

## HOTEL CALERN

Commune de Caussols – 06460



### C.C.T.P.

## LOT 04 – ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES

**Maître d'ouvrage :**

**Observatoire de la Côte d'Azur**

Boulevard de l'Observatoire, CS 34229  
06304 - NICE CEDEX 4  
T : 04.92.00.39.84 – F : 04.92.00.31.18

**Maître d'œuvre :**

**NFAR - Nicolas FELBABEL architectes**

7 AVENUE MIRABEAU  
F-06000 NICE  
T : 04 93 44 36 91 – F : 04 83 33 74 04

**TEMPO CONSULTING**

Mandelieu Technology Center  
BAT - Parc d'activités de la siagne - Allée François Coli  
06210 MANDELIEU  
T : 04-93-47-57-85 - F: 04-93-47-00-92

**ENERSCOP Ingénierie**

Parc de l'argile Lot 75  
06370 - Mouans-Sartoux  
T : 04 92 28 01 66 – F : 04 92 28 00 97

**Ind.A - Date : 27/01/2017**

## SOMMAIRE

<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1 OBJET .....	4
1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX .....	4
1.3 CLASSEMENT ETABLISSEMENT .....	5
1.4 REGENERATION THERMIQUE.....	5
1.5 TEXTES REGLEMENTAIRES.....	5
1.6 DECOMPOSITION DU PRIX .....	6
1.7 CONDITION DE REMISE DES OFFRES .....	6
1.8 DOCUMENTS JOINTS AU PRESENT DCE .....	7
1.9 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE .....	8
1.10 ETUDES D'EXECUTION .....	9
1.11 QUALITE DES ELEMENTS DE L'INSTALLATION.....	10
1.12 TRACES D'IMPLANTATION.....	11
1.13 PROTECTION DES OUVRAGES.....	11
1.13.1 Protection durant les travaux.....	11
1.13.2 Protection contre la corrosion / peinture .....	12
1.14 NETTOYAGE.....	12
1.14.1 Nettoyage du chantier et enlèvement des gravois.....	12
1.14.2 Nettoyage des ouvrages.....	12
1.15 ACOUSTIQUE.....	12
1.16 PERCEMENTS – SAIGNEES ET REBOUCHAGES.....	12
1.17 FORMATION DU PERSONNEL .....	13
1.18 TRAVAUX COMPRIS .....	13
1.19 PLANNING DES TRAVAUX .....	14
1.20 PLANS.....	14
1.20.1 Liste des plans.....	14
1.20.2 Dossier des ouvrages exécutés .....	14
1.21 ESSAIS ET CONTROLE DES INSTALLATIONS .....	15
1.21.1 Essais .....	15
1.21.2 Contrôle des installations .....	15
1.22 RECEPTION DES INSTALLATIONS .....	15
1.23 GARANTIES GENERALES, RESPONSABILITES ET ASSURANCES .....	16
1.23.1 Garanties .....	16
1.23.2 Responsabilité.....	17
1.23.3 Assurances.....	17
<b>2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....</b>	<b>18</b>
2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES COURANTS FORTS .....	18
2.1.1 Objet et étendue des travaux de Courants forts .....	18
2.1.2 Origine courants forts .....	18
2.1.3 Bases de calculs.....	18
2.1.4 Prescriptions générales .....	20
2.2 PRESCRIPTIONS GENERALES COURANTS FAIBLES .....	26
2.2.1 Objet et étendue des travaux de Courants faibles .....	26
2.2.2 Prescriptions générales .....	26

<b>3. DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>34</b>
3.1 COURANTS FORTS .....	34
3.1.1 <i>Origine courants forts</i> .....	34
3.1.2 <i>Consignations, déposes et installations de chantier</i> .....	34
3.1.3 <i>Réseau de terre</i> .....	34
3.1.4 <i>Supports courants forts</i> .....	35
3.1.5 <i>Armoires électriques</i> .....	36
3.1.6 <i>Distributions principales</i> .....	38
3.1.7 <i>Distributions secondaires</i> .....	38
3.1.8 <i>Forces motrices spéciales autres que chambres</i> .....	39
3.1.9 <i>Petites forces motrices</i> .....	40
3.1.10 <i>Sèches serviettes et panneaux rayonnants</i> .....	40
3.1.11 <i>Eclairage</i> .....	41
3.1.12 <i>Eclairage de sécurité</i> .....	43
3.2 COURANTS FAIBLES.....	45
3.2.1 <i>Consignation et déposes</i> .....	45
3.2.2 <i>Supports courants faibles</i> .....	45
3.2.3 <i>Réseau VDI</i> .....	46
3.2.4 <i>Réseau TV</i> .....	47
3.2.5 <i>Alarmes techniques</i> .....	48
3.2.6 <i>SSI</i> .....	48

## **1. GENERALITES**

### **1.1 OBJET**

Le présent C.C.T.P. a pour but de définir d'une façon non limitative les travaux et fournitures nécessaires à une parfaite et complète réalisation des prestations du présent lot dans le cadre de la réhabilitation de l'Hôtel Calern sur la commune de Caussois ( 06460 ).

Nota : S'agissant d'un bâtiment existant, l'Entrepreneur est invité à réaliser une visite sur place, afin de prendre en compte dans son offre tous les impératifs techniques liés aux configurations et installations existantes. **Aucun devis de travaux supplémentaire ne sera accepté au titre de la méconnaissance du bâtiment et de ses installations.**

### **1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX**

L'hôtel existant est composé d'un bâtiment en RDC de 12 chambres, d'une pièce à vivre, de deux salles de bain et de trois sanitaires.

**Surface = 340 m<sup>2</sup>**

#### **Installations techniques existantes :**

- Chauffage par convecteurs électriques,
- Ventilation des chambres par VMC "simple-flux",
- Production d'eau chaude sanitaire par ballon électrique 2 x 500 litres,
- Surpresseur sur l'arrivée d'EF,
- Réseau EU/EV en VS accessible (h env. 1 à 1.80m)
- Alimentation du site en Tarif vert (Transfo privé),
- TD du bâtiment dans la salle de vie,
- Convertisseur Fibre/RJ dans le local lingerie...

#### **Le projet prévoit :**

- Rendre l'hôtel accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR),
- Rénover les chambres en leur associant une salle de bains privative,
- Modifier la salle commune en lieu de vie plus grand et convivial (Cuisine indépendante, salle TV, laverie, ...),
- Mettre aux normes toute l'installation électrique (électricité, réseau, téléphone, sécurité incendie),
- Modifier la production d'eau chaude en y intégrant les énergies renouvelables (production par énergie solaire),
- Remplacer le mode de chauffage actuel (convecteurs) par un mode de chauffage moins énergivore (VRV, pompe à chaleur),
- Installer un système de détection incendie avec report d'alarme au bâtiment SEMIROT,
- Remplacer les ouvrants par un système à haute isolation thermique (altitude et conditions météorologiques hivernales).

### 1.3 CLASSEMENT ETABLISSEMENT

Dispositions constructions conformes à la réglementation en vigueur en fonction de la catégorie et du classement de l'établissement.

**Classement après travaux : ERP 5 catégorie,  
Objectif équivalence étoiles = 3\*,**

### 1.4 REGEMENTATION THERMIQUE

**Surface < 1000m<sup>2</sup> : RT EXISTANT par éléments (Arrêté du 3 mai 2007).**

### 1.5 TEXTES REGLEMENTAIRES

Dans l'ensemble tous les règlements et normes en vigueur s'appliquent, notamment le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (approuvé par arrêté du 25 juin 1980 et modifié) :

Dispositions applicables dans les établissements ERP type O.

Le règlement de sécurité incendie dans les ERP (approuvé par arrêté du 25 juin 1980 et modifié) : Livre 3 Dispositions applicables aux ERP de la 5ème catégorie - Chapitre 1 à 3 - Articles PE1 à PE37.

Circulaire du 9 août 1978 relative au règlement sanitaire départemental.

L'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants.

Le code de la construction et de l'habitation.

Règles et normes acoustiques autres bâtiments

Le CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

La réglementation relative à l'accessibilité des locaux par les personnes à mobilité réduite.

Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les hôtels...

Il est cependant utile de rappeler les principaux textes suivants :

#### COURANTS FORTS :

La nouvelle C15.100 dernière édition amendement 5.

#### SSI :

Normes S.S.I. NFS 61.930 à NFS 61.940.

Normes NFS 61-950, NFS 61-962 relatives aux Tableaux de Signalisation incendie (T.S.)

FSD 61949 Commentaires et interprétation des normes NFS 61931 à NFS 61939.

NF EN 54 Matériels de détection incendie...

L'installation du Système de Sécurité Incendie sera réalisée conformément aux dispositions des textes en vigueur, notamment :

Arrêté du 25 juin 1980, relatif au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Arrêté du 21 juin 1982 relatif aux établissements du type O : hôtels et pensions de famille.

La série de normes EN 54- .. relative aux systèmes de détection et d'alarme

Norme NF S 61-970 relative à l'installation des Systèmes de Détection Incendie

Normes NF S 61-630 à NF S 61-940 relatives aux systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.

Norme NF C 15-100 relative aux installations électriques basse tension « règles » et ses additifs.

Instruction technique 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public.

VDI :

EN 50 173 pour la partie courants faibles (ISO 11801)

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

EN 55022 CEM

Nouvelles éditions des normes ISO 11 801 et EIA/TIA (2002)

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

## **1.6 DECOMPOSITION DU PRIX**

Le présent lot est traité à prix global forfaitaire. Ce prix forfaitaire doit être déterminé conformément aux plans de l'Architecte et aux indications du présent document et plans de principes techniques.

En principe, seul le descriptif propre à chaque lot est joint au dossier de consultation, mais il est précisé que l'Entrepreneur doit prendre connaissance des autres lots auprès du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur ne pourra, de ce fait, prétendre ignorer les prestations et obligations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens.

Par le fait de soumissionner, chaque Entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaires pour le complet et parfait achèvement de la construction projetée, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux au présent descriptif.

Dans le cas où les stipulations du descriptif ne correspondraient pas à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'Entrepreneur se devra d'envisager la solution la plus onéreuse. De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que la désignation mentionnée sur les plans d'une part, et sur le descriptif d'autre part, pourrait présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

Enfin, il est précisé que l'Entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

L'Entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il devra mettre en œuvre ses ouvrages, car le fait d'avoir exécuté ses travaux constituera une acceptation sans réserve de ceux-ci.

L'Entrepreneur du présent lot est réputé avoir pris connaissance des pièces générales et notamment CCAP, CPC et PGC.

## **1.7 CONDITION DE REMISE DES OFFRES**

Le présent descriptif a pour but de faire connaître le programme de la construction et le mode d'exécution. Il n'est pas limitatif.

L'entrepreneur est donc réputé s'être informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et doit suppléer par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptifs. Ainsi, l'entrepreneur du présent lot doit des installations complètement terminées et ceci, dans tous détails, exécutés selon les règles de l'art.

Il vérifiera sous sa propre responsabilité les opérations décrites au CCTP, et les complétera par tous moyens à sa convenance de manière à prévoir dans son offre, tous les travaux indispensables permettant d'assurer le parfait et complet achèvement des ouvrages sans restriction ni réserve.

L'entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier d'appel d'offres.

Dans un même esprit, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les quantités de matériel prévus au devis quantitatif, celui-ci étant établi à titre indicatif et devant servir de comparaison entre les différentes soumissions.

Le prix forfaitaire auquel les installations sont traitées ne peut, en aucun cas, être majoré en vue d'améliorer les conditions de satisfaction, relativement à l'exploitation de ces installations ou à leur conformité aux prescriptions réglementaires.

L'offre de l'entreprise sera remise dans le cadre d'un **marché à lots séparés**.

#### Variantes :

L'entreprise se reportera au CCAP pour déterminer les possibilités qui lui sont offertes de proposer des variantes au principe de l'installation si des solutions autres lui semblent mieux adaptées, tout en respectant les impératifs techniques de la solution de base.

En cas de proposition de variante, les matériels alternatifs à ceux du présent descriptif devront respecter la stricte équivalence de qualité (en termes d'efficacité, de rendement, de pérennité, de conditions d'entretien et de maintenance).

Ces variantes seront chiffrées à part ; elles feront également l'objet d'une notice explicative permettant de pouvoir apprécier les propositions, elles en feront apparaître les incidences techniques et financières sur les autres corps d'état.

Toute variante qui ne sera pas accompagnée d'une notice technique indiquant les marques, types et qualités des matériels proposés ne sera pas prise en considération.

## **1.8 DOCUMENTS JOINTS AU PRESENT DCE**

L'ensemble des plans du présent lot fait partie intégrante du DCE.

Du fait de l'évolution naturelle du projet, la stricte conformité entre les plans du lot et les plans d'Architecte n'est pas garantie. L'entrepreneur devra donc prendre connaissance de l'intégralité des plans Architecte et chiffrer les incidences dues à l'adaptation des plans et CCTP du lot à ces derniers documents ; aucun supplément ne sera accepté à ce titre.

Les plans joints au présent cahier des charges montrent les lignes générales et l'étendue de l'installation à réaliser, mais l'emplacement exact et la disposition de toutes les parties seront arrêtés au cours des travaux de façon à les situer au mieux aux endroits qu'elles doivent occuper. La position exacte de toutes les parties du projet devra être en accord avec les plans généraux de la construction.

Les plans ont pour but d'indiquer la disposition générale des installations, réseaux, vannes... Celle-ci est aussi correcte que possible compte tenu qu'elle est déterminée à l'avance et d'après un avant-projet ; il reste donc entendu que tout appareil, tuyauterie, tête, ... qui tombera à la même place que d'autres installations, éléments d'ossature, appareils sanitaires, plomberie, canalisations électriques, appareils d'éclairage ou objet faisant partie d'autres corps d'état ou butera sur des obstacles... ou encore, réduira la hauteur de passage ou la hauteur sous plafond, devra être déplacé en plan ou en niveau, afin d'éviter ces obstacles. Toutes les remontées, déviations, descentes et décalages, devront être exécutés sans plus-value pour le Maître d'Ouvrage.

Les raccordements respectifs indiqués pour les divers appareils, n'ont qu'une valeur d'indication, les raccordements effectifs au moment de l'installation devant être faits pour répondre entièrement et parfaitement à chaque cas particulier. Ils seront disposés correctement pour le retrait et la dilatation.

Les plans indiquent la disposition générale des matériel et chemins de câbles, mais le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre se réservent le droit de modifier les emplacements de ces éléments dans des limites raisonnables, compte tenu des exigences de la construction, ceci sans que cela lui occasionne des plus-values.

Si les exigences de la construction entraînent une nouvelle disposition d'une ou plusieurs parties de l'installation, l'Entrepreneur devra, préalablement à toute exécution, établir et soumettre des plans complets, en triple exemplaire, montrant tous les détails de la nouvelle disposition et obtenir une approbation écrite pour celle-ci.

Les plans à l'échelle ne sont que schématiques et excluent ainsi l'indication de tous accessoires et détails pouvant être demandés.

L'Entrepreneur devra examiner attentivement les plans d'architecture, de structure et des autres corps d'état, ainsi que les documents écrits respectifs afin de prévoir toutes les répercussions possibles sur ses travaux et installations qu'il devra organiser en conséquence, en effectuant toutes les fournitures demandées, compte tenu de ces conditions.

Toutes les non-concordances trouvées sur divers plans ou entre les plans et les documents écrits ou encore entre les plans et l'exécution, seront portées rapidement à la connaissance du Maître d'œuvre pour une décision. L'Entrepreneur se conformera à cette décision sans aucune plus-value pour le Maître d'Ouvrage.

## **1.9 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE**

\* Avec sa proposition :

- les marques et type de matériel proposé. Si ceux-ci sont différents du matériel préconisé dans le présent CCTP,
- les notices techniques,
- le devis estimatif et quantitatif,
- les variantes éventuelles avec l'étude correspondante, (les variantes feront l'objet d'un poste séparé en fin de la proposition, mais les solutions techniques retenues dans le CCTP devront cependant être chiffrées),
- le rapport des incohérences éventuelles.

\* Avant le début des travaux :



- les éléments de contraintes sur les autres corps d'état : plans de réservations, percements, scellements, ouvrages divers, puissances, etc...
- les plans d'exécution pour approbation en nombre d'exemplaire nécessaire à chaque intervenant, plus un support informatique.
- les notes de calculs relatifs à l'étude d'exécution.
- les fiches techniques.

\* En cours de travaux :

- Tous les plans et croquis détaillés de montage,
- Les fiches techniques
- L'entrepreneur est entièrement responsable de ces plans et cotations fournis.

\* En fin de travaux :

Avant les OPR :

Les essais et fiches d'autocontrôle de l'ensemble des installations,

Les plans et schémas de récolement PROVISOIRE,

Le matériel de mesure nécessaire aux contrôles des essais par le maître d'œuvre,

Nota : L'entreprise procédera à tous les essais aussi nombreux que nécessaires pour vérifier un parfait fonctionnement des installations qui répondront au niveau de performance attendu. Les essais de fonctionnement sont effectués par l'entreprise selon les documents COPREC N°1 et complétés par toute fiche d'autocontrôle nécessaire.

Les procès-verbaux d'essais COPREC n° 2 devront être remis au maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

Et au plus tard dans le mois qui précède la réception des travaux:

- Une note descriptive sur chacun des appareils concernant le fonctionnement et l'entretien des installations.
- Un tableau ou carnet d'entretien des installations indiquant les précautions à prendre.
- Une note donnant les consignes et instructions concernant la bonne marche de l'installation.
- Les plans et schémas de récolement des installations réalisées sur papier et sur CD format DWG (Autocad dernière version).
- Les PV d'essais et les dossiers techniques de tous les équipements mis en place

L'ensemble en Nb. d'exemplaires papiers et fichiers informatiques sur CD conforme au CCAP).

## 1.10 ETUDES D'EXECUTION

Les calculs, plans et détails d'exécution seront à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur devra réaliser tous les calculs d'exécution relatifs aux réseaux courants forts et faibles, SSI.

Les valeurs données dans le projet sont fournies à titre indicatif pour une présélection des installations.

Tous les calculs seront réalisés dans le respect des règles DTU et règlements en vigueur.

Les plans devront être conformes aux indications du présent dossier et ne devront concerner que des travaux entrant dans le cadre du forfait. Toute variante devra être spécialement

signalée comme telle par l'entrepreneur. Ces variantes seront systématiquement soumises à approbation par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Les plans d'exécution seront réalisés en liaison permanente avec la Maîtrise d'œuvre et les autres entrepreneurs du site pour une parfaite coordination et devront prendre en compte les impératifs du site existant.

L'entreprise devra présenter une note de calcul informatisée sur logiciel agréé, des installations en ce qui concerne le choix des protections, leur pouvoir de coupure, leur sélectivité verticale et les sections de câbles.

L'entrepreneur devra justifier par des notes de calculs :

- Les calculs de sections de câbles et intensité de court-circuit
- Les schémas d'armoires
- Les calculs d'éclairage pièce par pièce
- Le bilan de puissance et la puissance foisonnée
- Calculs déperditions chauffage électrique ( Zones convecteurs et sèches serviettes )

Les notes de calculs seront réalisées par un logiciel informatique et devront être accompagnées des synoptiques de distribution réseau tant en courants forts qu'en courants faibles.

Les calculs, plans et détails d'exécution seront remis par l'entreprise à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle. Ils devront avoir reçu le VISA Maîtrise d'œuvre et bureau de contrôle avant toute exécution.

L'approbation par le Maître d'œuvre des plans et calculs d'exécution ne constituera qu'un accord technique de principe. De plus, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de cette approbation pour demander une modification de son forfait, celle-ci ne se substituant en aucun cas à l'ordre d'exécution écrit prévu dans le contrat pour tout travail ou fourniture n'entrant pas dans le cadre du forfait.

L'entreprise devra donc anticiper cette tâche par rapport au planning d'exécution et prendre en compte des délais de contrôle raisonnable. Aucun travaux ne seront réalisés avant visa définitif de la Maîtrise d'œuvre.

Les plans et carnets de détails d'exécution seront impérativement remis, sous forme papier en quatre exemplaires. La diffusion par Email ne pourra être que complémentaire.

Les plans d'exécution et de recollement seront réalisés sur support informatique. Des couleurs différentes selon les réseaux seront prévues pour une bonne compréhension. Les tirages papier seront en couleurs.

Nota : Les principales sections de câbles donnés dans le présent CCTP sont données à titre indicatif pour une présélection des installations et équipements. Les valeurs définitives seront issues des calculs d'exécution de l'entrepreneur.

## **1.11 QUALITE DES ELEMENTS DE L'INSTALLATION**

Tous les éléments des installations devront être :

- neufs et en parfait état,
- conformes :

- 1) à la réglementation,
- 2) aux Pièces Administratives
- 3) au devis descriptif (CCTP)

Les appareils devront :

- avoir une estampille de qualité ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe,
- être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée,
- être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine,
- être munis de leurs étiquettes d'origine,
- être présentés au Maître d'Œuvre avant l'ouverture des emballages,

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, au frais de l'entrepreneur, tout matériau ou tout appareil qui paraîtra suspect ou qui ne serait pas conforme aux présentes spécifications ou au devis descriptif.

L'Entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre le plus réduit de séries et de types.

L'agrément d'un matériel autre que celui prévu au projet ne sera possible que si celui-ci est équivalent à la description du CCTP. L'entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre un dossier d'équivalence et proposera un échantillonnage de l'ensemble des produits.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur s'expose à refaire à ses frais les ouvrages non acceptés et prendrait de ce fait, à sa charge, toutes les modifications et sujétions entraînées par ses modifications.

## **1.12 TRACES D'IMPLANTATION**

L'entrepreneur aura à sa charge et sous sa seule responsabilité, les tracés d'implantation de ses ouvrages d'après les plans d'exécution.

## **1.13 PROTECTION DES OUVRAGES**

### **1.13.1 Protection durant les travaux**

En dehors des protections imposées par les autres documents contractuels, l'Entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages conformément aux règles de l'art.

En particulier, il devra prendre toutes mesures nécessaires pour protéger les ouvrages en cours de construction contre les ébranlements dus aux dépôts des matériaux, chocs, chariots, engins, etc.

De même, les arêtes, saillies, etc. seront protégées contre les risques d'épaufrures et dégradations.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander l'élimination, après mise en œuvre, de tout élément détérioré ou fissuré.

Tous les frais entraînés par suite de dégradations résultant d'une protection ou d'un stockage défectueux seront supportés intégralement par l'Entrepreneur défaillant.

### **1.13.2 Protection contre la corrosion / peinture**

Tous les chemins de câbles seront fournis galvanisé à chaud, compris supports et visseries.

## **1.14 NETTOYAGE**

### **1.14.1 Nettoyage du chantier et enlèvement des gravois**

Chaque Entrepreneur est tenu, en propre, de ramasser et manutentionner jusqu'à un emplacement extérieur ( tri sélectif ) ses propres gravois et cela au fur et à mesure de leur production.

Les frais de bennes, stockages et évacuations seront imputées au compte prorata.

Les ramassages et manutention des gravois d'auteur inconnu seront effectués par l'Entrepreneur de Gros Oeuvre et imputés au compte interentreprises.

### **1.14.2 Nettoyage des ouvrages**

Après exécution de ses travaux, chaque Entrepreneur devra le nettoyage de ses ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes les projections éventuelles.

Ces nettoyages seront effectués au moyen de produits appropriés de manière à ne pas altérer ses ouvrages, ni ceux des autres corps d'état.

Chaque Entrepreneur aura également à sa charge la démolition et l'enlèvement de ses protections provisoires mais seulement dans le cas où cette démolition est nécessitée par la poursuite des travaux.

Dans le cas contraire, la démolition et l'enlèvement des protections provisoires seront réalisés en fin de chantier par l'Entreprise de nettoyage et sera décompté au présent lot.

## **1.15 ACOUSTIQUE**

Conforme à la réglementation acoustique NRA en vigueur.

## **1.16 PERCEMENTS – SAIGNEES ET REBOUCHAGES**

Tous les percements, saignées et rebouchages dans les ouvrages existants seront à la charge du présent lot ; percements réalisés exclusivement par carottage. Le présent lot devra adapter les cheminements de ces réseaux aux structures en place et réseaux du présent lot.

Avant chaque percement de dalle ou de voile, le présent lot devra fournir un plan précis de percement au BE Structures et au bureau de contrôle pour avis. Aucun percement ne sera accepté sans avis favorable.

Les rebouchages seront à la charge du présent lot. Les matériaux de rebouchages seront compatibles à la structure en place et devront rétablir le degré coupe-feu de la paroi traversée.

Le présent lot fournira au bureau de contrôle le PV en cours de validité du matériau de rebouchage utilisé avant réalisation.

### **1.17 FORMATION DU PERSONNEL**

A une date fixée en accord avec le Maître d'ouvrage, l'entrepreneur déléguera un de ses représentants compétents pour mettre au courant, les services techniques et de maintenance, de toutes les installations réalisées.

Cette information sera réalisée aux frais du présent lot, pendant tout le temps jugé nécessaire par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur instruira également les services techniques et de maintenance de la constitution de tous les équipements relatifs à cette construction, ainsi que du fonctionnement, des réglages des organes de commande, de sécurité, de contrôle et lui donnera tous les renseignements indispensables pour assurer le fonctionnement normal et l'entretien courants des installations.

### **1.18 TRAVAUX COMPRIS**

Dans l'ensemble l'Entrepreneur doit toute sujétion relative à l'objet des travaux. Entre autre, il devra assurer la fourniture, le transport et la mise en oeuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation complète des ouvrages faisant partie du présent descriptif.

Outre, il est rappelé les points suivants : Liste non limitative

#### Travaux compris au présent lot

Les études, plans et détails de chantier de tous les ouvrages du présent CCTP.

Les plans de détails au 1/20ème des gaines techniques et passages encombrés. Ces zones seront définies par l'Architecte.

Information aux autres corps d'état des indications nécessaires à l'exécution des travaux concernant plusieurs entreprises

Isolation phonique

Plans des réservations, percements, saignées dans les ouvrages béton, carobriques - Percements et rebouchages dans les cloisons sèches.

La Fourniture et pose des fourreaux dans tous les ouvrages ( Hors VRD ),

La Fourniture et pose de toute la filerie nécessaire à l'alimentation de tout appareillage et matériel,

Les mises à la terre de toutes les pièces métalliques y compris des autres corps d'état.

Protection efficace du matériel en cours de chantier.

Mise en route des installations, essais de fonctionnement, test , mesures...

Nettoyage après chaque intervention.

Câblage des alarmes contacts secs mis à disposition par les autres lots

Les plans de recollements et dossiers d'ouvrages exécutés.

Les Dossiers d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage

Les demandes concessionnaires de courants provisoires pour permettre les essais TCE.

Les Démarches et formalités auprès des services concessionnaires et organismes contrôleurs notamment CONSUEL et COSAEL.  
Responsabilité, surveillance et fourniture de l'alimentation en électricité du chantier et notamment le coffret électrique à chaque zone de bâtiment, selon norme NFP 03001.

#### Travaux hors présent lot

Maçonneries des regards intérieurs du bâtiment.  
Maçonneries des placards intérieurs et extérieurs au bâtiment,  
Les fourreaux VRD  
Etanchéité des pénétrations fourreaux des bâtiments.

### **1.19 PLANNING DES TRAVAUX**

Se reporter aux pièces générales et au planning prévisionnel de l'opération.

### **1.20 PLANS**

#### **1.20.1 Liste des plans**

##### Plans Architectes

Les plans Architectes priment sur les plans BET lorsque des mises à jour récentes n'ont pas été portées par le BET.

Les plans Architectes sont disponibles sur Autocad.

##### Plans techniques appel d'offre

Plans techniques Courants Forts/Courants Faibles - 1/50 ème – 01/2017 - PRO DCE

##### Plans EXE entreprises

Voir chapitre 1.10

#### **1.20.2 Dossier des ouvrages exécutés**

A la réception des travaux, l'Entrepreneur devra fournir selon le nombre d'exemplaire demandé dans le CCAP ( 7 exemplaires minimum ), un dossier complet des ouvrages exécutés (D.O.E.), comprenant plans techniques exécutés, schéma de principe, notices techniques, les avis techniques, les notices et fréquence d'entretien des différents équipements, schéma d'armoire électrique, etc... Les plans techniques d'exécution et de recollements seront compatibles Autocad 2009 ; **Un CDR reprenant les plans techniques et synoptiques, schémas d'armoires, note de calculs... sera également remis par l'entrepreneur format dwg et pdf pour chaque dossier de recollement.**

##### Seront prévues dans les DOE :

Un tableau ou carnet d'entretien des installations techniques indiquant les précautions à prendre et les périodicités d'entretien des différents équipements le nécessitant.

Une note donnant les consignes et instructions concernant la bonne marche de l'installation.

Les fiches d'autocontrôle, les essais Coprec et les certificats demandés pour les mises en service, feront parties du DOE sous le thème essais.

Les recettes VDI et fibres optiques feront l'objet d'un classeur séparés. Elles seront accompagnées des synoptiques précis et des schémas des baies.

Les dossiers DOE seront remis sous forme de classeurs avec intercalaires par thème.

Une page de garde générale précisera la liste des matériels inclus dans les DOE.

Une page de garde par thème précisera la liste des matériels inclus dans le thème et sa localisation.

Il sera prévu des fiches individuelles, correspondant à l'appareil posé. En cas de fiche commune la produit posé sera coché et repéré.

Avant la diffusion du premier exemplaire, l'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre une liste des pièces constitutive du DOE pour contrôle. Une fois cette liste accordée, un exemplaire complet sera remis au Maître d'œuvre pour avis. Une fois l'avis reçu sans réserve, l'entrepreneur pourra alors assurer la diffusion des exemplaires demandés.

## **1.21 ESSAIS ET CONTROLE DES INSTALLATIONS**

### **1.21.1 Essais**

L'entrepreneur assurera les autocontrôles de ses installations et remettra ses fiches remplies au Maître d'œuvre avant les opérations de réception.

A l'issue des autocontrôles, le Maître d'œuvre procédera aux essais en présence du présent lot. L'entrepreneur devra se mettre à disposition du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle pour les essais. Les essais ont pour but de vérifier le bon fonctionnement des installations.

L'entrepreneur assurera également les essais Coprec relatifs à ses installations et prendra toutes les dispositions nécessaires pour obtenir le certificat du Consuel sans réserve. Il anticipera les demandes de Consuel pour permettre la livraison du bâtiment dans les délais convenus.

### **1.21.2 Contrôle des installations**

Les contrôles effectués en cours ou à la fin des travaux, ont pour but de vérifier que l'installation est bien celle prévue au descriptif et que son exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions particulières du marché ou à celles du présent cahier, aux règles de l'art, aux normes et règlements en vigueur.

L'entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre tous les documents nécessaires aux contrôles.

## **1.22 RECEPTION DES INSTALLATIONS**

Lorsque les essais préalables auront donné des résultats satisfaisants, et, le cas échéant, après vérification que les réserves faites au moment des essais pourront être levées, la réception normale de l'installation pourra être prononcée, dans les mêmes conditions que

pour les autres corps d'état. Elle sera donc effectuée par la Maîtrise d'œuvre, en présence du Maître d'ouvrage ou de son représentant.

La réception des travaux sera prononcée par le Maître d'ouvrage, lors d'une réception unique tout corps d'état, qui marquera sa prise en charge des installations, après constatation :

- De l'établissement des fiches "COPREC N°2" précisant les conditions de bon fonctionnement des installations,
- Des essais et mesures satisfaisants, Notamment des mesures d'éclairage seront réalisées.
- De la remise en état de tout ou partie d'installation, nécessitée par les divers contrôles techniques,
- De la fourniture des plans et documents conformes à l'exécution des travaux (recollement),
- De l'attestation de conformité des installations propre au lot.

Des réceptions ou mises à disposition partielles, seront effectives selon programme et phasage des travaux sans indemnité pour l'entreprise. L'entrepreneur devra mettre tous les moyens en œuvre nécessaires pour y parvenir.

## **1.23 GARANTIES GENERALES, RESPONSABILITES ET ASSURANCES**

### **1.23.1 Garanties**

En plus des garanties réglementaires, biennales et décennales après réception, l'Entrepreneur s'engage à maintenir l'installation en parfait état de fonctionnement jusqu'à la réception définitive de l'ensemble des ouvrages, et au maximum pendant une année de fonctionnement.

Il est rappelé ici à l'entreprise outre les prescriptions prévues au titre de la garantie des ouvrages que la période de garantie inclut la garantie de bon fonctionnement de toutes les parties des installations pendant un délai d'un an à compter de la date de réception officielle.

Cette garantie de bon fonctionnement sera assurée tant de façon préventive qu'à la suite d'incidents survenus en utilisation normale des installations.

Durant ce délai de garantie, et dans le cadre d'une utilisation correcte des installations par les occupants, l'entrepreneur doit la réparation et éventuellement le remplacement gratuit, la fourniture et main d'œuvre comprise, de toute partie de matériel qui serait reconnue défectueuse.

Les défauts constatés ou les accidents survenus seront notifiés au présent lot pour qu'il puisse entreprendre les réparations dans le délai fixé par le Maître d'ouvrage.

Passé ce délai, le Maître d'ouvrage peut faire procéder d'office et aux frais du présent lot, aux réparations nécessaires sans préjudice des dommages intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation causait un accident ou un préjudice.

Par ailleurs l'entreprise devra informer les occupants afin qu'il puisse prendre en mains les installations, ceci, dès la fin du chantier.



### **1.23.2 Responsabilité**

L'Entrepreneur, en se chargeant d'exécuter les travaux sur les bases qui lui sont soumises, prend la responsabilité de l'installation générale des équipements.

### **1.23.3 Assurances**

Avec la remise de son offre, l'Entrepreneur doit justifier s'il est titulaire :

- D'une police d'Assurance garantissant les tiers en cas d'accident ou dommages causés par l'exécution des travaux.
- D'une police d'Assurance couvrant les responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 et 2270 du Code Civil et conforme à la loi du 14 Janvier 1948.

## 2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

### 2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES COURANTS FORTS

#### 2.1.1 Objet et étendue des travaux de Courants forts

Les travaux de l'entrepreneur comprennent : (sans que cette liste soit limitative)

Les Etudes préliminaires et de chantier de l'ensemble du projet  
Les prestations suivantes : Fourniture et pose

- Dépose des installations CFO inutilisées
- Les alimentations et tableaux de chantier nécessaires pour chaque zone de travaux
- Remplacement du TD hôtel
- Tableautins chambres ( 12 )
- De la distribution courants forts petites forces motrices et divers
- De la distribution courants forts éclairages intérieur et extérieur
- La force motrice pour les équipements techniques et chauffage
- Les sèche serviettes électriques des salles de bains
- L'appareillage électrique et luminaires
- Eclairage de sécurité

#### 2.1.2 Origine courants forts

Le site est alimenté par un transfo privé de 400 KVA (Tarif vert actuel).  
Le câble existant d'alimentation de l'hôtel en 4x35<sup>2</sup> depuis le TGBT sera conservé.  
L'origine de l'installation électrique se situe au niveau du TD existant dans la salle de vie.  
Le coffret existant de protection des surtensions sera conservé.



Le réseau de terre est existant et sera réutilisé pour les présents travaux.

#### 2.1.3 Bases de calculs

##### 2.1.3.1 Bilan électrique approché

Estimation des besoins au regard du programme validé en phase APD :

TABLEAU	DESIGNATION	Q/m <sup>2</sup>	P. UNITAIRE (KW)	P. TOTAL (KW)	COS PHI	P. TOTAL (KVA)	Ku	P. FOISONNEE (KVA)	P. TOTAL (KVA)
TD HOTEL	ÉCLAIRAGE ( m2 )	340	0,007	2,38	0,8	2,98	1	<b>2,98</b>	<b>54,44</b>
	CHAMBRE PC	84	0,25	21,00	0,8	26,25	0,3	<b>7,88</b>	
	PC AUTRES	18	0,25	4,50	0,8	5,63	0,3	<b>1,69</b>	
	PC 32 A	2	6,00	12,00	0,8	15,00	0,3	<b>4,50</b>	
	DIVERS LT ECS	1	1,00	1,00	0,8	1,25	0,3	<b>0,38</b>	
	UNITES INTERIEURES VRV	14	0,10	1,40	0,8	1,75	1	<b>1,75</b>	
	UNITES EXTERIEURES VRV	1	12,00	12,00	0,8	15,00	1	<b>15,00</b>	
	SECHE-SERVIETTES	13	0,50	6,50	1	6,50	1	<b>6,50</b>	
	CONVECTEUR	4	0,50	2,00	1	2,00	1	<b>2,00</b>	
	VMC	1	0,50	0,50	0,8	0,63	1	<b>0,63</b>	
	LAVE LINGE	2	1,00	2,00	0,8	2,50	0,3	<b>0,75</b>	
	SURPRESSEUR EF	1	2,00	2,00	0,8	2,50	0,8	<b>2,00</b>	
RESISTANCE APPOINT ECS	1	12,000	12,00	1	12,00	0,7	<b>8,40</b>		

L'alimentation existante de l'hôtel de 80A soit 55 KVA est donc compatible avec le nouveau bilan de puissance.

### 2.1.3.2 Chutes de tension

Les chutes de tension totales maximales seront de : « Origine Tarif vert »

- 5 % pour l'éclairage, prises de courant et petits équipements (soit 2 % pour les distributions principales et 3 % pour les distributions secondaires) ;
- 8 % pour la force motrice.

### 2.1.3.3 Calcul des conducteurs

Les conducteurs seront calculés pour les chutes de tension ci-dessus et en tenant compte des autres facteurs, conformément à la norme C 15 - 100.

Les sections minima utilisées seront les suivantes :

- 1,5 mm<sup>2</sup> dans tous les cas
- 2,5 mm<sup>2</sup> pour les PC de 10/16 A+T
- 4 mm<sup>2</sup> pour les PC de 20 A
- 6 mm<sup>2</sup> pour les PC des circuits 32 A

Pour les câbles de puissance, l'entreprise devra établir un carnet de câbles comportant les indications suivantes :

- numéro du circuit du tableau général
- désignation
- tenant et aboutissant
- puissance en kVA
- intensité réelle
- type de protection Ib
- réglage thermique de protection IF
- coefficient de température K1
- coefficient de proximité K2
- facteur de correction TCK = K1.K2

- intensité fictive =  $IR/TCK$
- mode de pose
- section du câble S
- intensité admissible
- chute de tension U
- longueur du câble
- section du conducteur de protection
- réglage magnétique  $I_m$
- longueur maxima protégée
- courant de court-circuit ICC (KA - amont - aval)

#### 2.1.3.4 Calcul des appareils de protection

Les organes de protection des tableaux de protection seront calculés et choisis conformément aux normes en vigueur et en tenant compte de :

- la température
- la puissance d'utilisation en aval de l'appareil
- le régime neutre
- la section des câbles amont et aval
- la longueur des câbles aval
- l'intensité de court-circuit dans le point d'installation
- la sélectivité envers les organes de protection éventuels en aval et en amont

Tous les pôles seront protégés ( bi polaire ou tétra polaire ).

#### 2.1.4 Prescriptions générales

##### 2.1.4.1 Câblage

Les canalisations sont calculées conformément à la Norme C 15.100.

Le nombre de prises de courants sera limité à 6 par circuit.  
Le nombre d'appareils d'éclairage sera limité à 9 par circuit.

La terre sera distribuée sur tous les points terminaux PC, alimentations spécifiques et éclairage sans exception.

##### 2.1.4.2 Tableaux et armoires :

Tous les tableaux et armoires de protection se présenteront sous la forme de coffrets tôle avec portes fermant à clé, et seront équipés d'un même type de serrure. Ils auront un indice de protection conforme à la NFC 20-010, en fonction du local dans lequel ils seront installés. Les borniers seront séparés.

Les tableaux seront conformes à l'article EL 9 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié.

Ils seront réalisés avec du matériel de type modulaire et devront permettre une extension de l'ordre de 30 % du matériel installé. D'une façon générale, ils recevront l'interrupteur de coupure en tête.

Les installations électriques desservant les locaux non accessibles au public seront commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux accessibles au public.

#### Tous les tableaux comprendront :

Un voyant présence tension,  
Tous les départs sur bornes,  
Un schéma de plan d'armoire sous pochette plastifiée attachés à l'armoire,  
Les étiquettes des départs sur plaque dilophane gravée (tous les appareils, circuits, bornes et câbles seront repérés),

Le présent lot devra mettre en place dans chaque tableau le schéma électrique sous pochette plastique avec repérage de tous les départs.

Sur les portes des placards techniques contenant des tableaux électriques, il sera placé par l'entrepreneur en évidence une étiquette gravée en blanc sur fond rouge, portant la mention « armoire électrique » avec sigle réglementaire.

Les portes des locaux de services électriques seront repérées par une étiquette conventionnelle.

#### Sélectivité et protection :

Depuis l'origine de l'installation jusqu'à la distribution terminale, la sélectivité sera organisée comme suit :

- 3 niveaux de sélectivité différentielle chronométrique
- 3 niveaux de sélectivité différentielle ampère métrique

La sélectivité ampère métrique sur surcharge et court-circuit devra dans tous les cas être assurée.

Les circuits terminaux seront équipés de disjoncteurs différentiels résiduels 30 mA et 300 mA dans le respect de la NFC15.100.

Le niveau supérieur d'un différentiel 30 mA sera au minimum un 300 mA Sélectif.

La protection par fusible sera interdite.

Chaque tableautin chambre sera alimenté par un disjoncteur spécifique 2x32 A différentiel 300 mA depuis le nouveau TD.

Toutes les équipements en chambre, PC, lumières, unité intérieure chauffage, sèche serviettes, seront protégés par des disjoncteurs par usage, différentiel général 30 mA.

#### 2.1.4.3 Raccordement des P.C

Toutes les P.C. 10/16 A+T seront raccordées en vue de face côté utilisation, terre au nord, avec le neutre à l'ouest, la phase à l'est pour être compatible avec la directive CEM 89/336/CEE et suivantes.

#### 2.1.4.4 Indices de protection

Toutes les installations et équipements électriques courants forts et faibles auront un indice de protection approprié au risque, conformément à la NFC15.100 et guide UTE C 15-103.

#### Niveaux d'éclairage

L'éclairage des différents locaux, sera réalisé par la mise en place de luminaires pour un niveau d'éclairage conforme à la NFX 90.003, en respectant les exigences de la réglementation thermique en termes d'éclairage des locaux.

L'éclairage moyen dans les différents locaux se fera en accord avec les utilisateurs, il devra être dans tous les cas au moins égale aux valeurs recommandées par la norme EN 12464 -1, notamment :

- 300 lux pour la SAM,
- 150 lux pour les circulations,
- 250 lux pour les chambres, (hors lampe de chevet),

Uniformité de l'éclairage artificiel :  $U \geq 0,8$  dans tous les locaux nobles

Les valeurs des indices de rendu des couleurs IRC dans ces salles seront au minimum de 85 avec une température de couleur comprise entre 3000 °K et 4000 °K.

Les niveaux d'éclairage sont repris par pièce dans le carnet des besoins.

Les niveaux d'éclairage s'entendent après application d'un coefficient de dépréciation et d'empoussièrement de 25 %. Les fiches de calcul que l'Entrepreneur devra remettre pour approbation devront donc prendre en compte le niveau minimal requis majoré du coefficient 1.25. Ce facteur de dépréciation pourra être variable selon la nature du local

Le facteur d'uniformité ( Emini/Emoyen ) recherchée dans zones de travail sera supérieure à 0,8\* sans être inférieure à 0,5 dans les autres locaux.

\*0,7 dans les salles réfectoires.

Les valeurs des indices de rendu des couleurs IRC dans ces salles seront au minimum de 85 avec une température de couleur comprise entre 3000 °K et 4000 °K.

Le coefficient d'éblouissement UGR du luminaire sera adapté à l'affectation du local.

Les sources lumineuses seront choisies parmi celles les moins consommatrices d'énergie, lampes fluorescentes principalement, leds ponctuellement. La puissance maximum installée sera conforme à l'étude thermique soit 7 W/m<sup>2</sup> \*. L'entreprise justifiera le respect de cet objectif par une note de calcul en phase préparation de chantier.

\*En tout état de cause la valeur globale respectera les exigences RT Elément par élément soit 2,8 Watts par m<sup>2</sup> de SU et pour 100 Lux

Tous les luminaires installés en zone accessible au public disposeront d'un PV d'essai au fil incandescent à 850°.

Les luminaires seront fixés à la dalle haute indépendamment du faux plafond lorsque ce dernier existe.

## Eclairage - RT

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.

La valeur globale d'éclairage respectera les exigences RT Elément par élément soit 2,8 Watts par m<sup>2</sup> de SU et pour 100 Lux

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, le présent article s'applique aux circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales :

- Tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire.
- De plus, lorsque le local à un accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.

Un même dispositif dessert au plus :

- une SURT maximale de 100 m<sup>2</sup> et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures ;

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.

### 2.1.4.5 Eclairage normal :

L'éclairage normal sera installé conformément aux règles d'installation articles EC.

Locaux de plus de cinquante personnes : Sans objet

Si le dispositif de commande d'éclairage n'est pas situé dans le local considéré, il devra alors permettre de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.

### Qualité des appareils d'éclairage

- Tous les appareils d'éclairage et leurs composants devront être neufs, de première qualité et conformes aux réglementations applicables.
- Tous les appareils d'éclairage et leurs composants devront être parfaitement adaptés à leur destination.
- Tous les appareils doivent permettre aisément le remplacement des lampes et des dispositifs d'allumage.
- L'apparence finale de l'appareil une fois installé devra être telle qu'indiquée sur les détails architecte.
- Tous les appareils à optique amovible ou accessoires mobiles devront être munis d'un système de sécurité (chaîne, etc.) les maintenant accrochés à l'appareil lors du remplacement des lampes.

D'autre part, le système devra empêcher toute ouverture ou chute accidentelle.

### Qualité des lampes

Les lampes fournies devront être le produit standard d'un fabricant reconnu (Philips, Mazda, Osram, Sylvania, GE.....) avec une maîtrise des UV et IR compatible avec la muséographie. La température de couleur devra obéir à la prescription. L'entrepreneur devra garantir la durée de vie des sources pendant la période de retenue de garantie et en assurer le remplacement.

Basses consommations et Leds

### Performance optique

Chaque appareil devra produire un champ lumineux homogène et régulier sur la surface qu'il doit éclairer. Le champ devra être libre de points intensifs, de points sombres et de striations du filament.

### Dispositifs de fixation et d'intégration

La fixation et l'intégration des appareils devront respecter les normes en vigueur et les recommandations du fabricant des appareils. Les accessoires nécessaires à la pose prévus par le constructeur sont prévus par l'entrepreneur.

La définition des réservations dans les supports divers est due par l'entrepreneur.

La pose de pré cadre ou boîte d'encastrement et toute sujétion nécessaire à la parfaite réalisation du revêtement est à la charge du présent lot.

### Compatibilité

L'Entreprise adjudicataire du présent lot devra s'assurer de la compatibilité des appareils prescrits avec les spécificités du projet :

- Normes de sécurité suivant classement et spécificités de la destination,
- Alimentation, gradation / sources / ballast/dispositif de commande
- Encombrement .....

L'entreprise devra signaler les problèmes de compatibilité rencontrés, et y remédier en accord avec la Maîtrise d'œuvre si nécessaire.

### Equivalence

Le jugement d'égalité de l'équivalence et d'acceptabilité sera réalisé par le Maître d'Oeuvre exclusivement sur la base de matériels présentés dans le cadre de l'offre de l'entreprise.

En cas de défaut signalé, l'entreprise devra assurer le remplacement des composants reconnus non équivalents.

Le maître d'Oeuvre aura la possibilité en cas de doute sur la notion "d'équivalence" de demander une présentation comparative des deux matériels en situation pour jugement. En cas de litige, les types de matériel indiqués (ou équivalent) lui seront imposés sans supplément de prix conformément au marché.

Les propositions à but uniquement économique devront faire l'objet d'une description accompagnée des documents nécessaires à leur compréhension. Elles seront chiffrées



d'une manière distincte et ne sauraient en aucun cas se substituer à la prestation "qualitative" (construction, photométrie technologie, esthétique) de la base décrite.

#### Facteur compensateur de dépréciation :

Les valeurs des indices de rendu des couleurs IRC dans ces salles seront au minimum de 85 avec une température de couleur comprise entre 3000 °K et 4000 °K.

Les sources lumineuses seront choisies parmi celles les moins consommatrices d'énergie, lampes fluorescentes nouvelles générations, afin de réduire les consommations et limiter la maintenance.

Le coefficient d'éblouissement UGR du luminaire sera adapté à l'affectation du local.

Tous les luminaires installés en zone accessible au public disposeront d'un PV d'essai au fil incandescent à 850°.

Les luminaires seront fixés à la dalle haute indépendamment du faux plafond.

#### Commandes d'éclairage

Pour répondre à l'article R 232-6-7 du décret 83-721, complétant le Code du Travail, dans les locaux aveugles, les organes de commande d'éclairage devront être munis de voyants lumineux.

Les degrés de protection de luminaires seront adaptés à la nature du local équipé.

Les locaux à occupation discontinues (Circulations et sanitaires) seront équipés de commande d'éclairage par détecteur de mouvements.

L'éclairage sera commandé conformément aux prescriptions ci-dessous:

Locaux comprenant un accès

- 1 simple allumage près des portes
- Locaux comprenant deux accès
- 1 va et vient près des portes

Locaux comprenant plus de deux accès

- 1 poussoir sur télérupteur par accès

Sanitaires

- Commande détecteur de présence

Extérieur

- Commande par horloge astronomique

#### 2.1.4.6 Eclairage de sécurité :

« L'éclairage de sécurité a deux fonctions :

- l'éclairage d'évacuation ;
- l'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique. »

Eclairage d'évacuation : L'éclairage d'évacuation doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des indications de balisage, des obstacles et des indications de changement de direction.

Eclairage d'ambiance : Cette disposition s'applique aux locaux recevant cinquante personnes et plus et aux locaux d'une superficie supérieure à 300 m<sup>2</sup> en étage et au rez-de-chaussée » : SANS OBJET

L'éclairage de sécurité sera installé conformément aux articles EC, par BAES. Indice de protection IP et IK selon nature du local.

## **2.2 PRESCRIPTIONS GENERALES COURANTS FAIBLES**

### **2.2.1 Objet et étendue des travaux de Courants faibles**

Les travaux de l'entrepreneur comprennent : (sans que cette liste soit limitative)

Les Etudes préliminaires et de chantier de l'ensemble du projet

Les prestations suivantes : Fourniture et pose

- Dépose des installations CFA inutilisées
- Réseau VDI
- La desserte téléphonique
- Réseau TV
- L'équipement de sécurité Incendie SSI
- Alarmes techniques

### **2.2.2 Prescriptions générales**

#### **2.2.2.1 Cheminement courants faibles**

Les câbles courants faibles ne doivent pas comporter de point de coupure ni manchon entre les tenants et aboutissants. Ils doivent respecter un écartement avec les perturbateurs électromagnétiques conforme aux règles suivantes :

- Câble énergie : en cheminement parallèle, un écartement minimal de 30 cm doit être respecté, tout croisement se fait à angle droit à une distance de 5 cm ;
- Eclairage : le passage des câbles près des tubes fluorescents doit se faire à une distance minimale de 30 cm ;
- Appareillage électrique : une distance minimale de 3 m doit être respectée entre les câbles et tout appareil électrique susceptible d'émettre des parasites. Le respect de cette distance n'est pas nécessaire si les câbles cheminent en goulotte métallique fermée mise à la masse.

#### **2.2.2.2 Repérage câblages courants faibles**

Tous les câbles devront être repérés par étiquetage ou bague de manière indélébile à leur extrémité, tous les 10 m, et - de part et d'autre des parois - à chaque traversée.

Des couleurs différentes seront utilisées pour chaque installation.

#### **2.2.2.3 Réseau VDI**

Un précâblage VDI sera prévu par le présent lot dans le bâtiment, pour permettre les liaisons téléphoniques et informatiques intérieures et extérieures. Raccordement sur la fibre optique existante conservée.

## **Répartiteur Général /Sous Répartiteurs**

Ils sont définis comme étant le point de liaison entre le câblage horizontal et le câblage vertical ou les équipements actifs.

Ils remplissent les fonctions suivantes :

- le repérage des liaisons horizontales
- le brassage informatique cuivre et/ou optique (les anneaux et bandeaux guide-cordons sont obligatoires pour faciliter une gestion claire du brassage)
- l'hébergement de matériels actifs

Le répartiteur général sera constitué d'un coffret mural 19 pouces

### **Le coffret sera constituée de :**

1 Porte avant transparente

1 Toit plein pouvant recevoir une ventilation

1 Bandeau de prises de courants à détrompeur visuel de couleur rouge

Des panneaux de brassage permettant d'accueillir l'ensemble des prises câblées individuellement avec réserve 25 %, avec plateau organisateur de câble.

Les prises des panneaux de brassage seront de type RJ 45 blindées catégorie 6 avec reprise d'écran à 360°.

Les prises RJ45 seront montées sur des plastrons au format 22,5x45 mm.

Entre les bandeaux de connecteurs RJ45 et ressources, le présent lot devra prévoir des guides-cordons avec passe cordons, balais ainsi que des anneaux d'organisation verticale des cordons.

Des anneaux guides cordons seront placés sur les montants 19 pouces de part et d'autre des baies ( 4 anneaux par montant ).

Les panneaux de brassage optiques lorsqu'ils sont nécessaires seront équipés d'un tiroir avec couvercle équipé de lyres de lovage.

Deux plateaux ajourés seront prévus dans la baie pour le matériel actif.

Les mises à la terre de chaque bandeau et châssis seront à la charge du présent lot.

Toutes les prises brassage seront repérées individuellement.

Les connecteurs informatiques en baies seront implantés en baie sur des supports modulaires interchangeable type Multiplus système de Infra+ catégorie 6, avec porte étiquette.

L'équipement actif des armoires sera intégré dans la baie, l'entrepreneur devra s'assurer que les emplacements rails disponibles correspondants à une réserve de 25 % minimum après équipement des éléments passifs compris réserve d'extension et bandeau prises.

## **Connecteurs**

### **Connecteurs en baies**

Les connecteurs en baies seront implantés en baie sur des supports modulaires interchangeable catégorie 6A, avec porte étiquette.

Des barrettes de fixations guides câbles coulissantes seront prévues pour l'ordonnancement et l'arrimage des câbles en baie 19".

Montage des prises en panneau décaissé.

#### Connecteurs RJ45

Les connecteurs seront prévus avec volet anti poussière à ressort.

Les connecteurs terminaux seront de type RJ 45 avec volet, normalisés ISO 8877, catégorie 6A, noyau FTP 9 contacts et disposeront d'un système de reprise d'écran à 360°.

#### Connecteurs rocades Téléphoniques

Sans objet

#### **Câblages :**

##### Câblage capillaire des prises terminales

Il sera prévu un câble 4 paires par prise. Aucun point de coupure ne sera toléré.

Les câbles seront de couleur bleu ou blanc selon la marque retenu. La couleur rouge sera interdite.

Les rayons de courbure seront limités aux recommandations constructeurs.

Chaque prise sera ramenée individuellement sur le répartiteur général ou le sous-répartiteur.

La longueur de ces câbles ne devra pas excéder 90 mètres. En cas de dépassement un sous répartiteur de bâtiment sera prévu ainsi qu'une liaison fibre optique vers le répartiteur général.

En pénétration de baie, les câblages seront positionnés sur chemin de câbles et peignés en large bande, arrivée par le plafond, redescende au sol sur chemins de câbles et remontée en U sur la baie.

##### Cordons de brassage ou de raccordement

Les cordons seront issus du fabricant du système de précâblage pour optimiser les performances des chaînes de liaison et éviter les problèmes d'incompatibilité diaphonique en catégorie 6. Ils seront écrantés et d'impédance caractéristique 100 Ohms. Le dépassement des contacts des fiches RJ 45 mâles sera compris entre 5,89 et 6,15 mm (tolérances de la norme ISO 8877). Les cordons catégorie 6 présentés devront être certifiés par un laboratoire indépendant. Le certificat d'homologation devra être joint dans les fiches techniques.

Ils seront conformes aux spécifications définies par l'IEC 61935-2

### **Prises terminales :**

L'ensemble des prises terminales des postes de travail sera banalisé, noyau type RJ45 catégorie 6 blindé 8 contacts. Reprise d'écran à 360°.

Elles seront montées sur des plastrons basic blanc au format 45 X 45 mm avec porte étiquette de repérage.

Convention de câblage des prises RJ45 : EIA/TIA 568B.

Dans les baies, les prises seront positionnées sur des supports modulaires interchangeables

### **Points de coupure**

Les points de coupure ne seront pas autorisés dans le présent programme ( sauf cas particulier en accord avec le Maître d'ouvrage ).

### **Circulation des câbles dans le bâtiment :**

#### **Cheminement :**

Les câbles ne doivent pas comporter de point de coupure ni manchon entre les tenants et aboutissants. Ils doivent respecter un écartement avec les perturbateurs électromagnétiques conforme aux règles suivantes :

Câble énergie : en cheminement parallèle, un écartement minimal de 30 cm doit être respecté, tout croisement se fait à angle droit à une distance de 5 cm ;

Eclairage : le passage des câbles près des tubes fluorescents doit se faire à une distance minimale de 30 cm ;

Appareillage électrique : une distance minimale de 3 m doit être respectée entre les câbles et tout appareil électrique susceptible d'émettre des parasites.

Les très courts cheminements parallèles ou les croisements sont admis, dans les boîtiers prises plinthes ou perches de distribution.

#### **Repérage :**

Tous les câbles devront être repérés par marquage continu précisant la catégorie.

Les câbles seront numérotés de 000I à xxxI pour le réseau informatique suivant une logique de repérage à proposer au Maître d'ouvrage.

#### **Circulation horizontale par chemins de câbles :**

Les chemins de câbles seront raccordés à la masse avec continuité. Ils seront dimensionnés pour ne pas recevoir plus de 50 mm d'épaisseur de câbles.

#### **Circulation verticale par colonnes montantes :**

Les colonnes montantes à positionner sur chemins de câbles, devront comporter 50 % de volume disponible pour permettre un éventuel recâblage d'une zone. Les passages inter-étages seront obturés (protection incendie). Des fourreaux arasés seront positionnés aux traversées de dalle.

### Distribution des postes de travail :

Les modes de distribution terminales seront prévus pour recevoir directement les prises courants forts et courants faibles au format standard 45 X45 mm. Les modes de distribution retenus seront des postes isolés encastrés dans les cloisons.

### Recette technique :

#### Contrôles visuels :

Ils ont pour objet de s'assurer que l'installation est réalisée conformément au cahier des charges, aux normes et aux Règles de l'Art.

Les points importants sont :

- Contrôler les références des composants installés,
- Vérifier l'absence de contrainte mécanique sur les câbles (rayons de courbure a minima acceptables, colliers de fixation ne déformant pas la gaine de câble, absence d'arrachement de la gaine par un tirage trop violent),
- Vérifier le câblage des prises et modules de raccordement ; convention de raccordement, longueur de détorsadage de la paire (maxi 13 mm), longueur de suppression de l'écran,

Il est impératif de respecter les recommandations des constructeurs et les normes de contrôle EN 50 346 et CEI 61 935.

- Vérifier le raccordement et la distribution des terres et masses sur les chemins de câbles, les baies et fermes de répartition,
- S'assurer du respect des distances d'éloignement par rapport aux sources de perturbation.

#### Contrôles de transmission haute fréquence :

La recette doit être effectuée selon le standard normalisé classe E à 250 Mhz, tests bidirectionnels pour les liaisons cuivre.

Pour les fibres, tests photométriques pour les longueurs inférieures à 20 mètres, tests réflectométriques au-delà.

Les réflectogrammes seront remis sur une édition papier et sur fichiers informatiques. Ils feront partis intégrante du DOE.

Les testeurs seront calibrés par le constructeur. Le calibrage externe sera réalisé par l'entrepreneur avant chaque journée de test.

En cas de rejet par le testeur d'un paramètre de transmission accessoire, il conviendra de remplacer le câble ou la pièce défectueuse, et ce jusqu'à l'obtention d'un test positif.

### Recette classe E à 250 MHz sur la chaîne de liaison

Tableau de la norme EN50173-1 et ISO 11801 2 <sup>ème</sup> édition - Classe E pour le Canal									
fréquence	Affaiblissement	NEXT p/p	ACR p/p	PS NEXT	PS ACR	PS EL FEXT	Return Loss	Temps de propagation	skew
MHz	DB	dB	dB	dB	dB	DB	DB	ns	ns
1	4.0	65.0	61.0	62.0	58.0	60.3	19.0	580	50

4	4,2	63,0	58,9	60,5	56,4	48,2	19,0	562	50
10	6,6	56,6	50,0	54,0	47,4	40,3	19,0	555	50
16	8,3	53,2	44,9	50,6	42,3	36,2	18,0	553	50
20	9,3	51,6	42,3	49,0	39,7	34,2	17,5	552	50
31,25	11,7	48,4	36,7	45,7	34,0	30,4	16,5	550	50
62,5	16,9	43,4	26,5	40,6	23,7	24,3	14,0	549	50
100	21,7	39,9	18,2	37,1	15,4	20,3	12,0	548	50
155	27,6	36,7	9,1	33,8	6,2	16,5	10,1	547	50
200	31,7	34,8	3,1	31,9	0,1	14,2	9,0	547	50
<b>250</b>	<b>35,9</b>	<b>33,1*</b>	<b>-2,8</b>	<b>30,2</b>	<b>-5,8</b>	<b>12,3</b>	<b>8,0</b>	<b>546</b>	<b>50</b>

**Toutes les liaisons ne pouvant garantir ce minimum lors des tests seront refusés et devront être reprises par l'entrepreneur**

**Dossier de recette :**

Un dossier de recette devra systématiquement comporter :

- Une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site, les modes de passage des câbles, les plans de repérage par niveaux et salles avec les références permettant l'identification des câbles et connexions
  - Une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs
- Liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées
- Les fiches de mesure relatives aux tests basse et haute fréquence pour chaque câble
  - Les réflectogrammes

Chaque fiche de test devra présenter en plus des tableaux de valeurs de mesures, les graphiques de performances de chaque paire aux différentes fréquences comparées à la courbe normative de la classe correspondante. Toutes ces fiches seront fournies dans les DOE.

L'entrepreneur devra fournir dans les DOE, le logiciel constructeur dédié à la lecture dynamique de ces courbes de recette.

Les fiches de recette seront individuelles et regroupées sous forme d'un classeur, à raison d'un par DOE. Un support informatique format « pdf » reprenant l'intégralité des fiches de recette sera fourni par l'entrepreneur dans chaque DOE. Les rapports de test seront fournis par l'entreprise au Maître d'œuvre à la fin de la campagne de tests.

**L'entreprise mettra à disposition du Maître d'œuvre, un technicien compétant muni d'un « Wirescope 350 ou similaire » afin de contrôler quelques points choisis par le Maître d'œuvre, à l'issue de la recette générale.**

**Garanties :**

Le présent marché comporte la garantie technique du titulaire contre tout risque de dysfonctionnement ou défaut dans l'exécution des prestations pendant un délai d'un an minimum à compter de la réception des installations.

Afin de garantir la pérennité de l'installation, l'Entreprise ainsi que ses intervenants devront obligatoirement posséder l'agrément constructeur en tant que prestataire agréé.

L'entreprise devra apporter les garanties suivantes, sur les produits et applicatifs supportés par le système de câblage catégorie 6 classe E à 250 Mhz :

- Garantie constructeur 15 ans minimum sur les produits de la chaîne de liaison installées conformément aux spécifications de la norme ISO 11801 dernière édition ( Ensemble des composants passifs ).
- Garantie constructeur 15 ans minimum assurant le maintien des performances du réseau, ainsi que le bon fonctionnement de tous les applicatifs cités dans cette norme.

**Pour éviter tout litige entre plusieurs constructeurs en cas de problèmes, le système de câblage devra être obligatoirement homogène et réalisé avec les composants d'un seul et unique constructeur.**

Les entreprises devront également justifier de toutes les formations techniques sur le système de câblage installé et devront présenter un agrément du constructeur.

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra fournir un certificat garantissant la conformité de l'installation et infrastructure réalisée, en réponse à ces garanties.

#### 2.2.2.4 Réseau Téléphonique

##### Qualification de l'Entreprise

Les travaux relatifs à l'installation téléphonique entrant dans le cadre du marché général " Courants Forts et Faibles", doivent être effectués par une entreprise agréée par l'Administration ORANGE.

Le certificat d'agrément en cours de validité devra être joint avant toute exécution.

##### Démarches Orange

Sans objet  
Réseau existant réutilisé

#### 2.2.2.5 SSI

Les dispositifs de sécurité incendie SSI devront être conformes aux normes et règlements en vigueur.

- Ceux faisant l'objet d'une certification devront être admis à la marque NF et estampillés comme tels. Le certificat de conformité devra être annexé au dossier d'identité du S.S.I.

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 titulaire de la qualification AP-MIS.

L'installateur qualifié AP-MIS devra alors :



- Réaliser les études d'exécution ;
- Fournir du matériel NF ;
- Assurer la mise en service ;
- Vérifier le bon fonctionnement de l'installation et procéder aux essais ;
- Fournir les documents, lui incombant, pour le dossier d'identité du Système de Sécurité Incendie.

### Garantie du matériel

L'ensemble du matériel du S.S.I. devra être garanti par le ou les constructeurs pendant une durée de un an à compter de la date de réception de l'installation.

### Dossier d'identité S.S.I.

Afin de permettre la réception du SSI ainsi que son exploitation future, le présent lot assurera la coordination SSI. Il devra fournir le dossier d'identité du SSI conforme aux prescriptions de la norme NFS 61 932 paragraphe 12, en 4 exemplaires.

### **3. DESCRIPTION DES TRAVAUX**

#### **3.1 COURANTS FORTS**

##### **3.1.1 Origine courants forts**

Le site est alimenté par un transfo privé de 400 KVA (Tarif vert).  
Le câble existant d'alimentation de l'hôtel en 4x35<sup>2</sup> depuis le TGBT sera conservé.  
La liaison entre le TGBT et le TD Hôtel est de 50m environ ( Donnée indicative à vérifier sur site ).

L'origine de l'installation électrique de l'hôtel se situe au niveau du TD existant dans la salle de vie.

Le coffret existant de protection des surtensions sera conservé. Il sera repositionné dans le placard TD.

L'ensemble de l'installation électrique aval sera refait à neuf, conformément à la norme NFC 15-100.

##### **3.1.2 Consignations, déposes et installations de chantier**

Le présent lot devra assurer la consignation des réseaux courants forts pour permettre la phase dépose démolition par le lot Démolition.  
Les installations conservées devront être clairement identifiées et repérées par le présent lot.

Dépose : PM : A la charge du lot « Démolition »

Le tableau électrique général de chantier et son raccordement au réseau électrique sera à la charge du présent lot. Raccordement sur l'alimentation existante. La puissance sera définie en phase préparation de chantier en fonction des besoins de chaque corps d'état.

Pendant toute la durée du chantier le présent lot devra la fourniture et la pose de trois coffrets prises pour les besoins d'éclairage et de forces motrices Mono et Tri.

Toutes les prises seront protégées par disjoncteurs différentiels 30 mA pour assurer la protection des personnes avec arrêt d'urgence signalé.

Le présent lot devra le repliement de toutes ses installations de chantier avant la réception des travaux.

##### **3.1.3 Réseau de terre**

Une mesure de terre sera réalisée par le présent lot en début d'opération. En cas d'insuffisance, le présent devra assurer le renforcement de la terre, notamment au niveau des reprises de gros œuvre et piquet de terre.

La tension de contact Ud devra être inférieure à 24 V.

La canalisation de terre comprise entre la barrette de mesure de la prise de terre et la borne chaque TGBT doit avoir une section au moins égale à celle des conducteurs de branchement d'électricité. Elle doit recevoir une protection mécanique dans les parties accessibles, traversées de plancher, de parois etc..

Il sera prévu une antenne de terre TD raccordée sur la terre générale du bâtiment.

Le présent lot devra la mise en place d'une barrette de terre au niveau du TD.

Liaisons équipotentielles ( Respect de la réglementation )

L'ensemble des masses métalliques de la construction sera relié par une liaison équipotentielle, y compris huisseries et bâtis métalliques.

- Les tuyauteries eau froide, eau chaude, chauffage, ...
- Chemins de câbles
- Les gaines de ventilation,

En plus de la liaison équipotentielle principale, le présent lot devra réaliser la liaison équipotentielle supplémentaire locale des salles d'eau conformément à la NFC 15.100.

Distribution de la terre proprement dite

Au départ de la barrette de coupure, réalisation de canalisation principale en câble isolé cuivre avec dérivation vers les éléments principaux de l'installation :

- Liaison terre jusqu'aux tableaux
- Les gaines VMC
- Masses métalliques principales,
- Chemins de câbles
- Divers ...

Ensuite la distribution terminale de terre desservira essentiellement :

- Les prises de courant,
- Les luminaires,
- Baie informatique
- Les liaisons équipotentielles des salles humides,
- Les réseaux eau chaude, eau froide, chauffage, plomberie
- Les diverses alimentations forces

La totalité des travaux relatifs à la mise à la terre est à la charge du présent lot.  
Les sections seront déterminées par le présent lot dans le respect de la NFC 15.100.

Les conducteurs de protection terre doivent avoir une section égale à celle des conducteurs actifs.

#### **3.1.4 Supports courants forts**

Toutes les canalisations courants forts chemineront sur chemins de câbles courants forts, en faux plafond démontables ou accessibles, type dalle marine galvanisé à chaud, sous fourreaux jusqu'aux terminaux et dans les parties non démontables. Les supports courants forts seront indépendants des supports courants faibles. Toutes les boîtes de connexion resteront accessibles.

Toutes les boîtes de raccordement électriques resteront accessibles. En présence de faux plafond, l'entrepreneur devra s'assurer que les trappes d'accès dans les plafonds restent suffisantes en l'absence de faux plafond démontable.

Aucune canalisation ne sera apparente. Les canalisations secondaires seront encastrées.

Dans les zones sans faux plafond, le présent lot devra les incorporations dans les ouvrages béton ( Planchers et voiles ).

**Les distributions terminales seront entièrement encastrées sous fourreaux. Tous les percements et saignées terminales dans les ouvrages existants ( Murs béton ), compris rebouchages, seront à la charge du présent lot.**

Un boîtier saillie prises regroupées Legrand 2x6 modules sera fournie et posée par le présent lot pour la mise en place des postes de travail terminaux bureau chambres et salon.

En phase préparation de chantier, le présent lot devra fournir un plan d'incorporation des équipements et dimensions de trappes nécessaires en cas de faux plafond non démontable.

### 3.1.5 Armoires électriques

Exigences tenue au fil incandescent 750 °C, selon réglementation des ERP  
Le coffret existant de protection des surtensions sera conservé.  
Chaque armoire électrique comprendra un inter en tête.

Les circuits terminaux seront équipés de disjoncteurs différentiels résiduels 30 mA et 300 mA dans le respect de la NFC15.100.

Une sélectivité ampère métrique et chrono métrique sera assurée entre les installations amonts et aval.

La protection des prises de courants des postes de travail informatiques ( Bureaux chambres ), sera réalisée à partir de disjoncteurs différentiels 30 mA à immunité renforcée aux déclenchements intempestifs ( Pour circuit informatique ). 1 disjoncteur pour 6 prises maximum. Un disjoncteur différentiel ne sera pas commun à deux salles.

Les installations électriques desservant les locaux non accessibles au public seront commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux accessibles au public.

Un arrêt d'urgence général électricité inaccessible au public, parfaitement signalé, sera mis en œuvre en SAS d'accès ( Emplacement final à déterminer avec le bureau de contrôle ).

Tous les appareils de commande et de protection, placés à l'intérieur seront repérés par des étiquettes en matière plastique gravées et vissées sur les plastrons.

Tous les disjoncteurs seront repérés dans leur fonction par des étiquettes gravées.

Le présent lot devra mettre en place dans chaque armoire électrique, le schéma électrique sous pochette plastique avec repérage de tous les départs.

### **Armoire électrique TD Hôtel**

L'armoire électrique principale sera de type métallique IP40/IK 07, marque Legrand ou similaire modèle XL160 – 144 modules, avec portes sur charnières et serrure. Elle sera prévue complète avec une réserve de 30% de place disponible après équipement.

Elle sera positionnée dans un placard non accessible au public.

Un pictogramme indiquant la présence d'un Tableau BT, sera placé sur la porte du placard ou du local concerné.

Des parafoudres de type 1 seront prévus par le présent lot dans le TD.

Le TD électrique comprendra un inter en tête et disposera des disjoncteurs différentiels principaux suivants :

D'un disjoncteur différentiel par tableautin ( 12 )

D'un disjoncteur différentiel unité extérieure VRV\*

D'un disjoncteur différentiel surpresseur local ECS\*

D'un disjoncteur différentiel production ECS\*

D'un disjoncteur différentiel Traitement d'eau ECS

D'un disjoncteur différentiel Pompe bouclage ECS

D'un disjoncteur différentiel Station solaire local ECS

D'un disjoncteur différentiel VMC\*

D'un disjoncteur différentiel lumières communs suivi de 6 disjoncteurs divisionnaires

D'un disjoncteur différentiel lumières LT non public suivi de 3 disjoncteurs divisionnaires

D'un disjoncteur différentiel PC LT non public

D'un disjoncteur différentiel PC cuisine

D'un disjoncteur différentiel PC 32A cuisine

D'un disjoncteur différentiel PC 32A lingerie

D'un disjoncteur différentiel PC communs suivi de 2 disjoncteurs divisionnaires

D'un disjoncteur différentiel Sèche serviettes et convecteurs zones communes suivi de 5 disjoncteurs divisionnaires

D'un disjoncteur différentiel Unités intérieures VRV suivi de 2 disjoncteurs divisionnaires

D'un disjoncteur différentiel traceur élec condensats LT VRV

D'un disjoncteur différentiel Baie VDI

D'un disjoncteur différentiel SSI

D'un disjoncteur différentiel Centrale Alarmes techniques

D'un disjoncteur différentiel Programmateur station de relevage

D'un disjoncteur différentiel Programmateur chauffage VRV

\*Chacun de ces départs sera équipé par le présent lot d'une compteur d'énergie électrique à lecture directe et communiquant en protocole Mbus

Un arrêt d'urgence général sous coffre en verre dormant sera prévu contre le TD Hôtel.

### **Tableautins chambres Hôtel**

Chaque chambre sera équipé d'un tableautin type coffret modulaire Legrand ou similaire PRAGMA EVOLUTION en saillie classe II – IP40 – IK07, équipé d'une porte transparente. Ils seront prévus avec une réserve de 30% de place disponible après équipement.

Chaque tableautin comprendra :

Un inter 25A différentiel 30 mA en tête  
Un disjoncteur 2x10A éclairage  
Un disjoncteur 2x16A PC  
Un disjoncteur 2x10A sèche serviettes  
Un disjoncteur 2x10A Unité chauffage clim

### 3.1.6 Distributions principales

Les sections des câbles seront conformes à la NFC 15.100.  
Les liaisons principales entre tableaux seront réalisées en Classe II.

Les canalisations principales seront réalisées en câble U1000 RO 2V.

Le présent lot devra les câbles d'alimentation de desserte des différents tableaux issus du TD.

Le TD sera raccordé sur le câble existant 4x35 mm<sup>2</sup>\*  
Chaque tableau ( Qté 12 ) sera raccordé au TD, par un câble Cu RO2V 3x4 mm<sup>2</sup> \*

*\*Le présent lot devra fournir une note de calculs globale pour valider toutes les sections au regard du nouveau projet*

### 3.1.7 Distributions secondaires

Les canalisations seront calculées conformément à la Norme C 15.100.

Les canalisations principales seront réalisées en câble U1000 RO 2V, non propagateur de la flamme, sur chemins de câbles courants forts en faux plafond démontable, en encastrées sous fourreaux, jusqu'aux terminaux et dans les parties non démontables. Les supports courants forts seront indépendants des supports courants faibles.

Aucune canalisation ne sera apparente. Les canalisations secondaires seront encastrées.  
Les saignées et rebouchages nécessaires à l'encastrement de la distribution secondaire et des équipements terminaux seront à la charge du présent lot.

Eclairage et commandes	1,5 mm <sup>2</sup>
Prises de courants 2P+T	2,5 mm <sup>2</sup>
Circuits 25A	4 mm <sup>2</sup>
Circuits 32A	6 mm <sup>2</sup>

Les tubes et chemins de câbles apparents seront limités au local ECS, local PAC, faux plafonds démontables et espaces techniques.

La terre sera distribuée sur tous les points terminaux PC et éclairage sans exception.

Le nombre de prises de courants sera limité à 8 par circuit.  
Le nombre d'appareils d'éclairage sera limité à 9 par circuit.

Le nombre d'appareils par circuit définira le nombre de circuit.  
Le nombre de circuit en éclairage sera également fonction des ambiances recherchées par l'éclairagiste dans les locaux équipés de multiples sources.

La disposition des équipements prédéfinie en phase Projet sera confirmée en phase Exécution en fonction de l'aménagement des espaces.

En plus des alimentations des forces motrices relatives au lot courants forts et faibles, le présent lot devra toutes les alimentations des forces motrices relatives aux différents lots.

Les puissances et localisations données à titre indicatif, devront être confirmées en phase préparation de chantier par les corps d'état concernés.

En chambre seront alimentés depuis le tableautin électrique, les équipements suivants :

- 3 PC standard chambre
- 1 PC salle d'eau
- 3 PC poste de travail chambre
- Lumière chambre
- Lumière salle d'eau
- Unité intérieure VRV
- Sèche serviettes

Le présent lot devra la fourniture et la pose d'un fourreaux aiguillé encastré entre unité de clim et le thermostat d'ambiance du lot CVC.

Tous les câblages d'éclairage extérieurs seront à la charge du présent lot depuis les départs prévus en TD.

### **3.1.8 Forces motrices spéciales autres que chambres**

En plus des alimentations forces prises et lumières, le présent lot devra les alimentations spécialisées à destination d'alimentations dédiées ou d'installations d'autres corps d'état seront prévues par le présent lot, selon la liste ci-dessous depuis TD\* :

- Unité extérieure VRV	12 KW TRI+N+T
- Surpresseur LT ECS	2 KW Mono+T
- Ballon production ECS LT	12 KW TRI+N+T
- Traitement d'eau ECS LT	0,5 KW Mono +T
- Pompe de bouclage ECS LT	0,5 KW Mono +T
- Chauffage électrique hors gel LT ECS	0,75 KW Mono +T
- Station solaire préchauffage ECS LT	0,5 KW Mono +T
- Extracteur VMC ( Câble CR1 ) Fonctionnement permanent	0,5 KW Mono +T
- Unités intérieures VRV	0,2 KW Mono +T
- Traceur élec condensats VRV LT	0,5 KW Mono +T
- Baie VDI	1 KW Mono +T
- Système de Sécurité Incendie	0,5 KW Mono +T
- Switch VDI	1 KW Mono +T
- Centrale d'alarmes techniques	0,5 KW Mono +T
- Station épuration VRD	0.5 KW Mono +T
- Programmateur chauffage VRV	0,1 KW Mono +T

*\*Liste donnée à titre indicatif pour une présélection des installations*

Les inters de proximité nécessaires au droit de chaque équipement seront prévus par le présent lot.

### 3.1.9 Petites forces motrices

Les prises de courants seront répartis dans les différentes salles les plans de principe Projet. Les prises de courants dédiées poste de travail sur bureau, seront de couleur rouge.

Les appareillages courants forts et faibles seront selon les localisations individuelles ou regroupées dans des boîtes d'appareillage encastrés type Batibox supports universels de marque Legrand ou similaire, étanches à l'air, nombre de modules variables selon nombre d'appareillage. Les appareillages irrigués par des fourreaux encastrés seront placés dans des boîtes d'encastrement à vis.

Toutes les Prises de courants seront munies d'obturateurs.  
Les boutons poussoirs seront équipés d'un voyant lumineux.

Les prises de courant seront à éclipses estampille NF, avec terre sans exception. Elles seront positionnées à 1.3 m du sol maximum au regard des règles PMR

L'appareillage prises sera choisi dans la marque Legrand ou similaire, couleur blanc

- Gamme Céliane Soft.
- Gamme Céliane IP44 pour les locaux humides
- Gamme Plexo IP55, dans les autres techniques

Sauf cas particulier, en accord avec l'architecte, toutes les prises de courants seront encastrées.

Leur alimentation sera prévue dans les TD et tableaux concernés.

Une proposition quantitative de prises de courant est reprise sur les plans de Projet, local par local. Les implantations seront validées en phase exécution.

Chaque chambre sera équipée de 6 PC\*, + 1 PC dans la SDB.

*\*Compris un poste de travail bureau boîtier prises regroupées, équipé de 3 PC.*

Des prises isolées seront prévues pour les équipements divers, prise ménage etc...  
De type sortie de câbles pour les attentes 32 A

### 3.1.10 Sèches serviettes et panneaux rayonnants

Le présent lot devra la fourniture et la pose des panneaux rayonnants électriques et sèches serviettes électriques, prédimensionnés dans les calculs thermiques\*, dans les pièces à chauffer non pourvues d'une unité de chauffage VRV.

Le présent lot devra l'alimentation force les liaisons individuelles de chaque convecteur ou sèche serviettes depuis le TD ou tableaux chambre.

#### Sèches serviettes

Salle de bains chambre  
Sanitaire communs PMR



Les sèche serviettes électriques seront choisis dans la marque Thermor ou équivalent, teinte de base blanche modèle Riva 2 - 750 W - largeur 550 mm, hauteur 1 225 mm, coefficient d'aptitude 0,13.

*Puissance selon étude thermique*

Panneau rayonnant\*

Cuisine	750 W
Lingerie	750 W
Local entretien	500 W
Sanitaires communs	1 000 W
Local Surpresseur ECS ( Maintien hors gel )	750 W

Les panneaux rayonnants électriques seront choisis dans la marque Thermor ou équivalent, teinte de base blanche, modèle AMADEUS 2, coefficient d'aptitude 0,13

*Puissance selon étude thermique*

**\*Nota :** Puissance par pièces données à titre indicatives dans l'étude thermique. A confirmer par l'étude EXE de l'entreprise ( Calculs de déperditions ).

*Nota :* Les implantations sur les plans techniques sont données à titre indicatif. La position et la hauteur par rapport au sol des radiateurs seront définies en phase Exécution en accord avec le bureau de contrôle, afin de respecter les volumes de protections C15100 et règles PMR.

### 3.1.11 Eclairage

Les éclairages intérieurs seront repérés sur les plans de principe joint au présent dossier.

#### Luminaires

Ils seront de type :

- Chambre : point centre sur simple allumage,
- SDB ; Spots LED encastrés dans le FP, sur simple allumage,
- Nouvelle circulation : luminaires en applique, commande horloge et détecteur de présence
- Salon, SAM : luminaires Leds de type suspendu, commande par BP,
- Locaux techniques : luminaires fluorescents étanche avec ballast électronique, commande simple allumage.

Nota : 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 ou à partir de détecteurs de présence ou de mouvement. Un circuit permanent minimum sera prévu dans chaque couloir sur horloge et inter de commande dans le TD. Les autres luminaires seront sur détecteur de présence.

Les niveaux d'éclairage seront conformes à la NFX 35103, et ne seront pas inférieurs aux valeurs indiquées par salle dans le tableau des besoins.

- 300 lux pour la SAM,
- 150 lux mini pour les circulations,
- 250 lux pour les chambres, (hors lampe de chevet),

Listing des luminaires :

### **Type 1**

Spot Led Aqua avec lampe Led 7W

Désignation : Marque Trajectoire Aqua réf 004561+004564+transfo+0026342

*Localisation : Salle de bains*

### **Type 2**

Spot Led Circle avec lampe Led 7W

Désignation : Marque SLI CIRCLE + GU10Led 7W lm réf 0026311/202 11 1010

*Localisation : Sas, Kitchnette, placard entretien, espace lingerie et sanitaires communs*

**Nota : Dans les zones avec plafonds inclinés, les spots seront orientables.**

### **Type 3**

Downlight LED Sylvania 25 W **3000 K**

Désignation : Marque SLI SYLITHER 25W réf 3031605

*Localisation : Espace Salon*

### **Type 4**

Plafonnier étanche Led 55W

Désignation : Marque Trilux Nextrema réf 6072240 Etanche, 55W leds

*Localisation : Local surpresseur, local technique VRV, combles VMC*

### **Type 5**

Hublot applique Led 28W

Désignation : Marque SARLAM modèle Oléron, 28W

*Localisation : Coursive chambres, entrée extérieure SAS, couloir chambres 11 et 12, entrée local surpresseur*

### **Commandes d'éclairage**

L'appareillage commande sera choisi dans la marque Legrand ou similaire, couleur blanc  
Les commandes d'éclairage seront positionnées à 1,3 m du sol pour répondre à la réglementation PMR.

Gamme Céliane Soft.

Gamme Céliane IP44 pour les locaux humides

Gamme Plexo IP55, dans les autres techniques

Sauf cas particulier, en accord avec l'architecte, toutes les commandes d'éclairages seront encastrées.

Les appareillages courants forts et faibles seront selon les localisations individuelles ou regroupées dans des boîtes d'appareillage encastrés type Batibox supports universels de marque Legrand ou similaire, étanches à l'air, nombre de modules variables selon nombre d'appareillage. Les appareillages irrigués par des fourreaux encastrés seront placés dans des boîtes d'encastrement à vis.

**L'éclairage sera commandé conformément aux prescriptions ci-dessous :**

Locaux comprenant un accès

1 simple allumage près des portes

Locaux comprenant deux accès

1 va et vient près des portes

Locaux comprenant plus de deux accès sur télérupteur

1 poussoir par accès

1 poussoir à proximité de chaque accès ( 1 circuit par circulation définie entre porte de recoupement, chaque extrémité est considérée comme un accès ainsi que chaque accès en provenance d'un local donnant sur la circulation ).

Circulations horizontales et certains locaux définis, sur détecteur de présence,

Les éclairages des circulations seront pilotés par des détecteurs de mouvements et de présence et cellule photoélectrique, avec un circuit permanent commandable depuis l'accueil.

Les éclairages des sanitaires seront pilotés par des détecteurs de mouvements et de présence, ainsi que certains locaux borgnes ( Voir plans techniques ).

L'éclairage extérieur de façade sera piloté par horloge astronomique et détecteurs de présence complémentaire pour un circuit dans les coursives chambres.

Détection de mouvement et de présence :

Les détecteurs de mouvement et de présence des commandes d'éclairage seront de type encastré en faux plafond\*. Ils seront choisis dans la marque BEG ou similaire.

\*En saillie en l'absence de faux plafond ( Câblage encastré )

Leurs implantations et leurs quantités devront être adaptées pour permettre à toute personne positionnée dans la zone concernée d'être automatiquement détectée, chevauchement des zones ( Voir plans techniques pour une présélection des installations ). Ils seront de type antivandale et étanche selon localisation.

Tout le matériel pour permettre ces fonctionnalités y compris relayage et équipement modulaire dans les tableaux électriques sera prévu par le présent lot.

**3.1.12** Eclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité sera réalisé à partir de blocs autonomes double technologie (Habitation et Sécurité) pour assurer l'éclairage d'évacuation, en cas de disparition de l'éclairage normal.

Evacuation :

Les blocs d'évacuation seront installés dans les locaux accessibles au public, issues et changements de direction et dans les locaux techniques (voir plans de principe).

La technologie BAEH est obligatoire selon le règlement de sécurité incendie pour les circulations recevant des locaux à sommeil jusqu'au niveau de leur évacuation à l'extérieur du bâtiment. Ils auront un flux lumineux d'au moins 8 lumens pour une autonomie de 5h.

Cette mesure permet d'assurer un éclairage suffisant pour poursuivre l'exploitation des zones à sommeil de l'établissement en cas de défaillance de la source normale ( Alimentation électrique du TD ). Dans ce cas les BAES ou les parties BAES des blocs (

BAES+BAEH) doivent être mis automatiquement au repos en cas de défaillance de la source normale pour éviter qu'ils ne se déchargent, leur allumage étant alors subordonné au déclenchement de l'alarme incendie.

Il sera mis en place une télécommande compatible BAES/BAEH réf 039 00 de répondre aux exigences réglementaires des établissements comportant des locaux à sommeil.

Cette télécommande permettra une mise au repos et allumage liés à l'état de l'alimentation générale et de l'alarme incendie, elle permet également de mettre l'ensemble des blocs au repos, y compris les BAES/BAEH, en cas de coupure volontaire de l'éclairage normal de l'établissement.

L'ensemble de l'éclairage de sécurité sera asservi au SSI ( UGA ).

Les blocs autonomes de type BAES/BAEH auront un flux lumineux nominal d'au moins 45 lumens pendant 1 heure pour BAES et 8 lumens pendant 5 heures pour le BAEH. Les blocs ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres.

Les blocs d'évacuation seront de type non permanent ; ils baliseront les sorties principales et de secours dégagements et changements de direction. Ils seront d'un modèle étanche dans les locaux humides.

Les blocs seront choisis avec Système Automatique de Test Intégré (SATI). Technologie Leds.

Chaque bloc sera prévu avec étiquette de signalisation certifiée à la marque de qualité NF Affichage de sécurité.

Une signalétique réglementaire sera prévue par le présent lot sur chaque bloc.

L'alimentation des blocs se fera en aval des protections de l'éclairage normal correspondant.

Dans les circulations et escaliers servant d'évacuation des locaux à sommeil, les blocs d'éclairage secours d'évacuation seront à double technologie de type BAES+BAEH.

Dans les locaux techniques, les blocs d'éclairage secours d'évacuation seront de type BAES étanche.

Les zones nobles recevront des BAES en drapeau avec éclairage sur la tranche.

Les blocs seront choisis dans la marque LEGRAND ou similaire\*modèle SATI à Leds. Les blocs seront équipés des étiquettes de signalisation certifiée à la marque de qualité NF Affichage de sécurité.

Les blocs d'évacuation seront de type non permanent avec lampes Leds; ils baliseront les sorties principales et de secours, dégagements et changements de direction. Ils seront d'un modèle étanche avec indice de protection adapté dans les locaux humides, techniques et extérieur.

Tous les blocs autonomes seront raccordés sur une télécommande de mise au repos dans l'armoire générale, conformément à la réglementation.

#### Espaces humides balisage sortie chambres

BAES+BAEH, Leds (longue durée de vie), modèle SATI Autodiag, 45 Lumens 1 heure et 8 Lumens 5h, modèle saillie réf 0625 61, avec signalisation certifiée à la marque de qualité NF Affichage de sécurité.

#### Espaces intérieurs autres que chambres

BAES, Leds (longue durée de vie), modèle SATI Autodiag, 45 Lumens 1 heure, modèle encastré Kickspot, IP40, réf 0625 24, plaque d'éclairage sur la tranche, applique ou drapeau selon localisation, signalisation certifiée à la marque de qualité NF Affichage de sécurité.

#### Espaces humides locaux techniques

BAES, Leds (longue durée de vie), modèle SATI Autodiag, 45 Lumens 1 heure, modèle saillie IP 66, réf 0625 26, avec signalisation certifiée à la marque de qualité NF Affichage de sécurité.

Le câblage et raccordement des blocs seront à la charge de l'entrepreneur. Les blocs seront toujours câblés en aval des protections des éclairages des zones concernées.

En LT ECS et en complément du BAES IP66 IK10 Classe II, il sera prévu au présent lot, un BAES portatif, raccordé sur une PC étanche.

### **3.2 COURANTS FAIBLES**

#### **3.2.1 Consignation et déposes**

Le présent lot devra assurer la consignation des réseaux courants faibles pour permettre la phase dépose démolition par le lot Démolition.

Les installations conservées devront être clairement identifiées et repérées par le présent lot.

Dépose : PM : A la charge du lot « Démolition »

#### **3.2.2 Supports courants faibles**

Toutes les canalisations courants faibles et SSI chemineront sur chemins de câbles courants faibles, en faux plafond démontables, sous fourreaux, jusqu'aux terminaux et dans les parties non démontables démontables ou accessibles, type dalle marine galvanisé à chaud. Les supports courants faibles seront indépendants des supports courants faibles. Toutes les boîtes de connexion resteront accessibles.

Toutes les boites de raccordement électriques resteront accessibles. En présence de faux plafond, l'entrepreneur devra s'assurer que les trappes d'accès dans les plafonds restent suffisantes en l'absence de faux plafond démontable.

Aucune canalisation ne sera apparente. Les canalisations secondaires seront encastrées.

Dans les zones sans faux plafond, le présent lot devra les incorporations dans les ouvrages béton ( Planchers et voiles ).

**Les distributions terminales seront entièrement encastrées sous fourreaux. Tous les percements et saignées terminales dans les ouvrages existants ( Murs béton ), compris rebouchages, seront à la charge du présent lot.**

Un boîtier saillie prises regroupées Legrand 2x6 modules sera fournie et posée par le présent lot pour la mise en place des postes de travail terminaux bureau chambre.

En phase préparation de chantier, le présent lot devra fournir un plan d'incorporation des équipements et dimensions de trappes nécessaires en cas de faux plafond non démontable.

### 3.2.3 Réseau VDI

Un précâblage VDI (Voix Données Images) banalisé sera prévu pour la téléphonie et l'informatique depuis le sous-répartiteur vers les prises terminales.

Depuis l'arrivée « fibre optique » existante et la baie VDI, un pré-câblage VDI sera réalisé par le présent lot, vers l'ensemble des chambres et divers.

Un nouveau sous répartiteur sera prévu pour l'hôtel. Liaison au RG bâtiment gardien par fibre optique existante conservée.

La mini baie de brassage existante sera remplacée par un coffret mural 19" 21 U, hauteur 1000mm profondeur 580mm et intégrera un bandeau prises RJ45, un plateau support matériel actif, le panneau raccordement fibre optique et un bandeau 4 prises de courants.

**Nota :** Le switch actif PoE sera prévu et installé par le Maître d'ouvrage en baie VDI. Il sera raccordé par le présent lot sur la fibre optique existante par le présent lot.

Le pré-câblage VDI en catégorie 6A, issue de cette baie VDI mettra à disposition des prises RJ45 de catégorie 6A permettant de les affecter à une des technologies souhaitées selon son emplacement (Téléphonie, informatique, DECT, WIFI, etc...).

Les câbles 4 paires utilisés seront de type MNC GigaCross F/FTP, 100 ohms, 300 Mhz, AWG24, catégorie 6, écran par paire marque Infra+ ou similaire conforme aux normes ISO/IEC 11801 Ed2 et EN 50173-1.

Chaque câble sera ramené individuellement sur le sous-répartiteur (câblage en étoile). La longueur de ces câbles n'excédera pas 90 mètres.

Chaque prise sera câblée en 4 paires.

Chaque chambre sera équipée d'un poste de travail sur un boîtier encastré prises regroupées, équipé de : 2 prises RJ45 et 3 PC.

#### WIFI :

Des prises RJ45 seront prévues en plafond des circulations et au mur de la pièce commune (Salon/SAM) pour les besoins en WIFI.

Les prises RJ45 PoE seront installées en plafond par le présent lot, pour la mise en place des bornes wifi. L'entreprise aura à sa charge les liaisons catégorie 6A, depuis le sous répartiteur, les prises RJ45 PoE et les injecteurs PoE.

Le présent lot aura à sa charge l'étude de couverture wifi extérieure et intérieure afin d'améliorer l'uniformité et la qualité du signal.

**Nota :** Les bornes wifi PoE seront fournies et posées par le Maître d'ouvrage.

### Connecteurs en baies

Les connecteurs en baies seront implantés en baie sur des supports modulaires interchangeable type Multiplus système de Infra+ catégorie 6, avec porte étiquette. Des barrettes de fixations guides câbles coulissantes seront prévues pour l'ordonnancement et l'arrimage des câbles en baie 19".  
Montage des prises en panneau décaissé.

### Connecteurs RJ45

Les connecteurs seront fournis, posés et raccordés par le présent lot. Ils seront intégrés aux prises dans des modules 45x45 avec volet antipoussière à ressort. Les connecteurs terminaux seront de type RJ 45 avec volet, normalisés ISO 8877, catégorie 6, noyau FTP 9 contacts, Infra+ ou similaire et disposeront d'un système de reprise d'écran à 360°.

### Cordons RJ/RJ

Tous les cordons de brassages seront fournis pour ce projet par le présent lot. Les opérations de mise en relation des différents matériels au niveau du sous répartiteur, appelées fonctions de brassage, seront impérativement réalisées par l'intermédiaire de cordons de brassage RJ45/RJ45.

Ils seront réalisés en câble 4 paires de catégorie 6A.  
Ils auront une longueur de 0,8 m.

Afin d'éviter toute dégradation de performance et de garantir la chaîne de liaison, il est nécessaire que le constructeur assure une compatibilité entre les cordons et les connecteurs.

Les cordons seront du type générique catégorie 6 et conformes à la norme ISO/IEC 61 935-2.

Le nombre de cordons de brassage devra permettre le brassage de 100 % des prises informatiques installées. Avec une réserve de 30 %.

Les connecteurs RJ 45 des cordons seront de couleurs équivalentes au réseau sur lequel ils sont mis en œuvre.

### Recette

L'installation réseau informatique sera réceptionnée aux frais de l'Entrepreneur et donnera lieu à la production de fiche de recette pour chaque prise et câble attestant de ses performances. Chaque prise sera identifié et repérée.

#### **3.2.4** Réseau TV

L'antenne TV parabolique sera conservée. Elle sera recâblée en câble coaxial par le présent lot sur une prise TV à positionner dans le salon.

Le décodeur/récepteur existant sera réinstallé dans la salle commune et raccordé en coaxial sur la nouvelle prise TV.

### 3.2.5 Alarmes techniques

Il sera prévu par le présent lot, la mise en place d'une centrale d'alarmes techniques modulaire 4 directions, choisie dans la marque CHUBB ou similaire modèle AT4, réf 430 140 024 CS, alimentation 230 volts, batterie de secours dans le TD Hôtel. Elle remontera les défauts des installations techniques suivantes :

- Défaut pressostat VMC
- Défaut VRV
- Défaut production ECS, température de boucle trop faible

Elle sera positionnée par le présent lot en cuisine.

Le câblage et les raccordements des contacts secs seront à charge du présent lot sera réalisé en étoile. Câblage type STY1 8/10ème avec écran, résistance maxi du câble 60 Ohms.

L'alimentation 230 V du tableau d'alarmes sera réalisée par le présent lot en câble 3G1,5mm<sup>2</sup> sur disjoncteur indépendant.

La centrale d'alarmes sera alimentée par un chargeur batteries. Les batteries auront une autonomie de 12 heures.

Chaque alarme pourra être acquittée sur la centrale.

Les essais à charge du présent lot seront fait conjointement avec le lot CVC.

### 3.2.6 SSI

#### 3.2.6.1 Présentation du système

Il sera prévu au présent lot un Système de Sécurité Incendie (SSI) de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1.

Le matériel central devra assurer les fonctions de détection incendie et de mise en sécurité. Le matériel périphérique sera composé de :

Détecteurs Automatiques d'Incendie.

Déclencheurs Manuels d'Alarme (DM).

Les dispositifs de mise en sécurité seront :

- les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) ;
- les Dispositifs Commandés Terminaux (DCT).

Le Système de Sécurité Incendie (SSI) sera de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1. **Il sera de technologie adressable.**

Il sera prévu la mise en place du matériel central au sein du bâtiment Hôtel dans l'accueil.

La centrale sera raccordée via un réseau fibre optique (Fibre optique existante\*) à 1 report d'alarme situé au bâtiment Administration Sémirot à l'accueil.



*\*Un brin fibre devra être dédiée au report SSI*

La centrale sera de type adressable, équipée de bus de détection adressable pour gérer, à terme, la détection sur l'ensemble du site via la fibre optique.

Le matériel périphérique sera composé de :  
DéTECTEURS Automatiques d'Incendie.  
Déclencheurs Manuels d'Alarme (DM).  
Les dispositifs de mise en sécurité seront :  
les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) ;  
les Dispositifs Commandés Terminaux (DCT).

### 3.2.6.2 Conception des zones de mise en sécurité

#### ZONES DE MISE EN SECURITE

Généralités : le découpage en zones de mise en sécurité devra être conçu avec pour objectifs, d'une part d'assurer l'évacuation de la zone ou de l'établissement sinistré le plus rapidement et dans les meilleures conditions possibles et d'autre part de réaliser une installation facilement exploitable par les occupants de l'établissement.

Décomposition du bâtiment : le bâtiment sera décomposé en zones de détection (ZD).  
Les zones de mise en sécurité seront réparties de la façon suivante :  
1 zone de diffusion d'alarme.

1 zone de détection avec adressage :

#### FONCTIONS DE MISE EN SECURITE :

Les fonctions commandées dans la zone de mise en sécurité seront :

##### Fonction alarme :

Commande des diffuseurs sonores d'alarme générale.  
Déverrouillage des portes équipées de dispositifs de verrouillage électromagnétique.  
Commande de l'éclairage de sécurité.

##### Fonction compartimentage :

Sans objet

##### Fonction désenfumage :

Sans objet

### 3.2.6.3 Mode de fonctionnement

#### FONCTION ALARME

##### **Diffusion de l'alarme**

Le déclenchement de l'alarme devra être général dans l'ensemble de la zone d'alarme.

Il sera prévu des dispositifs sonores non autonome (sirènes) émettant un son conforme à la norme NF S 32-001, audible en tout point de la zone d'alarme.

### **Déverrouillage des issues de secours**

Sans Objet

### **Eclairage de sécurité**

L'Unité de Gestion d'Alarme (UGA) du système de sécurité incendie devra fournir un contact sec NF au système d'éclairage de sécurité. La mise en place de BAES/BAEH sera nécessaire dans les circulations des locaux à sommeil.

### **FONCTION COMPARTIMENTAGE**

Sans objet

### **FONCTION DESENFUMAGE**

Sans objet

### **TRANSMISSION D'ALARME**

#### **Répétiteurs d'exploitation**

Le répétiteur d'exploitation sera conforme aux dispositions de la règle APSAD R7 relatives aux tableaux répétiteurs d'exploitation. Il sera installé dans le Bâtiment Administration SEMIROT à l'Accueil. Liaison par fibre optique existante.

#### 3.2.6.4 Description du matériel

### **MATERIEL CENTRAL**

Le système de sécurité incendie de marque CHUBB Sécurité, Gamme RESONANCE ou équivalent, sera organisé autour d'un équipement de contrôle et de signalisation type UTI.com pour l'hôtel via un réseau fibre optique (Fibre optique existante).

Le matériel central sera hors de portée du public, installé dans un local surveillé facilement accessible par les services de sécurité, à proximité de l'accès principal.

Le matériel central se présentera, dans une armoire murale en salon avec porte vitrée (Hors lot).

#### **ECS UTI.COM**

L'équipement de contrôle et de signalisation sera certifié NF selon les normes EN 54-2 et EN 54-4.

L'équipement de contrôle et de signalisation devra permettre la gestion :

- de 240 zones de détection adressées et/ou collectives et 1024 points de détection ;
- de 16 répétiteurs d'exploitation raccordés sur un bus de communication RS ;
- de 120 répétiteurs d'exploitation raccordés sur un bus LonWorks ;
- d'unités de supervision.

Les principaux éléments composant l'équipement de contrôle et de signalisation seront :

- un écran LCD permettant la signalisation et le repérage de tous les changements d'état du système sur 8 lignes de 40 caractères ;

- un module de base permettant la gestion de 2 bus adressés, une zone d'alarme, un relais feu général, un relais dérangement général, une sortie RS, une sortie imprimante ;
- une alimentation électrique secourue conforme aux normes EN 54-4 et NF S 61-940 et aux exigences d'indépendances fonctionnelles des normes et règlement de marque français ;

L'équipement de base devra posséder les fonctionnalités suivantes :

- archivage des 600 derniers évènements et manipulations ;
- configuration du niveau d'accès de l'arrêt signaux sonores, de l'essai signalisation, de la fonction test ;
- commande de relais programmable.

Le microprocesseur de l'ECS devra assurer la communication avec les différents équipements du système via trois bus de communication indépendants :

- un bus de communication interne pour les liaisons directes vers les équipements internes ;
- un bus de communication RS vers les répéteurs d'exploitation ;
- un bus de communication LonWorks pour la mise en œuvre locale ou déportée d'équipements.

### **Systeme de detection adressable**

#### Performances du système :

- possibilité de raccorder jusqu'à 62 bus adressés ;
- possibilité de raccorder, avec un système de regroupement logiciel, jusqu'à 32 détecteurs pour un indicateur d'action.

#### Fonctionnalités du système :

- signalisation directe de la première et de la dernière zone en feu et du nombre total de zones en feu ;
- texte configurable de 25 caractères par zone et par adresse ;
- consigne configurable de 25 caractères par zone en cas de feu ;
- auto réarmement du système (confirmation d'alarme d'un point par lui-même) avec signalisation de préalarme sur la centrale, gestion de la préalarme sur les détecteurs ;
- possibilité de mise en test avec ou sans commande des asservissements.

## PERIPHERIQUES

### **Détecteurs automatiques**

Implantation des détecteurs :

- Les détecteurs automatiques d'incendie devront être installés dans circulations horizontales enclouées des niveaux des chambres et dans les locaux à risques.

#### Choix des détecteurs :

### **Détecteurs automatiques d'incendie adressables interactifs**

Les détecteurs automatiques seront de marque CHUBB Sécurité de la gamme I.Scan+ ou équivalent.

Dispositions applicables à tous les détecteurs :

- les détecteurs seront équipés de deux leds permettant de visualiser l'alarme feu sous tous les angles ;
- les détecteurs seront équipés d'une sortie permettant le raccordement d'indicateurs d'action visuel ou visuel et sonore ;

Dispositions applicables aux détecteurs de fumée :

- Pour éviter les fausses alarmes dues à l'encrassement ou à l'environnement, les détecteurs seront équipés d'un système de correction automatique de sensibilité ;
- Pour éviter les fausses alarmes dues au dépassement instantané du seuil d'alarme, les détecteurs seront équipés d'un système de filtrage des perturbations transitoires ;
- pour adapter le système de détection à l'environnement, la sensibilité des détecteurs pourra être configurée sur site.
- Pour optimiser l'exploitation, les détecteurs seront associés à un mode pré alarme.

Détecteurs utilisés :

- Détecteur optique de fumée, de marque CHUBB Sécurité type I.Scan + O ICC ou équivalent, sensible aux feux à évolution lente avec dégagement de fumée visible ;
- Détecteur combiné multicapteur / thermovélocimétrique, de marque CHUBB Sécurité type I.Scan M + ICC ou équivalent, intégrant de façon combinées les fonctions détection de fumée multicapteurs et thermovélocimétrique, sensible aux feux à évolution lente avec dégagement de fumée visible, aux feux à évolution rapide avec émission de fumée et aux feux avec production de chaleur sans émission significative d'aérosols ;
- détecteur thermovélocimétrique de marque CHUBB Sécurité type I.Scan TV+ ICC ou équivalent, sensible à une élévation de température dans un temps donné avec seuil statique ;
- détecteur thermostatique, de marque CHUBB type I.Scan T+ ICC ou équivalent.

### **Indicateurs d'action**

Les indicateurs d'action, de marque CHUBB Sécurité type IA2000, seront associables à n'importe quel type de détecteur.

Ils seront installés au-dessus des portes des locaux fermés ou à proximité immédiate des volumes protégés.

Ils seront visibles en permanence depuis la zone d'accès au local ou au volume protégé.  
Les indicateurs d'action seront en boîtier mural posé en saillie de type IA 2000.

*Localisation : LT surpresseur ( Etanche ), LT VRV*

### **Déclencheurs manuels d'alarme**

Les déclencheurs manuels, de marque CHUBB Sécurité DM MCP5A-RP02SF-A207-01C , associés à l'équipement de contrôle et de signalisation, seront installés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité de chaque escalier, au rez de chaussée à proximité des sorties.

Ils seront placés à 1,30 mètres au-dessus du sol.

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, **du type verre à briser prédécoupé ou à membrane déformable.**

### SIGNALISATION D'ALARME

#### **Diffuseurs sonores non autonomes (sirène)**

Les diffuseurs sonores non autonomes, de marque CHUBB Sécurité, type ROLP AB , seront audibles en tout point du bâtiment, le son émis sera conforme à la norme NF.S 32-001.

Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.

*Localisation : En circulation chambres.*

#### **Diffuseurs lumineux (flashes)**

Les diffuseurs sonores non autonomes, de marque CHUBB Sécurité, type SOLISTA LX , seront visibles et mis en place dans locaux isolés (les salles de bains, toilettes, sanitaires publics, chambres PMR, salle de sport et sauna). Il sera prévu des flashes lumineux pour malentendants visibles conforme à la norme NF.S 32-001.

Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.

*Localisation : Chambre et SDB PMR, sanitaire commun.*

#### **Diffuseurs sonores et lumineux non autonomes (sirène+flash)**

Les diffuseurs sonores et lumineux non autonomes, de marque CHUBB Sécurité, type DS/DL ROLP VAD seront audibles en tout point du bâtiment, le son émis sera conforme à la norme NF.S 32-001. Il seront équipés de flashes lumineux.

Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.

*Localisation : Salon*

### REPORTS/REPETITEURS

#### **Répétiteur d'exploitation sur fibre optique**

Il sera de marque CHUBB Sécurité, type Lon.Rep , se présentera sous forme d'un boîtier mural.

Il sera équipé d'un buzzer, d'un afficheur LCD (2x40 caractères) et des signalisations visuelles suivantes :

- Signalisations générales de la centrale ;
- Signalisations liées aux zones de détection concernées et de diffusion d'alarme.

La liaison avec la centrale devra être surveillée.

Alimentation et raccordement sur fibre optique par le présent lot.

*Localisation : Bâtiment Administration Sémirot*

#### 3.2.6.5 Câblage et modes de transmission

Les sections et les natures des câbles sont donnés à titre indicatif, il est nécessaire de tenir compte de leur longueur, de la puissance installée et de leurs implantations (traversées de locaux à risques par exemple),

Eléments commandés	Tension	Modes de transmission	Types de câbles	Sections	Super- visée
MATERIEL CENTRAL Equipement de contrôle et de signalisation et centralisateur de mise en sécurité	230 v	Tension permanente	C2 (SYT1)	3 x 1,5 <sup>2</sup>	NON
MATERIEL PERIPHERIQUE Décteur automatique	24 vcc	Tension permanente	C2 (SYT1)**	1 p 8/10	OUI
Déclencheur manuel	24 vcc	Tension permanente	C2 (SYT1)**	1 p 8/10	OUI
SIGNALISATION D'ALARME Diffuseur sonore d'alarme générale	24 vcc	Emission de tension	CR1 (Résistant au feu)	2 x 1,5 <sup>2</sup>	OUI
DAS ou DCT Maintien magnétique de porte de recouplement	24 ou 48 vcc	Manque tension	C2 (U1000 RO2V)	2 x 1,5 <sup>2</sup>	NON
Volet de désenfumage et d'amenée d'air sur conduit collectif	24 ou 48 vcc	Emission de tension	CR1 (Résistant au feu)*	2 x 1,5 <sup>2</sup>	OUI
Coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage	24 ou 48 vcc	Emission de tension	CR1 (Résistant au feu)	2 x 1,5 <sup>2</sup>	NON
Arrêt ventilation mécanique	24 ou 48 vcc	Contact sec NF	C2 (U1000 RO2V)	2 x 1,5 <sup>2</sup>	NON
Commande issue de secours	24 ou 48 vcc	Manque tension	C2 (U1000 RO2V)	2 x 1,5 <sup>2</sup>	OUI
Contrôle des positions des DAS ou DCT	-	Manque ou émission de tension	CR1 (Résistant au feu)*	.. p 8/10	OUI
Réarmement des DAS ou DCT	24 ou 48 vcc		C2 (U1000 RO2V)	2 x 1,5 <sup>2</sup>	NON

\* NORME NF S 61.932 - Article 7.1

Les lignes de commandes par émission de tension et les lignes de contrôle doivent être réalisées, soit en câble de la catégorie CR 1 (au sens de la norme NF S 32-070), soit en câble de la catégorie C 2 (au sens de la norme NF S 32-070) placés dans des cheminements techniques protégés. Toutefois, elles peuvent être réalisées en câble de la catégorie C 2 et sans protection dès qu'elles pénètrent dans la Zone de Mise en Sécurité correspondant aux DAS qu'elles desservent.

\*\* NORME NF S 61.970 – Article 7.3.2

Les câbles reliant directement l'ECS au premier point (sur l'aller et le retour en cas de circuit de détection rebouclé) doivent être en CR1. Les circuits de détection doivent être en câble CR 1 dans la traversée de locaux non surveillés avec des lignes de détection non rebouclées ou avec des lignes rebouclées traversant deux fois ces locaux.

### 3.2.6.6 Réception et mise en sécurité

#### **Dossier d'Identité du Système de Sécurité Incendie**

En cours de chantier, avant la réception, l'entreprise devra fournir les pièces nécessaires à la constitution du Dossier d'Identité du SSI.

##### Scénario de sécurité fourni par le coordinateur SSI :

- Liste des Zones de Détection (ZD) avec identification des Détecteurs et/ou des Déclencheurs Manuels (DM) correspondants.
- Liste des Zones de mise en Sécurité (ZS, ZC et ZF) avec identification des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) et des arrêts d'équipements associés.
- Liste des Zones de diffusion d'Alarme (ZA) avec identification des Diffuseurs Sonores (DS) et/ou des Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (BAAS),
- Corrélations entre ZD et ZS.

##### Documents de réalisation à la charge de l'installateur :

- Liste des matériels fournis et documents donnant leurs caractéristiques.
- Schéma(s) de principe de l'installation.
- Liste des plans.
- Plans de câblage détaillés et carnets de câbles.

##### Le fabricant fournira les pièces suivantes :

- Certificats de conformité aux normes et Procès-verbaux d'essais.
- Documents attestant de la compatibilité des matériels entre eux.
- Notices d'exploitation et de maintenance du SSI.
- Instructions de manœuvre.

#### **Essai et réception de l'installation**

L'installation du SSI devra faire l'objet d'une réception en présence de l'utilisateur et de l'installateur.

Le procès-verbal de réception comprendra les résultats des essais réalisés par les installateurs ou les constructeurs de chacun des sous-systèmes du SSI, ainsi que le résultat de l'analyse du dossier d'identité.

Le matériel central, les détecteurs et déclencheurs manuels et les organes intermédiaires éventuels devront faire l'objet d'essais de fonctionnement conformes aux prescriptions du fascicule n°5655 paragraphe 7.3. Ils seront réalisés à l'aide des moyens définis par le constructeur du matériel.

L'installation de détection automatique devra également faire l'objet d'essais d'efficacité conformes aux prescriptions du fascicule n°5655 paragraphe 7.4. Ils seront réalisés à l'aide de foyers de contrôle d'efficacité (FCE) adaptés à la nature du risque.

## **Formation du personnel**

Conformément aux articles MS 51 et MS 69, la mise en service sera ponctuée par la formation à l'utilisation et à l'exploitation du système de sécurité incendie du personnel chargé de la surveillance de l'établissement.

Cette formation fera l'objet d'un compte rendu accompagné d'une feuille d'émargement des personnes présentes. Ces informations devront être jointes au registre.

### 3.2.6.7 Responsabilités et certification de l'installateur – Garantie et certification du matériel

## **Responsabilités et certification**

Le présent CCTP définit un marché de type MOR (marché à obligation de résultat), concernant l'étude et la réalisation du Système de Sécurité Incendie.

A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantitatifs et implantations des divers constituant de l'installation donnés dans le descriptif et ses annexes éventuelles n'ont qu'une valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité par rapport aux règlements et normes en vigueur, aux fonctionnalités décrites dans le présent CCTP et en performances par rapport aux différents essais de l'installation.

L'installateur devra être titulaire de la certification «APCAD installation» et posséder une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux.

## **Garantie et certification du matériel**

L'ensemble du matériel du SSI devra être garanti par le ou les constructeurs pendant un an à la date de réception de l'installation par le client.

Cette garantie ne comprendra pas la main-d'œuvre et les déplacements.

Les matériels du SSI devront être admis à la marque NF et être estampillés comme tels, ou faire l'objet de toute autre certification de qualité en vigueur dans un Etat-membre de la Communauté économique européenne.

Les matériels couverts ou non couverts par les normes, devront toujours faire l'objet d'une associativité précisée dans le certificat du matériel avec lequel il est utilisé.

### 3.2.6.8 Contrat d'entretien

L'entreprise devra être titulaire de la certification «APCAD maintenance» et fournir un projet de contrat d'entretien, comprenant les prestations suivantes :

## **Visites périodiques**

Une visite annuelle avec tests et essais fonctionnels du matériel central du SSI, des détecteurs automatiques, et déclencheurs manuels, des signaux sonores et éventuels reports d'alarme.



**Visites de dépannage**

Rappel par un technicien dans les 4 heures suivant l'appel du client, tous les jours (dimanche et jours fériés compris) et 24 heures sur 24.

Intervention, sur appel du client, sous 48 heures, pendant les jours ouvrables de 8h à 18h.  
Remplacement dans le cadre du contrat de toutes les pièces défectueuses en dehors d'une utilisation anormale de l'installation ou du remplacement des batteries et des produits consommables.

Fin du document