits,
- la protection des appareils en place,
- les nettoyages et échafaudages nécessaires,
- les essais sur les ouvrages terminés,
- les instructions pour le nettoyage et l'entretien,
- la réfection des ouvrages défectueux à la réception des travaux,
- la part de l'entreprise dans le compte prorata,
- le nettoyage général.

4.1.2 Dépose papier peint ou grattage

Réalisation de :

- dépose papier peint, toile de verre ou grattage de peinture gouttelette pour revenir au support initial,
- réparations des petits défauts des supports,
- évacuations des gravats à la décharge.

L'appareillage est déposé par le lot électricité de manière générale.

La visite des lieux est obligatoire pour établir le devis.

Localisation:

suivant plan, coupes

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°4 : Peinture

salle Audience embrasures : 16.76 m2

bureau 2 : 72.12 m2

bureau avocats : 59.03 m2

circulation 1 : 186.16 m2

total : 334.07 m2

4.1.3 Toile de verre acoustique + peinture

Fourniture et pose de :

- toile de verre sur moleton acoustique, alpha w 0.25, pré-peinte, application colle vinylique compatible support, pose joints vifs.

- une application sous-couche de peinture

- deux couches de peinture.

Finition : velours.

Support : plaque de plâtre neuve

Référence : Acoustiglass, classement Cs2d0, M1, réaction au feu A2 ou équivalent.

Localisation:

suivant plan, coupes

murs au-dessus des boiseries de la salle Audience : 97.85 m2

4.1.4 Toile de verre

Fourniture et pose de :

- toile fibre de verre pré-peinte sur support sec et propre, encollage compatible support, pose joints vifs.

- préparation des supports avec rattrapage des défauts

- une application sous-couche de peinture

- deux couches de peinture.

Finition : velours.

Support : plâtre ancien.

Référence : Modern walls by Vitruvan, maille 129, classement Bs1, d0 - M1 ou équivalent.

Localisation:

suivant plan, coupes

embrasures salle Audience : 16.76 m2

murs bureau 2 : 72.12 m2

murs bureau des avocats : 59.03 m2

murs circulation 1 : 186.16 m2

total : 334.07 m2

4.1.5 Peinture plâtre

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°4 : Peinture

Réalisation de :

- préparation des supports,
- 1 couche d'impression,
- ponçage,
- 2 couches de peinture,

Support : plaques de plâtre neuves

Support : sur plâtre ancien compris rattrapage des défauts

Finition murs : velours.

Finition plafonds : mat.

NOTA, les trous des plaques de plâtre acoustiques ne devront pas être bouchés par l'application de la peinture, la peinture devra être réalisée au rouleau dur.

De manière générale, aucune peinture au pistolet n'est acceptée.

Localisation:

suivant plans et coupes

SUPPORT NEUF

plafond salle Audience : 86.97 m2

plafond SAS salle Audience compté dessous et dessus : 9.96 m2

plafond SAS entrée principale compté dessous et dessus : 12.25 m2

murs SAS salle Audience compté côté extérieur et intérieur : 31.58 m2

murs SAS entrée principale compté côté extérieur et intérieur : 31.83 m2

total : 172.59 m2

SUPPORT ANCIEN

plafond Pas Perdus compté en projection horizontale : 71.01 m2

4.1.5.1 Peinture plâtre support neuf

4.1.5.2 Peinture plâtre support ancien

4.1.6 Peinture bois

Réalisation de :

- préparation des supports.
- sur support ancien prévoir un lessivage soigné avec rinçage
- 1 couche d'impression.
- ponçage.
- 2 couches de peinture.

Support : bois neuf

Support : sur bois ancien compris rattrapage des défauts

Finition : satinée.

Il sera demandé de manière générale des échantillons de couleur in situ pour valider les choix.

La visite des lieux est obligatoire pour établir le devis.

Localisation:

suivant plan et coupes

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°4 : Peinture

BOIS NEUF

- salle Audience

fenêtres 2 faces : 60.32 m2

coffres volets roulants : 4.32 m2

plinthes sur SAS : 1.97 m2

total : 66.61 m2

- Pas perdus

plinthes sur SAS : 1.90 m2

TG : 68.51 m2

BOIS ANCIEN

- salle Audience

boiseries et portes inclues : 77.73 m2

portes seules : 11.90 m2

total : 89.63 m2

- bureau 2

fenêtres côté intérieur : 8.04 m2

portes : 5.67 m2

plinthes : 2.99 m2

total : 16.70 m2

- bureau des avocats

fenêtres côté intérieur : 5.18 m2

volets intérieurs : 5.18 m2

portes : 1.89 m2

plinthes : 3.08 m2

total : 15.33 m2

- circulation 1

fenêtres côté intérieur : 6.94 m2

portes compris cimaises : 32.11 m2

plinthes : 10.94 m2

total : 49.99 m2

- Pas Perdus

portes : 25.68 m2

T G : 197.33 m2

4.1.6.1 Peinture bois neuf

4.1.6.2 Peinture bois ancien

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°4 : Peinture

4.1.7 Peinture radiateur

L'entrepreneur doit la peinture des radiateurs en fonte réutilisés, finition soignée, la dépose est prévue au lot chauffage.

Localisation:

suyvant plan sur radiateurs démontés par le lot chauffage

Salle Audience : 4 u

bureaux : 4 u

circulation 1 : 3 u

Pas Perdus : 2 u

total : 13 u

4.1.8 Lasure

Réalisation d' un traitement :

- préparation des supports, nettoyage et dépoussiérage.
- 1 couche d'apprêt.
- ponçage.
- 1 couche intermédiaire
- 1 couche de finition.

Support : bois neuf chêne.

Produit : huile BLANCHON en phase acqueuse

Finition : satinée

Teinte : incolore.

Localisation:

suyvant plan, coupe

porte SAS salle Audience compté deux faces : 11.96 m2

4.1.9 Nettoyage

Nettoyage des sols, quincaillerie, vitrages, dépoussiérage du mobilier pour la livraison des locaux prêts à l'utilisation, enlèvement de tous les déchets.

Localisation:

pour l'ensemble des locaux concernés par les travaux

une intervention pour salle Audience, Pas Perdus : 1 ens

une intervention pour bureau 2, bureau des avocats, circulation 1 : 1 ens

soit au total une surface au sol de 266.11 m2

4.1.9.1 Nettoyage salle Audience Pas Perdus

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°4 : Peinture

4.1.9.2 Nettoyage bureaux - circulation 1

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°5 : Revêtement de sols

5.1 Généralités

Les quantités sont données à titre indicatif.

L'entreprise est tenue de les vérifier, de les modifier si nécessaire et de signaler toute observations au maître d'oeuvre.

5.1.1 Travaux dus par l'entrepreneur

Les travaux comprennent d'une manière générale :

- l'approvisionnement de tous les matériaux et produits nécessaires, y compris toutes manipulations, stockage, montage, etc...
- la réception et le dépoussiérage du support,
- la reprise éventuelle du support au frais du responsable de l'état de surface,
- la fourniture d'échantillons,
- la mise en oeuvre des revêtements de sols conformément aux DTU et règles de l'art selon les plans d'architecte,
- la fermeture des locaux pendant les périodes de séchages,
- la réfection des ouvrages défectueux constatés à la réception provisoire,
- les entailles et percements à la demande des autres corps d'état,
- le nettoyage du chantier après terminaison des travaux et enlèvements des gravats aux décharges publiques,
- les raccords après pose des tuyauteries des autres corps d'état,
- les frais d'essais et de contrôle,
- la fourniture d'instructions de nettoyage et d'entretien particulier à chacun des revêtements de sols mis en place,
- les procès-verbaux de résistance au feu,
- la sécurité de son chantier,
- la part de l'entrepreneur dans le compte prorata.

5.1.2 Dépose

L'entrepreneur doit la dépose des revêtements de sol existants tels que moquette, dalles tissées, compris grattage des sous couches et des colles de façon à mettre à nu les supports.

Une visite des lieux est obligatoire pour établir le devis.

Localisation:

suyvant plan et coupes

salle Audience sol inférieur : 63.60 m2

bureau 2 : 22.20 m2

bureau des avocats : 15.50 m2

circulation 1 : 62.12 m2

total : 163.42 m2

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°5 : Revêtement de sols

5.1.3 Ragréage

Nettoyage soigné du plancher :

- support dalle BA existante,
- neutralisation des taches grasses,
- balayage et enlèvement des traces de plâtre, mortier ou poussières
- pontages des joints primaires d'accrochage,
- enduit mince auto-lissant à base de ciment pour donner une planéité parfaite au support, épaisseur théorique à prévoir : 3 kg/m²,
- respect absolu des recommandations du fabricant.

Localisation:

suivant plan et coupes

salle Audience sol inférieur : 63.60 m²

bureau 2 : 22.20 m²

bureau des avocats : 15.50 m²

circulation 1 : 62.12 m²

total : 163.42 m²

5.1.4 Revêtement PVC compact U4 P3

Fourniture et pose de :

- revêtement de sol PVC sur mousse en lés de 2 m
 - sous couche armée d'un voile de verre
 - couche calandree en PVC
 - semelle alvéolaire à mousse PVC chimique
- classement UPEC U4P3E2/3C2
- traitement fongistatique et bactériostatique sanitized
- type TARKETT AACZENT PLATINIUM 4 en lés de 2.00 m
- soudure à chaud
- couleur au choix dans la gamme.

Localisation:

suivant plan et coupes

salle Audience sol inférieur : 63.60 m²

bureau 2 : 22.20 m²

bureau des avocats : 15.50 m²

circulation 1 : 62.12 m²

total : 163.42 m²

5.1.5 Baguettes de seuil

Fourniture et pose de :

- baguette de seuil en aluminium strié avec vis à tête fraisée, chanfrein adapté à la différence de niveau

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°5 : Revêtement de sols

dû au changement de revêtement de sol.

Localisation:

suivant plans et coupes

entre Pas Perdus et salle Audience : 1.70 ml

circulation 1 et locaux desservis : 8.70 ml

total : 10.40 ml

5.1.6 Vitrification

Vitrification comprenant :

- support bois ancien,
- replanissage,
- ponçage soigné à 3 passages avec numéros dégressifs,
- ferme-pores, durcisseur de surface,
- 3 couches de vitrifiant aqueux,
- pour les marches compris marche, contremarche,

Finition : extra mat incolore.

La visite des lieux est obligatoire pour établir le devis.

Localisation:

suivant plan et coupes

salle Audience

scène des magistrats : 27.43 m2

marches et contremarches : 8.70 ml

5.1.6.1 Parquet

5.1.6.2 Marches et contremarches

5.1.7 Tapis d'entrée 100/160

Fourniture et pose d'un tapis d'entrée type GEGGUS TOP clean TREND avec Repts ou équivalent

- relevé de cotes sur chantier
- coloris des Repts gris anthracite 010
- cadre aluminium ajusté sur mesure, hauteur suivant réservation existante.

Localisation:

suivant plan et coupes

SAS entrée principale dimension 100/160 : 1 u

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°6 : Portes automatiques

6.1 Généralités

Les quantités sont données à titre indicatif.

L'entreprise est tenue de les vérifier, de les modifier si nécessaire et de signaler toute observations au maître d'oeuvre.

6.1.1 Travaux dus par l'entrepreneur

Les travaux comprennent d'une manière générale :

- approvisionnement de tous les matériaux et matériels nécessaires, compris quincaillerie, toutes les fournitures industrielles étant titulaires d'un label NF,
- relevé des mesures, vérification de l'implantation et des dimensions,
- établissement des plans d'atelier avec fourniture d'échantillons, soumis à l'approbation de l'architecte avant toute réalisation,
- mise en place des organigrammes de clé demandés,
- fourniture aux autres corps d'état des différentes réservations,
- pose et réglage des menuiseries, compris stockage et distribution, renforcement, coupes, etc...
- réalisation de tous les calfeutrements nécessaires à une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air,
- protection provisoire des éléments en place,
- raccords et mise en jeu pendant l'année de garantie,
- vérification des scellements exécutés par les autres corps d'état,
- nettoyage hebdomadaire du chantier,
- la participation au compte-prorata,
- la fourniture de tous les documents, procès-verbaux demandés.

6.1.2 Ensemble vitré et porte automatique

Fourniture et pose d'un ensemble vitré et porte automatique comprenant :

- porte automatique coulissante à deux vantaux passage libre 140/225 à usage intensif
 - gestion par micro processeur auto-contrôlé
 - auto surveillance du déroulement des cycles d'ouverture et de fermeture
- fonctionnement silencieux
- ré-initialisation automatique après une coupure de courant
 - caisson auto porteur en aluminium extrudé recevant l'opérateur, h 140 mm, l 220 mm, L 2900 mm
 - capot de visite articulé en aluminium
 - 2 vantaux mobiles démontables en profilés d'aluminium, permettant un remplacement du vitrage sur site
 - remplissage verre feuilleté SP 44.2
 - joints frontaux EPDM et chicanes d'étanchéité
 - verrouillage électro-mécanique
 - déverrouillage manuel, bouton bris de glace pour ouverture de la porte en cas de défaillance du radar intérieur
 - marquage des vantaux par auto collants réglementaires.

DESCRIPTIF

Affaire : 2008 Réfection salle d'Audience - Tribunal de Proximité - Figeac

Lot n°6 : Portes automatiques

NOTA, prévoir que le bandeau disparaisse dans l'épaisseur de la cloison.

Chassis fixe 75/225 remplissage verre feuilleté SP 44.2

Dessin d'exécution pour valider la largeur hors tout des portes et du débattement latéral.

Dessin d'exécution pour approbation avant fabrication.

Teinte aluminium RAL 9007 à confirmer en début de chantier.

Localisation:

suivant plan et coupes SAS entrée principale

porte automatique 2 vantaux passage libre 140/225 : 1 u

fixe de part et d'autre de la porte automatique 75/225 : 2 u

6.1.2.1 Porte automatique deux vantaux passage libre 140/225

6.1.2.2 Fixe 75/225

6.1.3 Contrat de maintenance

L'entreprise fera une offre de prix pour le contrat de maintenance annuel de la porte automatique.

MAITRE D'OUVRAGE

MINISTERE DE LA JUSTICE DI TOULOUSE

2, Impasse Boudeville CS 54742-31
31047 TOULOUSE CEDEX 1

OPERATION

REFECTION DE LA SALLE D'AUDIENCE DU TRIBUNAL DE PROXIMITE

1, Bd Juskiewenski - 46100 FIGEAC

ARCHITECTE

Marie-José GAUTRAND - 2, Boulevard Juskiewenski - 46100 FIGEAC
TEL.05.65.50.31.76 - Email : mj.gautrand@wanadoo.fr

BUREAU D'ETUDES STRUCTURE & FLUIDES



IGETEC (Siège) - 5, Avenue Georges Pompidou - 15000 AURILLAC
Pépinière d'Entreprise CADURCIA - Route de Saint-Cevet - 46230 FONTANES
TEL.04.71.63.88.30 - Email : accueil@igetec.fr

BUREAU DE CONTROLE



SOCOTEC - 764 Côte des Ormeaux Regourd Sud - 46000 CAHORS
TEL.05.65.30.02.00 - Email : jerome.isoard@socotec.fr

COORDONNATEUR SPS



QUALICONSLT - 1 Rue de la Paderne - 31170 TOURNEFEUILLE
TEL.05.34.51.61.10 - Email : toulouse.qcs@qualiconsult.fr

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 07 - ELECTRICITE - COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES

DIAG	APS	APD	PRO	ACT	EXE	DOE
F764	INTERVENANTS		FG		MARS 2021	

MODIFICATIONS

SOMMAIRE

LOT N° 07 - ELECTRICITE - COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES	4
07.01 BUT	4
07.02 CONDITIONS GENERALES	4
07.02.00 RAPPEL	4
07.02.01 QUALIFICATION	4
07.02.02 CONNAISSANCE DU DOSSIER	4
07.02.03 DEFINITION DES VARIANTES	5
07.02.04 DOCUMENTS A ANNEXER A LA SOUMISSION	5
07.02.05 MARQUE ET QUALITE DES MATERIELS	5
07.03 PROGRAMME DES EQUIPEMENTS	6
07.03.01 PRINCIPE DES EQUIPEMENTS	6
07.03.02 ETENDUE DES TRAVAUX	6
07.03.03 LIMITES DES PRESTATIONS	7
07.03.04 CONTROLE DE L'EXECUTION DES TRAVAUX, ESSAIS ET RECEPTION	9
07.03.05 DELAIS DE GARANTIE DES OUVRAGES	10
07.03.06 ATTESTATION DE CONFORMITE	11
07.03.07 LES ATTESTATIONS D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DE L'AQC	11
07.03.08 PREPARATION ET ORGANISATION DE CHANTIER	11
07.03.09 ECHANTILLONS - PROTOTYPES - LOCAUX TEMOINS	11
07.04 TEXTES APPLICABLES POUR LA REALISATION DES OUVRAGES	12
07.05 BASES DE CALCULS	14
07.06 MISE EN ŒUVRE DES CANALISATIONS	17
07.07 ETUDES - PLANS - ESSAIS	19
07.08 HYGIENE ET SECURITE	21
07.08.01 NETTOYAGE	22
07.08.02 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE LA CONSTRUCTION - ETANCHEITE A L'AIR	22
07.08.03 GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	22
07.08.04 CONTRAINTE ACOUSTIQUE	22
07.08.05 PLANNING PREVISIONNEL	22
07.08.06 PROTECTION DES OUVRAGES / DEGRADATIONS	22
07.09 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ELECTRICITE	23

07.09.00 CARACTÉRISTIQUES GENERALES DE L'INSTALLATION.....	23
07.09.01 TRAVAUX DE DEPOSE	24
07.09.02 DISTRIBUTION GENERALE.....	26
07.09.03 LIAISONS SECONDAIRES - PETIT APPAREILLAGE ET LUSTRERIE.....	28
07.09.03.01 CARACTÉRISTIQUES GENERALES.....	29
07.09.03.02 EQUIPEMENT DES LOCAUX	32
07.10 ECLAIRAGE DE SECURITE	37
07.11 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TELEPHONIE	38
07.12 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PRE-EQUIPEMENT INFORMATIQUE (CABLAGE VDI).....	38
07.12.01 PRINCIPE	38
07.12.02 TRAVAUX	41
07.13 LIVRET D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE	45
07.14 PSE N°07.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'INTERPHONIE	45

LOT N° 07 - ELECTRICITE - COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES

NOTA : LES ENTREPRENEURS DEVRONT PRENDRE EN COMPTE LES DIRECTIVES DU COORDONNATEUR SPS AINSI QUE CELLES INDIQUEES AU PGC.

07.01 BUT

Le présent document a pour objet de définir le matériel et les conditions techniques d'exécution du lot **Electricité - Courants Forts - Courants faibles**.

07.02 CONDITIONS GENERALES

07.02.00 RAPPEL

L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble des clauses communes à tous les corps d'états.

07.02.01 QUALIFICATION

Le niveau des qualifications souhaités est décrit dans le Règlement de la Consultation et le lot n°00-Cahier des Clauses Techniques Communes

En complément des qualifications souhaités dans le R.C. et le lot n°00 : C.C.TC., le titulaire du présent lot devra justifier également des éléments ci-dessus :

- attestations justifiant de la réalisation d'installations similaires en termes de complexité et de technicité
- agrément LCPT et ou MGTI - Classe 2 pour la partie Electricité
- attestation de formation sur les installations de précâblage VDI

L'entreprise devra être titulaire d'une qualification « QUALIFELEC ». Cette attestation est délivrée par l'association technique et professionnelle de qualification de l'équipement électrique.

L'Entreprise de câblage devra être en mesure d'apporter la preuve qu'elle dispose de personnel qualifié, pouvant justifier de stages de formation dans les techniques de précâblage auprès du fabricant de câblage, notamment dans les domaines : raccordement et test des câbles cuivre, raccordement et test des câbles optiques (photométrie, réflectométrie) & raccordement et test des câbles électriques. Les agréments constructeurs devront être présentés.

07.02.02 CONNAISSANCE DU DOSSIER

Les marchés étant traités à prix global et forfaitaire, les entrepreneurs devront vérifier sous leur entière responsabilité les documents, plans et renseignements divers qui leur seront communiqués au niveau du Dossier de Consultation.

Ils devront prendre connaissance de l'ensemble du dossier « tous corps d'état » et des lieux. Ils ne pourront pas invoquer l'ignorance de ce dossier.

L'entrepreneur aura à sa charge les prestations et fournitures pour l'achèvement complet des ouvrages conformément aux règles de l'Art et cela sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'erreurs ou d'omissions dans les pièces du dossier.

Il appartient à l'entrepreneur du présent lot de prendre connaissance des plans et C.C.T.P. des autres corps d'état afin de pouvoir estimer les prestations lui incombant.

Ils seront tenus avant de remettre leur offre de se rendre compte **sur plans et sur place** des difficultés de réalisation.

LA VISITE DES LIEUX EST OBLIGATOIRE

07.02.03 DEFINITION DES VARIANTES

Se référer au Règlement de Consultation.

07.02.04 DOCUMENTS A ANNEXER A LA SOUMISSION

En plus des pièces contractuelles définies dans le C.C.A.P., les candidats soumissionnaires devront impérativement joindre à leur offre les documents suivants :

- le devis quantitatif estimatif détaillé présenté obligatoirement selon le cadre du document « Décomposition du Prix Global et Forfaitaire » en prix nets et forfaitaires (hors T.V.A.). Il est expressément demandé aux candidats de ne supprimer ou modifier aucune ligne du cadre de la D.P.G.F. remis à l'appel d'offres. **Le non-respect de cette clause pourra entraîner le rejet de l'offre.** Le candidat a la possibilité de rajouter une ligne pour faire apparaître une prestation qui lui semble nécessaire d'indiquer. Les quantités par ouvrage figurant sur la décomposition du prix global et forfaitaire ne sont données qu'à titre indicatif, il appartient à chaque candidat soumissionnaire de vérifier l'exactitude sous son entière responsabilité
- le document « BORDEREAU DES MATERIAUX » précisant les marques et références des matériels proposés
- les documents justificatifs des caractéristiques, les procès-verbaux et les fiches techniques des matériels proposés tout document explicatif et justificatif des variantes facultatives proposées à l'initiative du candidat soumissionnaire, si elles sont autorisées

Sans ces éléments, une offre pourra être considérée comme incomplète. Les propositions des entreprises devront préciser exactement les marques et références des matériels.

Nota : dans l'hypothèse où le candidat propose dans son offre des matériaux, équipements ou appareils de marques différentes, les produits seront strictement équivalents en qualité, forme, encombrement, performances, caractéristiques et esthétique. L'appréciation de l'équivalence appartient au seul Maître d'œuvre dans le cadre de l'analyse de l'offre. C'est pourquoi l'entreprise devra impérativement joindre à son offre les fiches techniques détaillées des produits proposés. Il est rappelé que la mention « idem » signifie même marque et même type.

La proposition d'autres marques que celles proposées lors de l'appel d'offre, devra alors être accompagnée d'une justification portant sur les performances et les références et si le Maître d'Ouvrage ou ses représentants le désirent, d'une présentation du matériel (échantillons, prototypes, catalogues) et d'essais de ces derniers. Cependant, dans l'intérêt d'une certaine normalisation et harmonie dans l'exécution de l'installation, le Maître d'Ouvrage peut exiger certaines marques et types d'appareils.

07.02.05 MARQUE ET QUALITE DES MATÉRIELS

Le titulaire du présent lot devra se référer en priorité au lot n°00-Cahier des Clauses Techniques Communes.

Il sera fait exclusivement usage de matériel neuf, de première qualité standard et facilement remplaçable dans des délais rapides. Tous les matériels faisant l'objet de normes ou d'agréments devront être conforme à ceux-ci. La conformité aux normes ou spécifications devra être garantie par la présence d'un certificat d'agrément et d'un procès-verbal d'essai. Les propositions des entreprises devront préciser exactement les marques des matériels.

La réalisation des installations devra se faire avec les matériels prévus dans la proposition retenue.

Tout changement de matériel en cours d'exécution des travaux devra recevoir l'accord du Maître d'Œuvre / Maître d'Ouvrage. Les marques ou références de matériels ou matériaux citées dans les documents « Bordereau des Matériaux » sont précisés pour désigner les types d'appareils ou de matériaux recherchés. Dans la mesure où les matériels ou matériaux proposés par l'entreprise sont techniquement équivalents, des variantes pourront être proposées. La proposition d'autres marques que celles proposées lors de l'appel d'offre, devra alors être accompagnée d'une justification portant sur les performances et les références et si le Maître d'Ouvrage ou ses représentants le désirent, d'une présentation du matériel (échantillons, prototypes, catalogues) et d'essais de ces derniers.

Jusqu'à la réception de l'installation, l'Entrepreneur adjudicataire demeurera seul responsable des matériaux et matériels fournis et de leur conformité avec les prescriptions demandées.

07.03 PROGRAMME DES EQUIPEMENTS

07.03.01 PRINCIPE DES EQUIPEMENTS

Les travaux définis dans le présent document consistent à réaliser selon zone de travaux :

- la mise hors tension, la dépose et l'évacuation des installations existantes non conservées
- la protection, dépose, déplacement et repose d'équipements existants et conservés
- les raccordements provisoires nécessaires au maintien en fonctionnement de l'établissement
- l'intervention dans les armoires existantes
- le remplacement des éclairages dans les bureaux, salle d'audience et circulations
- l'adaptation des commandes d'éclairages
- le remplacement, l'adaptation et le rajout d'équipements
- les alimentations spécialisées des équipements installés
- l'adaptation et le rajout d'éclairage de sécurité
- l'intervention sur les équipements et câblages VDI existants

- l'installation d'un système d'interphonie en PSE N° 07.1

Zones de travaux :

- la salle d'Audience
- le bureau des avocats
- le bureau 2 Mission des droits
- le dégagement central
- l'escalier de sortie secondaire
- la salle des pas perdus

Les zones précises d'interventions sont décrites sur les plans Architecte.

Nota :

Les attentes électriques, au niveau des appareils, communiquées dans le dossier de consultation n'ont qu'une valeur indicative et il conviendra de les vérifier et de se les faire confirmer auprès du titulaire des différents lot et du maître d'œuvre en fonction des matériels retenus. Le titulaire du présent lot devra effectuer toutes les attentes sur les divers appareils après confirmation de l'altimétrie et côté leur position exacte. Pour cela, il devra se rapprocher des différents lots nécessitant des alimentations courants forts ou courants faibles.

07.03.02 ETENDUE DES TRAVAUX

Les installations s'entendent en ordre de marche, réglages et essais terminés.

Les offres de prix comprendront la fourniture, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour l'exécution des travaux conformément aux dispositions du présent CCTP, sans limitation ni restriction et suivant les règles de l'art de la profession. Sont notamment inclus : l'approvisionnement, le transport, la manutention, le stockage des appareils et matériels, la protection des appareils pendant l'exécution des travaux tous corps d'état, tous les échafaudages, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux. Le titulaire du présent lot devra la participation au compte prorata.

Les travaux modificatifs éventuels ultérieurs non définis par les pièces contractuelles sont notifiés par avenant et sont rémunérés, en priorité, par analogie avec les prestations incluses dans le marché, après établissement d'un métré contradictoire, ou après négociation de la base de prix. Les modifications mineures par rapport aux plans d'implantation contenu dans le dossier de consultation sont qualifiées d'adaptations de chantier et ne peuvent prétendre à rémunération complémentaire de la part du titulaire du présent lot. Le titulaire du présent lot est également tenu d'approvisionner les échantillons et les prototypes demandés par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra faire une visite des lieux afin d'évaluer les prestations pour remise de son offre.

07.03.03 LIMITES DES PRESTATIONS

Ces travaux comprendront au minimum et en particulier :

a) - Travaux de maçonnerie et terrassement

Sont exclus

- les percements et trémies dans les parois en béton créées sous réserve que les plans de réservations aient été données pendant la période de préparation de chantier selon les clauses du CCAP

Sont dus

- la mise en œuvre des ouvrages extérieurs (tranchées, fourreaux, grillage de signalisation, ...) ; l'entrepreneur communiquera les positionnements aux entreprises des lots Gros-Œuvre & VRD

- les chambres des tirages pour les réseaux courants forts et faibles avec tampons en béton ou en fonte

- les percements et trémies dans les parois béton pour lesquels les plans de réservation n'auraient pas été remis, ceux qui l'auraient été mais avec des erreurs d'implantation ou de dimensions

- toutes sujétions conséquentes à ces oublis ou erreurs

- tous les percements dans les murs et planchers existants

- tous les rebouchages et raccords (y compris dans gaine technique et cloison coupe-feu)

- les protections mécaniques particulières aux canalisations mises en place aux traversées de murs ou planchers

- toutes les pénétrations à l'intérieur des bâtiments

- la vérification de la mise en œuvre des ouvrages extérieurs (tranchées, fourreaux, grillage de signalisation, ...) ; l'entrepreneur communiquera les positionnements aux entreprises des lots Gros-Œuvre & VRD

b) - Travaux de charpente - couverture

Sont exclus

- les percements dans les toitures ainsi que les raccords d'étanchéité

- les chevêtres nécessaires à la réalisation des ouvrages

Sont dus

- les pièces d'adaptation à la couverture

- les plans de percements et de réservations

c) - Travaux de serrurerie

Sont dus

- tous les systèmes électromagnétiques (ventouses ou les gâches des portes gérées, etc.)

- tous les motorisations des volets roulants ou brises soleil électriques, ainsi que leurs commandes

- les pré-cadres pour intégration des lecteurs du contrôle d'accès

- tous les supports nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages du présent lot

d) - Travaux de plâtrerie

Sont exclus

- les percements et trémies dans les parois créées sous réserve que les plans de réservations aient été donnés pendant la période de préparation de chantier selon les clauses du CCAP

- les habillages, les coffres et les gaines techniques

Sont dus

- les percements et trémies dans les parois pour lesquels les plans de réservation n'auraient pas été remis, ceux qui l'auraient été mais avec des erreurs d'implantation ou de dimensions
- toutes sujétions conséquentes à ces oublis ou erreurs
- tous les percements dans les murs et parois existantes
- tous les rebouchages et raccords (y compris dans gaine technique et cloison coupe-feu)
- les protections mécaniques particulières aux canalisations qui seront mises en place aux traversées de parois
- toutes les rainures, saignées et rebouchage pour l'encastrement des conduits dans les cloisons non porteuses selon article 529 de la norme NF C 15.100, ainsi que le DTU 70.1

e) - Travaux de peinture

Est exclue :

- la peinture définitive des installations

Est due :

- la protection antirouille sur toutes les parties ferreuses non traitées

f) - Travaux de chauffage - plomberie - sanitaire - ventilation

Sont exclus

- les câblages et raccordements de l'ensemble des équipements chauffage, plomberie sanitaire et ventilation depuis attentes laissées à proximité par le présent lot

Sont dus

- les attentes de l'ensemble des équipements chauffage, plomberie sanitaire et ventilation.

g) - Plans et pièces écrites

Sont dus

• Courants Forts :

- l'adaptation des plans d'exécution consécutive à des méthodologies propres à l'entreprise
- le carnet de câblage
- les détails de câblage de puissance, d'automatismes, de circuits de terre et liaisons équipotentielle
- les plans de réservations des trous et trémies dans les parois (murs, planchers, etc.) créés
- les plans de niveaux indiquant les tracés terminaux, fourreaux, nombre et sections de câbles, plans câblage tableaux
- les plans de détail de chantier : supports, accrochages, mise en œuvre des réseaux apparents, ...

• Courants Faibles :

- le carnet de câblage repérage des équipements, tenant et aboutissant, nombre de paires, sections, etc.
- les plans de niveaux des circuits terminaux avec tracés des parcours, nature des câbles et conduits, nombre de paires par câbles et section, natures
- les plans de détail de chantier : supports, accrochages, mise en œuvre des réseaux apparents, ...

• Notes de calculs et divers :

- les notes de calculs résultant de méthodologie d'entreprises et matériels retenus
- les fiches pour approbation des fournitures
- les échantillons

• En complément des éléments décrits ci-dessus, le présent lot devra :

- la vérification et les modifications des plans déjà dressés par l'ingénieur conseil en fonction du matériel proposé
- les plans dus aux modifications apportées tout au long du chantier et aux variantes
- les plans de chantier et d'atelier qui seraient nécessaires à l'exécution des ouvrages et à la coordination avec les autres lots
- les plans et notices de fonctionnement nécessaires pour l'exploitation des installations, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre
- l'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité
- la décomposition du Prix Global et Forfaitaire : les entreprises en sont responsables, celui établi par le BET n'est communiqué qu'à titre indicatif, de plus il devra être présenté dans l'ordre du descriptif
- les essais réglementaires
- les attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC (Agence Qualité Construction)
- les synoptique VDI avec représentation des rocadés entre LT (type et longueur), des baies VDI, serveurs, y compris régie Visio...)
- les plans de niveau avec représentation et identification, numérotation et fonction des espaces, implémentation et type de PA, y compris PA DECT et WiFi, aff dyn.
- l'identification des locaux techniques VDI avec schémas d'aménagement des locaux techniques avec représentation des différents corps d'état
- les schémas d'aménagement des baies face avant (nombre de RJ/baie)
- les fiches et certificats des produits proposés et installés
- la liste et quantité des produits et accessoires prévus d'être livrés tels que détrompeur électrique, cordon de brassage cuivre et optique (longueur, couleur)
- la certification de l'agrément constructeur pour l'installateur
- les recette - Fiches de mesure des liaisons cuivre et optique avec version électronique au format de l'appareil de mesure et version pdf en couleur
- les plans d'encombrement des tableaux électriques, plans de filerie avec borniers, les schémas des armoires électriques avec le matériel proposé, les plans de repérages des chemins de câbles principaux avec implantation de boîtes de dérivation (en 2 exemplaires sur plans architecte à jour)
- le dossier des ouvrages exécutés (plans et pièces écrites)

07.03.04 CONTROLE DE L'EXECUTION DES TRAVAUX, ESSAIS ET RECEPTION

Pour permettre au Maître d'Œuvre de contrôler l'exécution et l'évolution des travaux réalisés par le titulaire, l'entrepreneur doit :

- se conformer au planning tous corps d'état établi par le Maître d'œuvre ou le coordonnateur OPC le cas échéant
- assurer la présence d'un responsable, ayant pouvoir de décision pour l'entreprise, aux réunions de chantier, aux réunions de coordination, aux réunions de synthèse, sur convocation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre ou du coordonnateur OPC, et ce, chaque fois que nécessaire
- obtenir l'approbation, par le Maître d'Ouvrage, le Contrôleur Technique et Maître d'Œuvre, du matériel et des matériaux qu'il propose d'installer
- mettre à disposition tous les matériels, équipements et moyens permettant la vérification de la bonne exécution des ouvrages
- mettre en service et régler chaque partie de l'installation qu'il réalise
- remettre au Maître d'Œuvre et au contrôleur technique, au plus tard une semaine avant la date des OPR, les fiches d'autocontrôle, et ce au fur et à mesure de l'achèvement des travaux,

Pour les essais d'autocontrôle, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement, les raccordements provisoires, le personnel qualifié, nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations. Ces essais seront renouvelés jusqu'à ce que les résultats soient jugés satisfaisants.

A la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre, en fonction des impératifs du planning, les essais de réception, pourront être exécutés en plusieurs phases.

L'entreprise informera le Maître d'œuvre, au plus tard une semaine avant, de la réalisation de ses essais d'autocontrôle afin que s'il le désire, le Maître d'œuvre puisse y participer.

Toute anomalie constatée impliquera pour l'entrepreneur la suppression de l'anomalie et l'établissement d'une nouvelle fiche d'autocontrôle. Les fiches d'autocontrôle font partie du DOE. Le Maître d'œuvre contrôle, par sondage, les prestations réalisées par le titulaire du présent lot.

L'objectif à atteindre est une réception sans réserve. Afin d'atteindre cet objectif, il est procédé à des opérations préalables à la réception des travaux (OPR).

Les Opérations Préalables à la Réception (OPR) ne pourront être réalisées qu'après réception par le Maître d'Œuvre de la totalité des fiches d'autocontrôle renseignées. Les opérations préalables à la décision de réception comportent, en tant que de besoin :

- la reconnaissance des ouvrages exécutés
- les épreuves éventuellement prévues par le marché
- la constatation éventuelle de l'inexécution des prestations prévues au marché
- la vérification de la conformité des équipements aux spécifications du marché
- les essais de fonctionnement et mesures de toutes les installations
- la constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons
- la constatation du repliement des installations de chantier
- les constatations relatives à l'achèvement des travaux

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise sera tenue de procéder, à ses frais, à toutes les modifications nécessaires. Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de loi et des règles de l'art en vigueur.

La présence de certains fournisseurs peut être exigée par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre pour les OPR et la réception, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une rémunération supplémentaire. Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres (un mois avant la date de celui-ci), il appartiendrait à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le maître d'œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

L'entreprise devra remettre au Maître d'Ouvrage, au Maître d'œuvre, et au bureau de contrôle toutes les attestations de conformité concernant ses équipements ainsi que tous les Procès-Verbaux des matériels et matériaux installés avec localisation. De même, le titulaire devra la fourniture au coordinateur SSI, tous les documents justificatifs nécessaire à la constitution du dossier d'identité du SSI.

La réception sera prononcée par le maître d'ouvrage, à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions techniques imposées. Cette réception pourra faire l'objet de réserves. Dans le cas où certaines épreuves doivent être exécutées après une durée déterminée de service des ouvrages ou certaines périodes de l'année, la réception ne peut être prononcée que sous réserve de l'exécution concluante de ces épreuves.

07.03.05 DELAIS DE GARANTIE DES OUVRAGES

Pendant la période d'un an à compter de la date de réception des travaux, l'entreprise sera tenue de remédier, à ses frais, à toutes les déficiences ou défauts de fonctionnement qui seraient signalés par le Maître d'Ouvrage, Le Maître d'œuvre ou le Coordonnateur OPC. Pendant ce délai de garantie, le titulaire est tenu à une obligation dite « obligation de parfait achèvement », au titre de laquelle il doit :

- exécuter les travaux ou prestations éventuels de finition ou de reprise
- remédier à tous les désordres signalés par le maître de l'ouvrage ou le maître d'œuvre, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception ou après correction des imperfections constatées lors de celle-ci
- procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs, dont la nécessité serait apparue à l'issue des épreuves effectuées conformément aux stipulations prévues par les documents particuliers du marché
- remettre au maître d'œuvre les plans des ouvrages conformes à l'exécution

Les dépenses correspondant aux travaux complémentaires prescrits par le maître de l'ouvrage ou le maître d'œuvre ayant pour objet de remédier aux déficiences énoncées ci-dessus ne sont à la charge de l'entrepreneur que si la cause de ces déficiences lui est imputable. Le délai d'intervention au titre de la garantie ne devra pas excéder 24 heures en cas d'arrêt d'une partie des installations ou en cas de fonctionnement empêchant l'utilisation normale des locaux. De même, l'entreprise devra la Garantie de Bon Fonctionnement pendant une période de deux ans à compter de la date de réception des travaux.

07.03.06 ATTESTATION DE CONFORMITE

L'entrepreneur devra remettre aux concepteurs toutes les attestations de conformité concernant ses installations.

L'entreprise devra prévoir à sa charge les vérifications de réception du bureau de contrôle en fin de chantier.

07.03.07 LES ATTESTATIONS D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DE L'AQC

L'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer, avant réception, des essais et vérifications de fonctionnement sur leurs installations techniques. Cette action permet d'éviter des pertes de temps pour corriger d'éventuelles malfaçons, et ainsi réduire les coûts de non-qualité. Les résultats de ces essais peuvent alors être consignés dans des attestations et ce, par l'entreprise elle-même.

Des modèles d'attestations d'essai de fonctionnement ont été réalisés en 2016 par l'Agence Qualité Construction (AQC), avec le concours de tous les professionnels du secteur. Ils se substituent aux modèles dénommés "PV COPREC", "Essais COPREC n°1" ou encore "Essais COPREC n°2". Les attestations d'essais de fonctionnement se substituent aux anciens PV COPREC, mais ne sont pas considérées comme un processus d'autocontrôle. Il s'agit de la vérification finale avant la réception, réalisée par l'entreprise sur ses équipements pour s'assurer de leur bon fonctionnement dans les conditions normales d'utilisation. Ces attestations permettent ainsi d'éviter des pertes de temps pour corriger des malfaçons et de réduire les coûts de non-qualité.

Ils sont réalisés avant la réception et l'attestation de contrôle de l'organisme chargé du Consuel et du Bureau de Contrôle. L'entreprise peut télécharger les modèles d'essais de fonctionnement de l'AQC et les compléter s'ils correspondent à son activité ou réaliser elle-même son modèle d'attestation en indiquant les points de contrôle ou d'essais effectués.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer, avant réception, les essais et vérifications figurant sur les attestations d'essais de fonctionnement approuvés par les assureurs. Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être envoyés au bureau de contrôle en deux exemplaires (documents à retirer au bureau de contrôle). Ce dernier adressera au maître d'ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus. Ces essais doivent être effectués à l'aide des plans des ouvrages réalisés pour définir les équipements sujets des essais, et figureront dans le DOE et des notices des matériaux mis en œuvre. Tous les frais résultants de ces essais et vérifications seront à la charge exclusive de l'entreprise.

07.03.08 PREPARATION ET ORGANISATION DE CHANTIER

Installations de chantier

La présentation de l'installation ; de l'organisation ; accès ; gardiennage éventuel ; manutention sur le chantier sont décrits dans le lot 00-CCTC.

07.03.09 ECHANTILLONS - PROTOTYPES - LOCAUX TEMOINS

L'entreprise devra impérativement présenter un dossier technique complet avec échantillon de tous les luminaires, appareillages et équipements prévus à installer en phase de préparation de chantier, et ce avant commande.

En début de chantier, des locaux témoins seront réalisés sur demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre.

L'entreprise est tenue d'approvisionner des échantillons de chaque appareil mis en œuvre en début de chantier.

07.04 TEXTES APPLICABLES POUR LA REALISATION DES OUVRAGES

L'installation sera conforme aux circulaires, règlements et normes relatifs à la construction, et en particulier :

- le code de la Construction et de l'Habitation
- le code de l'environnement
- le Code des marchés publics
- la loi sur l'eau
- normes UTE en général et plus particulièrement « les règles de l'art de l'installation électrique »
- normes et réglementations suivant code de la construction et de l'urbanisme
- les documents techniques applicables aux travaux d'électricité
- les Normes françaises et européennes Homologuées (NF -EN) et documents de référence
- C 11-001 Textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie
- Travaux d'électrification en zones rurales électrique ; - Travaux d'électrification en zones rurales :
- NF C 11-201 et annexes
- C 11-210 Marchés publics
- CCTP type et conseil pour rédaction du CCAP
- C 12-061 et additif -Textes officiels relatifs à la sécurité contre l'incendie dans les immeubles de grande hauteur
- Textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public :
- C 12-200 et additifs - (Extraits concernant les installations électriques)
- C 12-201 et additifs - (textes mis à jour au 22 décembre 1981)
- NF C 12-100 : protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- NF C 12-101 : protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 : protection des travailleurs par rapport aux risques électriques
- NF C 13-100 -Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique de deuxième catégorie
- NF C 14-100 Installations de branchement à basse tension
- NF C 15-100 et Amendements A1 et A2 : Installations électriques à basse tension
- NF C 15-150-1 Enseignes à basse tension et alimentation en basse tension des enseignes à haute tension (dites tube néon) (indice de classement : C 15-150-1)
- NF EN 50107 Installations d'enseignes et de tubes lumineux à décharge fonctionnant à une tension de sortie à vide assignée supérieure à 1kV mais ne dépassant pas 10 kV (indice de classement : C 15-150-2)
- Installations électriques à basse tension
- UTE C 15-400 Guide pratique
- raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public de distribution
- UTE C 15-401 Guide pratique -groupes électrogènes -règles d'installation
- UTE C 15-520 Guide pratique - canalisation - modes de pose - connexions
- UTE C 15-559 Guide pratique - Installation d'Eclairage en Très Basse Tension
- UTE C 15-600 Guide pratique - locaux d'habitation existant - Mise en sécurité des installations électriques
- UTE C 15-712 Guide pratique -Installations photovoltaïques
- UTE C 15-900 Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication
- NF C 20-010 Règles communes aux matériels électriques.
- Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes
- C 44-000 et additifs
- Textes officiels relatifs aux compteurs d'énergie électrique
- UTE C 15-722 : installation d'alimentation de véhicules électriques rechargeables
- NF EN 62305 et UTE C 17-100 : protection contre la foudre
- NF C 17-200 : installation d'éclairage extérieur
- NF C 20-010 : classification des degrés de protection procurés par les enveloppes (IP)
- NF C 20-015 : degrés de protection procurés par les enveloppes contre les impacts Mécaniques (IK)
- NF C 20-030 : règles de sécurité relatives à la protection contre les chocs électriques
- NF C 32-101 : codification des conducteurs selon le système français
- NF C 32-102 : codification des conducteurs selon le système Comité européen de Normalisation
- NF C 52-742 : luminaires classe III alimentés par des transformateurs très basse tension de sécurité (TBTS)

- NF EN 60-598 : luminaires - règles générales et généralités sur les essais
- NF EN 12665 : termes de base et critères pour la spécification des exigences en éclairage
- NF EN 13032 : lumière et éclairage
- NF EN 15193 : performance énergétique des bâtiments - exigences énergétiques pour l'éclairage
- NF C 71-100 : appareils d'éclairage
- NF EN 50083-1, NF EN 50083-1/A1, NF EN 50083-1/A2 Systèmes de distribution par câble destinés aux signaux de radiodiffusion sonore et de télévision
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 : protection des travailleurs par rapport aux risques électriques
- NF C 12-200 : textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
- NF C 12-201 : textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
- l'arrêté du 08.10.78 modifié le 23.02.83 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments contre les bruits extérieurs
- Règles de sécurité (indice de classement C 90-101-1, C 90-101-1/A1 et C 90101-1/A2) ;
- NF EN 50132-7 Systèmes d'alarme - systèmes de surveillance CCTV à usage dans les applications de sécurité partie 7 : directives d'application (Indice de classement : C 48-327)
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
- NF P 80-201-2 Installation électrique des bâtiments à usage d'habitation (référence DTU 70.1)
- le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail
- le Code de la Construction et de l'Habitation, livre 1 dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, articles L. 123.1 à L. 123.2, articles R. 123.1 à R. 123.55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants)
- le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980) - livre 2 : dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories - titre 1 : dispositions générales :
- chapitre 7 : installations électriques ; -chapitre 8 : éclairage ; -chapitre 11 : moyens de secours contre l'incendie.
- les lois et textes ministériels
- D 69-596 Décret n° 69-596 du 14 juin 1969, article 11 visant en particulier les installations électriques
- D 72-1120 Décret n° 72-1120 du 14 décembre 1972
- Contrôle et attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux normes de sécurité en vigueur
- modifié par le décret n° 2001-222 du 6 mars 2001
- D 81-1238 Décret n° 81-1238 du 30 décembre 1981 concernant les règles de sécurité des prises de courant
- l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- l'arrêté du 19 juin 2015 modifiant l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- D 88-1056 Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 et modificatifs Relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Pris pour l'exécution des dispositions de l'article R4215-1 du code du travail
- C 06-02-89 Circulaire DRT 89-2 du 6 février 1989 modifiée le 29 juillet 1994 relative aux mesures destinées à assurer la sécurité contre les dangers d'origine électrique dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- A 08-01-92 Arrêté du 8 janvier 1992 fixant les modalités pratiques de réalisation des mesures de protection contre les contacts indirects dans les installations électriques du domaine Basse tension entrant dans le champ d'application de la norme NF C 15-100 homologuée par décision du 13 mai 1991
- A 09-01-92 Arrêté du 9 janvier 1992 fixant les modalités pratiques de mise en œuvre des mesures de protection contre les effets thermiques en service normal et en cas de surintensités dans les installations électriques du domaine Basse tension entrant dans le champ d'application de la norme NF C 15-100 homologuée par décision du 13 mai 1991
- A 28-07-03 Arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter
- C 06-08-03 Circulaire DRT 2003-11 du 6 août 2003 commentant l'arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter
- A 08-12-03 Arrêté du 8 décembre 2003 fixant les modalités pratiques de réalisation des mesures de protection contre les contacts indirects dans les installations électriques
- A 09-12-03 Arrêté du 9 décembre 2003 fixant les modalités pratiques de mise en œuvre des mesures de protection contre les effets thermiques en service normal et en cas de surintensités dans les installations électriques
- l'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié et la directive 89/106/CEE, arrêtés et avis portant application ; ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités

- UTE C 15-722 : installation d'alimentation de véhicules électriques rechargeables
- NF EN 62305 et UTE C 17-100 : protection contre la foudre
- NF EN 54-1 : Systèmes de détection et d'alarme incendie
- les recommandations techniques relatives à l'éclairage intérieur rédigé par l'Association Française de l'Eclairage
- l'arrêté du 22.10.69 concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie
- NRA : réglementation acoustique
- la circulaire interministérielle n°DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité du cadre bâti
- la brochure ORANGE "l'installation téléphonique intérieure" en vigueur
- le guide « objectif fibre » concernant les installations d'un réseau en fibre optique dans les constructions neuves à usage d'habitation ou à usage mixte
- accessibilité des ERP, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation
- les guides techniques du CSTB relatif à la perméabilité à l'air
- arrêté d'application de l'article R 111-14 du CCH du 16 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 17 février 2012
- loi de modernisation de l'économie d'août 2008
- décret du 06 avril 2016 pour la gestion des comptages des énergies
- Arrêté du 13 juillet 2016 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation
- décret n° 2016-968 du 13 juillet 2016 relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables et aux infrastructures permettant le stationnement des vélos
- la Loi handicap n°2005-102 du 11 février 2005 et le Décret du 17 mai 2006 relatifs à l'accessibilité générale des bâtiments et installations
- le Décret n°2006-1386 du 15 novembre 2006 fixant les conditions d'interdiction de fumer dans les lieux destinés à un usage collectif
- le Décret n°2009-1272 du 21 octobre 2009 relatif à l'accessibilité des lieux de travail aux travailleurs handicapés
- le Décret n°95-20 du 9 janvier 1995 sur les caractéristiques acoustiques
- la Réglementation Acoustique et l'Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les ERT
- la Réglementation Thermique Bâtiments Existants (RT par éléments / RT globale)
- le Règlement sanitaire départemental, l'Arrêté du 29 septembre 1997 relatif aux cuisines et espaces de restauration et l'Arrêté du 30 novembre 2005 sur la température de l'eau chaude sanitaire
- les Règlements Administratifs, Documents Techniques Unifiés (DTU), recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets de Bâtiment (REEF)
- les articles PS : règles de sécurité applicables aux Parcs de Stationnement couverts
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG)
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- les règles d'ENEDIS
- les normes PROMOTELEC le cas échéant
- les guides SEQUELEC en vigueur
- instruction technique relative au contrôle de la continuité des communications radioélectriques dans les ERP et ERT
- Les observations du rapport initial du bureau de contrôle en charge du présent dossier.
- Les recommandations et le respect des observations émises dans le permis de construire
- les prescriptions du ministère de la Justice
- le guide de référence « Système de câblage » - Edition 2019 - Version applicable 1.0 référence : SG/SSIC/SDIDDE/TOP - CCTVDI_Edition2019 V1.0 défini et édité par le Ministère de la Justice

Nota : la présente description ci-dessus n'est pas limitative, et toutes les normes et règlements en vigueur devront être respectés

07.05 BASES DE CALCULS

Remarques préliminaires et générales : Les résultats de calcul figurant dans l'ensemble de ce document ne sont donnés qu'à titre indicatif. Le Titulaire est tenu de faire tous les calculs requis pour ce projet et dans les Règles de l'Art.

Classement du bâtiment :

- ERP de 5^{ème} catégorie
- activité de type W

- NF S 61-930 : système concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
- l'arrêté du 25 juin 1980 modifié : règlement de sécurité des établissements recevant du public
- les articles GN 1 à GN14 : dispositions applicables à tous les établissements recevant du public
- les Instructions Techniques 246 - 247 - 248 - 249 - 263
- les articles GE, CO, AM, DF, CH, GZ, EL, EC, AS, GC, MS : dispositions générales
- Instruction technique relative au contrôle de la continuité des communications radioélectriques dans les ERP
- les articles W : Administrations, banques, bureaux
- les articles PE : Dispositions générales, règles techniques et règles complémentaires
- locaux recevant des travailleurs
- code du travail recodifié par ordonnance du 12 Mars 2017, rectifié par la loi du 21 Janvier 2008
- décrets 2008-243 et 2008-244
- arrêté du 05 août 1992 et la circulaire DRT 95-07 du 14 avril 1995
- décret N°2011-1461 relatif à l'évacuation des personnes handicapées des lieux de travail en cas d'incendie

Puissances - Foisonnement

- déterminés selon normes U.T.E. NF C 15.100 et DTU

Sections - Chute de tension - Protection des circuits

- calculées selon normes U.T.E. NF C 15.100 et NF C 14.100

Indices de protection

Les matériels doivent être choisis en fonction des conditions d'influence externes des locaux ou des emplacements où ils seront installés (degrés IP) suivant la norme NFC 15.100 et en accord avec le bureau de contrôle.

Les conditions de pose et d'alimentation de ces matériels seront aussi fonction des degrés IP.

- locaux sans risques particuliers ⇒ IP 201
- locaux recevant du public ⇒ IP 205 jusqu'à 2 m
- locaux humides ⇒ IP 215 à l'écart des points d'eau
- ⇒ IP 235 à proximité des points d'eau
- locaux à risque ⇒ IP 4x minimum

Les indices de protection seront à faire confirmer par le bureau de contrôle.

Eclairage :

Données techniques concernant les éclairages des locaux techniques ou publics ou des recevant des travailleurs.

Eclairement :

Pour chaque local, le nombre et le type d'appareil ont été déterminés afin d'assurer les niveaux d'éclairement ci-dessous au sol, après 500 heures de fonctionnement et une uniformité de 0,8 :

- cheminements piétonniers extérieurs accessibles 20 lux
- circulations horizontales 100 lux
- circulations verticales 150 lux
- salle d'audience 250 lux
- bureaux 400 lux
- salle des pas perdus 100 lux
- locaux techniques 150 lux

Les appareils d'éclairage seront déterminés pour assurer, dans chaque local équipé d'un poste de travail un éclairage d'au moins 500 lux (entre 500 et 600 lux) et une uniformité supérieure à 0,6 au-dessus de la zone de travail.

Dans les bureaux, l'éclairage devra respecter les exigences suivantes :

- l'UGR des locaux dits techniques devra être inférieure à 25 (effet de réflexion)
- l'UGR des circulations devra être inférieure à 22 (effet de réflexion)
- l'UGR des locaux devra être inférieure à 19 (effet de réflexion)
- l'UGR des bureaux devra être inférieure à 18 (effet de réflexion)

Les lampes mises en œuvre doivent respecter un indice de rendu de couleurs supérieur ou égal à 80 et une température de couleur supérieure à 3000 K (usage bureaux)

L'installation d'éclairage sera réalisée suivant les recommandations de l'Association Française de l'Eclairage (AFE) et selon les normes européennes NF EN 12464-1, NF EN 62471 et NF X 35-103.

Dans les zones où les commandes d'éclairage sont réalisées par des détecteurs de présence, la détection devra couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives devront se chevaucher.

Les détecteurs de présence devront être également à sécurité positive renforcée (en cas de défaut quelconque du détecteur (temporisation, commandes et relais) entraînera celui-ci en marche forcée), empêchant les halls, les circulations horizontales et verticales associés à cette détection d'être plongés dans l'obscurité.

Ces détecteurs de présence posséderont un brevet permettant répondre à l'article EC6 du Règlement de Sécurité des Etablissements Recevant du Public indiquant que "Les dégagements ne doivent pas pouvoir être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées (*Arrêté du 21 mai 2008*) « ou à partir de détecteurs de présence ou de mouvement », pour la partie ERP".

Le titulaire du présent lot devra fournir toutes les notes de calcul des niveaux d'éclairage en début de chantier et les PV de mesures d'éclairage en fin de chantier.

Sans validation des notes de calcul, et dans le cas où les niveaux d'éclairage mesurés ne sont pas satisfaisants, il appartiendra à l'entreprise de modifier, sans plus-value, les équipements afin de respecter ces niveaux lumineux réglementaires.

Classement au feu

Tous les matériels installés dans les circulations devront satisfaire à l'essai au fil incandescent défini par la norme NFC 22.455 avec température de fil incandescent 850°C et temps d'extinction 5 secondes. Les luminaires devront être conformes à la norme NF EN 60598 et à la marque de conformité ENEC.

Lors des traversées de parois coupe-feu par des canalisations du présent lot, il sera apporté le plus grand soin au rebouchage des percements afin de rétablir le degré coupe-feu d'origine. Le rebouchage sera réalisé au plâtre ou en matériaux expansifs agréés.

Bases de calcul d'éclairage :

- facteur de dépréciation : 1, 25
- facteur de réflexion : 5, 3, 1 pour les zones « techniques » ou 7, 5, 3 pour autres locaux

Dans le cas où l'entreprise propose le remplacement de la marque et du type d'appareil d'éclairage décrits dans le présent document, les prescriptions ci-dessus devront être respectées.

Ces propositions de remplacements seront jointes en variante à l'offre de base et les notes de calcul justificatives seront impérativement jointes à l'offre.

Eclairage de sécurité :

Conforme au règlement de sécurité

Réglementation thermique :

- la réglementation thermique bâtiments existants : méthode de calcul Th-C-E Ex et règles Th-U, Th-I, & Th-S

Performance du bâtiment

Nous attirons l'attention des entreprises, et notamment pour les corps d'état d'isolation, d'étanchéité, de menuiseries, de cloisons sèches-isolation, de chauffage-ventilation et d'électricité, sur le fait que les mises en œuvre des matériels seront extrêmement exigeantes afin de réaliser une enveloppe très performante d'un point de vue thermique et d'étanchéité à l'air. Avant tous travaux concernant l'enveloppe du bâtiment, tous les détails techniques d'exécution concernant celle-ci devront être fournis au maître d'ouvrage, maîtres d'œuvre et bureau de contrôle.

07.06 MISE EN ŒUVRE DES CANALISATIONS

Les canalisations devront être conformes à la norme NF EN 50 086 qui définit les performances et les caractéristiques techniques s'appliquant sur les conduits et les accessoires montés, c'est à dire aux systèmes nécessaires pour réaliser une canalisation assurant une protection complète des conducteurs et des câbles.

a) - Principe de distribution

Elle concerne toute la distribution électrique entre l'armoire générale et les armoires divisionnaires de zone ou d'étage.

Le choix et le mode de pose des canalisations seront déterminées en fonction des conditions d'influences externes caractérisant les locaux et emplacements où elles sont installées. Les câbles de la distribution principale seront fixés sur dalles métalliques qui chemineront :

- en plafond (ou dans faux plafond) des circulations principales
- dans les gaines verticales qui leur sont réservées

Tous les chemins de câble, les câbles, les boîtes de dérivation seront clairement repères et facilement accessibles au service de maintenance. Les supports de chemins de câbles seront des éléments préfabriqués choisis dans la gamme du fabricant retenu. Ils seront également galvanisés à chaud, les dérivations, éclisses et changement de direction également.

Les boîtes de connexions équipées de bornes de jonction seront largement dimensionnées (possibilité d'extension de 20% des circuits) et obligatoirement équipés d'un couvercle à vis 1/4 de tours imperdables (les couvercles à lèvres sont proscrits).

Les boîtes seront accessibles et repérées. Les boîtes de dérivation affectées au système de sécurité incendie seront de résistance au feu (tenue au fil incandescent) 960°C avec corps de la boîte teinté en rouge dans la masse. Eventuellement, les câbles chemineront sous goulotte plastique ou fourreaux encastrés, ou conduits Apparents.

IMPORTANT :

A partir des tableaux électriques, la distribution sera réalisée :

- un cheminement sera créé pour tout parcours commun de plus de 4 câbles
- un toron de câble ne sera accepté que dans les parties cachées par un faux-plafond et sera, en tout état de cause, composé, au maximum, de 4 câbles
- tout passage de câbles visible à l'intérieure comportera un cheminement de type goulotte ou moulure
- les cheminements de type attache ne pourront être utilisés que sur les charpentes métalliques
- les cheminements métalliques de type chemin de câbles comporteront une liaison équipotentielle sur toute la longueur
- l'entrepreneur devra l'ensemble du système de fixation de ses cheminements depuis la dalle ou la charpente

b) - Câbles de distribution principale

Tous les câbles de distribution principale seront dimensionnés pour pouvoir supporter une augmentation de Puissance minimale de 30 % par rapport à la puissance réelle installée. Ils seront fixés par colliers polyamides à intervalles réguliers.

c) - Câbles en attente

Tous les câbles laissés en attente seront raccordés sur des grilles de dérivation avec capot de protection.

d) - Canalisations enterrées et ou encastrées

En enterré

- sous fourreau, type TPC annelé (intérieur lisse) aiguillé rouge pour les réseaux électricité, diamètre selon plans et document « Décomposition du Prix Global et Forfaitaire »
- sous fourreau PVC, type NF-LST, conforme à la norme NF T 54-018, aiguillé gris pour les réseaux télécommunications, diamètre selon plans et document « Décomposition du Prix Global et Forfaitaire »
- sous fourreau PVC, type NF-LST, conforme à la norme NF EN 50086, aiguillé vert pour les réseaux télécommunications, diamètre selon plans et document « Décomposition du Prix Global et Forfaitaire »

Enrobées dans béton et pierres apparentes

- sous conduit, type ICTL-3421 ou ICTA-3422 aiguillé, diamètre adapté au nombre de conducteurs :
 - . de couleur bleue : courants forts
 - . de couleur verte : courants faibles. **Elles seront obligatoirement de Ø25 minimum**
 - . de couleur marron : circuits dédiés
- La pose des canalisations s'effectuera selon les articles 529 (guides et règles) de la norme NF C 15-100.

Dans vide de construction - dans cloisons

- sous conduit, type ICA-3321 aiguillé, diamètre adapté au nombre de conducteurs :
 - . de couleur bleue : courants forts
 - . de couleur verte : courants faibles. **Elles seront obligatoirement de Ø25 minimum**
 - . de couleur marron : circuits dédiés

La pose des canalisations s'effectuera selon les articles 529 (guides et règles) de la norme NF C 15-100.

Les saignées pour passage des conduits seront de dimensions les plus réduites possibles et bourrées de laine minérale.

e) - Canalisations apparentes

Locaux techniques - combles - vide de construction

- sous conduit rigide, type IRL, diamètre adapté au nombre de conducteurs (l'indice de protection sera à adapter au lieu de pose de la canalisation)

Faux-plafond - cheminement horizontal

- sous chemins de câbles décrit au paragraphe suivant

Gaines techniques - cheminement vertical

- sous goulottes, section adaptée au nombre de conducteurs ; les goulottes devront être fixées par collage et vissage

Autres locaux

- sous moulure, section adaptée au nombre de conducteurs ; la moulure devra être fixée par collage et vissage

La mise en œuvre de fourreaux type TPC (ou autre fourreaux propagateur de la flamme) est interdite à l'intérieur du bâtiment.

f) - Canalisations extérieures

Tous les chemins de câbles posés en extérieur (façades ou terrasses) seront équipés d'un couvercle plein clipsé et jointif pour assurer la protection des câbles au rayonnement Ultra-violet.

Les câbles CR1 en toiture ou terrasse devront être protégés sur toute leur longueur des rayons Ultra-Violet.

g) - Canalisations extérieures enterrées

Comme les câbles CR1 ne sont pas adaptés pour une pose en enterré (risque de condensation à l'intérieur de l'isolant, câble non résistant mécaniquement et câbles non immergeables). Il sera prévu la mise en place en enterré de câbles U 1000 R2V pour les passages enterrés dans tranchées extérieures et il sera prévu la mise en place de câbles en CR1 dès la pénétration dans chaque bâtiment à travers des boîtes de connexion coupe-feu résistant au fil incandescent de 960°C.

Comme les câbles CR1 ne sont pas adaptés pour une pose en enterré (risque de condensation à l'intérieur de l'isolant, câble non résistant mécaniquement et câbles non immergeables), le titulaire du présent lot pourra également prévoir pour le passage des câbles CR1 enterrés dans tranchées extérieures la mise en œuvre de ceux-ci sous tubes en polyéthylène haute densité, série adduction d'eau potable, type ACS noir à bandes bleues PN 12,5 bars, avec raccords étanches, y compris toutes sujétions.

07.07 ETUDES - PLANS - ESSAIS

L'entrepreneur aura à sa charge :

- fourniture des PV des équipements installés et des avis techniques au bureau de contrôle, au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour validation dans le mois de préparation chantier
- les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier,
- les plans de réservations pendant la période de préparation de chantier selon les clauses du CCAP
- la vérification des plans dressés par l'ingénieur conseil en fonction du matériel proposé
- les plans dus aux modifications apportées en cours de chantier et aux variantes
- les plans de détails qui seraient nécessaires à l'exécution des ouvrages et à la coordination avec les autres lots
- les Certificats de l'agrément constructeur pour l'installateur
- les Qualifications électriques pour l'installateur
- les schémas synoptiques, avec l'indication des longueurs de câbles des rocades
- les schémas du réseau électrique normal et ondulé pour validation par un bureau de contrôle à charge de la maîtrise d'ouvrage
- les plans de niveau avec l'implantation et le repérage des armoires et équipements
- les schémas d'aménagement des locaux techniques avec représentation des différents corps d'état
- les schémas d'aménagement des armoires et baies
- les fiches et certificats des produits installés pour les infrastructures des courants faibles, onduleur, autocom
- la liste et quantité des produits et accessoires livrés (détrompeur électrique, cordon de brassage cuivre et optique,)
- le dossier des ouvrages exécutés en 4 exemplaires papier + 1 exemplaire numérique sur CD-ROM ou clé USB

Les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utiles à la bonne marche du chantier.

Les plans de réservation seront à établir par le présent lot, et à mettre au point ensuite en accord avec l'entrepreneur du lot concerné.

Les plans d'atelier et de chantier seront à établir par le présent lot, et comprendront :

- carnets de câblage
- détails de câblage de puissance, d'automatismes, de circuit de terre et liaisons équipotentielles
- plans de câblage, nombre et section de câbles, suspensions, accrochages
- les notes de calculs des chutes de tension, des courants de court-circuit et des calculs d'éclairage
- les schémas des tableaux généraux et divisionnaires avec définition des puissances et protections

Ces documents seront à soumettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle, pour approbation. Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste pleine et entière. Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires, le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations. Toutes ces prestations sont à la charge du présent lot.

Ces essais pourront être renouvelés jusqu'à ce que les résultats soient jugés satisfaisants. A la demande du maître d'ouvrage, et en fonction des impératifs du planning, les essais de réception pourront être exécutés en plusieurs phases et tranches.

Le titulaire du présent lot est tenu d'approvisionner les échantillons et les prototypes demandés par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage

Chaque entreprise devra remettre le D.O.E. de son lot en 4 exemplaires sur papier lors de la réunion préparatoire aux opérations préalables à la réception et 1 exemplaires sur support numérique au format PDF. Les documents seront remis en fin de chantier au format papier en deux exemplaires reliés sous forme de classeur parfaitement identifiés et sur support informatisés (CD-DVD-USB) pour l'intégralité des documents (format PDF).

Pour les documents graphiques le support informatique comprendra en plus des fichiers PDF, les fichiers AUTOCAD au format DXF ou DWG. De même les documents administratifs actualisables seront remis dans leur format d'origine (WORD ou EXCEL).

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) sera constitué des documents suivants :

1/ Index des produits

- liste des produits détaillant les marques, références, fabricants et fournisseurs
- coordonnées des fabricants et fournisseurs
- les bons de garanties des appareils installés

2/ Certification, Avis Techniques, Fiches techniques et PV des produits utilisés

- Certification, Avis Techniques, Fiches techniques et PV des produits utilisés
- les copies des attestations de conformité établies en application du décret n° 72-1120 du 14 décembre 1972 (NR : obligation de vérification avant mise sous Tension de l'installation)
- le cas échéant, la déclaration CE de conformité et Les notices d'instructions des matériels installés dans les locaux ou emplacements à risques d'explosion
- les cahiers de prescriptions techniques ayant permis la réalisation des installations concernant la résistance au feu, l'acoustique, la thermique et toute autre obligation à remplir demandée par le présent CCTP
- les teintes choisies des ouvrages ou matériels
- spécifications particulières à chaque prestation

3/ Fiches Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) des produits utilisés

4/ Notes de calcul

- justifiant le dimensionnement des Canalisations, et le choix et le réglage des dispositifs de protection
- justifiant le dimensionnement de l'éclairage

5/ Notice de fonctionnement / d'utilisation de l'ensemble des ouvrages ou matériels

6/ Livret d'entretien et de maintenance à destination du futur exploitant

- les résultats des différents essais et réglages des installations
- les notices techniques de tous les matériels installés
- les prescriptions de maintenance et la périodicité des contrôles à effectuer de l'ensemble des ouvrages ou matériels
- les notices d'entretien des ouvrages concernant notamment les produits de nettoyages à employer ou à proscrire
- le listing des moyens de surveillance et de comptage
- les coordonnées des fournisseurs
- etc.

7/ Plans et documents graphiques

- les plans d'exécution conformes aux ouvrages exécutés établis par le titulaire, sur fond de plan architecte à jour
- les plans de récolement des réseaux enterrés
- les schémas unifilaires des installations électriques et du synoptique montrant l'articulation des différents tableaux
- les plans d'exécution des installations électriques permettant notamment de localiser l'emplacement des sources et des tableaux électriques ainsi que le cheminement des canalisations principales de distribution ;
- les plans d'implantation des canalisations enterrées ;
- les plans d'implantation des prises de terre et des conducteurs principaux de protection ;
- schéma synoptique VDI
- schéma du réseau électrique normal et ondulé
- plan de niveau avec l'implantation et le repérage des prises VDI et électriques
- schéma d'aménagement des locaux techniques avec représentation des différents corps d'état
- schéma d'aménagement des baies et des équipements passifs,
- fiches de mesure et de test du câblage VDI sous 3 formats
- fiches de mesure et de test des dispositifs de sécurité (onduleur, protection, mise à la terre...)
- les notices de fonctionnement
- les prescriptions de maintenance

8/ Attestation d'autocontrôle

L'entreprise devra remettre en fin de chantier toutes les attestations d'autocontrôle concernant les installations réalisées

- attestation d'autocontrôle des installation électriques
- attestations d'essai de fonctionnement

Tout élément manquant dans le D.O.E. fera l'objet de réserves à lever obligatoirement avant les opérations préalables à la réception. Une retenue de 5% du montant des marchés sera appliqué tant que le DOE ne sera pas complet, que le DGD ne sera pas transmis et que l'ensemble des réserves inscrites au PV de réception ne seront pas levées.

07.08 HYGIENE ET SECURITE

Chaque entrepreneur prendra les dispositions réglementaires pour protéger les travailleurs pour les ouvrages les concernant.

Pour cela, il respectera les mesures générales de prévention applicables à la profession du bâtiment, notamment :

- le décret du 8 janvier 1965
- la législation sur les produits et substances dangereuses
- les prescriptions relatives aux équipements de travail et moyens de protection

De plus, les entrepreneurs seront contractuellement tenus de prendre les dispositions qui s'imposent afin de respecter la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatifs à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au code du travail, 4ème partie : Santé et sécurité au travail (partie Législative créé par Ordonnance n° 2007-329 du 12 mars 2007, partie Réglementaire créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008) modifiées et complétées.

Ils devront en particulier prendre connaissance et tenir compte du Plan Général de Coordination et du poste « installation de chantier », selon référence du PGC, et éclairage et prises de courant provisoires du chantier selon PGC.

Le titulaire du présent devra prendre également en compte et respecter le guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction de OPPBTP du 02 avril 2020 et ses annexes et mises à jour.

07.08.01 NETTOYAGE

En complément des prescriptions dans les pièces administratives générales du présent marché, les candidats soumissionnaires devront impérativement prendre en compte les éléments ci-dessous.

Chaque entreprise aura à sa charge l'évacuation de ses gravats ainsi que le nettoyage du chantier après son passage. A chaque fin de journée, les entreprises devront effectuer un nettoyage de la zone où elles interviendront : les lieux devront être exempts de tous gravats ou déchets. Si des gravats n'étaient pas évacués en fin de journée, ceux-ci seront évacués par un tiers et facturés à l'entreprise concernée. Si ces gravats proviennent d'entreprises non déterminées, la facture sera portée sur le compte prorata.

07.08.02 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE LA CONSTRUCTION - ETANCHEITE A L'AIR

Les travaux liés à la perméabilité du chantier sont définis au Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les corps d'états (C.C.T.C).

Dans le cadre de la recherche des performances énergétiques du bâtiment, nous attirons l'attention des entreprises, et notamment des corps d'état réalisant l'enveloppe extérieure, sur le fait que cette contrainte entraînera une mise en œuvre exigeante, ceci afin de réaliser une enveloppe très performante d'un point de vue thermique et d'étanchéité à l'air.

Avant tous travaux concernant l'enveloppe du bâtiment, tous les détails techniques d'exécution relatifs à celle-ci devront être fournis au maître d'ouvrage, maître d'œuvre et bureau de contrôle pour validation. Une étanchéité par joint silicone sera exigée en périphérie des passages de câble et des prises au niveau de l'enveloppe.

07.08.03 GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

La gestion des déchets à réaliser par chaque entrepreneur est définie au Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les corps d'états (C.C.T.C).

07.08.04 CONTRAINTE ACOUSTIQUE

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de respecter les contraintes acoustiques définis par le guide de programmation acoustique du maître d'ouvrage.

07.08.05 PLANNING PREVISIONNEL

Le planning est défini au Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les corps d'états (C.C.T.C).

07.08.06 PROTECTION DES OUVRAGES / DEGRADATIONS

La protection des ouvrages et des dégradations sont définies au du Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les corps d'états (C.C.T.C).

07.09 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ELECTRICITE

NOTA IMPORTANT :

L'entreprise devra prendre connaissance et tous les travaux devront respecter les prescriptions du document : guide de référence « Système de câblage » - Edition 2019 - Version applicable 1.0 référence : SG/SSIC/SDIDDE/TOP - CCTVDI_Edition2019 V1.0 défini et édité par le Ministère de la Justice

07.09.00 CARACTÉRISTIQUES GENERALES DE L'INSTALLATION

Origine de l'installation Courants Forts :

- armoire TGBT existante selon plan
- armoire A1 existante selon plan
- armoire A2 existante selon plan

Origine de l'installation Courants Faibles :

- baie de brassage local serveur selon plan

Caractéristiques du réseau

- 230/400 volts - 50 Hz
- régime de neutre TT avec protection différentielle sélective et verticale, coupure au premier défaut

Locaux BE2 :

Les canalisations qui alimenteront ou traverseront les locaux classés à risques BE2 devront être protégées par des dispositifs différentiels de 30 mA.

Locaux BE3 :

Les équipements installés devront avoir un indice de protection contre la pénétration de corps solides conforme à la norme 20-010. La protection contre les chocs doit correspondre au risque de type AG2 (code IK07) conforme à la norme 20-015. Respect de la température de surface limitée à 125°C. Prévoir un réseau équipotentiel relié à la prise de terre. Ces liaisons peuvent être soit des liaisons équipotentielles principales, soit des liaisons équipotentielles supplémentaires.

Mode de raccordement

- raccordement au réseau ENEDIS existant inchangé
- raccordement au système téléphonique existant inchangé

Chute de tension

La chute de tension maximum admissible selon la norme NFC 15.100, article 525, entre l'origine du courant et tout point d'utilisation normalement chargé est de :

- 3 pour cent pour l'éclairage
- 5 pour cent pour la force motrice et les usages divers

Avec un maximum de 1% dans les circuits principaux issus du TGBT.

Ces chutes de tension correspondent au service maximal de toute l'installation.

Les coefficients des foisonnements seront calculés conformément à la NFC 15.100 et NFC15.105 chapitres 3. Chaque canalisation et sa protection devront être capables d'assurer le fonctionnement des appareils normalement desservis.

Prestations à la charge du lot Electricité :

- tous les travaux en aval du disjoncteur de branchement existant inchangé
- tous les travaux en aval de l'arrivée téléphonique existante inchangée

07.09.01 TRAVAUX DE DEPOSE

Les entrepreneurs doivent impérativement se rendre sur site afin d'apprécier la difficulté des travaux.

Il appartient aux entreprises de vérifier les équipements existants concernés par ces modifications. En aucun cas, en cas d'oubli, l'entreprise ne pourra invoquer la demande de travaux supplémentaires.

Mise hors tension :

Après avoir effectué un repérage précis et en fonction des phases et tranches de travaux, le titulaire du présent lot aura à sa charge la mise hors tension et la déconnexion des installations électriques avant intervention des autres corps d'état dans les zones de travaux.

Dans le cadre de ces travaux, l'entreprise devra prévoir le repérage de tous les circuits cheminant sur l'emprise des travaux, compris neutralisation si nécessaire.

Toutes les protections alimentant ces zones de travaux devront être consignées.

Dépose :

Après avoir effectué un repérage précis, et selon phasage des travaux, le titulaire du présent lot aura à sa charge la dépose des installations électriques qui ne seront pas réutilisées. L'ensemble des câbles non réutilisé devra être obligatoire déposé.

Le titulaire devra également fournir les PV pour les matériaux déposés devant faire l'objet d'un recyclage spécifique ou d'une destruction par une société agréée.

Important : tout appareil électrique déposé, sera laissé à la disposition des responsables de l'établissement, sauf spécifications contraires de ces derniers.

Le matériel déposé sera mis à la décharge après accord du maître d'ouvrage. L'entreprise devra respecter les normes de tri sélectif des déchets (selon chapitre Clauses Communes à Tous les Corps d'Etat).

Après la dépose des boutons poussoirs non réutilisé dans la circulation 1 et au niveau de l'escalier de sortie secondaire, l'entreprise devra les rebouchages et la mise en place de plaque de propreté dans le cas où les travaux de peinture ne sont pas prévus.

Dépose et repose

Du fait des travaux de peinture dans la circulation 1, des travaux de recloisonnement du SAS et de réfection dans la salle des pas perdus selon plan, et après avoir effectué un repérage précis, le titulaire du présent lot devra :

- déconnexion des équipements se trouvant dans l'emprise des travaux (goulottes, moulures, interrupteurs, prises de courant, blocs autonomes, équipements courants faibles, alarme incendie...)
- dépose des équipements qui seront réutilisés, en concertation avec les autres intervenants
- repose de ces équipements aux mêmes ou aux nouveaux emplacements à définir en début chantier
- prolongement des câbles, mise en œuvre de boîtes de dérivation si nécessaires
- tous les accessoires de pose, d'encastrement et de raccordement nécessaire à l'alimentation des appareils selon leur nouvelle implantation.

Du fait des travaux de création de l'évacuation par l'escalier secondaire selon plan, et après avoir effectué un repérage précis, le titulaire du présent lot devra :

- déconnexion des boutons poussoirs existants se situant dans la zone concernée par ce cheminement
- dépose des équipements qui seront réutilisés, en concertation avec les autres intervenants
- repose de ces équipements aux nouveaux emplacements à définir en début chantier
- prolongement des câbles, mise en œuvre de boîtes de dérivation si nécessaires
- tous les accessoires de pose, d'encastrement et de raccordement nécessaire à l'alimentation des appareils selon leur nouvelle implantation.

Nota : l'ensemble de ces équipements qui est réutilisé devra être déposé avec soins.

Il appartient aux entreprises de vérifier les équipements existants concernés par ces modifications. En aucun cas, en cas d'oubli, l'entreprise ne pourra invoquer la demande de travaux supplémentaires.

Du fait des travaux de peinture, l'entreprise devra prévoir la déconnexion, dépose et repose après travaux de tous les équipements téléphoniques existants conservés dans toutes les zones de travaux (réglette, conjoncteur, câblages et moulures associées...)

Raccordements provisoires :

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de maintenir le site en fonctionnement durant toute la durée des travaux. Tous les travaux d'alimentation, de câblage et d'équipement provisoire sont à la charge de l'entreprise.

Certains locaux hors zones de travaux seront réalimentés, pour permettre le maintien en fonctionnement de l'établissement, en fonction du phasage et des tranches de travaux. L'entreprise devra prévoir la protection des armoires et des alimentations existantes conservées des zones hors travaux.

Pendant toute la durée des travaux, les systèmes courants faibles et installation de sécurité notamment alarme incendie, contrôle d'accès, téléphoniques et informatiques seront maintenus en service ou réalimentés. L'entreprise devra mettre en œuvre tous les matériels et câblages complémentaires nécessaires au maintien en fonctionnement de l'installation. Tous les autres locaux non touchés par les travaux seront et resteront réalimentés, pour permettre le maintien en fonctionnement de l'établissement, en fonction du phasage et des tranches de travaux. Toutes les éventuelles alimentations provisoires entre armoires sont à prévoir.

Travaux en milieux occupés :

Les travaux seront réalisés en lieux occupés et ne devront en aucun cas perturber le bon fonctionnement de l'établissement. Les installations devront rester en fonctionnement pendant toute la durée du chantier. Tous les travaux seront exécutés avec l'accord du maître d'ouvrage ou de son représentant.

Les horaires d'intervention seront à programmer avec le maître d'ouvrage ou son représentant afin qu'ils en avertissent le personnel, et pourront être limités selon les tranches de travaux. L'entreprise devra prévoir au maximum des interventions hors période de fonctionnement du palais de justice. L'entrepreneur est donc responsable civilement et pénalement de tout dommage résultant d'une carence de sa part en matière de protection, signalisation ou autre mesure d'hygiène sécurité résultant de son intervention. Avant tout travaux de mise en accessibilité, un programmiste sera engagé afin de réorganiser les services d'une part, et cantonner la partie ERP au RDC d'autre part.

07.09.02 DISTRIBUTION GENERALE

a) - Armoire de distribution

Elles sont repérées TGBT, A1 et A2 selon plans.

Le titulaire du présent lot devra prévoir des interventions dans les armoires électriques existantes niveaux RdC afin d'alimenter ou de réalimenter les nouveaux équipements mis en œuvre dans le cadre de ces travaux.

Le rajout des protections et interventions diverses seront à prévoir dans les armoires affectées aux zones d'interventions. Il appartient à l'entreprise d'effectuer les relevés nécessaires à ce repérage.

De même toutes les prestations nécessaires à la réalisation de ces travaux devront être intégrées à l'offre de base de l'entreprise en fonction des relevés sur site. En fonction des relevés et du matériel existant, l'entreprise pourra prévoir la réutilisation des disjoncteurs existants en bon état.

Les entrepreneurs doivent impérativement se rendre sur site afin d'apprécier la difficulté des travaux.

Dans le cadre des travaux, il sera prévu :

- rajout ou remplacement d'un disjoncteur 2x10A Vigi 30mA + télerupteur - Eclairage salle des pas perdus
- rajout ou remplacement d'un disjoncteur 2x10A Vigi 30mA + télerupteur - Eclairage salle d'audience
- rajout d'un disjoncteur 2x16A Vigi 30mA - Postes de travail créés ou remplacés réseau normal bureaux
- rajout d'un disjoncteur 2x16A Vigi 30mA type Si - Postes de travail créés ou remplacés réseau ondulé bureaux
- rajout d'un disjoncteur 2x16A Vigi 30mA - Postes de travail créés ou remplacés réseau normal salle d'audience
- rajout d'un disjoncteur 2x16A Vigi 30mA type Si - Postes de travail créés ou remplacés réseau ondulé salle d'audience
- rajout d'un disjoncteur 2x16A Vigi 30mA - Extracteur ventilation salle d'audience
- rajout d'un disjoncteur 2x16A Vigi 30mA - Thermostat déstratificateur
- rajout d'un disjoncteur 2x10A Vigi 30mA - Sonde déstratificateur
- rajout d'un disjoncteur 2x16A Vigi 30mA - Portique
- rajout de 2 disjoncteurs 2x16A Vigi 30mA - Provision en attente
- extension des armoires existantes, remplacement et/ou rajout de coffrets si nécessaire
- repérage et dépose des éventuels départs non utilisés
- reprise du repérage, modification et adaptation des plastrons compris accessoires de mise en œuvre, goulottes, plastrons et toutes sujétions
- les disjoncteurs devront respecter les pouvoirs de coupures réglementaires calculés par l'entreprise au niveau de l'armoire
- le cas échéant, un pouvoir de coupure de 20 kA sera retenu
- les disjoncteurs à différentiel « **super immunisés** » conformes aux normes en vigueur pour la protection des prises de courant créées et dédiées aux réseaux informatiques, selon référentiel CCTVDI V1.0
- les raccordements se feront sur bornier
- tous les appareillages seront de marque identique à l'existant
- la partie conductrice des appareils sera protégée au degré 3xx
- mise à jour et/ou reprise des schémas et mise en place d'une copie papier sur un support adaptés dans les placards

L'entreprise devra vérifier que chaque gaine ou local électrique est repéré par une étiquette gravée notée « armoire électrique à l'intérieur ». Le cas échéant, l'entreprise devra la pose de ce repérage.

b) - Prise de terre

La prise de terre est existante.

Le titulaire du présent lot devra la vérification de celle-ci. Une attestation de mesure précisant la valeur de celle-ci sera transmise au maître d'ouvrage.

Tous défaut ou anomalie devra obligatoirement être signalé sans délai.

Un conducteur principal d'équipotentialité en conducteur cuivre nu de section minimale 25 mm² réunira les éléments suivants :

- conducteur principal de protection
- canalisations collectives d'eau et eaux usées et l'ensemble des canalisations métalliques
- conduit métallique de ventilation et de chauffage
- câbles d'antennes, câble téléphonique et câble informatique
- le pylône de télécommunication et câbles
- les éléments métalliques du projet ; pour cela une câblette en câble cuivre nu de 25 mm² ceinturera l'ensemble des portiques métalliques du bâtiment afin d'assurer une équipotentialité des éléments de la charpente
- tous les éléments métalliques de la construction selon normes NFC 15.100 (faux-plafonds, huisserie, chemins de câbles, etc.)

Un ceinturage d'équipotentialité dit secondaire en conducteur cuivre nu de section minimale 25 mm² reliera toutes les parties métalliques susceptibles d'être mises à la terre accidentellement :

- les armatures métalliques des faux-plafonds
- les masses métalliques des appareils d'éclairage (sauf ceux de la classe II)
- les chemins de câbles métalliques
- les coffrets et enveloppes métalliques
- les huisseries intérieures métalliques avec connexion obligatoire en fond de gâche et facilement contrôlable
- les appareils sanitaires des douches et autres pièces humides

Elle sera réalisée en conducteur cuivre nu de section minimale 25 mm² cheminant dans les chemins de câbles, les liaisons terminales seront réalisées en conducteur isolant de section minimale 6 mm²

Les masses des appareils d'éclairage ou des bornes de terre des prises de courant seront reliées entre elles ainsi qu'à la prise de terre et aux conducteurs de protection en autant de point possible, ces liaisons devront être effectuées par soudure aluminothermique.

Nota important : l'ensemble des terres du site devront être obligatoirement interconnectées.

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'une câblette nu de 25 mm² cuivre sur l'ensemble du linéaire des chemins de câbles courants faibles VDI, y compris toutes sujétions.

c) - Alimentations spécialisées

Elles seront réalisées en câble U 1000 R2V ou pyrocâble type CR1.

Nota : les besoins, les positions exactes et les puissances des alimentations spécialisées seront confirmées en début de chantier par les entreprises des différents lots et par le maître d'ouvrage.

Détails et positionnement selon plans et Décomposition du Prix Global et Forfaitaire.

Les câbles chemineront sous goulottes en gaines techniques, sur chemins de câbles en faux-plafonds ou galeries techniques et vides sanitaires.

Dans le cadre de la mise en œuvre d'alimentations pour les volets roulants, stores ou BSO, la prestation comprendra l'alimentation en 2 x 2.5² + T depuis l'armoire électrique jusqu'au moteur, la boîte d'encastrement de la commande, la fourniture et pose de la commande et le câble de liaison entre la commande et le moteur, compris ensemble des raccordements.

Les percements dans les parois existantes pour le passage des câbles seront à la charge du présent lot.

Il appartient au titulaire du présent lot de faire confirmer aux différentes entreprises l'ensemble des implantations et caractéristiques des alimentations dès le début du chantier (section, position, caractéristique disjoncteur...). Dans le cas où les alimentations ne correspondraient pas aux besoins réels, l'entreprise devra le remplacement de l'ensemble des matériels à ces frais.

d) - Distribution, chemin de câble et faux-plafond

Les chemins de câbles sont existants et conservés.

Dans chaque local sans faux-plafond, le câblage sera réalisé en élévation sous tube IRL, goulotte ou moulure compris descente verticale. La section des conduits devra être adaptés aux nombres d'alimentation.

Le mode de distribution et les différents passages en apparent devront obligatoirement être validé par le maître d'ouvrage.

Tous les cheminements et caractéristiques des conduits devront être validés par l'architecte et le maître d'ouvrage en début de chantier.

L'entreprise devra prévoir tous les travaux de dépose et repose des faux-plafond pour le passage des câbles et encastrement des luminaires, compris remplacement des plaques détériorées si nécessaires.

Il appartient à l'entreprise d'effectuer les relevés nécessaires, y compris photos de l'état actuel des plaques, afin d'évaluer et d'intégrer au chiffrage le nombre de plaques à remplacer. De même, en fonction des luminaires remplacés, l'entreprise devra le remplacement de la plaque existante si nécessaire.

Les percements dans les parois existantes pour le passage des câbles seront à la charge du présent lot.

e) - Branchement de chantier

Il sera mis en place :

- un équipement et une distribution de chantier provisoire à partir des réseaux existants
- une installation électrique de chantier réalisée par le lot Electricité et conforme à la NFC 15.100; à charge à l'installateur de connaître les besoins pour la grue, les gros matériels et l'éclairage
- alimentations de chacun des coffrets divisionnaires intérieurs et extérieurs en pied de chaque bâtiment depuis les réseaux existants
- coffrets divisionnaires (minimum 2 coffrets par niveau (soit un total de 12 unités minimum pour l'ensemble des niveaux du présent projet) monophasés avec 6 prises étanches 2P + T installé de façon à limiter les prolongateurs à 20 m ; ces coffrets seront protégés par des disjoncteurs 30 mA
- un éclairage de chantier dans chacun des niveaux, des circulations horizontales et verticales, en nombre suffisant
- l'ensemble de l'installation fera l'objet d'un contrôle initial et de contrôles périodiques par un organisme agréé
- tous les travaux en aval des réseaux existants sont à la charge du présent lot
- des sous-compteurs/compteurs divisionnaires devront être prévus

Les compte-rendu des vérifications seront tenus à disposition sur le chantier et porteront mention des levées de réserves, le cas échéant (nom, date et signature de l'intervenant). Les câbles d'alimentation ne devront pas être posés au sol et ne seront pas exposés au roulage des véhicules, l'entreprise prévoira si nécessaire des supports aériens, pour toute la desserte du chantier.

f) - Attestation de conformité

- mission du bureau de contrôle pour vérification initiale et finale des installations électriques compris certificat du bureau de contrôle

07.09.03 LIAISONS SECONDAIRES - PETIT APPAREILLAGE ET LUSTRIERIE

En début de chantier, des locaux témoins seront réalisés. L'entreprise est tenue d'approvisionner des échantillons de chaque appareil mis en œuvre en début de chantier

La position exacte de l'ensemble du matériel ne sera définitive qu'après accord de l'architecte et du maître d'ouvrage qui se réserve le droit de le déplacer.

La couleur des appareillages sera définie en début de chantier par l'architecte en fonction des finitions des locaux. Il appartient à l'entreprise de prévoir des appareillages de couleur dans son chiffrage.

07.09.03.01 CARACTÉRISTIQUES GENERALES

Type d'installation

- **montage apparent** : locaux technique, locaux humides et faux-plafond
- **montage encastré** : dans tous les autres locaux

Appareillage

Appareillage à vis conforme aux normes UTE qualité NF, conforme au décret 81.1238 du 30.12.81, modèle silencieux.

- encastré, étanche, IP 44, IK 08, dans les locaux humides
- étanche, apparent, IP 55, IK 07, dans vide de construction et locaux techniques
- encastré dans les autres locaux
- apparent sur moulure ou goulotte

Les boîtes d'encastrement ne seront jamais montées en dos à dos, sur une paroi séparant 2 pièces.

Dans le cas d'une paroi béton, les appareillages situés de part et d'autre de la paroi seront disposés de telle sorte qu'il y ait au moins 20 cm de béton entre ceux-ci. Dans le cas de murs pré-isolés, les percements et les réservations devront se faire impérativement lors de l'intervention du maçon, aucune saignée ne sera autorisée ultérieurement.

L'implantation des appareillages devra respecter les volumes de protections dans les vestiaires et sanitaires.

Appareillages dans les parois isolées

Tous les appareillages dans les parois isolées seront à éclipse et équipés d'un conducteur de protection. La boîte d'encastrement sera adaptée en fonction de la nature des cloisons ; elle ne devra pas percer le pare-vapeur, ainsi elle devra être devant l'isolant considéré côté intérieur des locaux.

Les boîtes d'encastrement seront adaptées pour les chantiers « basse consommation BBC » et "à énergie positives" dans le cadre de la réglementation thermique 2012. Ouverture des entrées facilitées par une languette détachables, large collerette, étriers de fixations rétractables.

Elles présenteront une économie optimale en associant les obturateurs aux boîtes d'encastrements, équipés d'une membrane perforables pour le passage des fils qui s'installe au départ et à l'arrivée des enveloppes, tableaux, boîtes de connexion, DCL par clippage dans les conduits annelés Ø16/20/25 & 32. La mise en œuvre devra respecter les prescriptions et les préconisations constructeur. Les boîtes d'encastrement type BBC avec œillets en caoutchouc qui serrent la gaine et diminuent la pénétration de l'air dans la boîte de dérivation. Les opercules permettent de faire passer des gaines de 16mm et 20mm comme indiqué sur l'arrière de plusieurs types de boîte d'encastrement BBC.

Les gaines doivent traverser l'œillet et pénétrer dans la boîte d'encastrement.

Boitier d'encastrement dans les parois coupe-feu

Dans les parois coupe-feu en plaque de plâtre (circulations, compartimentage, locaux techniques...), la mise place de boitiers d'encastrement ne devra pas altérer les performances des parois. Les boitiers présenteront une endurance au feu de 2 heures. L'installation devra respecter le procès-verbal de la paroi.

Conducteurs

En cuivre type U 1000 R2V et H07V sur chemins de câbles et liaison terminale.

Ils seront obligatoirement passés après la pose des conduits et la finition des enduits intérieurs.

Tous les conducteurs doivent être repérés aux couleurs conventionnelles suivantes :

- bleu clair pour le neutre
- noir pour la phase I
- brun pour la phase II
- rouge pour la phase III
- vert jaune pour les conducteurs de protection et de terre

Dans le cas d'emploi de conducteurs d'une couleur unique, leur repérage sera effectué par des bagues aux couleurs conventionnelles placées aux extrémités de ces conducteurs.

La couleur « vert jaune » ne doit jamais être utilisée en dehors de son affectation normalisée, c'est-à-dire "CONDUCTEUR DE PROTECTION".

Canalisation

Le nombre maximal de conducteurs en fonction de leur section à introduire dans chaque conduit sera conforme à l'annexe du chapitre 25 de la norme NFC 15.100.

Conduits

- type ICA-3321 dans les cloisons
- type ICTL-3421 ou ICTA-3422 dans les parois en béton
- type IRL-3321 en apparent
- moulure dans les locaux rénovés avec couvercle de recouvrement

La pose des canalisations s'effectuera selon les articles 529 (guides et règles) de la norme NF C 15.100.

L'encastrement des conduits dans les cloisons non porteuses s'effectuera selon l'article 529.1 4.5 du guide NF C 15.100 et arrêté du 12.01.96 sur la NRA. Les conduits ICTL-3421 ou ICTA-3422 ne seront installés qu'enrobés de béton et la longueur apparente n'excédera pas 11 cm.

Les saignées pour passage des conduits seront de dimensions les plus réduites possibles et bourrées de laine minérale.

En fonction de leur section, le nombre maximal de conducteurs à introduire dans chaque conduit sera conforme à l'annexe 1 du chapitre 52 de la norme NFC 15.100.

Cas de parois séparatives lourdes

- possibilité de boîtes d'encastrement en vis à vis si l'épaisseur de béton entre les boîtes est au moins égale à 7 cm

Cas de parois séparatives légères

- pas d'encastrement en vis à vis de boîtiers électriques

Lustrerie

Le chiffrage de l'entreprise devra obligatoirement respecter les luminaires choisis et définis dans le présent dossier.

L'entreprise devra impérativement présenter un dossier technique + échantillon de tous les luminaires en début de chantier.

Le choix ne sera définitif qu'après l'accord complet du maître d'ouvrage et des concepteurs. Avant commande, les entreprises devront impérativement présenter un dossier technique ainsi qu'un échantillon de chaque type d'appareil dans les deux mois qui suivront la remise de l'ordre de service.

Les luminaires seront implantés selon plan et pourront être de marque différente de celle indiquée au présent document mais présenteront des caractéristiques strictement similaires. Dans le cas où l'entreprise installerait des luminaires différents de ceux définis au présent document, les calculs d'éclairage seront à sa charge.

Tous les luminaires qui seront commandés et posés sans avoir été présentés au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pourront être remplacés à la charge de l'entreprise, sur simple demande du maître d'ouvrage ou de l'architecte. Les luminaires seront fixés durablement en plafond des locaux.

Dans les locaux techniques non équipés de faux-plafond, les luminaires seront fixés essentiellement en apparent aux plafonds, aux parois verticales ou aux chemins de câbles. Dans tous les cas, les fixations seront réalisées de la façon la plus esthétique et durable dans le temps. L'entrepreneur devra fournir tous les accessoires de fixations, suspentes, support métallique.

Les luminaires intégrés aux faux-plafonds devront posséder leurs propres fixations depuis les dalles ou la charpente, en aucun cas, ils ne devront être supportés par l'ossature des faux-plafonds. Pour les luminaires encastrés, le type exact des luminaires devra être confirmé avant toute commande en fonction du choix définitif des faux-plafonds.

L'entrepreneur devra proposer et fournir les éventuels accessoires, sujétions et adaptations nécessaires à leur fixation sur les faux plafonds choisis.

Les luminaires installés devront être conformes à l'essai au fil incandescent :

- 850°C dans les cages d'escalier et dégagement
- 750°C dans les autres locaux

Les luminaires devront être conformes à la norme NF EN 60598 et la marque de conformité ENEC.

Tous les luminaires LED devront impérativement respecter le niveau RG0 selon la norme NF EN 62 471.

Points lumineux :

Tous les points lumineux seront équipés d'un conducteur de protection.

Prises :

Toutes les prises de courant seront à éclipse avec conducteur de protection. Les prises situées dans les locaux humides seront équipées d'un volet et auront un IP 44.

Nota : dans les autres locaux accessibles aux personnes handicapées la hauteur minimum sera de 0.40 m par rapport au sol fini.

Dans les locaux techniques ou assimilés, elles seront installées à une hauteur minimale de 1,10 m du sol fini.

Dans les montages en encastré, les prises de courant seront obligatoirement vissées au boîtier de scellement. Le montage à griffes est interdit. Toutes les prises de courant à implantation spéciale seront livrées avec la fiche correspondante.

Les prises de courant monophasées seront branchées de manière à équilibrer les appels de puissance sur les trois phases. La broche de terre sera disposée au-dessus des alvéoles actifs, le neutre sera toujours branché sur l'alvéole de gauche vu de l'avant. Les prises de courant triphasées seront raccordées de manière à respecter le sens réglementaire de rotation des phases.

Réseau à détrompage

Certains bureaux seront équipés de PC 2P + T 16 A à détrompage. A cet effet, le câblage de ce réseau sera indépendant de celui des autres prises et ramené sur un bornier qui sera raccordé à l'onduleur.

Ces prises protégées seront repérées par une étiquette avec caractère indélébile notée « réseau protégé », de type PC 2P + T 16 A à détrompage et équipée d'un détrompeur.

Important : La protection de ces prises sera assurée par disjoncteurs 30 mA spécial informatique, 2 x 16 A avec un haut pouvoir d'immunisation.

Commande

Tous les boutons poussoirs seront munis d'un voyant lumineux de localisation, les commandes seront placées entre 0.90 et 1.30 m du sol fini.

Obturbateurs

Les anciennes boîtes d'encastrement ou les anciens percements laissés par l'installation électrique existante devront être obturés par une plaque de recouvrement ou bien être remplacés par la mise en place d'un nouvel appareillage.

Goulotte

Goulotte à clippage direct de distribution PVC à 2 compartiments (courants forts, courants faibles), dimension à définir selon besoins, compris corps de goulotte, couvercles en PVC, cloison amovible de séparation en PVC, joint de couvercle et de sol, fond VDI, tés de dérivation vers remontée verticale, longueur standard 2 m ; elle sera équipée d'accessoires de finition et de fixation : embouts à visser, angles variables, éclisse, joint, normaclip ou soluclip ; couleur au choix de la maîtrise d'œuvre.

Moulure

Moulure pour cheminement et montage d'appareillage PVC, dimension et nombre de compartiments à définir selon besoins courants forts et faibles, compris embout, angle, dérivation, joint ; elle sera équipée des accessoires de finition et de fixation : colle, joints d'isolation, entretoise... ; couleur au choix de la maîtrise d'œuvre.

Percements et rebouchages

Les percements dans les cloisons exécutés par le titulaire du présent lot devront être rebouchés par ses soins. Les traversées de planchers s'effectueront au moyen d'un fourreau constitué par un matériau résilient d'une épaisseur > 5 mm. De plus, les fourreaux dépasseront largement (>10 cm) de part et d'autre de la paroi concernée.

Pour rétablir le degré coupe-feu des parois verticales et horizontales en béton, il pourra être utilisé une mousse d'étanchéité au feu selon le PV de mise en œuvre du fabricant. Dans le cas contraire, les rebouchages s'effectueront **au plâtre**.

07.09.03.02 EQUIPEMENT DES LOCAUX

Suivant les indications des plans et de la décomposition du prix global et forfaitaire.

a) - Luminaires

- luminaire LED **type 1**, type plafonnier, éclairage non éblouissant dirigé vers le bas. LED, 30 W, flux lumineux du luminaire 2109 lm, température de couleur 3000 K, indice de rendu des couleurs (CRI) > 90, module à LED interchangeable, prévu pour une durée de vie d'au moins 50 000 heures et protégé contre la surchauffe, bloc d'alimentation à LED, pour variation DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hz, aluminium, finition Laque cuite au four satiné, teinte intérieure cuivre mat, vasque synthétique, antichocs, blanc avec fermeture à baïonnette, compris alimentation depuis commande ou protection, accessoires d'alimentation, de pose et de fixation

Localisation : SAS entrée & SAS salle d'audience selon plan

- luminaire LED **type 2**, type suspension, éclairage non éblouissant dirigé vers le bas, LED, 48 W, flux lumineux du luminaire 2778 lm, température de couleur 3000 K, indice de rendu des couleurs (CRI) > 90, module à LED interchangeable, prévu pour une durée de vie d'au moins 50 000 heures et protégé contre la surchauffe, bloc d'alimentation à LED, pour variation DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hz, luminaire avec cache-piton à prévoir, aluminium, finition Laque cuite au four satiné, teinte intérieure cuivre mat. vasque synthétique, antichocs, blanc, dimension Ø 430 x 145 mm, longueur totale 2000 mm, compris alimentation depuis commande ou protection, accessoires d'alimentation, de pose et de fixation

Localisation : salle d'audience selon plan

- spot encastré LED **type 3**, fonctionnement sur détecteur de mouvement, classe I, IP20, IK03, corps en aluminium laqué blanc, réflecteur grand brillant, équipé d'une LED de 2000 lumens, consommation de 17 W, Ø172 x 94mm (ayant un IRC de 80 et une Tc de 3 000 K), anneau ou disque décoratif, compris alimentation depuis commande ou protection, accessoires d'alimentation, de pose et de fixation

Localisation : dégagements 1 selon plan

- hublot LED **type 4 (plafonnier ou applique)**, détecteur de présence intégré, corps polycarbonate blanc, diffuseur polycarbonate opale, Ø300 x 91mm, LED 20W - 2000 lumens, IP66, IK10, IRC 80, compris alimentation depuis protection, accessoires d'alimentation, de pose et de fixation

Localisation : escaliers de sorties secondaire selon plan

- luminaire LED **type 5**, type suspension de grande taille, LED, 134 W, flux lumineux du luminaire 15250 lm, température de couleur 3000 K, indice de rendu des couleurs (CRI) > 90, module à LED interchangeable, prévu pour une durée de vie d'au moins 50 000 heures et protégé contre la surchauffe, livraison de modules LED et de pièces d'usure compatibles garantie pendant 20 ans, avec bloc d'alimentation à LED, pour variation DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hz, armature du luminaire et cache-piton métallique, finition Laque cuite au four blanche satiné, teinte intérieure cuivre mat. Vasque synthétique, antichocs, blanc, suspension par filin d'acier à prévoir, Ø 1300 x 140 mm, longueur totale 4000 mm, compris alimentation depuis commande ou protection, accessoires d'alimentation, de pose et de fixation

Localisation : salle des pas perdus selon plan

- plafonnier encastré LED **type 6**, corps en tôle d'acier blanc RAL9016, diffuseur micro-prismatique « Glare ProTech », traité anti-UV, 600x600, épaisseur 12mm, classe II, 650°C, 4200 lumens, Tc 830, 50 000 heures, UGR <19, compris alimentation depuis commande ou protection, accessoires d'alimentation, de suspension, de pose et de fixation

Localisation : bureaux selon plan

Règles générales

Les luminaires seront soit suspendus, soit encastrés ou soit en applique ; dans tous les cas l'entreprise aura à sa charge les accessoires nécessaires pour la mise en œuvre des luminaires. Ces accessoires seront adaptés au type de faux-plafond mis en œuvre et à l'élément auquel le luminaire est suspendu.

En règle générale et sauf demande particulière du maître d'ouvrage et de l'architecte, les teintes des lampes et tubes seront de 3000 à 4000 K et auront un IRC supérieur à 80. Le choix des lampes sera à faire valider avant mise en place. Une fois l'ensemble des luminaires installés, l'entreprise devra des mesures du niveau d'éclairage. Ces mesures seront réalisées en présence du fabricant du matériel. En fonction de ces mesures, l'entreprise devra apporter les réglages nécessaires pour obtenir un rendu optimal.

Les luminaires devront assurer un rendement lumineux minimum de 85 lumens/W (ne s'applique pas aux luminaires décoratifs).

Dans le dégagement 1, l'entreprise devra le déplacement des plaques de faux-plafond existantes et déjà équipées de luminaires afin de répartir les nouveaux luminaires selon nouvelle disposition. Les percements des nouvelles plaques sont à prévoir.

De plus, dans le cadre d'un plan de relance du maître d'ouvrage, l'entreprise devra prévoir le relamping de tous les éclairages dans les zones de travaux. Il appartient à l'entreprise d'effectuer tous les relevés nécessaires sur site afin d'intégrer le chiffrage de ces prestations.

b) - Commande

- points lumineux commandés par détection automatique
- point lumineux commandé en simple allumage ou va et vient

Les interrupteurs seront du type à bascule. Leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage correspondra à la position basse du bouton pour les simples allumages.

Pour la commande des luminaires, il devra être tenu compte simultanément du nombre d'appareils à alimenter et de l'intensité de coupure élevée des équipements fluorescents pour déterminer le calibre des appareils de commande. Si le nombre de luminaires est trop important, des commandes par télérupteurs ou contacteurs seront installées.

Sauf indications contraires, les appareils de commande seront fixés à environ 1,10 m du sol fini, du côté pêne de la porte.

Dans les locaux techniques ou assimilés, les appareils seront du type étanche, fixés à 1,30 m au-dessus du sol fini.

En montage encastré, les appareils de commande seront toujours vissés à leur boîtier de scellement. Dans les circulations, les escaliers et les locaux obscurs, les appareils de commande seront équipés de signalisation lumineuse.

Les interrupteurs (ou boutons poussoirs), commandant des éclairages non visibles depuis le point de commande, seront équipés d'un voyant lumineux d'état de fonctionnement.

Tous les modules et accessoires complémentaires nécessaires au fonctionnement de la variation des luminaires selon locaux définis sur le plan sont à prévoir. Le titulaire du présent lot devra fournir au maître d'ouvrage une télécommande infrarouge pour programmer ces différents détecteurs automatiques ainsi qu'une formation aux utilisateurs.

Commandes Automatiques :

• **dans les SAS & circulations** : chaque détecteur de présence commandant un groupe de luminaires, présentera au minimum les caractéristiques suivantes :

- pose faux plafond ou apparent avec champ de détection : Linéaire
- indice de protection : AP : IP54, FP : IP20/Classe II/CE
- portée à une hauteur de pose de 2,50 m : 40 x 5 m en transversal, 20 x 3 m de face, Ø8 m en vertical
- canal 1 : Puissance : 2300W cos ϕ 1/1150VA cos ϕ 0.5, LED 300W maxi
- temporisation : 15 s à 30 min ou impulsion
- réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux
- détecteur à sécurité positive renforcée : en cas de défaut quelconque (tempo-cds-relais) entraînera la marche forcée de l'éclairage raccordé
- contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle
- dérogation marche possible par BP. Marche manuelle par action volontaire sur BP et arrêt automatique
- consommation en veille : 0.45W
- réglages par potentiomètres, par télécommande et par application smartphone
- divers accessoires pour montage soit encastré en plafond, soit apparent plafond ou mural avec bras de déport

Nota : point lumineux commandé par détection automatique à sécurité positive renforcée pour toutes les circulations horizontales et verticales, ainsi que les halls accessibles au public, conformément à l'article EC6 §1 & §6, permettant le maintien ou la mise en fonctionnement de l'éclairage normal

Les deux premières programmations et les réglages sont à prévoir par l'entreprise. La 1ère programmation sera effectuée avant réception de chantier, et la seconde après utilisation des locaux par le personnel afin d'y apporter éventuellement les modifications demandées par ceux-ci (temporisations, luminosité...).

c) - Prises

Toutes les prises de courant seront obligatoirement installées à une distance supérieure à 0,40 m d'un angle rentrant.

- PC 2P + T 16 A

d) - Postes de travail

Conformément au guide de référence et cahier des charges du ministère - systèmes de câblage CCTVDI_Edition2019 V1.0, chaque bureau et chaque point spécifique (fax, photocopieur, machines à affranchir, terminal de paiement...) sera équipé de postes de travail installé sur goulotte :

- goulottes à clippage direct de distribution en PVC à 3 compartiments (courants forts, courants faibles), dimensions à définir selon besoins et de minimum 140x55 mm, compris corps de goulotte, couvercles en PVC, cloison amovible de séparation en PVC, joint de couvercle et de sol, fond VDI, tés de dérivation vers remontée verticale ; elles seront équipées d'accessoires de finition et de fixation du commerce: embouts à visser, angles sortants et rentrants, cloisons intérieures, équerres de positionnement, éclisse, joint; coloris au choix de la Maîtrise d'Œuvre.

Ces goulottes seront positionnées selon plans ci-joints et permettront l'intégration des prises des courants forts et des courants faibles.

La fixation sera assurée par vissage et collage de façon extrêmement robuste (les goulottes devront résister à l'arrachement). La liaison verticale entre le chemin de câbles et la goulotte s'effectuera par l'intermédiaire d'une goulotte, équipement identique.

Par poste de travail **type A (PA-A)**, la goulotte sera équipée dans le compartiment correspondant :

- de 2 PC 2P + T 16 A réseau normal
- de 2 PC 2P + T 16 A à détrompage réseau ondulable
- de 3 prises RJ 45

Localisation : Sans objet. Non concerné par le présent programme de travaux

Par poste de travail **type B (PA-B)**, la goulotte sera équipée dans le compartiment correspondant :

- de 2 PC 2P + T 16 A réseau normal
- de 2 PC 2P + T 16 A à détrompage réseau ondulable
- de 2 prises RJ 45

Localisation : Bureaux et salle d'audience selon plans

Par poste de travail **type C (PA-C)**, la goulotte sera équipée dans le compartiment correspondant :

- de 1 PC 2P + T 16 A réseau normal
- de 1 prise RJ 45

Localisation : Sans objet. Non concerné par le présent programme de travaux

Par poste de travail **type D (PA-D)**, la goulotte sera équipée dans le compartiment correspondant :

- de 2 PC 2P + T 16 A réseau normal
- de 1 prise RJ 45

Localisation : Points d'accès affichage dynamiques dans les salles d'audience selon plans (provision :1)

Nota :

- les équipements et la position exacts des postes de travail devront impérativement être confirmés en début de chantier par les utilisateurs.
- les câbles d'alimentation des blocs de prises auront une longueur suffisante pour permettre le déplacement du poste de travail sur la goulotte.
- la hauteur d'implantation de la goulotte devra impérativement être confirmée par le Maître d'Ouvrage et par les utilisateurs en début de chantier.

Le titulaire du lot devra le bac d'encastrement des postes de travail sur cloison ainsi que tous les accessoires d'encastrement et les plastrons.

Câblage :

- les alimentations des prises réseau normal seront réalisées depuis les protections dans l'armoire RdC, par lignes câbles U1000 RO2V 3G2.5mm², posés sous gaines, chemins de câbles ou sous goulottes PVC
- les alimentations des prises réseau ondulable seront réalisées depuis les protections dans l'armoire RdC, par lignes câbles U1000 RO2V 3G2.5mm², posés sous gaines, chemins de câbles ou sous goulottes PVC

Réseau dédié ou ondulé

Les prises protégées seront repérées par une étiquette avec caractère indélébile notée « réseau protégé ou dédiée informatique », de type PC 2P + T 16 A de couleur rouge.

Important : La protection de ces prises sera assurée par disjoncteurs 30 mA spécial informatique, 2 x 16 A avec un haut pouvoir d'immunisation.

NOTA : Dans le cadre de ces travaux, l'entreprise devra prévoir la reprise du câblage du coffret de prise en sol existant dans le bureau 2 selon plan.

Repérage

Sur chaque PA, au-dessus des prises électriques, une étiquette dilophane indiquera les références de la protection sur laquelle il est raccordé. S'il s'agit de courant secouru, les étiquettes seront de couleur verte. Sinon, les étiquettes seront noires.

Exemple :

01S - 02 - D09

- 01S : référence de l'armoire
- 02 : numéro de la colonne
- D09 : numéro du disjoncteur dans l'armoire

La pose ou le remplacement des goulottes devra permettre de minimiser au maximum les reprises de revêtements muraux. Les emplacements actuels des goulottes devront donc être conservés dans la mesure du possible.

07.10 ECLAIRAGE DE SECURITE

a) - Principe

L'éclairage de sécurité devra être conforme à la norme NFC 71-800.

Il sera réalisé par des blocs autonomes autotestables et télécommandés depuis l'armoire TGBT.

Les équipements installés seront obligatoirement compatibles avec l'installation existantes.

b) - Blocs autonomes autotestables

Les blocs autonomes devront être conformes aux normes de la série NFC 71.800, NFC 71.801 et NFC 71.805, NFC 71.820, NFC 71.830, admis à la marque NF AEAS et certifié NF environnement. Ils seront de type SATI à contrôle automatique.

BAES balisage - « éclairage d'évacuation »

- type standard, 45 lumens, classe II, IP 43, IK 08, autonomie 1 heure, équipé de LEDS, certifié NF environnement, compris cadre d'encastrement pour les blocs autonomes en plafond

Localisation : selon plan

Ils seront tous équipés d'étiquettes de signalisation.

c) - Câblage

Les câbles d'alimentation devront être obligatoirement de catégorie C2.

Câblage d'alimentation en 2 x 1.5 + T en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local où ils sont installés.

Câblage de télécommande 2 x 1.5 + T en deux circuits bien distincts (zone public et locaux techniques) depuis les différents coffrets de télécommande.

Le raccordement au circuit de protection sera obligatoire s'il n'est pas de classe II. Les canalisations seront mises en œuvre selon articles généraux.

Tous les passages apparents et visibles et cheminant en dehors des chemins de câbles et des goulottes, devront faire au préalable l'objet d'une approbation sur la disposition et le mode de pose par le Maître d'œuvre.

d) - Coffret de télécommande et de test

- coffret de télécommande de type coffret de télécommande évolutif permettant :

- . secteur absent permettant la mise au repos des BAES indépendants
- . le lancement des ordres de tests sans coupure du secteur
- . signalisation du fonctionnement par LED

Le coffret de télécommande sera installé dans l'armoire TGBT, compris toute sujétion de câblage et d'alimentation.

07.11 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TELEPHONIE

NOTA IMPORTANT :

L'entreprise devra prendre connaissance et tous les travaux devront respecter les prescriptions du document : guide de référence « Système de câblage » - Edition 2019 - Version applicable 1.0 référence : SG/SSIC/SDIDDE/TOP - CCTVDI_Edition2019 V1.0 défini et édité par le Ministère de la Justice

L'adduction téléphone, depuis le réseau ORANGE-France Télécom, est existante.

Aucune prestation sur ces équipements ne sera prévue par le titulaire du lot Electricité.

L'entreprise devra prévoir dans toutes les zones d'intervention, la dépose et repose des équipements et câblages téléphoniques existants, compris reprise des conduits.

07.12 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PRE-EQUIPEMENT INFORMATIQUE (CABLAGE VDI)

NOTA IMPORTANT :

L'entreprise devra prendre connaissance et tous les travaux devront respecter les prescriptions du document : guide de référence « Système de câblage » - Edition 2019 - Version applicable 1.0 référence : SG/SSIC/SDIDDE/TOP - CCTVDI_Edition2019 V1.0 défini et édité par le Ministère de la Justice

07.12.01 PRINCIPE

Tous les travaux seront réalisés en étroite collaboration avec les Services Informatiques. Aucun travail ne sera réalisé sans validation de leur part.

La réalisation des éléments complémentaires du précâblage VDI sera réalisée en étoile, agréé catégorie 6a, classe E, depuis baie de brassage. Cette réalisation permettra le câblage en réseau des équipements Voies Données Images du présent projet.

Textes réglementaires et normes

Toutes les installations doivent être conformes aux règles de l'art et impérativement satisfaire aux prescriptions des normes, règlements et décrets en vigueur présentés ci-après.

- NFC 15 .100 version 2002
- UTE 15 900 règles d'installation version 2006
- DTU (prescription de mise en œuvre)
- NF EN 50174-2 version 2001
- ISO/IEC 11801 3ème édition de Novembre 2017 relatives à l'utilisation de composants de CATEGORIE 6A pour un câblage classe EA,
- ISO 8877 pour les prises RJ45
- ISO/IEC 11801 3ème édition est une norme pluripartie
- Exigences générales 11801-1
- Exigences commerces 11801-2
- Industries 11801-3
- Résidentiel 11801-4
- Data center 11801-5
- Bâtiments de services 11801-6
- Spécifications des classes de câbles à paires torsadées équilibrées ISO/CEI 11801-1 :
 - Classe A jusqu'à 100 kHz
 - Classe B jusqu'à 1 MHz
 - Classe C jusqu'à 16 MHz
 - Classe D jusqu'à 100 MHz
 - Classe E jusqu'à 250 MHz

- Classe EA jusqu'à 500 MHz
- Classe F jusqu'à 600 MHz
- Classe FA jusqu'à 1000 MHz
- Classe I (cat 8.1 connecteur RJ45) et Classe II (cat 8.2 connecteur propriétaire) jusqu'à 2000 MHz
- ISO/CEI 14763-2 « Technologies de l'information - Implémentation et fonctionnement du câblage dans les réseaux d'utilisateurs - Planification et installation » (édition 2012)
- ISO/CEI TR 14763-2-1 : « Technologies de l'information - Implémentation et fonctionnement du câblage dans les réseaux d'utilisateurs - Planification et installation - Identifiants dans les systèmes d'administration » (édition 2011)
- ISO/CEI 30129 « Information Technology R Telecommunications bonding networks for buildings and other structures » (édition 2014) [équivalent français : Application de liaison équipotentielle et de la mise à la terre dans les locaux avec équipement de technologie de l'information, cf EN 50310].
- ISO/CEI TS 29125 : Technologies de l'information - Exigences de câblage des télécommunications pour télé-alimentation d'équipement terminal (2017)
- ISO 14020 : Principes généraux des déclarations environnementales
- ISO TR/14025 : Déclarations environnementales de type III
- EN 50167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique
- EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal
- EN 50169 câbles de rocades écrantés pour transmission numérique
- CENELEC EN 50173-1 « Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique - Partie 1 : exigences générales » (édition 2011)
- CENELEC EN 50173-2 « Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique - Partie 2 : locaux du secteur tertiaire » (édition 2007 + A.1/ 2010)
- CENELEC EN 50173-6 « Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique - Partie 6 : services distribués dans les bâtiments » (édition 2014)
- EN 50174 terres, masses et perturbations électromagnétiques
- CENELEC EN 50174-1 « Technologies de l'information - Installation de câblage - Partie 1 : spécification de l'installation et assurance de la qualité » (édition 2009 + A.1/2011)
- CENELEC EN 50174-2 « Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique - Partie 2 : planification et pratiques d'installation à l'intérieur des bâtiments » (édition 2009 + A.1/ 2011)
- EN 50288 pour la partie « spécifications câblage courants faibles »
- CENELEC EN 50310 « Application de liaison équipotentielle et de la mise à la terre dans les locaux avec équipement de technologie de l'information » (édition 2016)
- EN 55022 Limites d'émission et procédure de test pour les équipements informatiques
- EN 55024 Limites d'immunité et procédure de test pour les équipements informatiques, et CEI 1000 -4-4 pour la CEM (Compatibilité ElectroMagnétique) et leurs amendements
- EN 50575 : règlement des produits de construction/Euroclass pour les câbles

Les normalisations portant sur les différents protocoles informatiques sont les suivants :

- IEEE 802.3 pour la famille Ethernet
- IEEE 802.3ab pour 1000BaseT, Gigabit Ethernet sur câble cuivre
- IEEE 802.3an pour 10 gigabit Ethernet sur paires torsadées symétriques transmission de la puissance sur paire torsadée Power Over Ethernet (POE)

	2003 <i>PoE Type1 IEEE802.3af</i>	2009 <i>PoE+ Type2 IEEE802.3at</i>	2017 <i>PoE++ Type3 IEEE802.3bt</i>	2017 <i>PoE++ Type4 IEEE802.3bt</i>
<i>Alimentation transmise</i>	15.4W	30W	60W	90W
<i>Alimentation délivrée</i>	12.95W	25.5W	51W	71W
<i>Nombre de paires</i>	2(300mA)	2 (600mA)	4 (2 x 600mA)	4 (2x1A)

Conformité aux normes de sécurité anti-incendie

- Tous les câbles utilisés sont conformes aux spécifications de sécurité définies par la norme CEI 60332-1, en particulier pour les bâtiments à haute densité de population et pour la protection anti-incendie à l'intérieur des bâtiments.

En cas de contact avec des flammes, les câbles peuvent devenir un vecteur de propagation du feu et les substances produites par la combustion peuvent avoir quant à elles un effet nocif sur les personnes comme sur le matériel.

La propagation du feu sera considérée comme le principal facteur de risque et donc comme le principal élément à prendre en compte dans la mise en place de mesures de protection. Les résultats de la recherche sur les technologies de production et les matériaux de pointe ont permis de développer des câbles particulièrement adaptés à une utilisation dans des installations où il est essentiel de supprimer (ou du moins limiter) les risques pour les personnes comme pour le matériel. Parmi les types de câbles dont les caractéristiques sont susceptibles de réduire les risques liés au feu, on citera notamment les groupes présentant une enveloppe de câble ignifuge et un faible niveau d'émission de fumée et de gaz toxiques, repérés par le sigle LSZH (Low Smoke Zero Halogen = à faible dégagement de fumée et sans halogène). Les matériaux composites employés pour les fabriquer doivent limiter la production de fumée (qui réduit la visibilité) et le dégagement de gaz halogénés (qui provoquent l'asphyxie).








Depuis le 1er juillet 2017, un nouveau règlement en Europe (RPC - Règlement sur les Produits de Construction) s'applique à tous les câbles de communication destinés à être utilisés dans des ouvrages de construction. Les caractéristiques concernées sont la réaction au feu et les câbles doivent se conformer au nouveau système de classification européen appelé Euroclasse (7 classes).

La principale classification est fondée sur la propagation du feu et la libération de chaleur. Pour les classes supérieures, d'autres critères s'appliquent en matière de densité de fumée, d'acidité des effluents et de gouttelettes enflammées.

Le règlement sur les produits de construction (UE n° 305/2011) ne définit pas les exigences en termes de performances. Chaque État membre est responsable de définir ces règles. La norme de produits harmonisée pour les câbles est EN 50575 et les normes des tests associés sont définies ci-dessous :

S E V E R I T E	Euroclasses (ca)	Critères de classification	Critères supplémentaires	Système EVCP*
	A _{ca}	EN ISO 1716 Pouvoir calorifique supérieur		Essai de type et inspection d'usine initiaux et surveillance continue du contrôle de la production en usine (CPU) avec test de contrôle d'échantillons par un organisme de certification de produits tiers.
	B1	EN 50399 Dégagement de chaleur Propagation de flamme	Dégagement de fumée (s1a, s1b, s2, s3) EN50399/EN61034-2	Essai de type initial par un laboratoire d'essai notifié tiers CPU par le fabricant
	B2		Acidité (a1, a2, a3) EN60754-2	
	C		Gouttelettes enflammées (d0, d1, d2) EN50399	
	D	EN 60332-1-2 Propagation de flamme		Essai de type initial par un laboratoire d'essai notifié tiers CPU par le fabricant
	E			
	F	EN 60332-1-2 Propagation de flamme		

Les câbles dans un bâtiment sont soumis à ce règlement. On dénombre 7 Euroclasses :

	A_{CA}	Aucune réaction
	B1_{CA}	Réaction très faible <i>Non propagateur de la flamme, non propagateur de l'incendie (1,75m), dégagement de chaleur très faible</i>
	B2_{CA}	Réaction faible <i>Non propagateur de la flamme, non propagateur de l'incendie (1,5m), dégagement de chaleur faible</i>
	C_{CA}	Réaction limitée <i>Non propagateur de la flamme, non propagateur de l'incendie (2m), dégagement de chaleur limitée</i>
	D_{CA}	Réaction acceptable <i>Non propagateur de la flamme, dégagement de chaleur acceptable</i>
	E_{CA}	Réaction basique <i>Non propagateur de la flamme</i>
	F_{CA}	Non classé

Cette normalisation ne concerne que les câbles fixes et ne concerne donc pas les cordons.

La déclaration de performance est le document légal émis par le fabricant. En établissant ce document, le fabricant engage sa responsabilité et atteste la conformité du produit vis-à-vis des performances déclarées.

A l'issu du chantier l'attributaire se devra de fournir l'ensemble des DDP (Déclaration de Performance du fabricant de câble) sur les câbles posés.

PRECONISATION : Tous les câbles LAN hors fibres optiques seront Dca.

Les câbles LAN devront être marqués sur la gaine afin d'identifier la classe de test au feu.

Travaux non à charge du présent lot

- interventions (déplacements, programmation, remplacement...) sur les équipements actifs existants

07.12.02 TRAVAUX

Installation d'un précâblage Voix/Données/Images catégorie 6a, complet et conforme aux normes en vigueur, **pour le présent projet**, permettant le transport des applications en classe Ea (jusqu'à 500 MHz).

a) - Performance de l'installation

Le système de câblage Voix / Données / Images doit être un câblage structuré blindé offrant des performances liaisons "Classe EA" à 500 MHz.

Il doit être conforme :

- aux normes Européenne
.EN50173 (composants & système),
.EN55022 (CEM),
- à la norme internationale
.ISO/IEC 11801 3ème édition novembre 2017 relatives à l'utilisation de composants de CATEGORIE 6A pour un câblage classe EA, [ISO/IEC : Organisation Internationale de normalisation/Commission électronique Internationale]

b) - Câblage

Les câbles, type F/FTP 100 Ohms, catégorie 6a, 4 paires, auront une impédance caractéristique de 100 Ohms et auront une gaine LSOH selon les critères flammabilités IEC 332-1.

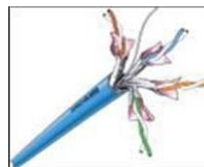
L'affaiblissement linéique sera inférieur à 19.5 dB/100 à 100 MHz. La paradiaphonie sera de 41 dB à 100 MHz; l'ARC de 21.5 dB à 100 MHz sur 100 m. La distance entre la baie de brassage et la prise ne devra pas excéder 90 mètres. Ils seront constitués en paires torsadées écrantées par 4 paires. Le câble sera en conformité avec les standards EN 50173, IOS 11801.Ed 2/A2, IEEE 802.3af et 802.3at.

Descriptif :

- Structure blindée par paires F/FTP
- 4 paires, 2x4 paires ou 3x4 paires
- Impédance 100 Ohms
- Sans halogène de type LSOH selon les critères flammabilités IEC 332-1
- Bande passante minimale 500 Mhz
- Conducteur AWG 23

Caractéristiques électriques (mini) :

- vitesse de propagation (NVP) : 76% nominale.
- capacité linéique: 44 pF / m nominale
- résistance linéique: 145 ohms / km maximum.
- PSNEXT à 100 MHz : 76 dB
- PSNEXT à 250 MHz : 74 dB
- PSNEXT à 500 MHz : 69 dB
- PSNEXT à 650 MHz : 67 dB
- PSACR à 100 MHz : 57.8 dB
- PSACR à 250 MHz : 43.0 dB
- PSACR à 500 MHz : 23.5 dB
- PSACR à 650 MHz : 14.6 dB



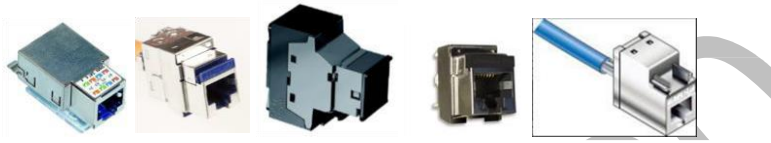
Localisation : entre baie de brassage existante et prises RJ 45 créées

L'entreprise devra prévoir tous les travaux de dépose et repose des faux-plafond pour le passage des câbles, compris remplacement des plaques détériorées si nécessaires.

c) - Prises RJ 45

Fourniture et pose de prises RJ 45 MJP blindées, catégorie 6a, 9 plots blindée, conformes aux normes européennes EN 50173 et EN 55016. Ces prises seront intégrées dans les postes de travail compris support et plaque, avec volet de protection anti-poussière et insert de couleur pour repérage et identification compris liseré de couleur (bleu pour l'informatique et vert pour le téléphone).

Le plastron 45x45 (2x1 port) ou (1 port) sera droit ou incliné de manière à respecter l'angle de sortie des cordons de liaison RJ45, et de minimiser la profondeur de boîtier / plinthe. Il pourra intégrer un volet de repérage couleur et/ou un système de verrouillage. Il sera important d'utiliser des boîtiers ou des plinthes de profondeur suffisante pour assurer un rayon de courbure correct du câble et de maintenir ainsi les performances dynamiques de l'ensemble.



Localisation : selon plans

d) - Baie de brassage informatique existante

Dans le répartiteur de brassage existant, le présent lot devra l'insertion, la fourniture et la mise en œuvre du matériel suivant :

- le guide passe cordons, décaissé avec 3 lyres et mange cordons, 19", 1U
- le panneau de brassage 24 emplacements 22,5x45 FTP, F/FTP, pour la distribution téléphone et informatique
- les obturateurs pour emplacements libres
- les divers accessoires, étiquetages, fixations, raccordements et toutes sujétions.

Dans le cas où la baie existante ne permette pas l'intégration du matériel complémentaire, l'entreprise devra prévoir la mise en œuvre d'un coffret supplémentaire.

En complément des indications ci-dessus, l'entreprise devra obligatoirement respecter l'ensemble des prescriptions définies dans le guide de référence CCTVDI_Edition2019 V1.0

e) - Cordons de brassage

Les cordons de brassage seront écrantés avec reprise à 360° de la tresse ou de l'écran et disposeront d'une gaine LSOH (norme EN50188) et **de catégorie 6a, F/FTP selon référentiel du Maître d'Ouvrage**

L'entreprise fournira un lot de cordons de brassage GRIS RJ45/RJ45 correspondant à :

- 2 cordons pour chaque PA-A
- 2 cordons pour chaque PA-B
- 1 cordon pour chaque PA-C
- 1 cordon pour chaque PA-D

Des cordons de couleurs seront également fournis pour chaque RJ45 posée :

- cordons VERT RJ45 DECT
- cordon BLEU RJ45 WiFi RJ
- cordon JAUNE RJ45 Affichage dynamique
- cordon ROUGE RJ45 GSM

Les longueurs seront adaptées à l'organisation des répartiteurs. Sans indications particulières des services informatiques, la longueur minimale sera de 2m.

f) - Etiquetage

Les prises seront numérotées suivant référentiel du Maître d'Ouvrage.

Ces mêmes numéros se retrouveront sur les prises elles-mêmes, ainsi que sur le module de raccordement (ou prises sur le répartiteur).

g) - Mise à la terre

Le réseau de masse devra être conforme à la CEM :

- une ceinture de masse
- réseau de masse maillé et l'écrantage des câbles et composants
- l'interconnexion des masses
- la mise à la terre (terre unique)
- l'équipotentialité du bâtiment (maillage)
- la mise à la masse de chaque local baie de brassage compris liaisons jusqu'aux châssis de répartition

Le réseau de masse maillé et les conducteurs de protection doivent être mis à la terre.

Des terres indépendantes sont interdites. Celle pour les « courants forts » et celle pour les « courants faibles », dite terre informatique, devront être obligatoirement interconnectées (norme NFC 15-100).

h) - Réception de l'installation

La recette des câbles capillaires, ainsi les liaisons fibres optiques du présent projet sera assurée par l'entreprise retenue qui fournira au maître d'œuvre l'ensemble des documents en nombres exemplaires suivant règlements de la consultation et 1 sur support informatique.

1) - Recette de l'installation

Le premier contrôle consiste en une vérification visuelle de l'installation. L'attention devra être portée sur les règles basiques d'une installation, à savoir :

- Serrage des câbles
- Pliures des câbles en extrémité de goulotte et/ou de baie
- Dégainage et dépairage au raccordement

100 % des liens horizontaux devront être testés selon la référence normative ISO/IEC 11801 Amendement 3 de novembre 2017 pour la Classe EA. Ces mesures seront consignées dans un dossier précisant pour chaque liaison :

- Longueur
- Continuité des paires (wire map)
- Longueur des paires
- Affaiblissement
- Paradiaphonie ou NEXT
- PS NEXT
- Return Loss (Perte de retour)
- ACR-N
- ACR-F
- PSACR-N
- PSACR-F
- Power Sum ACR
- Temps de propagation
- Delay Skew (divergence de propagation)

Les mesures seront réalisées avec un certificateur de câblage de précision niveau III minimum (ex : Fluke DTX 1800, LanTEK II).

Les appareils de mesure doivent être calibrés par une instance certifiée au moins une fois par an et une copie du certificat de calibration devra être jointe à la demande de garantie. Les paramètres A-NEXT et A-FEXT ne doivent pas être testés pour les câbles écrantés. Pour faciliter la procédure de certification, il est recommandé de fournir les tests sous format électronique. En plus des tests mentionnés ci-dessus, quelques autres documents doivent être inclus dans le dossier de certification : une liste exhaustive du matériel utilisé pour le projet, les plans du système de câblage, une liste des câbles triée par distributeur et les coordonnées des personnes responsables du projet

Pour les rocares téléphoniques, un test de continuité et de plan de câblage sera demandé.

2) - Mise en service

Le procès-verbal de recette de l'installation étant établi, l'exploitant mettra en service l'installation selon la configuration informatique souhaitée. A partir de la mise en service, débutera une période probatoire correspondant aux tests d'intégration.

L'installateur devra pouvoir remédier immédiatement aux défauts qui pourraient apparaître sur l'installation de pré câblage pendant cette période probatoire (exclus les défauts de matériel appartenant à l'acheteur).

3) - Réception

Après la période probatoire, l'installateur procédera avec l'exploitant aux essais de réception des nouvelles installations. Pour ce faire, l'exploitant pourra mandater le bureau de contrôle retenu pour la recette de l'installation aux fins de participation à des essais et à la signature du procès-verbal de réception qui sera prononcée à l'issue des essais de réception.

La signature de ce procès-verbal de réception constituera le transfert de responsabilité des nouvelles installations, objet du marché, et le point de départ de la garantie contractuelle.

Toute réception pourra être prononcée avec des réserves portant sur des imperfections mineures dont la levée sera effectuée par l'installateur dans un délai qui sera défini d'un commun accord et consigné sur le procès-verbal de réception.

L'installateur assurera, à l'occasion des essais de réception, la formation du personnel qui aura la charge de l'exploitation du système. La remise à jour de tous les plans et documents de l'installation « tel que construit » fera partie intégrante de la réception, ainsi qu'une mise en place d'une garantie de 15 ans par le fabricant du matériel installé.

07.13 LIVRET D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

A l'issue des travaux, l'entreprise devra la constitution d'un livret d'entretien et de maintenance à destination du futur exploitant.

Ce document devra comprendre :

- la documentation et les notices techniques de tous les matériels installés
- le listing des moyens de surveillance et de comptage
- la périodicité des contrôles à effectuer
- les coordonnées des fabricants et des fournisseurs
- etc.

07.14 PSE N°07.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'INTERPHONIE

a) - Principe

L'ensemble des équipements mis en œuvre devront être conforme à la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées. Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un portier vidéo à l'entrée principale en liaison avec le bâtiment.

L'installation permettra :

- l'appel d'un visiteur depuis la platine de rue
- l'identification du visiteur et l'ouverture de la porte depuis le moniteur installé dans le bâtiment (la localisation des moniteurs sera à confirmer dès le début du chantier)

Tous les systèmes seront équipés du secret de conversation.

Nota : en aucun cas un moniteur resté décroché ne devra perturber le reste de l'installation.

Les systèmes devront répondre aux nouvelles normes handicaps mises en place en 2006 et 2007 (R111-18-8, R111-18-9 et arrêté du 1 août 2006) et aux nouvelles normes relatives aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments (RT2012 Arrêté du 26 octobre 2010 art. 23 et 24).

Le système permettra dans un premier temps de pouvoir fonctionner de façon autonome (entre le portier d'accès et les moniteurs de réception d'appels), puis devra pouvoir laisser la possibilité au preneur d'exploiter le système d'interphonie via le Cloud fabricant, pour permettre de recevoir ses appels audios sur son réseau téléphonique et ses appels audio/vidéo sur Smartphone.

b) - Platine de rue

Elle sera installée en encastrée ou en saillie (à confirmer en début de chantier avec l'architecte pour les modalités techniques de mise en œuvre), implantées selon plans et comprendra :

- portier audio vidéo full IP
- 2 boutons d'appel et étiquettes
- conforme loi handicap
- Résistante au vandalisme
- Façade inox
- Fixation encastrée ou saillie avec cadre à prévoir
- Boucle magnétique conforme à la norme NF EN 60118-4:2007
- Caméra vidéo couleur compatible protocole ONVIF
- Câblage en RJ45 avec un câble CAT6
- Eclairage du porte étiquette par LED
- Touche d'appel une direction
- Voyants d'état de fonctionnement platine de rue : appel en cours (orange clignotant), en communication (vert clignotant), porte ouverte (orange + vert clignotant)
- Synthèse vocale avec coupure (appel en cours, en communication, porte ouverte)
- alimentation PS2420DM pour la boucle magnétique à prévoir
- Paramétrage et mise en service par logiciel PC
- Contact NO/NF sur la platine
- Dimension : 400 x 150 x 2 mm

L'entreprise devra prévoir selon le mode de pose le boîtier sailli ou dans le cas de la mise en place en encastré, le boîtier d'encastrement afin de faciliter la pose et la maintenance.

Le design du portier pourra être personnalisé à la demande de l'architecte.

L'installation se fera sous réseau IP à travers un câble UTP de catégorie minimum 5E.

Le système IP ne devra en aucun cas nécessiter un réseau dédié. Il sera prévu une adresse IP fixe pour assurer le bon fonctionnement du réseau. Il sera sur une configuration de type IP/SIP, permettant l'intégration tant sur les réseaux propriétaires que sur les réseaux existants.

Le système permettra les fonctionnalités suivantes :

- un nombre illimité d'utilisateurs
- des distances illimitées
- platines jamais occupées lors de l'appel
- intercommunication sans modules supplémentaires
- gestion des messages
- l'utilisation des services à distance
- **dimension façade : 180 x 270 mm**
- **dimension boîtier d'encastrement : 128 x 220 x 53 mm**

Le système IP sera extensible et modifiable à souhait. Le système devra pouvoir permettre une évolution future sans modification de l'installation (ajout d'une ou plusieurs platines, commutation entre les platines, vidéosurveillance...).

L'ensemble des fonctionnalités sera assuré par le biais de switch POE à prévoir.

En cas de besoin, le gestionnaire pourra recevoir un rapport d'événements sur une adresse mail préprogrammée.



c) - Distribution et câblages

Le système sera de type IP avec câble UTP de catégorie 6. Le réseau sera à créer. Les différents modules, constituant chaque installation, seront regroupés dans un local ou en gaine technique, et montés sous armoire métallique fermant à clé ou dans boîtier métallique avec fermeture par vis antivandales.

L'entreprise devra l'ensemble du câblage pour un parfait fonctionnement de l'installation, **selon préconisations du fabricant** y compris l'ensemble du matériel de distribution / répartitions (alimentation pour système IP/SIP, dérivateur, répartiteurs, switch POE...).

d) - Moniteurs intérieurs

- Poste maître vidéo IX
- Installation en IP alimentée en POE
- Compatible protocole ONVIF profil S
- Conversation mains libres ou avec le combiné
- Afficheur pour accéder aux menus
- Visualisation du visiteur
- 6 touches d'appel direct
- Pavé alphanumérique pour appeler d'autres numéros de postes maîtres
- Transfert et renvoi d'appel automatique ou manuel
- Annonce générale (diffusion sonore) vocal ou pré-enregistré
- Annonce sur zone ou sur autre poste du système
- Touche secret
- Touche de surveillance (monitoring)
- Réglage du volume de sonnerie et du volume d'écoute
- Réglage du contraste
- Indication des différents statuts du système : appel d'urgence, secret activé, en conversation, annonce en cours etc.
- emplacement de réserve pour futur lecteur de badge

- Fixation murale avec étrier ou à poser sur support bureau (accessoires à prévoir)

Localisation : accueil

Nota : les emplacements des moniteurs seront à confirmer par le maître d'ouvrage en cours de chantier

e) - Commande d'ouverture de la porte principale du SAS

La commande du boîtier de contrôle de la porte automatique sera réalisée à partir des postes intérieurs ou du bouton poussoir, et agira sur la temporisation de la centrale et/ou de la porte automatique.

Fourniture et pose d'un bouton poussoir intérieur inox, antivandale et impérativement à double sécurité avec un contact NO et un contact NF, avec indication sonore et visuelle de l'ouverture de porte pour commande de la porte automatique compris câblage ; implantation à confirmer en début de chantier.

Dès le début du chantier, le titulaire du présent lot devra impérativement se rapprocher du lot concerné par l'installation de la porte automatique afin de vérifier les caractéristiques de raccordement du matériel installé.

Tous les câblages et raccordements sont à la charge du présent lot.

Il sera prévu une alimentation **secourue** compris alimentation, relaying et raccordement.

f) - Horloge de programmation

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement d'une horloge de programmation afin de pouvoir définir des plages horaires de fonctionnement libre de la porte automatique.

g) - Essais, programmation et réglages

Lors de la réception des travaux, le maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder, pour chaque branchement, à autant de vérification et d'essai de fonctionnement que nécessaire.

La réception des travaux ne pourra avoir lieu qu'après que l'installateur ait fourni :

- les notices techniques du matériel installé et les certificats de garantie correspondants
- un plan des installations, comportant le plan de câblage et le repérage des câbles, et l'emplacement des boîtes de raccordement

Les clés des armoires métalliques posées seront repérées à l'adresse correspondante et remises lors de cette réception. La réception des travaux sera prononcée en présence d'un représentant du maître d'ouvrage, du titulaire du présent marché et du maître d'œuvre. La présence du fournisseur du matériel pourra être demandée par le maître d'ouvrage.

MAITRE D'OUVRAGE

MINISTERE DE LA JUSTICE DI TOULOUSE

2, Impasse Boudeville CS 54742-31
31047 TOULOUSE CEDEX 1

OPERATION

REFECTION DE LA SALLE D'AUDIENCE DU TRIBUNAL DE PROXIMITE

1, Bd Juskiewenski - 46100 FIGEAC

ARCHITECTE

Marie-José GAUTRAND - 2, Boulevard Juskiewenski - 46100 FIGEAC
TEL.05.65.50.31.76 - Email : mj.gautrand@wanadoo.fr

BUREAU D'ETUDES STRUCTURE & FLUIDES



IGETEC (Siège) - 5, Avenue Georges Pompidou - 15000 AURILLAC
Pépinière d'Entreprise CADURCIA - Route de Saint-Cevet - 46230 FONTANES
TEL.04.71.63.88.30 - Email : accueil@igetec.fr

BUREAU DE CONTROLE



SOCOTEC - 764 Côte des Ormeaux Regourd Sud - 46000 CAHORS
TEL.05.65.30.02.00 - Email : jerome.isoard@socotec.fr

COORDONNATEUR SPS



QUALICONSLT - 1 Rue de la Paderne - 31170 TOURNEFEUILLE
TEL.05.34.51.61.10 - Email : toulouse.qcs@qualiconsult.fr

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 08 - CHAUFFAGE - VENTILATION

DIAG	APS	APD	PRO	ACT	EXE	DOE
F764	INTERVENANTS		SL		MARS 2021	

MODIFICATIONS		

SOMMAIRE

LOT N° 08 - CHAUFFAGE - VENTILATION.....	4
08.01 GENERALITES.....	4
08.01.01 PREAMBULE	4
08.01.02 CONTENU ET CONNAISSANCE DU DOSSIER	4
08.01.03 DOCUMENTS A ANNEXER A LA SOUMISSION - CONTENU DE L'OFFRE	4
08.01.04 DEFINITION DES VARIANTES	5
08.01.05 ETENDUE DES TRAVAUX.....	5
08.01.06 HYGIENE ET SECURITE.....	5
08.01.07 NETTOYAGE	6
08.01.08 GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	6
08.01.09 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE LA CONSTRUCTION - ETANCHEITE A L'AIR.....	6
08.01.10 CONTRAINTE ACOUSTIQUE	7
08.01.11 ETUDES D'EXECUTION ET PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER (P.A.C.).....	7
08.01.12 MAQUETTE BIM	8
08.01.13 CONTROLE DE L'EXECUTION DES TRAVAUX, ESSAIS ET RECEPTION.....	8
08.01.14 ECHANTILLONS ET LOCAUX TEMOINS	10
08.01.15 ATTESTATIONS D'ESSAI DE FONCTIONNEMENT	10
08.01.16 REBOUCHAGES	10
08.01.17 LIVRET D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE	10
08.01.18 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	11
08.01.19 FORMATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET/OU DE L'EXPLOITANT	12
08.01.20 DELAIS DE GARANTIE DES OUVRAGES.....	12
08.02 CARACTÉRISTIQUES GENERALES DES INSTALLATIONS	13
08.02.01 DOCUMENTS DE REFERENCE	13
08.02.02 QUALIFICATIONS.....	14
08.02.03 CONDITIONS D'EXECUTION.....	14
08.02.04 HYPOTHESES ET BASES DE CALCULS.....	15
08.03 DESCRIPTION DES TRAVAUX PRÉALABLES.....	16
08.04 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHAUFFAGE EAU CHAUDE	16
08.04.00 PRINCIPE	16
08.04.01 DISTRIBUTION DE CHALEUR	17
08.04.02 EMISSION DE CHALEUR.....	18

08.04.03 DIVERS	18
08.05 DESCRIPTION DES TRAVAUX DESTRATIFICATION THERMIQUE	19
08.05.01 DESTRATIFICATEUR CARENE A VENTURI.....	19
08.05.02 REGULATION ET RACCORDEMENTS ELECTRIQUES.....	20
08.05.03 MISE EN SERVICE	20
08.06 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION SIMPLE FLUX	20
08.06.00 GENERALITES	20
08.06.01 DIFFUSEURS D'EXTRACTION ET DIFFUSEURS D'AIR NEUF.....	21
08.06.02 CONDUITS.....	21
08.06.03 EXTRACTEURS.....	21
08.06.04 REJETS D'AIR VICIE ET PRISES D'AIR NEUF	22
08.06.05 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	22
08.06.06 MISE EN SERVICE	22
08.06.07 DIVERS	23

LOT N° 08 - CHAUFFAGE - VENTILATION

08.01 GENERALITES

08.01.01 PREAMBULE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les modalités techniques et les conditions techniques d'exécution des ouvrages du lot « CHAUFFAGE - VENTILATION ».

Le projet consiste en travaux de réfection de la salle d'audience du tribunal de proximité.

Les travaux définis dans le présent document consistent à réaliser :

Programme de travaux Chauffage

- la dépose/repose des radiateurs eau chaude pour mise en peinture par le Lot concerné

Programme de travaux Ventilation

- la mise en place de ventilation simple flux dans la salle d'audience

Classement Incendie des bâtiments

- Établissement Recevant du Public de 5ème catégorie avec activités de type PE (W)

Réglementation Thermique applicable

- RT bâtiments existants : méthode de calcul Th-C-E Ex et règles Th-U, Th-I, & Th-S

08.01.02 CONTENU ET CONNAISSANCE DU DOSSIER

Les marchés de travaux étant conclus à prix global et forfaitaire, chaque candidat soumissionnaire devra vérifier sous son entière responsabilité les documents, plans et renseignements divers qui lui sont communiqués dans le Dossier de Consultation des Entreprises. Chaque candidat devra prendre connaissance de l'ensemble des pièces du Dossier de Consultation des Entreprises de tous les corps d'état et ne pourra pas invoquer l'ignorance de ces documents.

Chaque candidat est tenu, avant de remettre son offre, de se rendre compte sur plans et sur site des difficultés de réalisation et des conditions d'accès au chantier.

08.01.03 DOCUMENTS A ANNEXER A LA SOUMISSION - CONTENU DE L'OFFRE

En plus des pièces contractuelles définies dans le C.C.A.P., les candidats soumissionnaires devront impérativement joindre à leur offre les documents suivants :

- le devis quantitatif estimatif détaillé présenté obligatoirement selon le cadre du document « Décomposition du Prix Global et Forfaitaire » en prix nets et forfaitaires (hors T.V.A.). Il est expressément demandé aux candidats de ne supprimer ou modifier aucune ligne du cadre de la D.P.G.F. remis à l'appel d'offres. **Le non-respect de cette clause entraînerait le rejet de l'offre.** Le candidat a la possibilité de rajouter une ligne pour faire apparaître une prestation qui lui semble nécessaire d'indiquer. Les quantités par ouvrage figurant sur la décomposition du prix global et forfaitaire ne sont données qu'à titre indicatif, il appartient à chaque candidat soumissionnaire de vérifier l'exactitude sous son entière responsabilité
- le document « BORDEREAU DES MATERIAUX » précisant les marques et références des matériels proposés
- les documents justificatifs des caractéristiques, les procès-verbaux et les fiches techniques des matériels proposés
- tout document explicatif et justificatif des variantes facultatives proposées à l'initiative du candidat soumissionnaire, si elles sont autorisées

Sans ces éléments, une offre pourra être considérée comme incomplète. Les propositions des entreprises devront préciser exactement les marques et références des matériels.

Nota : dans l'hypothèse où le candidat propose dans son offre des matériaux, équipements ou appareils de marques différentes, les produits seront strictement équivalents en qualité, forme, encombrement, performances, caractéristiques et esthétique. L'appréciation de l'équivalence appartient au seul Maître d'œuvre dans le cadre de l'analyse de l'offre. C'est pourquoi l'entreprise devra impérativement joindre à son offre les fiches techniques détaillées des produits proposés. Il est rappelé que la mention « idem » signifie même marque et même type.

La proposition d'autres marques que celles proposées lors de l'appel d'offre, devra alors être accompagnée d'une justification portant sur les performances et les références et si le Maître d'Ouvrage ou ses représentants le désirent, d'une présentation du matériel (échantillons, prototypes, catalogues) et d'essais de ces derniers.

Cependant, dans l'intérêt d'une certaine normalisation et harmonie dans l'exécution de l'installation, le Maître d'Ouvrage peut exiger certaines marques et types d'appareils.

08.01.04 DEFINITION DES VARIANTES

Les candidats soumissionnaires doivent impérativement présenter une offre entièrement conforme au dossier de consultation (solution de base) sous peine d'être écartée.

Prestation Supplémentaire Eventuelle (PSE) :

Sans Objet pour le présent lot.

Variantes Exigées (VE) :

Sans Objet pour le présent lot.

Variante à l'initiative du soumissionnaire :

Se référer au Règlement de Consultation.

08.01.05 ETENDUE DES TRAVAUX

Les installations s'entendent en ordre de marche, réglages et essais terminés.

Les offres de prix comprendront la fourniture, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour l'exécution des travaux conformément aux dispositions du présent CCTP, sans limitation ni restriction et suivant les règles de l'art de la profession. Sont notamment inclus : l'approvisionnement, le transport, la manutention, le stockage des appareils et matériels, la protection des appareils pendant l'exécution des travaux tous corps d'état, tous les échafaudages, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux.

Le titulaire du présent lot devra la participation au compte prorata.

Les travaux modificatifs éventuels ultérieurs non définis par les pièces contractuelles sont notifiés par avenant et sont rémunérés, en priorité, par analogie avec les prestations incluses dans le marché, après établissement d'un métré contradictoire, ou après négociation de la base de prix.

Les modifications mineures par rapport aux plans d'implantation contenu dans le dossier de consultation sont qualifiées d'adaptations de chantier et ne peuvent prétendre à rémunération complémentaire de la part du titulaire du présent lot.

Le titulaire du présent lot est également tenu d'approvisionner les échantillons et les prototypes demandés par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage.

08.01.06 HYGIENE ET SECURITE

Chaque entrepreneur prendra les dispositions réglementaires pour protéger les travailleurs pour les ouvrages les concernant. Pour cela, il respectera les mesures générales de prévention applicables à la profession du bâtiment, notamment :

- le décret du 8 janvier 1965
- la législation sur les produits et substances dangereuses

- les prescriptions relatives aux équipements de travail et moyens de protection

De plus, les entrepreneurs seront contractuellement tenus de prendre toutes les dispositions qui s'imposent afin de respecter la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 ainsi que le décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatifs à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au code du travail, 4ème partie : Santé et sécurité au travail (partie Législative créé par Ordonnance n° 2007-329 du 12 mars 2007, partie Réglementaire créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008) modifiées et complétées.

Ils devront en particulier prendre connaissance et tenir compte du Plan Général de Coordination et notamment du poste « installation de chantier ».

08.01.07 NETTOYAGE

Chaque entreprise aura à sa charge l'évacuation de ses déchets et gravats ainsi que le nettoyage du chantier après son intervention. Chaque fois que nécessaire et à chaque fin de journée, les entreprises devront effectuer un nettoyage de la zone où elles sont intervenues : les lieux devront être exempts de tous gravats ou déchets.

Si des déchets ou gravats n'étaient pas évacués en fin de journée, ceux-ci seront évacués par un tiers et facturés à l'entreprise concernée. Si ces gravats proviennent d'entreprises non identifiées, la facture sera portée sur le compte prorata.

08.01.08 GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

L'entreprise est responsable des déchets qu'elle génère par la réalisation de ses travaux et doit dans le cadre de son marché assumer les charges financières relatives à l'élimination des déchets.

Le soumissionnaire aura l'obligation de trier au niveau de chaque poste de travail les déchets générés et devra être en mesure de prouver à chaque instant que les déchets sont dirigés vers des filières de valorisation ou d'élimination ayant une autorisation préfectorale.

Le paiement des sommes dues au DPGF se fera après retour par la filière des bordereaux de suivi des déchets et des tickets de pesée.

08.01.09 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE LA CONSTRUCTION - ETANCHEITE A L'AIR

Le chantier sera à faibles nuisances sur l'ensemble des thématiques suivantes :

- gestion, tri et valorisation des déchets e chantier
- limitation des pollutions (sol, air, eau)
- limitation des nuisances sonores
- limitation de l'impact du trafic de véhicules
- limitation des consommations d'eau et d'énergie liées au chantier
- communication / sensibilisation

Nous attirons l'attention des entreprises sur la nécessité impérieuse d'une mise en œuvre des ouvrages extrêmement rigoureuses afin de réaliser une « enveloppe » très performante d'un point de vue thermique et d'étanchéité à l'air.

Avant tous travaux en lien avec l'enveloppe du bâtiment, tous les détails techniques d'exécution relatifs à celle-ci devront être justifiés au maître d'ouvrage, maître d'œuvre et bureau de contrôle pour approbation.

Une étanchéité par joint silicone sera exigée en périphérie des points faibles identifiés au niveau de l'enveloppe.

L'étanchéité à l'air est l'affaire de tous, de ce fait, chaque entreprise devra faire le nécessaire pour assurer les meilleures performances possibles pour l'ensemble du projet.

L'entreprise titulaire de la membrane et/ou des enduits d'étanchéité devra assurer la continuité avec les autres lots en interface de l'étanchéité à l'air réalisé et pour ce faire, se mettre en étroite collaboration avec les menuisiers intérieurs et extérieurs, couvreur, électriciens, plombier et chauffagiste...

Un rouleau de d'adhésif spécifique sera laissé en permanence dans la cabane de chantier afin de permettre les réparations des éventuelles dégradations au fur et à mesure. Il est impératif d'assurer une continuité de l'isolation entre les menuiseries, châssis de toiture et les doublages isolés.

Dans le cas où un test intermédiaire est organisé, ce test devra satisfaire les exigences à atteindre - 20% de marge de tolérance (pour pallier aux risques de dégradations encourues en phase chantier). Ce test fera l'objet d'un Procès-Verbal intermédiaire.

Si lors du test d'étanchéité final, une dégradation trop importante est constatée, les entreprises ayant dégradé l'étanchéité à l'air devront assurer à leurs frais la réparation des dégâts et la réalisation d'un nouveau test, et ce jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant.

L'entreprise a obligation de résultat sur les performances thermiques. Elle devra reprendre ses prestations autant de fois qu'il le faut, à ses frais, pour arriver à la performance attendue.

08.01.10 CONTRAINTE ACOUSTIQUE

Les niveaux de bruit engendrés par les matériaux et équipements ne devront pas dépasser les valeurs mentionnées dans la réglementation en vigueur.

Le titulaire a à sa charge :

- Le dimensionnement des pièges à son et leur nombre

- le rebouchage acoustique soigneux de toutes les traversées de parois verticales et horizontales
- le respect des distances minimales pour la réalisation d'encastrement dans les parois verticales et horizontales
- le respect de la Nouvelle Réglementation Acoustique et des prescriptions et/ou recommandations formulées dans les avis techniques et documentation fabricants

Chaque entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour que ses installations ne créent pas une gêne au voisinage interne et externe du bâtiment

08.01.11 ETUDES D'EXECUTION ET PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER (P.A.C.)

Etudes d'exécution :

La mission du Maître d'œuvre est de type BASE + EXE telle que définie par la loi MOP. Le Maître d'œuvre ne produira aucun plan complémentaire à ceux constituant l'appel d'offres. La mise à jour éventuelle des plans et des études d'exécution fournies à l'appel d'offres est à la charge de l'entreprise. Les plans seront à établir sur la dernière version des fonds de plan Architecte sur la base des données techniques des études d'exécution.

Etudes et Plans d'Atelier et de Chantier :

L'entrepreneur doit l'ensemble des Etudes et des Plans d'Atelier et de Chantier tels que définis par la loi MOP.

Les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

Les plans sont à élaborer avec soin en tenant compte des autres corps d'état ; ils apportent les informations nécessaires à la réalisation des installations et nécessaire à la compréhension avant réalisation, en précisant notamment :

- l'implantation des équipements en coordination avec les autres corps d'état et en fonction des équipements retenus, selon le cahier des charges
- l'implantation des équipements techniques dans les locaux techniques en fonction du choix de matériel, en indiquant : la situation côté des équipements en plans en coupes, si nécessaire, la définition des structures de supportage, les détails de mise en œuvre, la nomenclature détaillée dont marque et référence complètes
- les plans de réservations en tenant compte des réservations proposées par le Maître d'Œuvre (à modifier et compléter)
- le tracé des circuits terminaux, avec fourreaux, nature et section des conducteurs
- la définition des structures de supportage
- les plans de détail de chantier : support, accrochages, réservations, fourreaux

- les détails particuliers nécessaires à la compréhension
- la nomenclature détaillée des équipements dont marque et référence, en indiquant les caractéristiques des matériels

Les plans de réservation seront à établir par le présent lot, et à mettre au point ensuite en accord avec les autres lots concernés.

Les schémas sont à élaborer pour chaque armoire et coffret avec le matériel retenu indiquant le type et le réglage des protections, la nature et section des câbles et conducteurs, les plans de borniers, les plans de face avant, les détails de câblage de puissance et d'automatisme des coffrets, etc.

Les notes de calcul justifiant les performances et les dimensionnements (étude de sélectivité, chutes de tension, intensité des courants de court-circuit, niveaux d'éclairement, supportage des chemins de câbles principaux). La sélectivité doit être totale sur l'ensemble des installations. Le dimensionnement définitif des sections de câbles, conducteurs et protections sont à la charge du titulaire du présent lot.

L'ensemble de ces documents seront à soumettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle, pour approbation. Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste pleine et entière. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre se réservent le droit de demander les détails spécifiques.

Durant la période de réalisation des études, quelques réunions de conception seront tenues entre l'entreprise et le Maître d'œuvre dans les locaux du siège social de ce dernier. Ces réunions auront pour objectif de faire une première analyse des documents en cours d'élaboration par l'entreprise et si besoin de repréciser certaines données techniques.

Deux semaines au plus tard après la notification du marché, l'entrepreneur adressera en 1 exemplaire, la liste des plans et documents qu'il propose de réaliser pour satisfaire la demande ci-dessus : numéros, titres, dates de première diffusion. Ces indications seront complétées par les directives du coordonnateur OPC, le cas échéant.

Approbation des plans et documents par le Maître d'Œuvre et le Contrôleur Technique :

- diffusion pour chaque plan et document d'un exemplaire papier, chaque diffusion comprend les plans et la liste des plans demandée ci-avant, stipulant pour chaque plan les différents indices soumis à l'approbation avec leurs dates de diffusion et la mention "approuvé" ou "approuvé avec remarques" ou "refusé",
- tout plan refusé devra être soumis de nouveau, et ce, jusqu'à l'obtention de l'approbation,
- tout plan approuvé avec remarques doit être modifié et soumis à nouvelle approbation
- l'ensemble des plans et documents approuvés seront inclus Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE),
- en aucun cas, l'approbation ne dégage la responsabilité de l'entrepreneur qui demeure pleine et entière
- le respect du délai de travaux ne pourra être remis en cause du fait de difficultés rencontrées dans l'approbation des plans
- toute exécution de travaux sans accord préalable des plans correspondants pourra être refusée, à charge de l'entrepreneur, à ses frais, de procéder aux modifications demandées. C'est pourquoi, l'approbation des plans et documents par le Maître d'œuvre et l'organisme de contrôle devra être obtenue avant l'exécution des travaux.

08.01.12 MAQUETTE BIM

Sans Objet pour le présent lot.

08.01.13 CONTROLE DE L'EXECUTION DES TRAVAUX, ESSAIS ET RECEPTION

Pour permettre au Maître d'Œuvre de contrôler l'exécution et l'évolution des travaux réalisés par le titulaire, l'entrepreneur doit :

- se conformer au planning tous corps d'état établi par le Maître d'œuvre ou le coordonnateur OPC le cas échéant
- assurer la présence d'un responsable, ayant pouvoir de décision pour l'entreprise, aux réunions de chantier, aux réunions de coordination, aux réunions de synthèse, sur convocation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre ou du coordonnateur OPC, et ce, chaque fois que nécessaire
- obtenir l'approbation, par le Maître d'Ouvrage, le Contrôleur Technique et Maître d'Œuvre, du matériel et des matériaux qu'il propose d'installer

- mettre à disposition tous les matériels, équipements et moyens permettant la vérification de la bonne exécution des ouvrages
- mettre en service et régler chaque partie de l'installation qu'il réalise
- remettre au Maître d'Œuvre et au contrôleur technique, au plus tard une semaine avant la date des OPR, les fiches d'autocontrôle, et ce au fur et à mesure de l'achèvement des travaux,

Pour les essais d'autocontrôle, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement, les raccordements provisoires, le personnel qualifié, nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations. Ces essais seront renouvelés jusqu'à ce que les résultats soient jugés satisfaisants.

A la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre, en fonction des impératifs du planning, les essais de réception, pourront être exécutés en plusieurs phases.

L'entreprise informera le Maître d'œuvre, au plus tard une semaine avant, de la réalisation de ses essais d'autocontrôle afin que s'il le désire, le Maître d'œuvre puisse y participer.

Toute anomalie constatée impliquera pour l'entrepreneur la suppression de l'anomalie et l'établissement d'une nouvelle fiche d'autocontrôle. Les fiches d'autocontrôle font partie du DOE.

Le Maître d'œuvre contrôle, par sondage, les prestations réalisées par le titulaire du présent lot.

L'objectif à atteindre est une réception sans réserve. Afin d'atteindre cet objectif, il est procédé à des opérations préalables à la réception des travaux (OPR).

Les Opérations Préalables à la Réception (OPR) ne pourront être réalisées qu'après réception par le Maître d'Œuvre de la totalité des fiches d'autocontrôle renseignées.

Les opérations préalables à la décision de réception comportent, en tant que de besoin :

- la reconnaissance des ouvrages exécutés
- les épreuves éventuellement prévues par le marché
- la constatation éventuelle de l'inexécution des prestations prévues au marché
- la vérification de la conformité des équipements aux spécifications du marché
- les essais de fonctionnement et mesures de toutes les installations
- la constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons
- la constatation du repliement des installations de chantier
- les constatations relatives à l'achèvement des travaux

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise sera tenue de procéder, à ses frais, à toutes les modifications nécessaires. Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de loi et des règles de l'art en vigueur.

La présence de certains fournisseurs peut être exigée par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre pour les OPR et la réception, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une rémunération supplémentaire.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres (un mois avant la date de celui-ci), il appartiendrait à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le maître d'œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

L'entreprise devra remettre au Maître d'Ouvrage, au Maître d'œuvre, et au bureau de contrôle toutes les attestations de conformité concernant ses équipements ainsi que tous les Procès-Verbaux des matériels et matériaux installés avec localisation. De même, le titulaire devra la fourniture au coordinateur SSI, tous les documents justificatifs nécessaire à la constitution du dossier d'identité du SSI.

La réception sera prononcée par le maître d'ouvrage, à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions techniques imposées. Cette réception pourra faire l'objet de réserves.

Dans le cas où certaines épreuves doivent être exécutées après une durée déterminée de service des ouvrages ou certaines périodes de l'année, la réception ne peut être prononcée que sous réserve de l'exécution concluante de ces épreuves.

08.01.14 ECHANTILLONS ET LOCAUX TEMOINS

L'entreprise devra impérativement présenter un dossier technique complet avec échantillon de tous les appareillages et équipements prévus à installer en phase de préparation de chantier, et ce avant commande.

En début de chantier, des locaux témoins seront réalisés sur demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre. L'entreprise est tenue d'approvisionner des échantillons de chaque appareil mis en œuvre en début de chantier.

08.01.15 ATTESTATIONS D'ESSAI DE FONCTIONNEMENT

L'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer en complément de son autocontrôle, avant réception, des essais et vérifications de fonctionnement sur leurs installations techniques. Cette action permet d'éviter des pertes de temps pour corriger d'éventuelles malfaçons, et ainsi réduire les coûts de non qualité. Les résultats de ces essais peuvent alors être consignés dans des attestations et ce, par l'entreprise elle-même.

Des modèles d'attestations d'essai de fonctionnement ont été réalisés en 2016 par l'Agence Qualité Construction (AQC), avec le concours de tous les professionnels du secteur. Ils se substituent aux modèles dénommés "PV COPREC", "Essais COPREC n°1" ou encore "Essais COPREC n°2".

L'entreprise peut télécharger les modèles d'essais de fonctionnement de l'AQC et les compléter s'ils correspondent à son activité ou réaliser elle-même son modèle d'attestation en indiquant les points de contrôle ou d'essais effectués.

Elle devra également prévoir les frais afférents à la réalisation de ces essais par des organismes agréés. Cette liste est parue dans le Moniteur du bâtiment n° 82.51 du 17 décembre 1982. Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, l'entreprise devra effectuer, avant réception, les essais et vérifications approuvés par les assureurs.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être envoyés au bureau de contrôle et au Maître d'œuvre (documents à retirer au bureau de contrôle). Ce dernier adressera au maître d'ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Tous les frais résultants de ces essais et vérifications seront à la charge exclusive de l'entreprise.

08.01.16 REBOUCHAGES

Les percements et les réservations dans les parois verticales et horizontales devront être rebouchés par le titulaire du présent lot par ses soins.

Les traversées de planchers s'effectueront au moyen d'un fourreau constitué par un matériau résilient d'une épaisseur > 5 mm. De plus, les fourreaux dépasseront largement (>10 cm) de part et d'autre de la paroi concernée.

Pour rétablir le degré coupe-feu des parois verticales et horizontales en béton, il pourra être utilisée une mousse d'étanchéité au feu selon le PV de mise en œuvre du fabricant. Dans le cas contraire, les rebouchages s'effectueront au plâtre.

08.01.17 LIVRET D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

A l'issue des travaux, l'entreprise devra la constitution d'un livret d'entretien et de maintenance à destination du futur exploitant.

Ce document devra comprendre :

- les résultats des différents essais et réglages des installations
- la documentation et les notices techniques de tous les matériels installés

- le listing des moyens de surveillance et de comptage
- les prescriptions de maintenance et la périodicité des contrôles à effectuer de l'ensemble des ouvrages ou matériels
- les notices d'entretien des ouvrages concernant notamment les produits de nettoyages à employer ou à proscrire
- les coordonnées des fabricants et des fournisseurs
- les coordonnées du responsable de l'entreprise à contacter durant la période de garantie
- le rapport de vérification du bureau de contrôle
- le Procès-Verbal de Réception du coordonnateur SSI
- etc.

08.01.18 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Un DOE provisoire au format informatique est remis au Maître d'œuvre au plus tard 2 semaines avant le jour des OPR. Le DOE définitif est remis au plus tard le jour de la réception après intégration des remarques formulées par le Maître d'œuvre.

Le nombre d'exemplaire du dossier des ouvrages exécutés est défini dans le C.C.A.P. ou à défaut sera de 3 exemplaires papier + 2 exemplaires numériques sur CD-ROM ou clé USB.

Le DOE devra obligatoirement respecter la présentation suivante :

0/ Sommaire

1/ Index des produits

- liste des produits détaillant les marques, références, fabricants et fournisseurs
- les teintes choisies des ouvrages ou matériels
- coordonnées des fabricants et fournisseurs
- les bons de garanties des appareils installés

2/ Certification, Avis Techniques, Fiches techniques et PV des produits utilisés

- concernant la résistance au feu, l'acoustique, la thermique et toute autre obligation à remplir demandée par le présent CCTP
- spécifications particulières à chaque prestation
- la Notice de Sécurité
- le rapport de vérification du bureau de contrôle
- le Procès-Verbal de Réception du coordonnateur SSI

3/ Fiches Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) des produits utilisés

4/ Notes de calcul / Rapport des différentes mesures réalisées / Fiches d'autocontrôle

- l'ensemble des notes de calculs réalisés en phase EXE et notamment :
- climatisation (apports)
- chauffage (déperditions)
- ECS
- RT2012 (Fournir l'ensemble des éléments nécessaire à l'établissement de l'attestation RT à établir à l'achèvement des travaux suivant arrêté du 11 octobre 2011)
- débit d'air, débits d'eau
- pertes de charges hydrauliques et aéraulique + équilibrage
- acoustique
- calcul des diffuseurs de soufflage

5/ Notice de fonctionnement / d'utilisation de l'ensemble des ouvrages ou matériels / Analyse fonctionnelle GTB

- Notices de fonctionnement et d'exploitation (En français)
- Notices d'entretien, maintenance (En français)

- Fiches d'approbation du matériel
- Fiches de sélection fabricant
- analyse fonctionnelle pour chaque système
- grafcet de fonctionnement pour chaque système
- points de consigne régulation pour chaque système

6/ Livret d'entretien et de maintenance à destination du futur exploitant

A l'issue des travaux, l'entreprise devra la constitution d'un livret d'entretien et de maintenance à destination du futur exploitant.

Le livret d'entretien et de maintenance devra comprendre :

- les résultats des différents essais et réglages des installations
- la documentation et les notices techniques de tous les matériels installés
- le listing des moyens de surveillance et de comptage
- les prescriptions de maintenance et la périodicité des contrôles à effectuer de l'ensemble des ouvrages ou matériels
- les notices d'entretien des ouvrages concernant notamment les produits de nettoyages à employer ou à proscrire
- les coordonnées des fabricants et des fournisseurs
- les coordonnées du responsable de l'entreprise à contacter durant la période de garantie
- le rapport de vérification du bureau de contrôle
- le Procès-Verbal de Réception du coordonnateur SSI
- etc.

7/ Plans et documents graphiques

- les plans d'exécution conformes aux ouvrages exécutés. Chaque plan portera la mention "DOE"
- les plans de récolement des réseaux enterrés
- les schémas d'exécution conformes aux ouvrages exécutés

Tout élément manquant dans le D.O.E. fera l'objet de réserves à lever obligatoirement avant les opérations préalables à la réception. Cette prestation fera l'objet d'une retenue de 5 % du montant du marché tant qu'elle ne sera pas satisfaite.

08.01.19 FORMATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET/OU DE L'EXPLOITANT

Le transfert au Maître d'ouvrage des installations réalisées par l'entrepreneur sera accompagné d'une formation dispensée par ce dernier.

Cette formation doit permettre au Maître d'ouvrage d'acquérir la connaissance des installations, elle comprend donc à minima :

- la présentation sur site des différents composants : présentation physique, description du fonctionnement et de leur entretien
- la présentation des documents constituant le DOE, pour initier et faciliter leur exploitation.
- la période est à convenir d'un commun accord entre le titulaire et le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra également l'information des représentants du Maître d'Ouvrage et des utilisateurs des équipements, afin de permettre une utilisation rationnelle et complète de l'installation

08.01.20 DELAIS DE GARANTIE DES OUVRAGES

Pendant la période d'un an à compter de la date de réception des travaux, l'entreprise sera tenue de remédier, à ses frais, à toutes les déficiences ou défauts de fonctionnement qui seraient signalés par le Maître d'Ouvrage, Le Maître d'œuvre ou le Coordonnateur OPC.

Pendant ce délai de garantie, le titulaire est tenu à une obligation dite « obligation de parfait achèvement », au titre de laquelle il doit :

- exécuter les travaux ou prestations éventuels de finition ou de reprise
- remédier à tous les désordres signalés par le maître de l'ouvrage ou le maître d'œuvre, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception ou après correction des imperfections constatées lors de celle-ci
- procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs, dont la nécessité serait apparue à l'issue des épreuves effectuées conformément aux stipulations prévues par les documents particuliers du marché
- remettre au maître d'œuvre les plans des ouvrages conformes à l'exécution

Les dépenses correspondant aux travaux complémentaires prescrits par le maître de l'ouvrage ou le maître d'œuvre ayant pour objet de remédier aux déficiences énoncées ci-dessus ne sont à la charge de l'entrepreneur que si la cause de ces déficiences lui est imputable. Le délai d'intervention au titre de la garantie ne devra pas excéder 24 heures en cas d'arrêt d'une partie des installations ou en cas de fonctionnement empêchant l'utilisation normale des locaux.

De même, l'entreprise devra la Garantie de Bon Fonctionnement pendant une période de deux ans à compter de la date de réception des travaux.

08.02 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES INSTALLATIONS

08.02.01 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les documents de base et supports d'implantation de matériels pour la définition du dossier DCE sont les plans architecte.

Toutes les installations seront réalisées conformément aux règles de l'art, recommandations, normes et décrets en vigueur.

Sont également à prendre en compte les documents suivants :

- la notice de sécurité,
- le Rapport Initial de Contrôle Technique et les observations formulées par le Bureau de Contrôle
- les schémas et/ou synoptiques des installations établis par le Maître d'œuvre
- les observations émises par les services instructeurs et les concessionnaires dans le cadre de l'instruction du permis de construire

L'installation sera conforme aux circulaires, règlements et normes relatifs à la construction, et en particulier :

- le Code de la Construction et de l'Habitation
- NRA : réglementation acoustique
- les guides techniques du CSTB relatif à la perméabilité à l'air
- réforme DT/DICT mise en place depuis le 1er juillet 2012 impliquant le géoréférencement des réseaux en tranchées.
- arrêté d'application de l'article R 111-14 du CCH du 16 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 17 février 2012
- loi de modernisation de l'économie d'août 2008
- l'arrêté du 22.10.69 concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie
- décret du 06 avril 2016 pour la gestion des comptages des énergies
- arrêté du 16 juillet 1992 relatif aux instructions en zone parasismique.
- directive relative au Marquage CE du 22 juillet 1993.
- directive Hygiène 93/43/CEE du 14 juin 1993.
- directive 89/109/CEE du 21 décembre 1988, relative aux matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires.
- matériels comporteront également la marque de qualité NF Hygiène Alimentaire.
- accessibilité des ERP et ERT, des installations ouvertes au public, ouvertes aux travailleurs, et des bâtiments d'habitation
- loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.
- Décret n°2006.555 du 17 mai 2006.
- arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.
- Arrêté du 01 août 2006 concernant l'accessibilité des installations aux handicapés (commande éclairage etc.).

- Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.

- circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité du cadre bâti

Dispositions applicables aux établissements du premier groupe (quatre premières catégories) :

- les articles GE, CO, AM, DF, CH, GZ, EL, EC, AS, GC, MS : dispositions générales
- les articles L : Salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles, ou usages multiples
- les articles N : Restaurants et débits de boissons
- les articles R : Établissements d'enseignement, colonies de vacances
- les articles W : Administrations, banques, bureaux

Dispositions applicables aux établissements du deuxième groupe (cinquième catégorie) :

- les articles PE : Dispositions générales, règles techniques et règles complémentaires
- les articles PX : Dispositions particulières applicables aux établissements sportifs

Nota : l'énumération ci-dessus n'est pas limitative, et toutes les normes et règlements en vigueur devront être respectés.

Chauffage et rafraichissement

L'installation sera conforme aux circulaires, règlements et normes relatifs à la construction, et en particulier :

- les lois, décrets, arrêtés, et circulaires ministérielles
- les normes françaises relatives au chauffage à eau chaude
- les DTU 65 Chauffage
- les notices du CSTB
- les normes électricité NFC 15.100 et C 12.100
- les règles professionnelles et interprofessionnelles
- arrêté du 23 juin 1978
- l'installateur devra être inscrit sur la liste préfectorale des entreprises habilitées à manipuler les fluides frigorigènes (décret du 07.12.92)

Ventilation

- les normes AFNOR P 50.401 concernant les conduits circulaires pour la VMC
- le DTU 68.3

08.02.02 QUALIFICATIONS

Le candidat soumissionnaire devra justifier de ses compétences aux moyens suivants :

- attestations justifiant de la réalisation d'installations similaires en termes de complexité et de technicité
- agrément souhaité, mais non obligatoire : 5112, 5312, 5322, 5342 et 5432

En outre, l'entreprise devra apporter la preuve qu'elle dispose de personnel qualifié pouvant justifier de stages de formation

08.02.03 CONDITIONS D'EXECUTION

Fixation des équipements :

Toute fixation doit être exécutée en priorité à partir des planchers, des parois ou structures porteuses et doit être démontable à l'aide d'un outil, sans endommager le support.

Les fixations sont réalisées de préférence par chevilles, vis et boulons adaptés au support, autorisation obtenue à la demande du présent lot, au préalable, sur la position des perçages en regard des armatures incorporées. Toute fixation à partir d'un bac acier est interdite qu'il soit de toiture ou de plancher.

Sur une structure métallique sont interdits : tout perçage, tout spitage, toute soudure. La fixation est donc réalisée par crapautage,

Dans le cas de fixation à partir d'une panne, il doit être veillé à se fixer près de l'aplomb de la panne pour éviter des moments de rotation préjudiciables. Il résulte de cette contrainte qu'une majorité de fixations prend appui sur 2 pannes grâce à un fer, à charge du présent lot, liaisonnant celles-ci.

Protection anticorrosion :

Tout équipement corrodable doit comporter une protection contre la corrosion, réalisée par le fabricant dans le cas d'un équipement préfabriqué ou par le présent lot dans le cas d'un équipement construit par ses soins (supportage notamment).

Après nettoyage et dégraissage, la protection est assurée par un revêtement et une finition dont la couleur diffère de celle du revêtement.

Qualité des matériaux et équipements :

Tous les équipements doivent être neufs, éventuellement à l'exception de ceux déposés dans le cadre du présent projet et dont la réutilisation est demandée.

Tous les équipements doivent posséder le marquage CE pour ceux soumis à une directive européenne.

Il sera fait exclusivement usage de matériel neuf, de première qualité standard et facilement remplaçable dans des délais rapides, à l'exception de ceux déposés dans le cadre du présent projet et dont la réutilisation est demandée.

Tous les matériels faisant l'objet de normes ou d'agréments devront être conforme à ceux-ci. La conformité aux normes ou spécifications devra être garantie par la présence d'un certificat d'agrément et d'un procès-verbal d'essai.

Couleur des équipements :

La couleur de finition est celle proposée de façon standard par le fabricant sauf stipulation contraire. Dans l'éventualité où plusieurs couleurs sont proposées par le fabriquant, le titulaire devra soumettre les différentes possibilités au Maître d'œuvre qui précisera le choix. Le titulaire fera en sorte d'obtenir le choix du Maître d'œuvre au plus tard 4 semaines avant commande afin de ne pas pénaliser l'avancement du chantier.

08.02.04 HYPOTHESES ET BASES DE CALCULS

a) - Chauffage eau chaude

Température extérieure de base : - 12° C

Température intérieure à obtenir : 19° C

Température départ radiateurs : 80° C maximum

b) - Ventilation

Renouvellement d'air

Entrées d'air autoréglables, débits et implantations selon plans.

Extraction mécanique simple flux.

Vitesse dans les conduits

- Débit < 1000 m³/h -> 3.0 m/s maximum

- Debit < 2000 m³/h -> 4.0 m/s maximum
- Debit < 4000 m³/h -> 5.0 m/s maximum
- Debit < 10 000 m³/h -> 6.0 m/s maximum
- Debit > 10 000 m³/h -> 7.0 m/s maximum

08.03 DESCRIPTION DES TRAVAUX PRÉALABLES

Rappel

Il est précisé que les travaux seront exécutés dans des bâtiments existants. Les entreprises soumissionnaires devront donc visiter les lieux afin d'apprécier les conditions d'exécution des travaux.

L'entreprise adjudicataire ne pourra arguer de la méconnaissance des lieux et des conditions particulières d'exécution pour prétendre à des travaux supplémentaires.

Les éventuelles déposes devront être réalisées de façon très propre. Chaque entreprise aura à sa charge l'évacuation de ses gravats ainsi que le nettoyage du chantier après son passage. A chaque fin de journée, les entreprises devront effectuer un nettoyage de la zone où elles interviendront.

Le titulaire du présent lot devra l'évacuation du matériel déposé et non récupéré, à la décharge, en respectant les normes de **tri sélectif des déchets**.

Repérage - Isolement

Chauffage :

- le repérage et l'isolement de l'équipement de chauffage au Fioul situé sous la salle d'audience en sous-sol. La dépose sera effectuée par le Lot Démolitions.

- l'isolement et la dépose des radiateurs selon plan. Cf Article 07.04.02 § a) et b)

Plomberie-Sanitaire :

Sans objet.

Ventilation :

Sans objet.

08.04 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHAUFFAGE EAU CHAUDE

08.04.00 PRINCIPE

L'énergie pour la production d'eau chaude chauffage est la chaufferie existante (Réseau de chaleur + chaudière Fioul).

L'émission de chauffage actuelle par radiateur ainsi que la distribution seront maintenues.

Maintien en fonctionnement du chauffage :

Le circuit de chauffage existant dessert tout le bâtiment.

Si les travaux sont réalisés en période de chauffe, la dépose des radiateurs sur l'installation existante sera à réaliser sur une période la plus courte possible ou la moins défavorable pour les autres utilisateurs du bâtiment et en concertation avec la maîtrise d'ouvrage.

08.04.01 DISTRIBUTION DE CHALEUR

Type de tuyauterie :

Pour les réseaux chauffage, les canalisations sont réalisées en **tube acier noir ou en tube cuivre** à assemblage par brides ou soudure et revêtu de 2 couches de peinture antirouille.

01-Tuyauterie en tube fer noir :

Les tracés et les diamètres des canalisations seront déterminés en fonction d'une part de certains impératifs de passage et d'autre part, des débits nécessaires et des pertes de charge admissibles. L'entrepreneur devra donc s'y conformer rigoureusement.

Les canalisations seront en acier qualité chauffage, les tubes seront neufs et de qualité premier choix :
Tubes en acier doux conformes aux normes :

- NF EN 10255, soudés par rapprochement pour les diamètres DN 40
- NF EN 10216, étirés sans soudure pour les diamètres DN 50
- Le diamètre minimal utilisé sera le DN 15.

Tous les raccords se feront par soudure. Le cintrage se fera uniquement à la cintreuse hydraulique.

Les tuyauteries en acier noir seront protégées par deux couches de peinture antirouille sur toute leur surface, y compris parties se trouvant dans les fourreaux (à peindre avant pose).

Les tuyauteries seront assemblées bout à bout par soudure pour la liaison des tronçons de tube.

Sur la robinetterie ou sur les appareils, les raccords devront permettre le démontage aisé de ceux-ci de la façon suivante :

- diamètre < DN 15 : raccords vissés en fonte malléable au pas du gaz type raccord union trois pièces
- diamètre > DN 50 : brides à collerettes conformes à la norme NFE 29-203

Le choix des brides sera fait en fonction de la pression et de la température du fluide : PN 10 ou PN 16.

La boulonnerie sera conforme aux normes NFE 25-005, 25-007, 25-100 et 25-400 et sera galvanisée ou cadmiée.

02-Tuyauterie en cuivre :

Les canalisations pourront être réalisées en variante en tube écroui et dégraissées. Ces canalisations et leur traitement seront conformes aux normes NFA 51.120, NFA 51.050, NFS 90.155, NFA 05.113 et NFA 51.122.

Les tubes porteront obligatoirement la certification « NF - tubes en cuivre »

Le tube cuivre utilisé est d'épaisseur 1 mm.

Les canalisations livrées seront obturées à chaque extrémité. La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions respectives de la norme NFS 90.155.

Un marquage répétitif est apposé le long de la génératrice tous les 0.40 m environ et les inscriptions sont lisibles et indélébiles.

Un certificat de conformité doit accompagner chaque livraison.

L'assemblage des tubes sera fait par tés coudés et manchons du commerce. Les emmanchements doivent être réalisés avec une pince spécifique et les cintrages exclusivement avec une cintreuse.

La soudure à l'étain sur les réseaux d'alimentations est formellement interdite.

03-Fixations et supportage des tuyauteries :

La fixation et le supportage, des réseaux de distribution de chauffage sera réalisé conformément aux CONDITIONS D'EXECUTION ET DE MISE EN ŒUVRE DES CANALISATIONS du présent CCTP.

Les collecteurs circuleront selon plans sur des supports à prévoir au présent lot. Ces profilés seront prévus pour supporter l'ensemble des canalisations de chauffage et de plomberie.

08.04.02 EMISSION DE CHALEUR

a) Dépose et repose des radiateurs existants pour mise en peinture

Après repérage et isolement de chaque radiateur, il sera prévu la dépose pour mise à disposition au Lot peinture pour nettoyage et peinture de ces derniers.

Les réseaux seront bouchonnés provisoirement le temps des travaux et permettront la continuité de fonctionnement de l'installation.

Une fois leur rénovation réalisée, il sera prévu au présent Lot la repose des radiateurs sur leurs support ou console respectives, leur raccordement, et remise en service y compris purge.

Les radiateurs concernés sont repérés R1 selon plans.

b) Equipements des radiateurs

Chaque radiateur rénové dans le cadre des travaux sera équipé de :

- un corps robinet thermostatique droit ou équerre selon configuration. **Il fonctionnera indépendamment de la pression différentielle et permettra la régulation automatique du débit (équilibre hydraulique) aux émetteurs**, type Oventrop AQ ou équivalent, 17 valeurs de pré réglage, tige en acier inoxydable de 4 mm, double joint torique, ressort de rappel taré à 5 kg (le mécanisme pourra être remplacé sans vidanger), de diamètre nominal déterminé par le fabricant.
- une tête thermostatique type Oventrop UNI LH ou équivalent, **certifiée conforme à la norme EN215**, à bulbe liquide, limitation et blocage d'une valeur nominale individuelle ; valeur certifiée de la variation temporelle 0.20
- un purgeur d'air
- un robinet de vidange

08.04.03 DIVERS

Vidange, remplissage et purge de l'installation

La dépose des radiateurs nécessitera une vidange complète du circuit de chauffage.

Ainsi, il sera l'entreprise devra également prévoir nouveau remplissage de l'installation, **une purge complète de tous les radiateurs du bâtiment** et un contrôle de chauffe de chacun d'eux.

08.05 DESCRIPTION DES TRAVAUX DESTRATIFICATION THERMIQUE

L'entreprise titulaire devra la fourniture et la pose complète d'un déstratificateur thermique dans la salle d'audience.

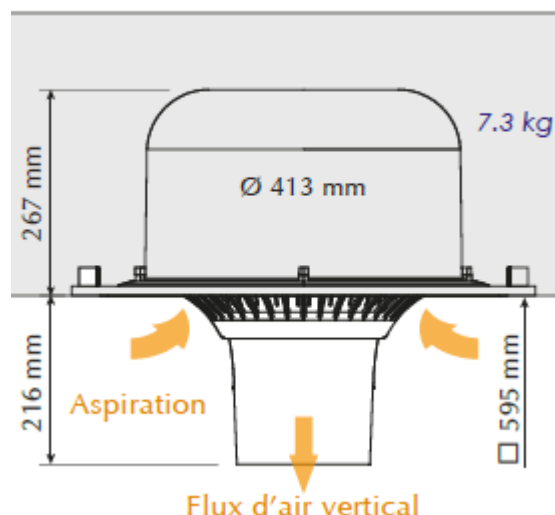
08.05.01 DESTRATIFICATEUR CARENE A VENTURI

Il sera de type ventilateur faible consommation, logé dans un carter à sortie en forme de venturi, avec un cône de diffusion de 10°. Il sera simple à installer, indépendant du système de chauffage et de ventilation.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- _ Débit nominal : 690m³/h – Taille 15
- _ Diamètre de couverture : 10m
- _ Hauteur de plafond : 6m
- _ Caractéristiques électriques : 15W / 230V / 0,07A / IP55
- _ Niveau sonore (sol/appareil) : 21 / 36dBA
- _ Carter moteur en ABS-PC recyclé
- _ Kit/Adaptateur pour faux-plafond **600x600** en APS-PC recyclé
- _ Couleur RAL 9002 Blanc
- _ Hauteur minimum nécessaire en plenum : 30cm
- _ Poids : 7,3kg

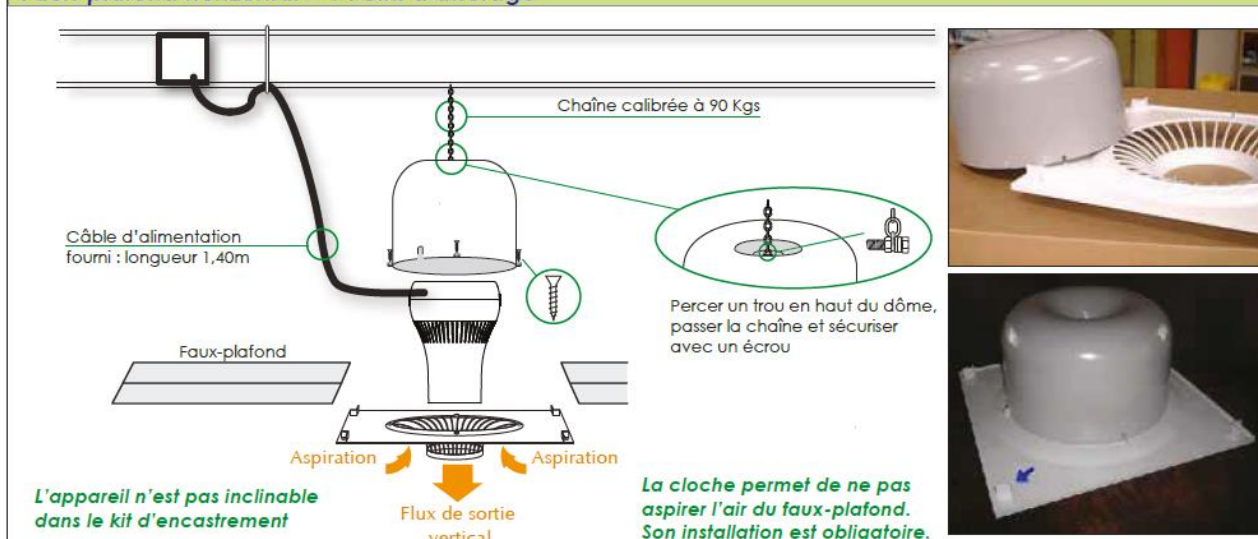
Modèles 15-25



Fixation

L'entreprise devra en plus de la pose en faux plafond prévoir une **fixation au plancher supérieur par chaîne ou câble selon les recommandations du fabricant.**

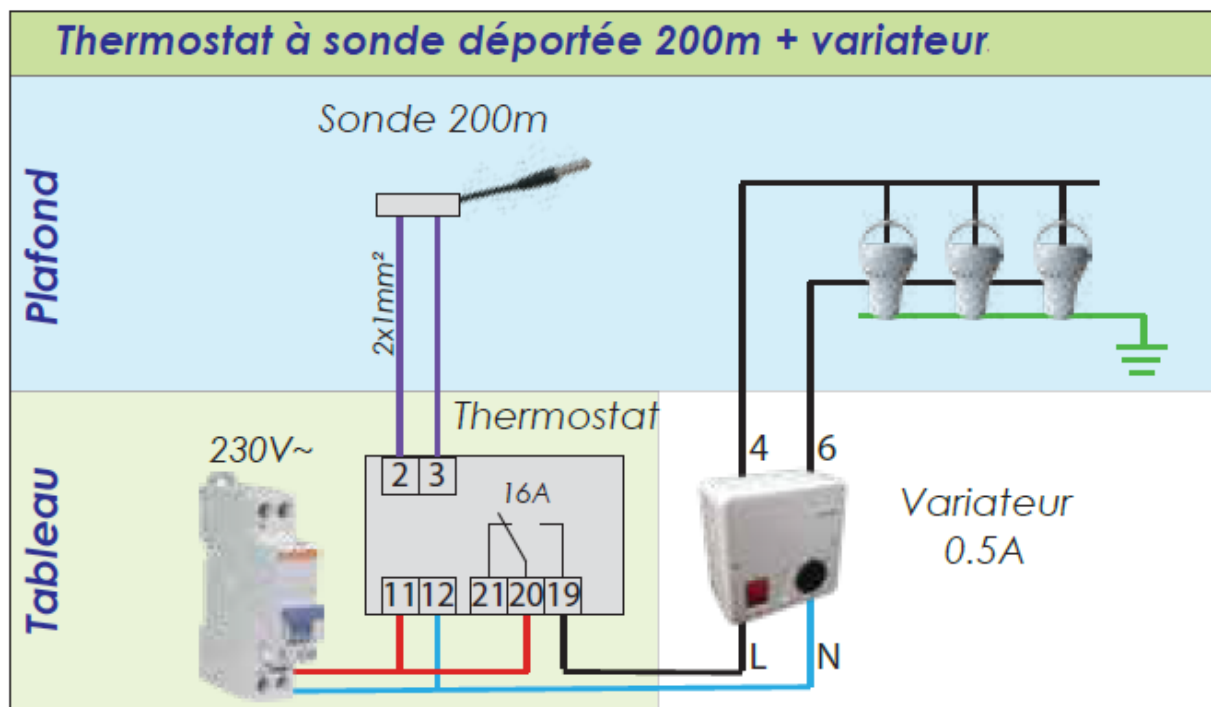
Faux-plafond horizontal = 1 Point d'ancrage



08.05.02 REGULATION ET RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

La régulation du déstratificateur sera assurée :

- _ Par un thermostat digital sur rail DIN en tableau électrique, affilié à une sonde de T° en plafond de la salle d'audience
Câble 2x1mm² entre le tableau électrique et le faux plafond à charge du Lot Electricité,
- _ Par un variateur (ON/OFF + variation), 230V, 0,5A, installé au niveau de l'estrade de la salle d'audience selon plans
Liaison 3x1,5mm² entre le tableau électrique et le boîtier de commande à charge du Lot Electricité,



Le titulaire du présent lot devra le raccordement électrique de chaque appareil depuis les attentes laissées à proximité par le lot Electricité **ainsi que la liaison 3x1,5mm² entre le variateur et le Déstratificateur.**

La liaison entre le variateur et le déstratificateur cheminera sous goulotte sur la hauteur des boiseries murales, et dans le doublage créé en partie haute de la salle d'audience.

08.05.03 MISE EN SERVICE

L'installation sera livrée en ordre de marche, essais et réglages terminés.

08.06 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION SIMPLE FLUX**08.06.00 GENERALITES**

La salle d'audience, seront ventilés mécaniquement en **simple flux**, selon les textes en vigueur, et en particulier le règlement sanitaire départemental pour les mesures d'hygiène.

Le principe de l'aération sera le suivant :

- entrées d'air depuis les façades par grille extérieure et diffuseurs en plafond, selon plans
- extraction mécanique modulée **asservie à la présence** dans les salles et bureaux, selon plans
- extraction mécanique par des bouches **autoréglables** dans les autres locaux, selon plans
- passage de l'air dans toutes les pièces par détalonnage des portes en partie basse (non compris au présent lot)

08.06.01 DIFFUSEURS D'EXTRACTION ET DIFFUSEURS D'AIR NEUF

Les diffuseurs d'extraction seront fournis et posés par le titulaire du présent lot.

Ils seront placés selon plans et seront démontables par clips.

Ils seront raccordés aux réseaux par gaine rigide ou flexible MO (en acier galvanisé).

Les débits à extraire sont ceux indiqués sur les plans.

Diffuseurs plafonniers circulaires à jet hélicoïdal

Le soufflage et l'extraction d'air seront assurés par des diffuseurs plafonnier en aluminium, **circulaires Ø600 selon plans, encastrés en plafond placo**, type Trox VDW ou équivalent. Ils seront équipés de clapet d'équilibrage des débits. Niveaux d'induction élevé garantissant un faible gradient de température ainsi qu'une faible vitesse résiduelle dans la zone de confort. Faible niveau de puissance acoustique pour les zones de confort, avec ailettes réglables de manière manuelle et individuelle, peinture époxy teinte blanche RAL 9010, à ailettes fixe.

Les diffuseurs seront reliés aux réseaux par des plénums à raccordement vertical Ø250 **équipés de joints à lèvre**.

Raccordement par conduits flexibles souples aluminium perforé insonorisés par de la laine de verre 25 mm, classé Mo intérieur et M1 extérieur, type Phoni-Flex, compris toutes pièces d'adaptation et de raccordement.

Références et repères selon plans

08.06.02 CONDUITS

Les réseaux de gaines d'extraction seront réalisés en tôle d'acier galvanisé, de forme cylindrique, M0, agrafée en spirale, conformes aux normes NFP 50.401 et NFP 50.403.

Les réseaux de gaines d'air neuf en combles et faux plafond devront être isolés par une isolation externe par rouleau de laine de roche MO épaisseur 25 mm ($\lambda 0.04 \text{ W/m}^\circ\text{C}$) y compris accessoires de collage et fixation.

Les piquages terminaux seront réalisés en conduits flexibles semi-rigides aluminium perforé insonorisé par de la laine de verre 25 mm pour une longueur maximale de 1 ml, classés Mo intérieur et M1 extérieur type Phoni-Flex.

Des supports antivibratiles seront installés à chaque dérivation ou changement de direction, et tous les deux mètres environ en parcours rectilignes.

Un soin particulier sera apporté sur la mise en œuvre des réseaux, notamment au niveau :

- des accessoires de suspension sur dalle haute afin qu'aucun bruit et qu'aucune vibration ne soient transmis

Des chevêtres sur le plancher du comble seront prévus aux traversées des réseaux de ventilation Ø315. Ils seront réalisés en profilé métallique type Müpro ou équivalent.

08.06.03 EXTRACTEURS

Les extracteurs seront placés, selon plans, et posés sur châssis type Müpro ou Big Foot, **l'intermédiaire de supports antivibratiles**, conformément au DTU 68.3.

Les groupes d'extraction d'air seront sur circuit. Les courbes de ce ventilateur seront à caractéristiques plates, assurant une dépression statique constante quelles que soient les variations de débit d'air des bouches.

Ils seront à faible consommation énergétique.

Le refoulement et l'aspiration de chaque groupe seront munis d'un dispositif antivibratile (manchettes souples M0 étanche).

Le démontage du caisson ventilateur doit être réalisable sans nécessiter la déconnexion du réseau aéraulique.

Ces groupes seront équipés **d'un piège à son**, type circulaire, passif, M0 et d'un registre de réglage, diamètres selon plans.

Ces appareils seront munis d'un dispositif « Coupure de courant » accessible, permettant d'interrompre l'alimentation électrique.

Les caractéristiques des appareils seront les suivantes :

Extracteur « Critair EC 1500 PCI + régulation sur CO₂ » :

- débit : 1000 m³/h
- Hm : 100 Pa
- **Basse Consommation à pression contrôlée à moteur EC**
- **équipé d'une sonde CO₂ en caisson permettant la modulation du débit selon l'occupation de la salle**

Il sera muni :

- d'un interrupteur de proximité
- d'une carte de commande avec clavier verrouillable
- d'un afficheur de pression digital
- de 1 registres de réglage, M1, manuel circulaire à commande rotative et disque perforé avec 40% de vide
- de 1 piège à sons cylindrique à baffles Ø315, type circulaire avec isolant en laine de roche et voile de verre, Mo
- d'un dépressostat pour renvoi de défaut

08.06.04 REJETS D'AIR VICIE ET PRISES D'AIR NEUF

Le rejet d'air vicié des extracteurs et la prise d'air neuf seront assurés dans les orifices de façade, en combles, par :

- Plenum en tôle d'acier galvanisé, **isolation externe par rouleau de laine de roche MO épaisseur 25 mm (λ 0.04 W/m°C) y compris accessoires de collage et fixation,**
- Pour la prise d'Air Neuf, grille extérieure en métal déployé en acier galvanisé de dimensions environ H400xL600 à confirmer sur site.
- Pour le Rejet, grille extérieure pare-pluie en acier galvanisé de dimensions environ H400xL600 à confirmer sur site.
- Raccordement circulaire sur les réseaux intérieurs Ø315mm.
- Le réseau d'air neuf sera équipé d'un volet de surpression en gaine type SPC Ø315.

Les plenums et grilles seront positionnés en applique intérieure du mur de façon à ne pas modifier l'aspect visuel extérieur du bâtiment.

08.06.05 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Le titulaire du présent lot devra le raccordement électrique de chaque appareil depuis l'attente laissée à proximité par le lot Electricité, compris raccordements des protections ipsothermiques.

08.06.06 MISE EN SERVICE

L'installation sera livrée en ordre de marche, essais et réglages terminés.

Une campagne de mesure des **débits et pression** de ventilation sera réalisée par l'entreprise qui fournira au maître d'œuvre, un tableau récapitulatif des mesures prises à chaque bouche de ventilation.

L'entreprise devra réaliser un autocontrôle de l'ensemble de l'installation basé sur la méthode DIAGVENT de niveau 2, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle, dans lequel figure la traçabilité des différents points vérifiés, est indispensable.

DIAGVENT 2 :

- un examen visuel
- contrôle du débit
- contrôle des pressions
- contrôle des consommations électriques

08.06.07 DIVERS

Percements

L'entreprise devra réaliser les percements dans le plancher bois du comble pour permettre le passage des gaines de ventilation. Les percements seront réalisés au plus juste dans le plancher pour limiter les rebouchages.

Percements dans les cloisons ou parois autres exécutés par le titulaire du présent lot devront être rebouchés par ses soins.

Le rétablissement du coupe-feu autour des orifices créés sur les parois horizontales ou verticales s'effectuera avec une mousse d'étanchéité au feu avec PV de mise en œuvre type PROMATFOAM ou similaire, accompagnée d'une colle PROMACOL S, et, si nécessaire, de panneaux de laine de roche (densité 140 kg/m²), épaisseur 40 mm **après validation du bureau de contrôle.**

Dans le cas contraire, les rebouchages s'effectueront au plâtre d'épaisseur suffisante pour rétablissement du degré CF de la paroi traversée.

Signalétique

Selon les normes Afnor NF X 08-100 et NF X 08-105, le titulaire du présent lot devra pour chaque organe d'isolement, et de réglage, etc. une étiquette adhésive de dimensions minimales 60 x 20 mm. Elles seront posées sur porte étiquette invisible rigide, fixé sur le réseau attenant par montage sur collier. Les affichettes comporteront la désignation de l'organe, le circuit associé ainsi que sa position normale ouverte ou fermée. Les organes installés en faux-plafond (clapets coupe-feu, registres) seront repérés par des pastilles de couleur facilement visible depuis le sol.

Les réseaux seront également équipés d'étiquettes adhésives aux couleurs conventionnelles, posées sur le calorifuge. Les affichettes comporteront le fluide véhiculé, le sens et le réseau associé.