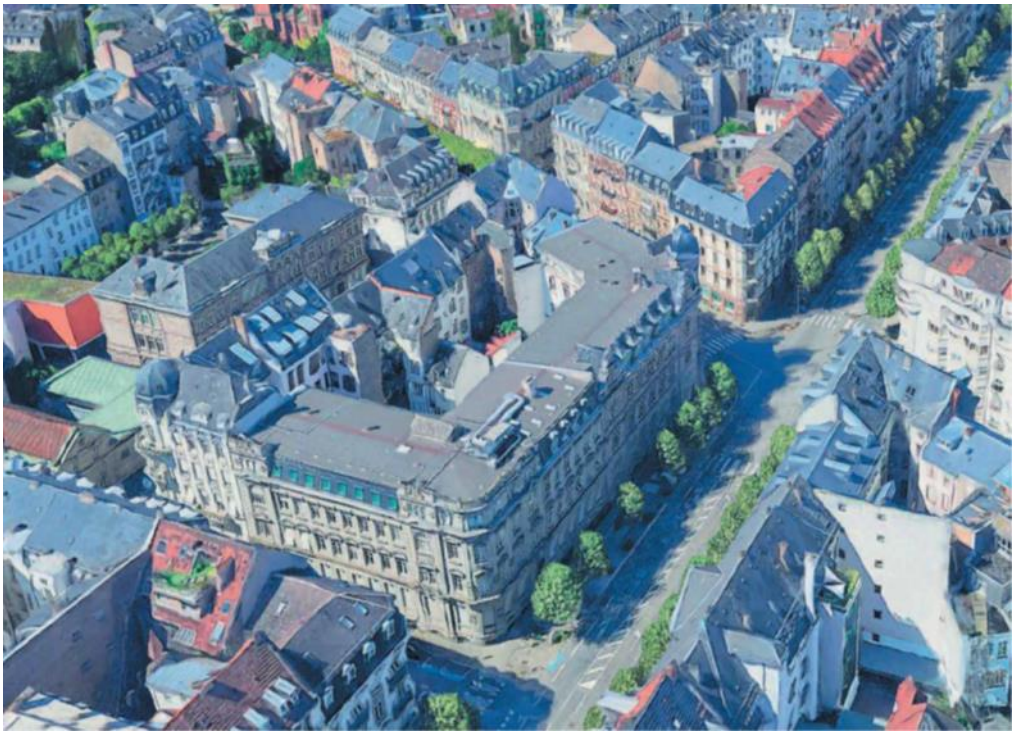
DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES

Réinstallation des services et réaménagement de la cour intérieure du Centre des Finances Publiques de Strasbourg

35 avenue des Vosges – 67 000 Strasbourg



Cahier des clauses Techniques Particulières

LOT 13 - ELECTRICITE ET CONNECTIQUE

PHASE 2

ARCHITECTE

BALT

2, rue du Mont-Blanc – 67 000 Strasbourg

BET TCE

TRANSVERSE

17, rue de Rosheim – 67 000 Strasbourg

BET ACOUSTIQUE

SCENE ACOUSTIQUE

6, rue des Vignes – 67 205 Oberhausbergen

Phase DCE
Septembre 2026
Révision 3

Sommaire

13-1. PRESCRIPTIONS GENERALES 4

13-1.1. OBJET DES TRAVAUX 4
13-1.2. NORMES ET REGLEMENTATION 4
13-1.2.1. Généralités 4
13-1.2.2. Décrets et règlements 4
13-1.2.3. Documents techniques unifiés (DTU) 4
13-1.2.4. Normes françaises (NF) 4
13-1.2.5. Les Règles de sécurité 5
13-1.3. RELATION AVEC LES SERVICES CONCESSIONNAIRES 5
13-1.4. REVISION - ENTRETIEN 5
13-1.5. RECEPTIONS – LEVEE DE RESERVES 6
13-1.5.1. Essais de fonctionnement avant réception 6
13-1.5.2. Réception 6
13-1.5.3. Levée de réserves 7
13-1.6. VERIFICATION ET MISE EN SERVICE DES OUVRAGES 7

13-2. RAPPEL DES PRINCIPALES REGLES ET DISPOSITIONS PRATIQUES A OBSERVER POUR LES COURANTS FORTS 8

13-2.1. BASE DE CALCUL NFC 15-100 8
13-2.1.1. Généralités 8
13-2.1.2. Echauffement 8
13-2.1.3. Chutes de tensions 8
13-2.1.4. Sections de câble 8
13-2.1.5. Puissance à souscrire 8
13-2.2. NIVEAUX D'ECLAIREMENT 9
13-2.3. DENSITE SURFACIQUE DE FLUX 9
13-2.4. ACOUSTIQUE 10
13-2.4.1. Etude acoustique 10
13-2.4.2. Règlementation concernant la protection du voisinage 10
13-2.4.3. Préconisations acoustiques pour les installations d'électricité courants forts et faibles 11
13-2.4.4. Encastrement des boîtiers électriques 11
13-2.4.5. Tableau électrique 11
13-2.4.6. Rebouchage 11
13-2.5. ACCESSIBILITE PERSONNES A MOBILITE REDUITE (PMR) 11

13-3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES TRAVAUX COURANTS FORTS 12

13-3.1. CONDUITS 12
13-3.2. CONDUCTEURS 12
13-3.3. PROTECTION DIFFERENTIELLE DES SALLES 12
13-3.4. DERIVATIONS DES SALLES 13
13-3.5. COLONNE TERRE 13
13-3.6. PETITS MATERIELS 13
13-3.6.1. Prises de courant 13
13-3.6.2. Interrupteurs 13
13-3.6.3. Douilles 13
13-3.6.4. Lampes 13
13-3.7. DISPOSITIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES PIECES HUMIDES 13
13-3.8. ARMOIRES DE PROTECTION DES CIRCUITS SERVICES GENERAUX 15
13-3.8.1. Tôlerie 15
13-3.8.2. Équipement 15
13-3.9. DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITE 16

13-4. RAPPEL DES PRINCIPALES REGLES ET DISPOSITIONS PRATIQUES A OBSERVER POUR LES COURANTS FAIBLES 16

13-4.1. RAPPEL DU CADRE NORMATIF 16
13-4.2. NATURE DES PRESTATIONS DUES PAR LE TITULAIRE DU PRESENT CORPS D'ETAT : 16
13-4.3. PRE-CABLAGE INFORMATIQUE POUR LES BATIMENTS TERTIAIRES 17
13-4.3.1. L'objectif du câblage structure 17
13-4.3.2. Normes applicatives 17
13-4.3.3. Description fonctionnelle 17
13-4.3.4. Convention de câblage 17
13-4.3.5. Limites de prestations 17
13-4.4. RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU CABLAGE DE L'ALARME INCENDIE 18

13-4.5. DOSSIER RELATIF A LA DISTRIBUTION DES COURANTS FAIBLES 18
13-4.5.1. Mise en Œuvre - Prérequis au démarrage des travaux 18
13-4.5.2. Dossier de site à remettre en fin de chantier 18

13-5. DESCRIPTION DES TRAVAUX 20

13-5.1. PREAMBULE 20
13-5.2. ELECTRICITE-COURANTS FORTS 20
13-5.2.1. Circuit de terre 20
13-5.2.2. Tableaux divisionnaires 21
13-5.2.3. Coupure d'urgence VMC 21
13-5.2.4. Distribution – Canalisation électriques 22
13-5.2.5. Eclairage 22
*13-5.2.5.1 Dalles LED 600*600 encastrées en faux-plafond 23*
13-5.2.5.2 Luminaire tubulaire type 01 24
13-5.2.5.3 Luminaire tubulaire type 02 24
13-5.2.5.4 Luminaire suspension ligne 25
13-5.2.5.5 Plafonnier 25
13-5.2.5.6 Ruban led 26
13-5.2.6. Appareillage des locaux 26
13-5.2.7. Forces et divers 28
13-5.2.8. Prises a detrompage existantes 29
13-5.2.8.1 Détrompeur 29
13-5.2.9. Attestations Consuel 29
13-5.3. ELECTRICITE COURANTS FAIBLES 29
13-5.3.1. Réseau Voix-Données-Image VDI 29
13-5.3.2. Téléphone 30
13-5.3.3. Contrôle et recette technique 30
13-5.4. ECLAIRAGE DE SECURITE 30
13-5.4.1. Nouveaux BAES autotestables 30
13-5.5. SECURITE INCENDIE 31
13-5.5.1. Généralité 31
13-5.5.2. Diffuseurs lumineux 32
13-5.5.3. Asservissement 32
13-5.5.4. Détecteur incendie 32
13-5.5.5. Indicateur d'action 33
13-5.5.6. Liaisons électriques du SDI 33
13-5.5.7. Test, Essais, Réception 34
13-5.6. ALARMES TECHNIQUES 34
13-5.7. INTERVENTIONS DIVERSES 35
13-5.7.1. Contrôle d'Acces 35
13-5.7.2. Vidéosurveillance – Anti-intrusion 35
13-5.8. BORNES DE RECHARGE POUR VEHICULES ELECTRIQUES 36

13-1. PRESCRIPTIONS GENERALES

13-1.1. OBJET DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les travaux du lot n°13 – Electricité et connectique relatifs à la Réinstallation des services et réaménagement de la cour intérieure du Centre des Finances Publiques de Strasbourg, sis au 35 -37 avenue des Vosges à Strasbourg (67).

L'ensemble des prescriptions générales sont énumérées dans le lot n°00 – prescription communes à tous les corps d'états et les charges financières des travaux induits devront être intégrées dans le présent lot. Toutefois, en complément sont énoncées ci-après les prescriptions générales propres au présent.

Il est également rappelé que l'entrepreneur titulaire du présent lot est tenu de prendre connaissance de l'ensemble des autres lots.

13-1.2. NORMES ET REGLEMENTATION

13-1.2.1. GENERALITES

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de respecter les lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette réalisation, ainsi qu'aux normes et documents qui régissent techniquement les travaux, objet du présent C.C.T.P.

En cas de discordance entre ces différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelée ci-dessous n'est pas limitative. Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus de l'Entrepreneur.

13-1.2.2. DECRETS ET REGLEMENTS

L'ensemble de la réglementation étant applicable, l'Entrepreneur doit se reporter aux textes publiés par le R.E.E.F.

13-1.2.3. DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (DTU)

Sont applicables, sauf dérogation au présent document, aux matériaux employés d'une part, à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges ou ayant valeur de Cahiers des Charges, des Documents Techniques Unifiés (D.T.U), suivi de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, mémentos de conception ou mise en Œuvre et additifs publiés par le C.S.T.B.

DTU 70.1 NF P80-201-2 Mai 1998. Travaux de bâtiment. Marchés privés - Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation - Partie 2 : cahier des clauses spéciales.

13-1.2.4. NORMES FRANÇAISES (NF)

Les matériaux et les mises en Œuvre dont la réalisation est prévue au marché, doivent satisfaire aux dispositions portées par les Normes Françaises (NF), publiées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR), homologuées par arrêté ministériel, même si elles ne sont pas citées dans le présent document.

Les prescriptions du CPTG édition du Centre Scientifique du Bâtiment (CSTB) qui donne en annexe la liste des principaux règlements administratifs à observer sans omettre les publications de l'UTE applicables aux installations électriques des bâtiments

Le matériel électrique devra, en outre, satisfaire aux règles de normalisations établies par l'Union des Syndicats d'Electricité et répondre aux exigences de l'EDF.

Tous les fils câbles seront conformes à la nouvelle normalisation européenne des câbliers

Les performances des composants de câblage seront :

Au minimum supérieures à la future catégorie pour les câbles capillaires

Au minimum, supérieures à la future catégorie 6 pour la connectique et les cordons

De plus, le raccordement, les distributions collectives, colonnes montantes, les branchements d'abonnés seront réalisés en accord avec la réglementation EDF de la division compétente et notamment le décret n° 72 1120 – Consuel, imposé à la rénovation des installations

Toutes les installations de téléphone seront exécutées selon les règles de l'art en respectant les normes, décrets, arrêtés, règles et spécifications techniques établis par l'UTE et par l'administration des télécommunications

Règles de l'art professionnelles F3i relatives au câblage VDIE, pour les réseaux, voix, données, images et alimentation électrique

Recommandations et exigences de mise en Œuvre des fournisseurs et des fabricants

Recommandations de la FICOME (Fédération Interprofessionnelle de la Communication d'Entreprise) – « Précâblage des Immeubles – Recommandations »

Les connexions au réseau de transport externe seront proposés et installés par l'entreprise pour la réception du chantier en accord avec le Service Système Réseaux Télécommunications et Téléaction (condition minimum nécessaire à la réception de l'installation)

Règlementations applicables à des installations téléphoniques réalisées par l'industrie privée

Règles de sécurité contre l'incendie

Cette liste n'est pas limitative.

13-1.2.5. LES REGLES DE SECURITE

En cas de discordance entre les différents documents, celui de date la plus récente fera foi.

Les recommandations données dans le présent CCTP pourront être modifiées suivant l'état d'avancement de la normalisation.

Prévention contre les accidents de travail, prévention contre l'incendie, caractéristiques dimensionnelles et physico-chimiques des matériaux et ouvrages.

Décret 65-48 du 8 février 1965 modifié et complété portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du Travail (titre II : Hygiène et sécurité des travailleurs) en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics, et tous autres travaux concernant les immeubles (JO du 20 janvier 1965, rectificatif JO du 4 février 1965).

Décret n° 95-607 du 6 mai 1995 fixant la liste des prescriptions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil (Travail, Emploi et Formation professionnelle) modifié par les décrets n° 2002-1404 du 3 décembre 2002 et n° 2004-924 du 1er septembre 2004 (J.O. du 7 mai 1995, du 4 décembre 2002 et du 3 septembre 2004).

13-1.3. RELATION AVEC LES SERVICES CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec les services des concessionnaires afin d'obtenir tous les renseignements nécessaires en ce qui concerne notamment la pression de l'eau, ses variations et ses caractéristiques.

L'entreprise du présent lot devra :

se mettre en rapport avec les services intéressés pour obtenir tous les accords et renseignements complémentaires dont il pourrait avoir besoin,

se présenter à E.D.F. avant le début de son intervention pour obtenir une autorisation de travaux sous tension,

d'autre part, se soumettre à toutes exigences, vérifications, visites des agents de ces services, leur fournir toutes pièces justificatives utiles demandées.

En cas de réserves, lors de la réception des travaux, l'entreprise devra, à ses frais, exécuter les travaux de mise en conformité nécessaires ainsi que tous les raccords de toutes natures qui en seraient la conséquence étant entendu qu'il pourra être exigé, dans certains cas, que ces raccords soient exécutés par des ouvriers du corps d'état concerné.

L'entreprise du présent lot sera également chargée de toutes les démarches auprès de ORA NGE.

13-1.4. REVISION - ENTRETIEN

L'Entrepreneur doit, en outre, l'entretien de ses ouvrages pendant un an à dater de la réception. Au cas où apparaîtraient des défectuosités pendant l'année de garantie, l'Entrepreneur doit y remédier à ses frais, jusqu'à ce que les ouvrages soient acceptés par le Maître d'Œuvre, comme donnant toute satisfaction.

Sont également à la charge de l'Entrepreneur, tous les travaux accessoires des autres corps d 'état nécessités par les révisions d'entretien, la remise en état et les remplacements des ouvrages défectueux.

13-1.5. RECEPTIONS – LEVEE DE RESERVES

13-1.5.1. ESSAIS DE FONCTIONNEMENT AVANT RECEPTION

Les conditions particulières d'essais ci-après sont imposées à l'Entreprise pour tout ce qui touche les équipements ou installations réalisées au titre des travaux objet du présent dossier.

C'est ainsi que lorsque l'ensemble des travaux sera terminé, il sera procédé aux essais, vérifications et contrôles suivants :

Vérification systématique de la conformité des équipements réalisés avec les plans et les conditions techniques fixées précédemment. Toutes les vérifications ou essais, prescrits au présent titre, pourront être effectués et sans que l'Entreprise puisse, en aucune manière, refuser d'y apporter son concours sans réserve

Vérification des différentes fournitures faites afin de s'assurer que celles-ci sont conformes aux caractéristiques techniques et au devis ou, dans le cas contraire, ont des caractéristiques techniques au moins équivalentes à celles imposées

Essais de fonctionnement de longue durée de l'ensemble des installations effectuées, et à cette occasion, les divers cas possibles de fonctionnement seront mis à l'épreuve. Les résultats obtenus devront en tous points être concluants

Vérification des mesures prises en matière de repérage de la filerie et vérification de la mise en place de toutes les plaques ou étiquettes indicatrices ou signalétiques, vérification d'identification de tous les circuits, repérages ou indications diverses.

Vérification de la conformité des fournitures et travaux avec les règlements techniques et normes diverses de l'U.T.E

Essais d'isolement de chaque ensemble, effectués selon les normes fixées par l'U.T.E., vérification des divers jeux de barres ou circuits (de filerie ou autres) au point de vue isolement, vérification d'isolement de chaque appareillage

Vérification de l'isolement de l'ensemble des circuits basse tension

Vérification des mises à la terre des éléments métalliques ; aucune résistance ne devra être relevée entre les barrettes de coupure et un point quelconque des diverses masses métalliques

Vérification du calibre des coupe-circuit fusibles, des disjoncteurs et de leurs relais, etc.

Vérification de tous les appareils de commande

Vérification du réglage et du fonctionnement de tous les appareillages électriques

Vérification du réglage et du fonctionnement de tous les appareillages électriques, essais divers de fonctionnement à pleine charge pendant au moins trois heures

Essais de fonctionnement des appareils de protection et de coupure

Contrôle de l'équilibrage des phases des différents circuits.

Lorsque la totalité de l'installation sera mise en service, un écart maximal de 5% entre phases sera toléré.

13-1.5.2. RECEPTION

La réception sera prononcée par le Maître de l'Ouvrage après qu'auront été effectués tous les essais nécessaires.

Le soumissionnaire s'engage à assister le client ou son représentant pendant les opérations de réception des installations

Il devra présenter, en vue de la mise en service, les attestations CONSUEL correspondants à l'ensemble des travaux réalisés.

Les frais inhérents à l'intervention du CONSUEL ou d'un autre organisme de contrôle agréé sont à la charge de l'entreprise.

Il sera vérifié, en outre, que l'installation est bien complète et que tous les éléments sont conformes aux documents d'appel d'offres, aux ordres de service établis ultérieurement ainsi qu'aux fiches travaux établies par l'entreprise et le Maître d'Œuvre.

La réception ne sera prononcée que lorsque l'installation aura atteinte les buts pour lesquels elle a été créée et que son fonctionnement n'entraînera aucune perturbation importante dans l'exploitation des bâtiments.

La réception sera prononcée d'une façon contractuelle et un procès-verbal sera dressé.

Le Maître de l'Ouvrage pourra désigner, pour la conduite de son installation, une entreprise spécialisée ou un membre de son personnel appointé, mais quelle que soit la solution adoptée, elle ne déchargera, en aucune manière, l'adjudicataire de remettre au Maître de l'Ouvrage le dossier de conduite.

Si ce dossier de conduite n'a pas été remis au moment de la prise en charge, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de rendre responsable l'installateur, au titre de la garantie donnée, de tous les incidents de fonctionnement susceptibles de se produire quelle que soit leur origine.

13-1.5.3. LEVEE DE RESERVES

La levée de réserves sera prononcée qu'un an après la réception, mais seulement après que les essais de marche normale, de puissance et de rendement auront donné satisfaction et que toutes les prescriptions de documents contractuels auront été observées, notamment en ce qui concerne les documents à fournir.

La réception ne pourra être prononcée que si :

aucune observation n'a été formulée en ce qui concerne la bonne marche des installations,

les installations et leurs caractéristiques sont restées semblables à elles-mêmes et conformes à celles relevées au cours des mesures et essais.

Si les essais et contrôles de conformité révélaient un élément hors normes ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées, le titulaire devra assurer, à ses frais, le remplacement des pièces nécessaires ainsi que toutes les modifications permettant le respect complet du CCTP.

Une visite de contrôle sera effectuée un an après la réception des ouvrages.

En cas de difficulté majeure, le Client se réserve le droit après une période de préavis de deux mois, notifiée au fournisseur (par lettre recommandée avec accusé de réception), de débouter auprès de celui-ci le matériel défaillant.

Responsabilité générale de l'installation

La responsabilité de l'entrepreneur à l'égard du Maître de l'Ouvrage et des tiers n'est en rien diminuée par l'existence d'un projet type établi par un Bureau d'Études Techniques.

Le projet a pour but :

- de simplifier la tâche des entreprises soumissionnaires qui peuvent adopter purement et simplement les données, mais devront vérifier tous les éléments mettant en jeu les techniques de chauffage, afin de prendre la responsabilité pleine et entière de leur projet,
- de définir, de façon particulièrement précise, les bases du projet définitif d'exécution (plan des locaux spécialisés, utilisation de ces locaux, position des appareils).

Ce projet d'exécution, qui sera établi par l'entrepreneur, à partir du projet type, sera recalculé par lui, aussi complètement qu'il le jugera nécessaire.

13-1.6. VERIFICATION ET MISE EN SERVICE DES OUVRAGES

Après passage des autres corps d'état, l'entrepreneur du présent lot devra assurer à ses frais la vérification et la mise en bon fonctionnement de tous les ouvrages qu'il aura fournis et cela jusqu'à la fin de la période de garantie.

L'installation devant être livrée entièrement terminée et en parfait état de marche, toutes prestations non précisées incomberont automatiquement à l'entreprise.

Une fiche descriptive des équipements sera remise au locataire pour lui permettre d'en assurer l'utilisation et l'entretien.

13-2. RAPPEL DES PRINCIPALES REGLES ET DISPOSITIONS PRATIQUES A OBSERVER POUR LES COURANTS FORTS

13-2.1. BASE DE CALCUL NFC 15-100

13-2.1.1. GENERALITES

Les installations électriques sont alimentés depuis le réseau EIS; les tensions sont les suivantes :

- Tensions phase neutre : 230 V
- Tension Phase / Phase : 400 V

Le régime de neutre de l'installation est le régime de neutre TT

Les bases de calculs à prendre en compte pour l'exécution seront conformes aux différentes réglementations et devront, plus particulièrement, être établies suivant les principes décrits ci-dessous.

13-2.1.2. ECHAUFFEMENT

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NFC 15-100.

13-2.1.3. CHUTES DE TENSIONS

Les calculs prendront en compte après le disjoncteur de branchement une chute de tension maximale et globale

de :

- 3% pour l'éclairage ;
- 5% pour les autres usages.

La chute de tension maximale autorisée entre le TGBT et les armoires divisionnaire sera de 1%.

13-2.1.4. SECTIONS DE CABLE

Elles seront déterminées pour chaque circuit en fonction du courant admissible (NFC.15.100 : tableaux 52E, 52F, 52G, 52H) et de la chute de tension. La section la plus grande sera retenue, en incluant une réserve de 40 %.

Si le régime de neutre l'impose, il sera procédé à la vérification de la longueur maximale de la distribution permise par le dispositif de protection pour la section considérée avec, si nécessité, augmentation de la section.

Par ailleurs, la section des conducteurs tiendra compte des facteurs de correction dus aux conditions de pose (NFC.15.100 : tableaux 52 J1, 52 J2, 52 L).

Les conducteurs nus, qu'il s'agisse de barres ou de câbles, seront exclus.

Les câbles pourront être multipolaires dans le cas où les conducteurs ont une section au plus égale à 70 mm². Ils seront obligatoirement unipolaires pour des sections supérieures.

La section des conducteurs cuivre ne sera jamais inférieure à 2,5 mm² pour les circuits "prises de courant 10/16 Ampères" placés dans les locaux.

Compte tenu du type d'équipement à alimenter, la section du neutre sera systématiquement prise égale à celle des phases.

Dans les locaux les sections de câbles respecteront les valeurs indiquées dans le tableau 10-1F et 10-1B de la NFC 15-100.

13-2.1.5. PUISSANCE A SOUSCRIRE

La puissance d'utilisation à souscrire sera déterminée à partir des puissances nominales installées de chacun des récepteurs sur lequel sera appliqué un coefficient de simultanéité qui sont définis par la norme NF C 63-410.

Pour les installations électriques, les facteurs de simultanéités suivants seront appliqués :

- Éclairage : 1,
- Prises de courant : entre 0,2 et 0,5 selon les cas,
- Alimentations diverses de ventilations : 1,
- Alimentations diverses de chauffage / Climatisation : 1

- Ascenseur : 1,
- Alimentations diverses : 0.6

Les coefficients de simultanéité complémentaires suivants seront appliqués sur la globalité des armoires électriques :

- Chaque armoire divisionnaire : 0,8
- Le TGBT : 0,8

La puissance souscrite devra être justifiée par le présent lot par un bilan des puissances électriques auprès du concessionnaire en accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

13-2.2. NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Les niveaux d'éclairement seront conformes :

- Aux recommandations de l'A.F.E.
- Au code du travail
- A l'arrêté du 30 novembre 2007 relatif à la réglementation accessibilité handicapés
- A la norme NF EN 12464-1 Août 2021 partie 1 relative à l'éclairage des lieux de travail partie intérieure

Les UGR seront conforme à la NF EN 12464-1 d'août 2021.

Il sera prévu pour les différents locaux concernés par les travaux les exigences de niveau d'éclairement selon le tableau ci-dessous :

LOCAL	NIVEAU D'ECLAIREMENT MOYEN A MAINTENIR	UNIFORMITE	SURFACE A ECLAIRER	NIVEAU D'ECLAIREMENT MOYEN PLAFOND	NIVEAU D'ECLAIREMENT MOYEN MUR ET CYLINDRIQUE	UNIFORMITE
Hall d'accueil	200 lux	0.4	au sol	50 lux	75 lux	0.1
Banque d'accueil	500 lux : plan de travail	0.6	Au plan de travail	100 lux	150 lux	0.1
Bureaux Salle de réunion	400 lux : général 500 lux : plan de travail	0.4 0.6	au sol plan utile à 0.8 m	100 lux	150 lux	0.1
Sanitaires / Vestiaires	200 lux	0.4	au sol	75 lux 50 lux	75 lux	0.1
Espace détente	200 lux	0.4	au sol	100 lux	150 lux	0.1
Circulations	100 lux	0.4	au sol	30 lux	50 lux	0.1
Locaux techniques	100 lux 150 lux au plan de tableau	0.4 0.6	au sol au plan de tableau	30 lux	50 lux	0.1
Stockages entretien	200 lux	0.4	au sol	50 lux	75 lux	0.1

13-2.3. DENSITE SURFACIQUE DE FLUX

Pour les zones d'éclairage extérieur, la valeur maximale de densité surfacique de flux sera la suivante :

ESPACE	DENSITE SURFACIQUE DE FLUX REFERENTIEL / NORME MAXIMUM

Cheminement accessible PMR	20 lm/m²	AR 27/12/2018
Éclairage hors cheminement PMR	En agglomération : <35 lm/m²	AR 27/12/2018
Bâtiment non résidentiel (Illumination et éclairage intérieur émis vers l'extérieur)	En agglomération : <25 lm/m²	AR 27/12/2018

13-2.4. ACOUSTIQUE

Les installations ne devront engendrer aucun bruit nuisible pour les occupants et être conformes aux prescriptions de la NRA (Nouvelle Réglementation Acoustique).

13-2.4.1. ETUDE ACOUSTIQUE

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'ingénierie SOLAB dans le cadre sa mission. Cette étude sera prioritaire sur le présent CCTP concernant les préconisations des systèmes techniques.

13-2.4.2. REGLEMENTATION CONCERNANT LA PROTECTION DU VOISINAGE

L'ensemble du projet doit respecter la réglementation concernant la lutte contre les bruits de voisinage. (Décret N°2006-1099 du 31 août 2006). Celle-ci indique des émergences à ne pas dépasser de jour (+5 dBA) et de nuit (+3 dBA) auxquelles s'ajoutent un terme correctif dépendant de la durée d'apparition du bruit particulier.

Le terme correctif dépendant de la durée d'apparition du bruit perturbateur est indiqué dans le tableau suivant :

DUREE CUMULEE D'APPARITION DU BRUIT PARTICULIER	TERME CORRECTIF EN D(BA)
10 secondes < T ≤ 1 minute	6
1 minute < T ≤ 5 minutes	5
5 minutes < T ≤ 20 minutes	4
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

En cas de mesure dans une pièce principale d'habitation (salon ou chambre), fenêtres ouvertes ou fermées, les émergences spectrales ne devront pas excéder :

- 7 dB sur les bandes 125 Hz et 250 Hz
- 5 dB sur les bandes 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz

Notons que les émergences globales et spectrales ne sont recherchées que lorsque le niveau ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 dBA, en intérieur (fenêtres ouvertes ou fermées), ou à 30 dBA, en extérieur.
L'entrepreneur devra en conséquence prévoir les protections acoustiques sur ses équipements et prévoir des essais et mesures acoustiques nécessaires lors de la mise en service des équipements.

Le maître d'ouvrage mettra à disposition de l'entrepreneur une mesure de bruit résiduel avant la réalisation des travaux.

13-2.4.3. PRECONISATIONS ACOUSTIQUES POUR LES INSTALLATIONS D'ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES

13-2.4.4. ENCASTREMENT DES BOITIERS ELECTRIQUES

En séparation de 2 locaux présentant un objectif d'isolement aérien, la mise en œuvre des boîtiers d'encastrement électriques (prises, interrupteurs, etc.) devra être réalisée selon les préconisations suivantes :

- Les boîtiers simples, doubles ou triples sont décalés d'une distance ≥ 300 mm et protégés par la mise en œuvre de mortier adhésif (type MAP) au dos et en périphérie

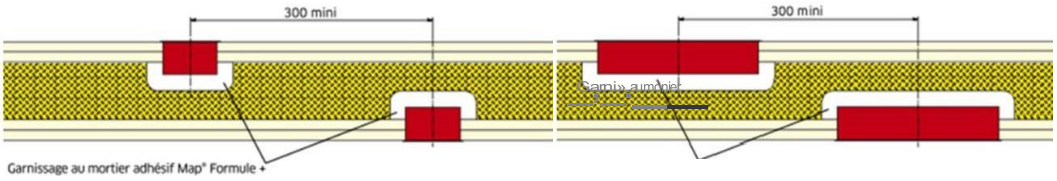


Figure 1 : boîtiers simples, doubles ou triples décalés avec mise en oeuvre de mortier adhésif

- Les boîtiers simples peuvent également être mis en œuvre avec une interposition entre les boîtiers d'1 BA13. La largeur de la plaque correspond à la distance entre 2 montants consécutifs. La plaque est vissée au moins sur l'un des montants. Que ce soit pour les prises ou les interrupteurs, la plaque repose dans le rail au sol et dépasse de 200 mm au-dessus des boîtiers les plus hauts placés

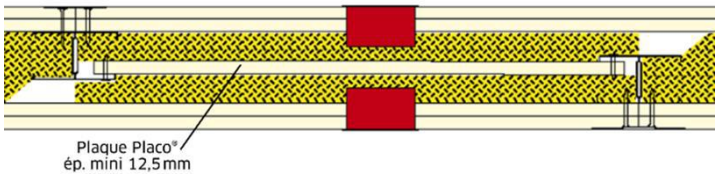


Figure 2 : boîtiers simples en vis-à-vis avec interposition d'une plaque de plâtre

• Dans les autres cas, l'Entreprise devra prévoir un décalage minimum de :

– 600mm entre les boîtiers disposés de part et d'autre d'une cloison légère. Elle veillera à bien disposer de la laine minérale en face arrière du boîtier

– 300mm entre les boîtiers disposés de part et d'autre d'une paroi lourde (MV ≥ 1750 kg/m3)

Figure 3 : positionnement des boîtiers électriques

13-2.4.5. TABLEAU ELECTRIQUE

Les tableaux électriques ne devront en aucun cas être encastrés dans les parois séparatrices de cellule. Toutefois, ceux-ci pourront être fixés dessus.

13-2.4.6. REBOUCHAGE

Chaque traversée de paroi devra faire l'objet d'un rebouchage.

Le rebouchage devra présenter des caractéristiques identiques à la paroi traversée.

Le rebouchage peut se faire à l'aide d'un mortier gras positionné sur l'ensemble de l'épaisseur de la paroi traversée.

13-2.5. ACCESSIBILITE PERSONNES A MOBILITE REDUITE (PMR)

Les ouvrages seront conformes à la réglementation concernant l'accessibilité des personnes handicapées applicable suivant la date du permis de construire du présent projet.

L'entrepreneur est tenu de prévoir les prestations nécessaires même si elles ne sont pas explicitement décrites dans le présent CCTP.

Les dispositifs de commandes (y compris dans les gaines palières) devront répondre aux contraintes de l'accessibilité PMR, et notamment être :

- Placés à plus de 40 cm d'un angle rentrant selon les équipements concernés,

- Situés à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30m
- Manoeuvrables en position debout comme en position assis.

13-3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES TRAVAUX COURANTS FORTS

13-3.1. CONDUITS

Le type de conduits à utiliser tiendra compte d'une part de la destination des locaux et d'autre part de la mise en œuvre de ceux-ci. On utilisera pour les conduits en apparent :

- des conduits IRO cintrés à chaud quand il n'y a pas de risques mécaniques,
- des conduits MRB quand il y a des risques mécaniques,
- des moulures P.V.C. du type TEHALIT ou PLANET WATTOHM ou similaire.

13-3.2. CONDUCTEURS

L'ensemble des conducteurs seront dimensionnés selon les directives de la norme NF C15.100 de sorte à respecter les chutes de tension maximales suivantes

	Eclairage	Autres usages
Type A - Installations alimentées directement par un branchement à basse tension, à partir d'un réseau de distribution publique à basse tension	3 %	5 %
Type B - Installations alimentées par un poste de livraison ou par un poste de transformation à partir d'une installation à haute tension et installations de type A dont le point de livraison se situe dans le tableau général BT d'un poste de distribution publique.	6 %	8 %
Lorsque les canalisations principales de l'installation ont une longueur supérieure à 100 m, ces chutes de tension peuvent être augmentées de 0,005 % par mètre de canalisation au-delà de 100 m, sans toutefois que ce supplément soit supérieur à 0,5 %. Les chutes de tension sont déterminées d'après les puissances absorbées par les appareils d'utilisation, en appliquant le cas échéant des facteurs de simultanéité, ou, à défaut, d'après les valeurs des courants d'emploi des circuits.		

Les sections des conducteurs à l'intérieur des locaux seront :

1,5 mm² pour l'éclairage,

2,5 mm² pour les prises de courant 16 A et 25 A,

6 mm² pour les boites de raccordements 32 A,

Tous les conducteurs du type U 500 ou F 500 V ou H 07 VU.

13-3.3. PROTECTION DIFFERENTIELLE DES SALLES

Elle sera assurée :

sur les circuits prises de courant,

sur les circuits alimentant les appareils situés en salle d'eau.

13-3.4. DERIVATIONS DES SALLES

Notes de calcul à faire agréer par EDF et ne pourront pas être de section inférieure à 10 mm².

13-3.5. COLONNE TERRE

Située dans les gaines techniques.

Le réseau de terre existant sera vérifié, s'il y a lieu un nouveau câble de cuivre nu posé en fond de fouille ou par piquet sera réalisé.

13-3.6. PETITS MATERIELS

Ceux-ci porteront la marque NF - USE et seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre dès le début des travaux même si ceux-ci figurent au Cahier des Charges.

Les marques et types indiqués au chapitre III pourront être remplacés par des matériels similaires après l'agrément du Maître d'Ouvrage.

13-3.6.1. PRISES DE COURANT

Elles seront du type normalisé 2 P+T dans tous les locaux et seront équipées d'obturateurs du type ECLIPS.

Elles admettront indifféremment les fiches 4 et 4,8 mm.

Elles seront posées au moins à 25 cm du sol dans les locaux humides.

13-3.6.2. INTERRUPTEURS

Ils couperont le conducteur de phase et non le conducteur neutre, leur calibre sera de 10 A s'ils commandent une prise de courant. Ils recevront un voyant témoin dans les circulations.

13-3.6.3. DOUILLES

Elles seront toutes isolantes (rubrique 5.5. du DTU n° 70). Prévoir la mise à la terre de toutes les douilles en attente.

13-3.6.4. LAMPES

Pour tous les luminaires, toutes les lampes seront fournies, en fluorescent ou en led, selon les précisions des équipements mis en œuvre.

13-3.7. DISPOSITIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES PIECES HUMIDES

La nouvelle norme NF C 15.100 sera rigoureusement respectée, et notamment en ce qui concerne les matériels admis dans les différents volumes de sécurité précisés dans cette norme.

la liaison équipotentielle des pièces humides sera réalisée en conducteurs cuivre de 4 mm² reliant les masses métalliques notamment :

- l'eau froide
- l'eau chaude
- les vidanges en cuivre éventuellement
- les châssis d'appareils.

L'ensemble sera relié au dispositif de coupure situé sur le tableau, puis à la colonne de terre par l'intermédiaire d'une dérivation à créer.

Rappel des indices de protection nécessaire

	Degré de protection	NF EN 60598-1 (C 71-000) LUMINAIRES	NF EN 60335-1 (C 73-800) APPAREILS ELECTRODOMESTIQUES
Protégé contre les chutes d'eau verticales	IPX1		
Protégé contre la pluie	IPX3		
Protégé contre les projections d'eau	IPX4		
Protégé contre les jets d'eau	IPX5		
Etanche à l'immersion	IPX7		
NOTE - Un double marquage (c'est-à-dire les gouttes d'eau et le code IP) n'est pas admis du fait que les essais sont différents.			

Il convient d'installer des socles de prise de courant spécialisée destinée à la MAL à proximité des arrivées et évacuation d'eau nécessaires à ces appareils). L'emplacement des raccordements hydrauliques ne doit pas conduite à installer une machine à laver à moins de 0.60m du bord d'une baignoire ou d'un receveur de douche

Dans les volumes 2 et 3, les boîtes de raccordement des appareils de chauffage doivent être situés derrière ceux-ci

Le transformateur doit être placé en dehors des volumes 1 et 2

La tension de la TBTS peut être porté à 50 volts

Si raccordé au réseau d'eau par des canalisations métalliques fixes

Dans ce cas le chauffe-eau doit être de type horizontal et placé le plus haut possible

Limitées çà l'alimentation des appareils autorisés dans ces volumes.

Lorsque les caractéristiques de la douille DCL ne respectent pas les exigences du volume 2, le socle DCK du point d'éclairement doit être :

Soit laissé en attente. Il doit dans ce cas satisfaire à l'exigence IPX4 de ce volume, par exemple au moyen d'un obturateur

Soit connecté et recouvert par un luminaire adapté aux exigences de ce volume.

Tous les circuits et à plus forte raison ceux desservant le local contenant une baignoire ou une douche doivent être protégés pa un ou plusieurs dispositifs différentiels à haute sensibilité (DDRHS30mA) sauf les circuits en très basse tension de sécurité (TBTS 12V) [1] ou en aval du transformateur de séparation .

Seule la partie en 12V est dispensée de protection différentielle : le circuit alimentant le transformateur doit être protégé par un DDRHS 30mA.

VOLUMES	0	1	2	3
DEGRES DE PROTECTION	IPX7	IPX4 (*)	IPX4 (*)	IPX1 (*)
CANALISATIONS	X (b)	II (a)	II (a)	II
APPAREILLAGE	X	X (b)	X (b) (d)	- Séparation - ou TBTS (c) - ou DR 30 mA
APPAREILS D'UTILISATION	X (b)	X (b)	II + DR 30 mA (b) (d)	- Séparation - ou TBTS (c) - ou DR 30 mA

X Interdits
II Admis en classe II
DR 30 mA : Protection par dispositifs DR 30 mA
(a) limitées à celles nécessaires à l'alimentation des appareils situés dans ce volume
(b) TBTS limité à 12 V □ ou 30 V continu admise
(c) sans limitation de tension (≤ 50 V □ ou 120 V continu)
(d) un socle de prise de courant alimenté par un transformateur de séparation de puissance assignée comprise entre 20 VA et 50 VA est admis
(*) IPX5 si ce volume peut être soumis à des jets d'eau pour nettoyage dans les bains publics

13-3.8. ARMOIRES DE PROTECTION DES CIRCUITS SERVICES GENERAUX

Toutes les protections électriques nouvelles seront rassemblées dans des armoires disposées suivant indications des plans, de conception ci-après :

13-3.8.1. TOLERIE

Armoire métallique avec plastron supprimant l'accessibilité directe aux bornes des appareils et porte fermant par crémone à clé Ronis. (1 seule clé ouvrant toutes les armoires de l'établissement). Référence XL3 de LEGRAND ou similaire.

Un châssis intérieur supportera l'ensemble de l'appareillage de coupure et protection.

Les dimensions des armoires seront calculées avec un emplacement libre pour extension représentant 30% de l'emplacement utilisé initialement.

Pour les armoires étanches, toutes les entrées et sorties de câbles se feront par presse-étoupe laiton disposés à la partie inférieure des armoires.

13-3.8.2. ÉQUIPEMENT

Les différentes armoires divisionnaires seront équipées suivant le principe ci-après.

Elles comprendront :

les interrupteurs d'isolement,

les disjoncteurs avec protections différentielles lumière et force motrice,

les protections des circuits terminaux réalisés par des disjoncteurs modulaires magnétothermiques.

A savoir :

- 1 disjoncteur par circuit commandé par minuterie,
- 1 disjoncteur pour 8 points lumineux maximum,
- 1 disjoncteur pour chaque alimentation de calibre supérieur à 16 A.
- Les barrettes de coupure des circuits d'éclairage de sécurité.

Les télérupteurs, relais, contacteurs, minuteries, etc. nécessaires à la protection, commande et contrôle des circuits terminaux.

Il sera fait usage d'appareillage modulaire, genre DX3 de LEGRAND ou similaire.

Chaque appareil sera repéré par une étiquette permettant l'identification, en clair, du circuit protégé ou commandé.

Le câblage sera réalisé en fil HO7VK, disposé sous goulotte plastique, et aboutira à un bornier repéré disposé en partie haute de l'armoire.

A proximité du bornier, il sera prévu une barre de cuivre, pré-percée, destinée à recevoir les conducteurs de protection. Chaque conducteur sera raccordé sur cette barre au moyen d'une cosse sertie.

Un schéma sous pochette plastique sera fixé à l'intérieur de la porte de l'armoire. Sa légende correspondra strictement aux repérages portés sur les appareils.

L'attention de l'entreprise est attirée sur l'obligation d'exécuter un travail particulièrement soigné pour le câblage et le raccordement de ces tableaux, point central de toute l'installation, et sur la nécessité de séparer physiquement et par zone tous les appareillages issus d'un même disjoncteur général.

13-3.9. DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITE

Les dispositifs de protection doivent pouvoir interrompre toute surintensité jusqu'au courant de court-circuit présumé au point où le dispositif est installé. Ils doivent satisfaire aux prescriptions de la norme NF C15.100. De tels dispositifs de protection peuvent être :

des disjoncteurs magnétothermiques ou électroniques, conformes à l'une des normes en vigueur NF EN 60898 (C 61-410), NF EN 61009-1 (C 61-440), NF EN 60947-2 (C 63-120)

des fusibles du type gG conformes aux normes en vigueur NF C 61-201, NF EN 60269-2 (C 63-210)

NOTES -

1 - Le fusible comprend toutes les parties formant l'ensemble du dispositif de protection.

2 - L'utilisation d'un dispositif possédant un pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé au point où il est installé, est sujette aux prescriptions du sous-paragraphe 434.2.1.

3 - Le présent paragraphe n'exclut pas l'utilisation de dispositifs de protection présentant des caractéristiques différentes si les prescriptions du paragraphe 433.1 sont satisfaites.

Les appareils de connexion, de commande et de protection (ACP) sont conformes à la norme en vigueur NF EN 60947-6-2 (C 63-161)

13-4. RAPPEL DES PRINCIPALES REGLES ET DISPOSITIONS PRATIQUES A OBSERVER POUR LES COURANTS FAIBLES

13-4.1. RAPPEL DU CADRE NORMATIF

Câblage électrique, et obligations nouvelles en matière de courants faibles NF C 15-100 (nouvelle édition 2003 : connecteurs RJ45 dans chaque pièce du logement y compris la cuisine).

Audiovisuel norme EN 90-125, bande de fréquence 5-862 MHz.

Prises de communication CEI 60603 – 7 (désignation commune : RJ45)

Loi de Modernisation économique (LME) (janvier 2009) : Décret relatif à l'installation de lignes de communication électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs.

13-4.2. NATURE DES PRESTATIONS DUES PAR LE TITULAIRE DU PRESENT CORPS D'ETAT :

Les offres préciseront :

La fourniture des matériels nécessaires à la réalisation des installations de câblage et réseau, et services associés, les travaux de mise en place et de raccordement, la mise en place de la configuration Client

Les essais et mise en service des installations tels que définis dans le document de passation de marché, y compris la réception des travaux

Le remplacement des pièces défectueuses, mains d'œuvre et déplacement pendant un an, dans le cadre de la garantie

La mise à disposition de la documentation permettant l'exploitation des facultés offertes

L'engagement du constructeur correspondant au système retenu, d'un délai de dix ans pendant lequel le produit ne sera pas abandonné

Que tous les systèmes proposés devront faire l'objet d'un agrément auprès des administrations compétentes

La conformité des matériels et leurs interfaces aux normes en vigueur

La conformité des matériels et leur installation aux normes de sécurité électrique : EN 60950 et EN 41003

13-4.3. PRE-CABLAGE INFORMATIQUE POUR LES BATIMENTS TERTIAIRES

13-4.3.1. L'OBJECTIF DU CABLAGE STRUCTURE

Le câblage structuré doit offrir à tout utilisateur un accès au réseau de communication VDI (Voix, Données, Image) et cela en tout point où cela pourrait se révéler nécessaire.

Il doit posséder également la souplesse nécesaire à la réaffectation de postes de travail, aux modifications de topologie et ceci sans adjonction de câbles supplémentaires.

13-4.3.2. NORMES APPLICATIVES

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

NF C 15 100 pour la partie courants forts (basse tension 230 V).

EN 55022 CEM et CEI 1000-4-4 relatives à la Comptabilité Electromagnétique (CEM).

Les spécialités et caractéristiques techniques du câblage retenu devront être compatibles avec la future norme ISO 11801 Classe E/250 MHz (Draft de Sydney).

Les performances des composants de câblage seront au minimum, supérieures à la future catégorie 6 pour la connectique et les cordons.

Les recommandations données dans le présent CCTP pourront être modifiées suivant l'état d'avancement de la normalisation.

13-4.3.3. DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Les composant du câblage seront du type IBC d'Infra+ ou qualitativement et fonctionnelement équivalents.

Les normes définissent les éléments et les équipements suivants :

Le répartiteur d'immeuble appelé aussi répartiteur général (RG)

Le câble horizontale modulo 4 paires, également appelé capillaire

La prise terminale RJ 45 (point d'accès du poste de travail)

13-4.3.4. CONVENTION DE CABLAGE

Le câblage sera conforme à la convention de câblage EIA/TIA 568B.

13-4.3.5. LIMITES DE PRESTATIONS

Les travaux sont à réaliser conformément aux Spécifications techniques décrites dans le CCTP.

La proposition inclura :

La fourniture et la pose des supports de cheminement nécessaires à l'installation.

La fourniture et la pose de tous les câbles et de la connectique associée.

Les fourreaux et scellements éventuels.

Les percements et rebouchage (avec le même type de matériau) nécessaires à la constitution des gaines techniques et des passages de câbles.

Tous les raccords de plâtre, etc... résultant de l'installation.

Les échafaudages et engins de manutention.

Et d'une façon générale, toutes suggestions nécessaires à la réalisation des ouvrages.

13-4.4. RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU CABLAGE DE L'ALARME INCENDIE

Le câblage devra respecter les données constructrices et les normes en vigueur (en particulier, la NFC 15100 et la NFS 61 932). En sécurité incendie, le diamètre des conducteurs ne sera jamais inférieur à 9/10e de mm pour garantir une résistance mécanique convenable. La catégorie des câbles utilisés sera C2 (au sens de la norme NF C 92 070) au minimum. Sauf cas spécifiques prévus dans la certification du produit, la perte en ligne, entre l'alimentation et l'élément le plus défavorisé, ne pourra être supérieur à 5% de la tension nominale (§ 5.25 – NCF 15 100).

Dans le cas de lignes réalisées en câbles de CR1 les dispositions de suspension, de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes devront satisfaire à l'essai du fil incandescent (960°C) avec un temps d'extinction des flammes, après retrait du fil incandescent de 5 secondes maximum – (Boîtes PLEXO rouge de chez Legrand).

Lignes de télécommande à rupture : la section minimale sera de 1.5mm², la catégorie du câble C2

Ligne de télécommande à émission : la section minimale sera de 1.5mm² , la catégorie du câble CR1-C1

Lignes de diffuseurs sonores : la section minimale sera de 1.5mm², la catégorie CR1-C1

13-4.5. DOSSIER RELATIF A LA DISTRIBUTION DES COURANTS FAIBLES

13-4.5.1. MISE EN ŒUVRE - PREREQUIS AU DEMARRAGE DES TRAVAUX

Le titulaire devra, avant le démarrage des travaux de câblage, remettre au Maître d'Œuvre un dossier d'exécution constitué des éléments suivants :

Plans d'implantation numérisés avec la position :

Du placard technique

Des prises RJ 45

Du TGBT

Des cheminements communs des câbles courants forts et courants faibles

Un plan d'implantation des matériels dans les placards techniques

Une nomenclature des produits de câblage

Le titulaire ne pourra engager ses travaux qu'après validation du dossier d'exécution par le Maître d'œuvre et le service exploitation du Maître d'Ouvrage.

13-4.5.2. DOSSIER DE SITE A REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Le titulaire du présent corps d'état devra fournir un dossier complet concernant la distribution des courants faibles. Il sera composé :

Un sommaire

Un plan synoptique du câblage

Les plans d'exécution numérisés, réalisé à partir des plans d'architecte et comportant :

L'emplacement de chaque point d'accès avec son repérage

Le cheminement des câbles de distribution

L'emplacement de l'armoire de distribution

Un plan d'implantation des matériels dans le local technique

Un bordereau de câblage comprenant le numéro de câble avec sa longueur, son origine et sa destination

Une nomenclature des produits installés

Le certificat de calibration du testeur de câble cuivre et les documents de recette

Cette documentation devra être présentée sous deux formes différentes :

Sous forme informatisée au format Autocad ou compatible pour ce qui concerne les plans et sous-logiciels Excel et Word pour ce qui concerne les tableaux et textes

Sous forme papier, en 2 exemplaires, au format A4. Si des formats supérieurs sont indispensables, ils seront pliés au format A4.

13-5. DESCRIPTION DES TRAVAUX

13-5.1. PREAMBULE

Dans le cadre des travaux du présent programme, il est prévu sur cette deuxième phase de travaux

- La modification et/ou complément des installations électriques (postes de travail et appareils d'éclairage) dans les espaces réaménagés bureaux THUS RdC / Espace courrier au sous-sol / Bureaux du R+1 / Espace détente du sous-sol / création d'un local ménage et d'un Sanitaire PMR
- L'intervention ponctuelle sur les équipements d'anti-intrusion au droit des zones affectées par les travaux
- Une intervention ponctuelle sur le système de sécurité incendie
- L'alimentation électrique des nouveaux équipements techniques (Extracteurs VMC / Equipements salle de réunion)

NOTA GENERAL : Les cheminements de câbles sont à prévoir dans les doublages et faux-plafond. Les dispositions ci-dessous pourront éventuellement être prises en l'absence de solutions techniques et feront l'objet d'un arbitrage par l'architecte.

Tous les circuits seront insérés dans des goulottes PVC normalisées en l'absence de faux-plafonds techniques ou de doublage. Dans la mesure du possible les goulottes seront rendues invisibles.

Important

Toutes les précautions seront prises afin de ne pas dégrader les revêtements existants conservés en l'état. En cas de dégradation fortuite, l'entreprise aura à sa charge le remplacement à l'identique des éléments endommagés.

Une attention particulière sera portée aux dalles de faux-plafonds conservées, notamment lors des manipulations liées au passage, à la modification ou à la neutralisation des câbles.

Continuité de service : pour rappel, l'établissement sera en activité pendant toute la durée des travaux. Il conviendra donc d'assurer la continuité de service pour ces locaux. Toutes les précautions seront prises pour que leur réseaux Electrique CFO et CFA soient correctement protégés durant les travaux. En cas de nécessité d'intervention sur ces réseaux, l'entreprise prendra toutes les dispositions préalables pour prévenir les commerces et convenir d'une date d'intervention la moins impactante pour leur activité.

13-5.2. ELECTRICITE-COURANTS FORTS

13-5.2.1. CIRCUIT DE TERRE

A partir du circuit de terre existant dans l'établissement, l'entreprise sera tenue d'assurer la continuité de terre sur l'ensemble des nouveaux équipements ou des équipements remaniés dans les zones affectées par les travaux.

Un conducteur principal d'équipotentialité réunira les éléments conducteurs suivants :

- Les canalisations métalliques (eau, chauffage etc.) seront interconnectées des pénétrations dans le bâtiment.
- Canalisations EU et EV en fonte
- Éléments métalliques accessibles de la construction (structure de faux-plafond, etc.)
- Toutes les masses susceptibles d'être mises accidentellement sous tension.

Dans chaque bloc sanitaire, la liaison équipotentielle comprendra la mise à la terre de la tuyauterie de lavabo et de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension (EC, EF, vidange, siphon, chauffage, huisserie, appareils sanitaires comportant des masses métalliques etc.).

13-5.2.2. TABLEAUX DIVISIONNAIRES

Les armoires divisionnaires de chaque niveau se situe dans les placards techniques situés à proximité des zones affectées par les travaux – ceux-ci sont repérés sur les plans techniques.

Dans le cadre des travaux de réaménagements des espaces,

- Les travaux ayant pour but un déplacement ou une neutralisation des réseaux, il n'y aura donc pas lieu de prévoir de réseaux complémentaires depuis les armoires.
- Concernant les nouveaux équipements ceux-ci devront être alimentés depuis le tableau divisionnaire adapté

Néanmoins nous rappelons ici, qu'en cas d'adjonction de circuit complémentaire, il conviendra de prévoir les organes de commande et de protection des différents départs avec les calibrages appropriés pour chaque circuit - si nécessaire adjonction d'un tableau modulaire complémentaire comprenant :

- De disjoncteurs différentiels 30mA appropriés à prévoir en amont de la coupure d'armoire pour
  - Les circuits d'éclairage des circulations intérieures communes
  - Les circuits d''éclairage des différents locaux,
  - Les circuites de prises de confort,
  - Les circuits des équipements des locaux techniques,
  - Les points en attente et forces.
- De disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'alimentation des extracteurs de chaque extracteur VMC et bouches d'extraction sur sonde CO_2 associées

Fixation sur paroi verticale

Chacun de ces nouveaux circuits sera repéré et intégré dans le schéma d'armoire.

Localisation : : selon indications et implantations sur plans techniques

- Sous-sol : selon indication dans le local électrique
- RDC : selon indications sur plans - TD01 et TD 02
- R+1 : selon indication sur plans dans la circulation du R+1

13-5.2.3. COUPURE D'URGENCE VMC

La coupure d'urgence électricité sera assurée depuis un arrêt d'urgence placé dans le local dédié à la CTA.

La localisation devra être validée par le bureau de contrôle avant exécution.

Il sera donc prévu :

- Un boîtier d'arrêt d'urgence de couleur rouge, indiquant la présence ou non de tension (article EL11 du règlement de sécurité) comprenant un bouton d'arrêt d'urgence à déverrouillage à clé, des voyants de signalisations et une étiquette gravée rigide «Arrêt d'urgence Electricité» et une vitre à briser pour le rendre inaccessible au public
- La bobine à émission sur l'interrupteur général, dans le TGBT pour la distribution électrique des équipements VMC.
- La liaison en câble CR1 entre le boîtier et la bobine Mx



La coupure électrique ne devra pas couper les circuits alimentant les équipements de sécurité.

Elle sera de marque LEGRAND, réf. 38009 ou techniquement équivalent :

13-5.2.4. DISTRIBUTION – CANALISATION ELECTRIQUES

La distribution et les cheminements des équipements existants conservés seront conservés en l'état. Une vérification sera réanmoins opérées afin de s'assurer du bon fonctionnement des installations existantes. En cas de doute, l'entreprise sollicitera la Maîtrise d'œuvre pour constater le dysfonctionnement et décider de la disposition à prendre (réfection totale ou partielle)

Pour les nouveaux équipements ou les équipements remaniés, la distribution et les cheminements seront réalisés comme suit :

- en faux plafond la distribution se fera sous tube de type IRO ou similaire. Ceux-ci seront fixés sur les planchers par colliers de serrage –(respecter le nombre de câble autoriser par collier – les colliers trop longs seront soigneusement recoupés après serrage)
- sur les parois verticales neuves la distribution se fera sous fourreaux et conduits encastrés
- sur les parois verticales apparentes la distribution se fera sous goulotte PVC

Les nouvelles canalisations électriques seront réalisées en câbles U1000R2V :

La mise à la terre des chemins de câbles sera réalisée via un câble cuivre nu 25 mm² qui sera déroulé sur tout la longueur et fixé régulièrement par crapotage métallique.

Une attention particulière sera portée sur la mise en œuvre des canalisations électriques afin d'obtenir une bonne étanchéité à l'air du bâtiment et de ne pas dégrader l'acoustique du bâtiment.

13-5.2.5. ECLAIRAGE

D'une manière générale, l'éclairage intérieur des zones affectées par les travaux sera conservé en l'état. L'entreprise titulaire du présent lot devra néanmoins intervenir sur les prestations suivantes :

- Vérification de l'installation existante avant tout démarrage des travaux – Tout défaut ou dysfonctionnement sera répertorié et signalé à la Maîtrise d'œuvre pour constat et suite à donner.
- Modification des installations existantes suite au réaménagement intérieur
- Nouvelles installations d'éclairage y compris distribution électrique depuis TD ou boîte de dérivation selon configuration existante

Les commandes de l'éclairage intérieur seront assurées :

- Par des commandes manuelles dans les bureaux et salles de réunion ;
- Par des détecteurs de présence dans les sanitaires
- Par des détecteurs de présence et de luminosité groupés à des commandes manuelles dans les salles de réunion et de détente. L'éclairage sera graduable, le niveau d'éclairement sera automatique selon la luminosité ambiante, les commandes manuelles permettront le forçage, d'autre part l'extinction sera automatique en l'absence de personne dans la salle.
- Par des détecteurs de présence et de luminosité dans les circulations.

Les niveaux d'éclairement seront respectés selon les normes en vigueur à minima et selon les souhaits du MOA retranscrits en programme de l'opération.

Les détecteurs de présence prévus à ce stade seront choisis afin de correspondre à l'utilisation selon l'endroit où ils seront implantés (circulation, sanitaires, salle de réunion, etc.)
Ils seront techniquement et esthétiquement équivalents aux modèles proposés dans ce CCTP :

LOCALISATION	MARQUE/ Réf.	TYPE	CARACTERISTIQUES
Sanitaires	PD9 marque BEG 	TYPE A	Boîtier de qualité supérieure résistant aux UV Angle de détection de 360° Rayon de détection de 3m en approche frontale, Rayon de détection de 5 m en approche transversale Seuil de luminosité réglable de 10 à 2000 lux, Temporisation réglable de 30 secondes à 30 minutes, Montage faux plafond Télécommande de réglage IP20 – Classe II
Dégagement du sous-sol	PD4N-1C-C Réf : 92274 Marque BEG 	TYPE B	Angle de détection de 360° Rayon de détection de 20m en approche frontale, 40 m en approche transversale Seuil d'enclenchement de 10 à 2000 lux Temporisation réglable de 15 secondes à 30 minutes IK04 IP23 – Classe II
Salle de réunion et de travail, salles de repos	PD4-M-DUO-DALI/DSI Réf : 92276 Marque BEG 	TYPE C	Angle de détection de 360° Rayon de détection de 6.4m en activité assise, 8m en approche frontale, 24 m en approche transversale Seuil de luminosité réglable : 10 à 2000 lux Temporisation réglable de 1 à 30 minutes IK04 IP20 - Classe II

13-5.2.5.1 DALLES LED 600*600 ENCASTREES EN FAUX-PLAFOND



Fourniture et mise en œuvre d'appareils d'éclairage.
Modèle type dalle LED 600*600 suspendu dito existant (visuel ci-contre)
Modèle SOLIS 1 de marque indogo ou techniquement équivalent
et esthétiquement similaire
Cadre en profilé acier, vitre opale en PMMA.
Source led 30W, 3000K
120 lm/W - 3600 lm - ICRI > 80 - UGR <19
IP40 - Classe I
Durée de vie :
100000H - L80B50 @25°C

Raccordement électrique sur alimentation (comme indiqué ci-dessus)

Localisation : selon indications et implantations sur plans

- Sous-sol :
  - local de stockage 2 – 2U
  - PSE 4 - Dégagement : 1U
  - PSE 4 - Local Ménage : 1 U
- RdC :
  - Sanitaires PMR – Zone THUS – 1U
  - SAS bureau 01/02 – 1U

13-5.2.5.2 LUMINAIRE TUBULAIRE TYPE 01

Fourniture et mise en œuvre de nouveaux appareils d'éclairage de type luminaire tubulaire étanche de 70mm de diamètre



Marque HEXAGONE INNOVATION ou équivalent

Modèle TRAINER 70

Pose en applique

Température de couleur : 3000K

Puissance raccordée : 30w

Efficacité lumineuse : 126lm/W

Indice de rendu des couleurs ; >80

Indice de protection IP 69K

Resistance aux chocs IK10

Longueur 0.90 m

Diamètrer 75mm

Réaction au feu 850°C

Marquage CE

Raccordement électrique sur alimentation (comme indiqué ci-dessus)

Localisation : selon indications et implantations sur plans

- RdC : Sanitaires PMR – Zone THUS – 1U au-dessus du miroir
- Sous-sol : Sanitaire PMR – 1 U au-dessus du miroir

13-5.2.5.3 LUMINAIRE TUBULAIRE TYPE 02

Fourniture et mise en œuvre de nouveaux appareils d'éclairage de type luminaire tubulaire étanche de 70mm de diamètre



Marque HEXAGONE INNOVATION ou équivalent

Modèle TRAINER 70

Pose en applique

Température de couleur : 3000K

Puissance raccordée : 40w

Efficacité lumineuse : 126lm/W

Indice de rendu des couleurs ; >80

Indice de protection IP 69K

Resistance aux chocs IK10

Longueur 1.20m

Diamètre 75mm

Réaction au feu 850°C

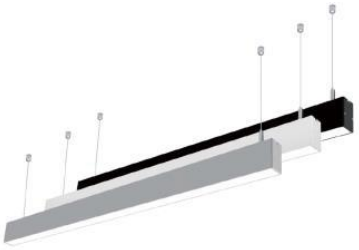
Marquage CE

Raccordement électrique sur alimentation (comme indiqué ci-dessus)

Localisation : selon indications et implantations sur plans

- PSE 4 - Sous-sol : Espace détente et terrasse extérieure – 11 U dont 5 sur terrasse extérieure

13-5.2.5.4 LUMINAIRE SUSPENSION LIGNE



Fourniture et mise en œuvre de nouveaux appareils d'éclairage de type suspension ligne

Marque HEXAGONE INNOVATION ou équivalent

Modèle TEBEA 3570

Suspension avec diffuseur PMMA micro prismatique

Température de couleur : 3000K

Puissance raccordée : 80w

Efficacité lumineuse : 106lm/W

Indice de rendu des couleurs ; >80

Indice de protection IP 20

Resistance aux chocs IK07

UGR < 19

Longueur 2.40m

Hauteur 75mm

Largeur 35mm

Réaction au feu 850°C

Marquage CE

Couleur : blanc

Raccordement électrique sur alimentation (comme indiqué ci-dessus)

Localisation : selon indications et implantations sur plans

- PSE 4 - Sous-sol : Espace détente– 3 U

13-5.2.5.5 PLAFONNIER



Fourniture et mise en œuvre de nouveaux appareils d'éclairage de type spot cylindrique

Marque HEXAGONE INNOVATION ou équivalent

Modèle IRVINA ROUND

Suspension avec diffuseur PMMA micro prismatique

Température de couleur : 3000K

Puissance raccordée : 15w

Efficacité lumineuse : 104lm/W

Indice de rendu des couleurs ; >80

Indice de protection IP 40

Resistance aux chocs IK07

UGR < 17

Hauteur 180mm

Diamètre 65mm

Réaction au feu 850°C

Marquage CE

Couleur : blanc

Raccordement électrique sur alimentation (comme indiqué ci-dessus)

Localisation : selon indications et implantations sur plans

- PSE 4 - Sous-sol : Espace détente – coin cuisine 3 U

13-5.2.5.6 RUBAN LED



Fourniture et mise en œuvre de nouveaux appareils d'éclairage de type spot cylindrique

Marque HEXAGONE INNOVATION ou équivalent

Modèle HEXALINE

Ruban led collé par adhésif double face 3M

Température de couleur : 3000K

Puissance raccordée : 24w

Efficacité lumineuse : 93.7lm/W

Indice de rendu des couleurs ; >80

Indice de protection IP 20

Resistance aux chocs IK07

UGR < 17

Hauteur 5000mm

Largeur 8mm

Epaisseur 3mm

Marquage CE

Couleur : blanc

Raccordement électrique sur alimentation (comme indiqué ci-dessus)

Localisation : selon indications et implantations sur plans

- PSE 4 - Sous-sol : Espace détente en sous face des meubles hauts de la cuisine

13-5.2.6. APPAREILLAGE DES LOCAUX

Tout l'appareillage mis en œuvre (interrupteur, poussoirs, prises de courant, etc..) devra porter la marque NF-USE ou la marque de qualité USE. Quand le type de matériel requis ne dépend pas d'une norme précise, il devra présenter toutes les qualités nécessaires à l'usage auquel il est destiné.

- Tout l'appareillage sera de type encastre "fixation à vis" dans les cloisons neuves crées ou en remplacement d'un appareillage encastré existant
- Les appareillages sur cloisons existantes seront de type apparent
- Les boutons poussoirs seront équipes de voyants lumineux
- Dans les locaux borgnes, les commandes d'éclairage seront équipes de voyants lumineux.

Nota important : pour les interrupteurs, la distribution sera impérativement de type encastré quelle que soit la cloison (neuve ou existante) et l'appareillage de fait sera encastré. Pour ce faire l'entreprise prévoira donc les saignées nécessaires et leur rebouchement s'il y a lieu.

Dans les locaux sanitaires, l'entreprise veillera à la mise en place des équipements sanitaires, et au respect des volumes "enveloppe" et "protection" pour l'implantation des équipements électriques. Les indices de protection des appareils seront au moins équivalents à ceux définis dans la norme et précisés à la présente notice.

La pose de l'appareillage et de canalisations sera réalisée solidement et soigneusement, en particulier toutes précautions seront prises pour éviter la détérioration des gaines isolantes.

L'entrepreneur devra avant tout commencement de l'exécution, présenter un échantillonnage complet des appareils.

Les commandes d'éclairage des locaux techniques seront du type à bascule. Leurs manœuvres doivent toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage correspond à la partie basse du bouton.

Pour la commande des luminaires, il devra être tenu compte du nombre d'appareils à alimenter et du courant d'appel élevé de ces appareils.

Les prises de courant sont à éclipses de protection. Elles sont toutes équipées d'une prise de terre. Le calibre minimal de ces appareils est 10/16A.

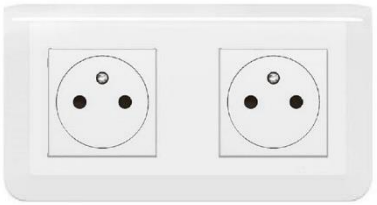
L'appareillage de commande et les prises de courant devront être techniquement équivalents aux produits décrits ci-dessous :

Appareillage encastré :

Modèle Mosaic de chez Legrand ou équivalent

Couleur : blanc brillant

Nb de prise selon indication sur plans 1PC / 2PC ou 4PC



Interrupteur encastré

Modèle Mosaic de chez Legrand ou équivalent

Couleur : blanc brillant

Simple ou double allumage



Appareillage en saillie :

Modèle Mosaic de chez Legrand ou équivalent

Couleur : blanc brillant

Nb de prise selon indication sur plans 1PC / 2PC ou 4PC



Appareillage encastré sur goulotte DLP

Modèle Mosaic de chez Legrand ou équivalent

Couleur : blanc brillant

Nb de prise selon indication sur plans 1PC / 2PC ou 4PC



Colonne-perche sol plafond 2 faces équipées

Modèle Mosaic de chez Legrand ou équivalent

Couleur : au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

Y compris toutes sujétions et entièrement équipée

Nb de prise : 3PC +2 RJ45 par poste de travail minimum

Nota : réemploi de 3 colonnes perches existantes à réinstallée



Des postes de travail seront positionnés dans les bureaux, les salles de réunion , ils seront composés de la façon suivante :

Nouveaux postes de travail PT1 (1 par bureau et 2 par salle de réunion) selon nécessité

- 3 prises de courant minimum
- 2 prises RJ45

Salle de réunion du R+1 : pour les besoins de la visioconférence : prévoir 1 RJ45 et 1 PC sur mur – Ht 1.20 du sol pour écran

Espace détente :

- Alimentation BECS
- Alimentation Lave-Vaisselle
- Alimentation micro-ondes * 3
- Alimentation frigo * 2
- Prises sur plan de travail cuisine 3 blocs de 4 prises
- Prises sur plan de travail - 2 blocs de 2prises (1 pour chaque plan de travail
- Prises réparties dans l'ensemble du local : 20 U
- Prise RJ45 pour WIFI * 2 U

Localisation : selon indications sur plan et tableau joint en annexe

13-5.2.7. FORCES ET DIVERS

L'ensemble des alimentations force seront reprises depuis les différents tableaux électriques sous des protections distinctes.

TABLEAUX SOURCES	DESIGNATION DU PA	NATURE DU CABLE	POLARITE	QTE	ALARME TECHNIQUE
TGBT	Extracteur VMC collective	CR1	MONO 230 V	x 2	x
	Bouches d'extraction sonde CO2	U1000 R2V	MONO 230v	x 3	
TD sous-sol	Ballon Eau Chaude Sanitaire	U1000 R2V	MONO 230 V	X1	
TD 01	Ballon Eau Chaude Sanitaire	U1000 R2V	MONO 230 V	X1	

13-5.2.8. PRISES A DETROMPAGE EXISTANTES

13-5.2.8.1 DETROMPEUR

Fourniture de détrompeur pour l'ensemble des prises détrompées des zones affectées par les travaux en lieu et place du remplacement des prises détrompées par des prises standard.

Localisation : selon indications et implantations sur plans

- Sous-sol / RdC/ R+1 : Ensemble des prises à détrompage des zones affectées par les travaux

13-5.2.9. ATTESTATIONS CONSUEL

L'entreprise devra fournir, préalablement à la mise sous tension de l'installation, une attestation de conformité délivrée par le CONSUEL pour les installations électriques réalisées ou modifiées.

Cette attestation ne dispense pas des vérifications réglementaires applicables aux Établissements Recevant du Public, notamment celles relatives à la sécurité incendie et au passage en commission de sécurité.

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir dans le cadre du présent descriptif, tous les frais annexés et certificats CONSUEL, notamment :

- un dossier pour l'ensemble des installations pour la mise en conformité la mise en conformité partielle des locaux.
- Frais de CONSUEL proprement dits.

13-5.3. ELECTRICITE COURANTS FAIBLES

13-5.3.1. RESEAU VOIX-DONNEES-IMAGE VDI

Le site est équipé de baie existante conservées repérées sur les plans de niveau.

Dans le cadre du réaménagement des espaces certaines prises RJ45 seront déplacées/supprimées ou rajoutées. Celles-ci seront dans la même gamme MOSAIC de chez Legrand que les appareillages électriques définis ci-dessus.

Pour les nouveaux appareillages, les prises RJ45 en baie et aux postes, les câbles capillaires, les cordons/jarretières de brassage en baie, les cordons aux postes informatiques, les rocades, les équipements/appareillages/accessoires associés, etc. proviendront du même constructeur.
La recette devra impérativement être effectuée par l'entreprise adjudicataire à condition que l'entreprise soit "Certifiée par le constructeur" OU par un bureau de contrôle agréé (A la charge de l'entreprise adjudicataire).
GARANTIE : Une garantie constructeur "applicative" de 10 ans & une garantie constructeur "performances" de 20 ans sur la chaîne de liaison complète seront exigées.

Câble de distribution

L'ensemble de la distribution capillaire (ainsi que les rocades cuivre) se fera en câble 1x4 et/ou 2x4 paires torsadées 100 ohms écranté par paire avec un écran général à dégainage rapide, de type F/FTP.

Concernant la protection CEM, le câble devra atteindre le grade 1 sur le paramètre d'impédance de transfert. Le câble aura une marge garantie de 20db sur le paramètre Next et de 10db sur le paramètre Fext, par rapport à la norme câble IEC 61156-5 Ed2 CAT6a. Le câble sera conforme à minima à l'Euroclass de type Dca-s2, d1, a1. L'entreprise fournira la déclaration de performance qui en atteste

Prises RJ45 catégorie A

L'ensemble des prises terminales des postes de travail doit être banalisé. Les prises terminales seront des prises RJ 45 à 9 contacts, et sera conforme avec la méthode de test « Re Embedded ». Il sera demandé un certificat de conformité à la norme IEC 60512-99-001 : utilisée pour l'évaluation des connecteurs RJ45 qui sont utilisés dans le câblage à paire torsadé de communication avec l'alimentation à distance câblage pondérées dans le support de l'EEI Std 802.3at - 2009 (dernière édition PoE Plus – Power over Ethernet Plus)

Localisation : selon indications sur plan et tableau joint en annexe

13-5.3.2. TELEPHONE

Il n'est prévu aucune adjonction de ligne téléphonique complémentaire.

En revanche, les prises en T et lignes téléphoniques désaffectées devront être déposées., y compris la distribution sur tout son parcours.

Les déchets et gravats devront être évacuer en décharger.

13-5.3.3. CONTROLE ET RECETTE TECHNIQUE

Le titulaire du présent lot devra procéder à une recette des installations impliquant les vérifications suivantes :

Toutes les prises RJ45 devront être testées électriquement (test de continuité, de court circuit, respect du pairage et identification des prises)

13-5.4. ECLAIRAGE DE SECURITE

13-5.4.1. NOUVEAUX BAES AUTOTESTABLES

Suite au réaménagement de l'ERP, le blocs secours sera reinstallé selon indication sur plan architecte afin d'être plus visible par le public.



L'alimentation des BAES sera conservée, si nécessaire elle devra être refaite dans son intégralité depuis le TD/

Elle sera réalisée par une dérivation prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local concerné.

Le câble de type U1000R2V contiendra les conducteurs d'alimentation 230V et les conducteurs de télécommande.

Le passage sera conforme au chapitre canalisations.

Le titulaire du présent lot devra prévoir les essais et la mise en service des BAES de l'installation remaniée.

Localisation : selon indication sur plans techniques

- Sous-sol : SAS/Extérieur
- Sous-sol : espace détente

13-5.5. SECURITE INCENDIE

13-5.5.1. GENERALITE

Le bâtiment est un ERP de 5ème catégorie de type W.

L'établissement est équipé d'un Système de Sécurité Incendie SSI de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1 .

L'alarme est générale sur l'ensemble de l'établissement (1 zone d'alarme), transmise avec une temporisation de 5 minutes par diffuseurs sonores.

Pour compléter l'installation existante :

- des flash lumineux seront implantés dans tous les sanitaires PMR
- des déplacements et/ou rajout d'indicateur d'action en fonction des nouveaux aménagements
- des nouveaux détecteurs incendie dans les faux-plafonds créés

Pendant la phase de travaux, l'entreprise titulaire du présent lot sera tenue de protéger l'ensemble des appareillages existants conservés (alarmes sonores et visuelles, déclencheurs manuels, détecteurs incendie et indicateurs d'action, etc...) pour éviter leur empoussièrement et/ou leur dégradation. Un test exhaustif de l'installation existante devra être réalisée avant démarrage des travaux avec un relevé exhaustif de chaque équipement et leur état de fonctionnement. En fin d'intervention l'entreprise réalisera une vérification générale afin de s'assurer qu'aucun équipement n'aura été dégradé. Le cas échéant, les appareillages seront remplacés à l'identique aux frais de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les installations devront satisfaire à l'ensemble des normes et règlements en vigueur au moment de leur réalisation, et en particulier à ceux désignés ci-après en les complétant :

- Règlement de Sécurité contre l'Incendie dans les Établissements Recevant du Public (arrêté modifié du 25 juin 1980)
- Code du Travail
- Les DTU et leurs additifs
- Les normes NF S 61 930 à 940
- La norme NF C 48150
- Articles R.123-1 à R.123-55, R.152-4 à R.152-5 du Code de la construction et de l'habitation traitant de la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (Deuxième partie – Livre 1er)
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (Deuxième partie – Livre II – Dispositions Générales)
- Normes NF 61962 relative aux Règles d'Installation du Système de Mise en Sécurité Incendie
- Normes NFS 61 930 à NFS 61 940 relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) et éléments constitutifs
- Norme NF C 48-150 relative au Blocs Autonomes d'Alarme Sonore d'Évacuation d'Urgence
- Fascicule FDS 61-949 commentaires et interprétations des Normes NFS 61-930 et suivantes
- Brochure n°5655 « Installations de Détection d'Incendie » du GPEM/ME
- Norme NF S 61-970 relative aux règles d'installation du Système de Détection incendie y compris ses amendements

13-5.5.2. DIFFUSEURS LUMINEUX

Les flashs lumineux seront implantés à une hauteur de 2.25 m du sol dans les locaux ou une personne mal entendante pourrait se retrouver seule.

DVAF (EN54-23) conventionnels 24 V raccordés sur la sortie UGA / ligne diffuseurs
Ils seront de type SOLISTA LX plafond (réf. 640 000 124 / 125) ou

SOLISTA LX mural (réf. 640 000 122 / 123) de marque Chubb ou équivalent



.

Localisation : selon indication sur plans

- RdC : sanitaires PMR – 2U
- Sous-sol : sanitaire PMR 1 U

13-5.5.3. ASSERVISSEMENT

En cas d'alarme :

- Les extracteurs VMC présents dans les zones bureaux à RdC et R+1 seront stoppés

Localisation : selon indication sur plans

- Sous-sol : VMC espaces détente
- RdC : VMC Bureaux zone THUS
- R+1 – VMC Bureaux

13-5.5.4. DETECTEUR INCENDIE

Détecteur incendie:

- modèle dito existant à rajouter
  - Sous-sol : Dégagement 07
    - D01-81 – A rajouter dans le faux-plafond
  - RdC – Bureaux THUS
    - D02-92 – A rajouter dans le faux-plafond du bureau 06-isolé
    - D02-93 – A rajouter sous le faux-plafond du bureau 06-isolé
    - D02-96 – A rajouter sous le faux-plafond du SAS bureau 01/02
    - D02-97 – A rajouter dans le faux-plafond du SAS bureau 01/02
- A déplacer
  - Sous-sol – Espace courrier
    - D01-61- A déplacer sous le faux-plafond créé dans le local de Stockage 2
    - D01-65 – A déplacer dans le faux-plafond du local de Stockage 1
  - Sous-sol - Espace détente
    - D01-79– A déplacer
  - Sous-sol - Archive 09
    - D01-80– A déplacer
- A supprimer
  - RdC – Bureaux THUS

- D02-92 – A supprimer de l'ancienne salle coffre
- D02-93 – A supprimer de l'ancienne salle coffre

Localisation : selon indication ci-dessus et sur plans

- Sous-sol : Espace courrier
- RdC : Bureaux THUS

13-5.5.5. INDICATEUR D'ACTION

Indicateur d'action:

- modèle dito existant à rajouter
  - Sous-sol – Espace courrier
    - IA-D01-64 – A rajouter au-dessus de la porte du local de Stockage 1 sur la cloison créée
    - IA D01-68 – A rajouter sous le faux-plafond du local du dégagement
  - Sous-sol - Archive 09
    - IA-D01-80 – A rajouter devant la porte du local
  - Sous-sol - Espace détente
    - IA -D01-76 – A rajouter devant la porte de l'accès détente
    - IA -D01-79 – A rajouter sous le faux-plafond
  - Sous-sol : Dégagement 07
    - IA-D01-81 – A rajouter sous le faux-plafond
  - RdC – Bureaux THUS
    - IA-D02-P92 – A rajouter sous le faux-plafond du bureau 06 isolé
    - IA-D02-96 – A rajouter au-dessus de la porte du SAS bureau 01/02
    - IA-D02-97– A rajouter sous le faux-plafond du SAS bureau 01/02
- A déplacer
  - Sous-sol – Espace courrier
    - IA-D01-61 – A déplacer au-dessus de la porte du local de stockage 2 sur la cloison déplacée
    - IA -D01-62 – A déplacer sous le faux-plafond créé dans le local de Stockage 2
    - IA -D01-64 – A déplacer sous le faux-plafond créé dans le local de Stockage 1
- A supprimer
  - RdC – Bureaux THUS
    - IA-D02-92 – A supprimer de l'ancienne salle coffre

Localisation : selon indication ci-dessus et sur plans

- Sous-sol : Espace courrier
- RdC : Bureaux THUS

13-5.5.6. LIAISONS ELECTRIQUES DU SDI

Les liaisons électriques seront réalisées :

- En câble 2 paires 9/10ème pour les déclencheurs manuels
- En câble U1000R2V et 2 paires 9/10èmes CR1 pour les diffuseurs sonores et les flashs lumineux
- En câble U1000 R2V pour les asservissements des extracteurs VMC

Le titulaire du présent lot doit prévoir les disjoncteurs spécifiques des diffuseurs sonores et des diffuseurs lumineux à intégrer dans les tableaux électriques.

13-5.5.7. TEST, ESSAIS, RECEPTION

On s'assurera du fonctionnement des nouvelles dispositions mises en place :

- Des témoins de fonctionnement
- De l'autonomie des batteries
- Des signalisations lumineuses et sonores réparties dans l'établissement
- Du déclenchement des asservissements pour chaque boucle

Des plans et synoptiques des mises à jour seront mis à disposition auprès de l'équipement central.

L'installateur devra être titulaire d'une attestation d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant le type de travaux à effectuer.

L'installateur devra être vigilant pendant les différentes étapes de la réalisation et respecter l'ensemble des points suivants :

Étude :

- L'implantation des matériels et/ou son contrôle
- Les notices d'installation et/ou d'exploitation relatives aux matériels fournis
- Le calcul des estimations de consommation et d'autonomie des systèmes

Mise en œuvre :

- Le contrôle de tous les raccordements afférents aux télécommandes et contrôles
- Le paramétrage et la programmation des équipements centraux

Essais :

- Les essais fonctionnels de l'installation, pour le matériel fournis
- Les essais de chaque point de détection (déclencheur manuel)

Réception :

- Assistance pendant la visite de réception de l'installation
- Formation de l'utilisateur

Documents de fourniture constructeur à remettre au maître d'ouvrage ou à son mandataire pour mise à jour du dossier d'identité :

- Liste du matériel installé (à annexer au dossier d'identité)
- Certificats de conformité du matériel NF
- Certificats d'associativité
- P.V. de contrôle de conformité aux normes de référence des autres matériels fournis
- Rapport d'essais de l'installation
- Notices d'exploitation simples et précises, en français, des matériels fournis
- Paramétrage du site (synoptique de fonctionnement, programmation, etc....)
- Repérage des commandes d'exploitation du matériel fournis

13-5.6. ALARMES TECHNIQUES

L'entreprise devra réaliser l'adjonction d'un défaut pour chaque extracteur VMC sur l'alarme technique existante.

Principe de fonctionnement

La prise d'information sera effectuée à partir de contacts raccordés sur bornes laissées en attente par le lot CVC.

Ces contacts seront du type « sec » libre de potentiel. Ils seront normalement fermés au repos.

Il sera prévu un dispositif d'essais, lampe et Klaxon.

Alimentation

A partir du point en attente, l'installateur devra la fourniture et la mise en place d'un ensemble d'énergie nécessaire au fonctionnement des alarmes en 24 V.

Le chargeur et les batteries étanches, seront installés dans la partie basse du pupitre.

La batterie sera calculée pour avoir une autonomie de 24 heures en cas de fonctionnement simultané de toutes les alarmes.

La section du câble entre les batteries et le pupitre sera calculée de telle façon qu'il n'y aura pas de chute de tension supérieure à 0,5 %.

L'entrepreneur devra la protection de tous ses circuits.

Canalisation

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les canalisations y compris les supportages liés aux alarmes techniques y compris leur repérage rigoureux tenant/aboutissant de chaque câble et fils.

Protection par goulotte sur les parcours apparents dans les gorges en plafonds lumineux prévu à cet effet, et sous fourreaux en traversée de parois et à l'intérieur des gaines techniques.

Défaut complémentaire

VMC01, (existant à reconnecter sur existant)

VMC02, (1)

VMC03 (1)

Localisation : selon indication sur plans techniques

- RDC : Bureau 01

13-5.7. INTERVENTIONS DIVERSES

13-5.7.1. CONTROLE D'ACCES

Dépose – Repose du contrôle d'accès de la porte du RDC bas côté jardin de manière à être conforme à la norme PMR.

L'entreprise prévoira l'ensemble des interventions nécessaire à la réalisation de cette prestation, y compris réfection du câblage. A noter que le contrôle d'accès fonctionne localement.

Localisation : selon indication sur plans techniques

- RDC : accès extérieur vers cage d'escalier

13-5.7.2. VIDEOSURVEILLANCE – ANTI-INTRUSION

Dans le cadre des travaux, tous les équipements d'alarme anti-intrusion et de vidéosurveillance (détecteurs volumétriques / caméras, etc…) situés au RDC dans la zone THUS et au sous-sol dans l'espace courrier devront être soigneusement protégés pendant toute la durée des travaux.

Une vérification de bon fonctionnement de tous les appareillages et équipements devra être réalisé avant et après travaux. Toute dégradation non identifiée avant travaux sera imputée aux frais de l'entreprise titulaire du présent lot.

Localisation : selon indication sur plans techniques

- Sous-Sol : espace courrier

- RDC : bureaux zone THUS

13-5.8. BORNES DE RECHARGE POUR VEHICULES ELECTRIQUES

Le titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture et la pose de 2 bornes de recharge sur poteau technique pour véhicules électriques, placées au niveau des places de stationnements dédiées sur la cour intérieure.

A l'intérieure du bâtiment, le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose des fourreaux, chemins de câbles et câblages à partir du tableau général (TGBT), avec protections et sous-comptages individuels, destinées aux véhicules automobiles électriques ou hybrides rechargeables.

Sur les parties extérieures, le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose des câblages jusqu'aux bornes de recharges, en coordination avec le lot VRD qui devra la fourniture et pose de fourreaux.

Les protections, comptages, câbles et points de livraison devront être conformes aux normes et réglementations en vigueur, ainsi qu'aux prescriptions des fabricants de bornes de recharge.

Les bornes sur poteaux techniques (dues au présent lot), avec contrôle d'accès conforme au décret 2016 968 du 12 Janvier 2017, de type 2 et 3, avec une puissance unitaire par borne de 22 kW, alimentées en triphasées.

Ces bornes de recharge seront de type autonome. Elles se présenteront sous la forme d'une borne sur pied.

Les bornes posséderont les caractéristiques suivantes :

- Chargement de mode 3
- Prises de type 3 et 2
- Puissance de charge 22KW TRI par prise
- Gestion de la borne : sur horloge digitale
- Degré de protection de la borne : IP 54 IK 10
- Degré de protection des prises : IP 54 IK 08
- Degré de protection prises branchées : IP 44
- Température de fonctionnement : -25°C à +50°C
- Détection de voiture
- Modem
- RFID
- Voyants : Disponible et en charge
- Voyant indication prise verrouillée
- Volets de prise verrouillable

Sécurité :

- Mise à la terre du véhicule pendant la charge
- Auto diagnostique de la borne avec coupure automatique en cas de défaut
- Protection contre les surcharges, court-circuit et défaut d'isolement par disjoncteur différentiel
- Protection contre les surtensions liées à la foudre

Il sera prévu dans cette prestation, la mise en place d'une horloge astronomique 1 canal ainsi que le relayage nécessaire permettant la programmation des heures de fonctionnement des bornes.

L'entreprise aura également à sa charge toutes les sujétions afin d'assurer en conformité et en toute sécurité les bornes de recharge.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de la liaison BUS entre les bornes, ainsi que la pose des fourreaux.

Une liaison sera à prévoir entre les bornes et le point de connexion pour une possible gestion en ligne.

Localisation : selon indication sur plans techniques

- PSE 5- Cour intérieure : indication sur plans ; 2 bornes de recharge