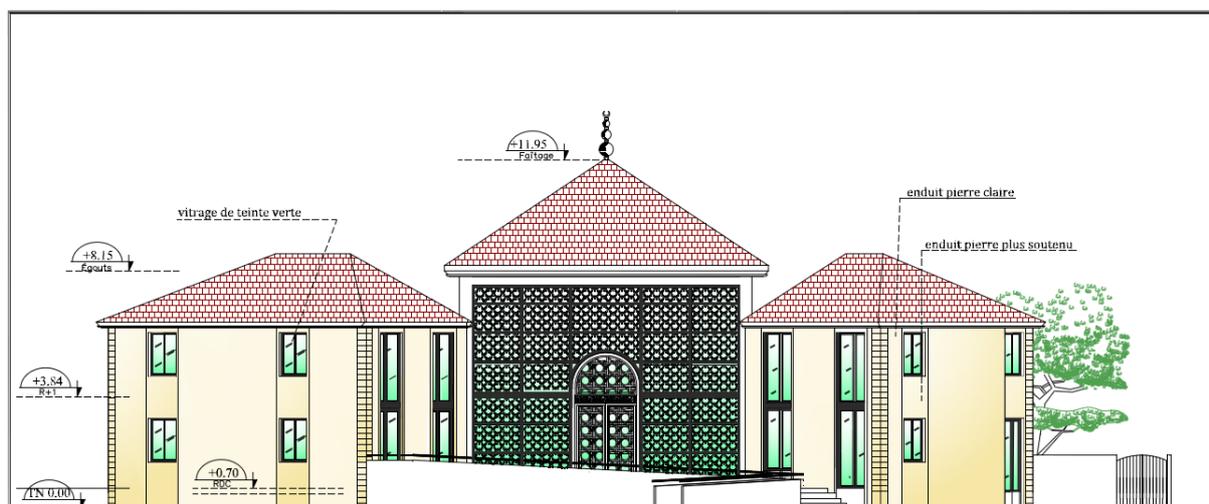


Maître d'ouvrage

**AMICALE DES MUSULMANS DE LIEUSAINT**  
**167 Mail des Pépinières**  
**77127 LIEUSAINT**

**CONSTRUCTION D'UN CENTRE CULTUEL ET CULTUREL ISLAMIQUE**

**RUE NEUVE**  
**77127 LIEUSAINT**



**1. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**LOT ELECTRICITE-Courants forts & courants faible**

Phase DCE – Indice 3

Le 25 Janvier 2016



<b>1.</b>	<b>PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES</b>	page 3
1.1	DÉFINITION DU PRÉSENT DOCUMENT	page 3
1.2	QUALITÉ DES MATÉRIELS ET FOURNITURES	page 4
1.3	COORDINATION	page 6
1.4	CONDITIONS PARTICULIÈRES	page 7
1.5	NATURE DE L'OPÉRATION	page 7
1.6	CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT	page 7
1.7	PIÈCES ÉCRITES ET GRAPHIQUES	page 7
1.8	CONSISTANCE DES TRAVAUX ET PERMIS DE CONSTRUIRE	page 7
1.9	BUREAU DE CONTRÔLE	page 8
1.10	ASSURANCES PROFESSIONNELLES	page 8
<b>2.</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES – GÉNÉRALITÉS</b>	page 9
2.1	COMPÉTENCES DE L'ENTREPRENEUR	page 9
2.2	MATERIEL CERTIFIÉ	page 9
2.3	RÈGLES D'INSTALLATION	page 9
2.4	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	page 10
2.5	TRAVAUX PRÉPARATOIRES	page 11
2.6	CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES D'ALIMENTATION ET D'INSTALLATION	page 11
2.7	NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT MOYEN	page 14
2.8	ÉCLAIRAGE	page 15
2.9	ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ	page 15
2.10	APPAREILLAGE	page 15
2.11	LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT, LIMITES DE PRESTATION	page 16
<b>3.</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES – COURANTS FORTS</b>	page 19
3.1	ALIMENTATION EXTÉRIEURE DE L'OUVRAGE	page 19
3.2	CIRCUIT DE TERRE ET LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE	page 20
3.3	NATURE DES CANALISATIONS	page 20
3.4	FOURREAUX/CONDUITS	page 21
3.5	DISTRIBUTION PRINCIPALE : CHEMINS DE CÂBLES	page 21
3.6	DISTRIBUTION SECONDAIRE	page 22
3.7	CÂBLES ET CONDUCTEURS	page 23
3.8	CANALISATIONS DANS LES LOCAUX À RISQUES	page 23
3.9	APPAREILLAGE	page 24
3.10	CONFIGURATION DES TABLEAUX DIVISIONNAIRES DU CENTRE CULTUEL	page 24
3.11	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	page 24
3.12	TABLEAU GÉNÉRAL BASSE TENSION – TGBT	page 25
3.13	COMPOSITION DU TGBT (centre cultuel)	page 25
3.14	COMPOSITION DU TD.SOUS SOL (centre cultuel)	page 28
3.15	COMPOSITION DU TD.R+1 (centre cultuel)	page 30
3.16	COMPOSITION DU TD R+2 (centre cultuel)	page 31
3.17	COMPOSITION DU TABLEAU ELECTRIQUE SALON DE THE (centre cultuel)	page 32
3.18	COUPURES D'URGENCE	page 34
3.19	COMPTAGE DE L'ENERGIE	page 34
3.20	PRISE DE COURANT	page 34
3.21	ÉCLAIRAGE	page 35
3.22	COMMANDE D'ÉCLAIRAGE	page 37
3.23	ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ	page 38
3.24	CONVECTEURS	page 39
<b>4.</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES – COURANTS FAIBLES</b>	page 40
4.1	ALARME INCENDIE	page 40
4.2	DESEM-FUMAGE	page 42
4.3	RÉSEAU DE COMMUNICATION	page 42
4.4	CONTRÔLE D'ACCÈS PAR VISIOPHONE	page 42
4.5	VIDÉOSURVEILLANCE	page 43
4.6	ALARME ANTI-INTRUSION	page 43
4.7	TRANSMISSION VISUELLE DES PRÊCHES	page 44
4.8	AFFICHAGE DYNAMIQUE	page 44
4.9	SONORISATION	page 44

**ANNEXE 1 - Liste non exhaustive des normes applicables**

**ANNEXE 2 - Eclairage de sécurité**

# 1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

---

## 1.1 DÉFINITION DU PRÉSENT DOCUMENT

### a. Cahier des Clauses Techniques Particulières

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir l'ensemble des prestations et leurs modes d'exécution.

Il n'a aucun caractère limitatif, l'entreprise devant l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages qui lui sont demandés.

### b. Décomposition de Prix Global et Forfaitaire

La Décomposition de Prix Global et Forfaitaire (DPGF) comporte des quantités selon un mode de métré défini et précisé dans chaque article.

Ces quantités sont données à titre indicatif.

L'entreprise en doit la vérification avant la remise de son offre.

Seules les descriptions et les localisations des ouvrages au sein de ce présent CCTP sont contractuelles.

L'entreprise doit remettre un prix global et forfaitaire pour l'ensemble des prestations décrites au CCTP en prenant en compte l'ensemble des dispositions sécuritaires, de phasage, d'hygiène et autres... suivant documents joints au dossier de consultation des entreprises.

Pour faciliter le travail de chiffrage, un cadre quantitatif est joint à la consultation.

L'entreprise en doit la vérification et la validation.

Elle a toute latitude pour modifier les quantités à chaque article de ce document.

Le fait de répondre sur la base des quantités proposées (sans modification) vaudra tacite validation par l'entrepreneur de ces quantités.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à un quelconque recours sur les quantités, du fait qu'il en doit la vérification pendant la période de consultation.

Chaque article quantitatif comprend implicitement l'ensemble des sujétions d'exécution nécessaires à la réalisation complète de la prescription autant sur le plan technique que sur le plan quantitatif conformément aux plans.

### c. Contenu du prix

Outre la réalisation des ouvrages proprement dits, le prix remis comprendra :

- ✓ les plans de détails d'exécution et les mises au point techniques à partir des documents joints au CCTP ;
- ✓ la coordination nécessaire avec les entreprises des différents corps d'état concernés ;
- ✓ le transport de toute nature pour mener à bien l'avancement de l'installation électrique ;
- ✓ le stockage avec toutes protections nécessaires ;
- ✓ les moyens de levage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits ;
- ✓ les moyens d'accès pour permettre la réalisation des prestations demandées : échafaudages, nacelles, grues, pont roulant, etc... ;
- ✓ le traçage et l'implantation du matériel électrique ;
- ✓ les percements, scellements et raccords ;
- ✓ le remplacement ou l'entretien des éléments défectueux jusqu'à la réception de ces derniers ;
- ✓ la réalisation ou la fourniture de prototype et échantillons ;
- ✓ les frais d'essais et de contrôle prescrits au présent document, ainsi que ceux demandés par le Maître d'Œuvre et le Contrôleur Technique dans le cadre des avis de chantier ;
- ✓ etc... Liste non exhaustive.

#### **d. Limites de responsabilité**

Le présent document précise uniquement les objectifs techniques et architecturaux à atteindre.

Pour ce qui concerne les notes de calculs (sections des conducteurs, calculs des courants de courts circuit, chute de tension admissible, bilan de puissance) et les supports techniques (platines de fixations, fixations, chevilles, etc...), les résultats et dimensions éventuelles données au sein du présent document restent à titre indicatif et devront être validées par l'entreprise dans le cadre de son offre.

En aucun cas, la responsabilité du bureau d'étude ne pourra être engagée pour ce qui concerne le dimensionnement des éléments de fixations et d'ordre structurel, dans le sens ou l'entrepreneur, de part sa spécialité, doit fournir ses propres études d'exécution et justifications nécessaires pour validation par le bureau de contrôle avant tout démarrage de ses prestations.

Les soumissionnaires devront avoir pris connaissance du devis descriptif tout corps d'état et des plans correspondants.

Il leur appartiendra de signaler en temps utile les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents fournis.

En cas de contradiction entre les normes, le présent document et les plans ou schémas joints, seule l'indication la plus contraignante sera retenue.

Les quantités des matériels électriques données au DPGF et au présent document, sont établies à titre indicatif, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de les vérifier. Toutes différences constatées, devront être communiquées lors de la remise de son offre au bureau d'études techniques.

#### **e. Documents de référence**

Les matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront être conformes aux documents normatifs : normes, lois, décrets, circulaires, etc... en vigueur.

Les ouvrages seront exécutés en conformité avec l'ensemble des règles professionnelles applicables, et notamment :

- ✓ normes homologuées ;
- ✓ normes techniques ;
- ✓ documents Techniques Unifiés (DTU) ;
- ✓ avis Techniques ;
- ✓ REEF ; CSTB ;
- ✓ etc... Liste non exhaustive.

Les matériaux utilisés seront conformes aux normes françaises et européennes applicables à ceux-ci, avec notamment :

- ✓ matériau avec marquage NF et CE ;
- ✓ titulaire d'un Procès Verbal d'essai en cours de validité.

Le marquage CE (*de nature réglementaire et obligatoire pour les produits de construction*) n'est pas systématiquement rappelé au sein du présent CCTP.

L'entrepreneur doit connaître tous les règlements, lois, etc... afférents à sa spécialité.

Il ne sera toléré aucune dérogation aux règles édictées, et le fait, par l'entrepreneur de ne pas s'y conformer strictement, entraînera le refus systématique par la Maîtrise d'Œuvre des ouvrages non conformes.

L'entrepreneur assumera l'ensemble des frais engendrés consécutifs à des prestations non conformes.

## **1.2 QUALITÉ DES MATÉRIELS ET FOURNITURES**

### **a. Marques et documents**

#### ➤ Marques et références

Les marques et références des matériels éventuellement citées au sein du présent document sont données à titre d'exemple et ont pour objet d'illustrer les niveaux de caractéristiques techniques, qualitatives et esthétiques minimales recherchées.

Les marques citées ne constituent en aucun cas une obligation.

Dans le cas « d'un silence » du CCTP sur la marque et la référence d'une fourniture, la marque et la référence choisies par l'entrepreneur devra apparaître dans son offre, afin que le Maître d'Ouvrage puisse en apprécier les qualités.

➤ Documents et proposition de la part de l'entreprise

L'entreprise devra préciser les marques et références des matériels électriques, qu'elle retient, au sein du CCTP, dans l'espace réservé du DPGF.

Dans le cas où l'entreprise ne spécifie rien dans la case réservée à cet objet, cela sous-entendra que l'entreprise a répondu avec le produit cité en exemple.

Dans le même temps, l'entreprise devra également fournir les procès verbaux, certificats d'essais, documents techniques du fabricant, etc... afférents à ces matériels, pour validation par le Bureau de Contrôle.

**b. Contrôles – Mise en service & essais**

L'entreprise devra assurer la mise en place d'une procédure d'autocontrôle afin de valider la bonne exécution des travaux.

Des copies des fiches d'autocontrôle seront adressées au bureau de contrôle.

À la réception, une minutieuse inspection de la pose des appareils et canalisations sera réalisée. Tout ouvrage qui serait négligé ou toute fixation qui serait insuffisante sera systématiquement refusé.

L'entreprise devra fournir au contrôleur technique, tous les documents nécessaires à sa mission.

Le document CONSUEL est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les essais seront réalisés conformément au Titre 6 de la norme NF C 15-100. L'Entrepreneur doit, à cet effet, fournir le personnel et le matériel nécessaire pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle.

Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'œuvre et L'Entrepreneur.

Toute défectuosité signalée dans ce rapport sera immédiatement réparée par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera, à ses frais, les modifications éventuelles qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux normes, aux règlements en vigueur, et au présent C.C.T.P.

Le délai des levées de réserves est de 1 mois à compter de leurs dates d'établissement.

**L'Entrepreneur du présent lot devra être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le personnel d'exploitation pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.**

**c. Garantie du matériel**

Le matériel mis en place sera garanti un an (*pièces et main d'œuvre*).

L'entreprise retenue assurera pendant l'année de garantie et ce gratuitement, l'entretien et la maintenance du matériel mis en place.

Toutes les interventions de maintenance demandées par l'utilisateur devront se faire dans les 24 heures, et en tout état de cause ne jamais empêcher la mise en fonctionnement de l'établissement.

En cas de défectuosité d'un appareil, la durée de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

Le contrat d'entretien, si l'entreprise titulaire en est déclarée adjudicataire, ne prendra effet qu'à la fin de la période de garantie.

## 1.3 COORDINATION

### a. Les différents corps d'état

L'ensemble des lots de travaux constitue un document unique. Même si le lot en est matériellement dissocié, il n'a de valeur qu'associé au devis des autres corps d'état.

Ainsi, l'entrepreneur devra prendre connaissance des CCTP des autres corps d'états pour lesquels une intervention d'ordre électrique en fourniture, main d'œuvre, raccordement, etc... y serait décrite.

L'Entrepreneur a l'obligation de consulter les autres corps d'état qui devront lui fournir en temps utile et par écrit leurs besoins réels d'électricité, particulièrement pour les moteurs, puissances, intensités de démarrage et nominales... .

Pour les réservations non prévues, l'accord préalable du gros œuvre est une condition indispensable avant tout travaux de percement.

#### ➤ Scelllements, garnissages et calfeutremments

Les traversées seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

L'obturation des traversées peut être obtenue à l'aide de matériaux tels que plâtre, fibres minérales, sable, mortier de ciment.

Les qualités d'étanchéité et de non propagation de l'incendie devront être maintenues.

#### ➤ Incorporations d'éléments

Tout passage d'une canalisation ou d'une gaine au travers d'un plancher, d'un mur, d'une cloison, d'un faux plafond en plaques de plâtre, s'effectuera sous fourreau.

### b. Sécurité et protection santé

Conformément à la loi du 31 décembre 1993 et à son décret d'application du 26 décembre 1994, l'entrepreneur devra se conformer aux exigences du Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé afin de prendre en compte ses demandes, sans supplément de prix.

L'Entrepreneur devra inclure dans son offre, les coûts des dispositions nécessaires au respect de la législation en vigueur dans ce domaine.

### c. Administrative

L'Entrepreneur effectuera les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés. Il devra tenir le Maître d'œuvre au courant de ses demandes d'agrément et lui remettre une copie des accords obtenus.

A défaut, ne pouvant justifier de ses démarches, il supportera les frais éventuels des modifications demandées par les services officiels (*distributeur d'énergie, opérateur téléphonique, bureau de contrôle, commission de sécurité, etc...*).

### d. Sécurité prévention hygiène

Selon la loi du 31 décembre 1993 et à son décret d'application du 26 décembre 1994, les travaux seront soumis aux dispositions relatives à l'Hygiène et la Sécurité de chantier, conformément aux textes législatifs relatifs à l'intégration de la Sécurité et à l'Organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

L'Entrepreneur devra se conformer aux exigences du Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé

### e. Nettoyage

Pendant toute la durée du chantier, et avant la réception, tous les ouvrages du présent lot seront correctement nettoyés.

L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

## **1.4 CONDITIONS PARTICULIÈRES**

Le titulaire du présent lot est tenu de déclarer conformément à la réglementation, les éventuels sous traitants.

Le titulaire est tenu d'assurer la protection et surveillance de ses ouvrages jusqu'à la réception finale.

## **1.5 NATURE DE L'OPÉRATION**

L'opération a pour objet la construction du « Centre culturel et cultuel Islamique de Lieusaint » - rue Neuve, à Lieusaint (77127).

Le présent descriptif a pour objet la définition des normes et règles de construction, les matériels et les travaux nécessaires à la complète réalisation des installations du lot électricité courants et faibles.

## **1.6 CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT**

Ce site se décompose en deux établissements :

- ✓ un établissement culturel (*salon de thé*) – ERP de type N de la 5<sup>ème</sup> catégorie ;
- ✓ un établissement cultuel – ERP de types V et R de la 3<sup>ème</sup> catégorie.

## **1.7 PIÈCES ÉCRITES ET GRAPHIQUES**

- ✓ Pièces écrites : le CCTP & DPGF.
- ✓ Pièces graphiques : les plans d'implantations et plans de principes (*courant fort et courant faible*).

## **1.8 CONSISTANCE DES TRAVAUX ET PERMIS DE CONSTRUIRE**

L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre en compte l'ensemble des attendus du permis de construire pour la réalisation de ses travaux.

Le présent descriptif donne une description générale des ouvrages pour le lot courants forts et courants faibles.

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à la perfection des ouvrages, afin qu'ils présentent les éléments de durée, de stabilité et d'achèvement nécessaire, ainsi que la conformité en tous points aux règles de l'art et aux textes et règlements en vigueur.

Les prestations décrites ci-dessous, concernent la fourniture, la pose et le raccordement des travaux d'électricité pour le lot : « électricité courants forts et faibles » :

- ✓ l'installation de chantier du second œuvre ;
- ✓ la mise à la terre ;
- ✓ le branchement ERDF ;
- ✓ le TGBT ;
- ✓ les coupures d'urgence ;
- ✓ la distribution générale basse tension ;
- ✓ les tableaux divisionnaires ;
- ✓ la distribution secondaire basse tension ;
- ✓ l'éclairage normal, l'éclairage extérieur, l'éclairage de sécurité ;
- ✓ l'appareillage et les commandes des circuits d'éclairage ;
- ✓ les alimentations en attente ;
- ✓ l'alarme incendie ;
- ✓ le réseau téléphonique France Télécom ;
- ✓ la vidéo surveillance, l'alarme anti-intrusion ;
- ✓ le contrôle d'accès par vidéophone ;

- ✓ l'interphone interne ;
- ✓ la sonorisation ; etc...

## **1.9 BUREAU DE CONTRÔLE**

L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre en compte l'ensemble des attendus du bureau de contrôle pour la réalisation de ses travaux.

## **1.10 ASSURANCES PROFESSIONNELLES**

L'entrepreneur du présent lot est tenu de contracter les assurances conformément aux dispositions de la Loi 78-12 du 4 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction ainsi qu'aux textes réglementaires s'y rapportant, à paraître ou déjà parus, notamment :

- ✓ le décret n° 78-1095 du 17 novembre 1978 concernant l'assurance obligatoire des travaux du bâtiment.

## 2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES – GÉNÉRALITÉS

**L'entrepreneur trouvera dans le présent document en annexe une liste, non exhaustive des normes à mettre en application.**

### 2.1 COMPÉTENCES DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser l'installation conformément aux règles énoncées dans la norme NF C 15-100, ses annexes, guides et additifs, édités par l'U.T.E., concernant les installations électriques à basse tension.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que cette norme l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.

L'installation désignée dans le présent document doit également satisfaire :

- ✓ aux prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local ;
- ✓ au décret n° 2010-1017 du 30 août relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques ;
- ✓ aux dispositions applicables du règlement de sécurité modifié relatif aux risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) (Arrêté du 25 juin 1980 modifié par l'arrêté du 19 novembre 2001, types N, R & V).

### 2.2 MATERIEL CERTIFIÉ

Rappel : l'entrepreneur sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel agréé portant une marque nationale de qualité reconnue (NF, CE...).

A défaut de marque de qualité, le matériel proposé doit pouvoir être garanti par la présentation d'un certificat de conformité délivré par le fabricant ou par un organisme habilité à cet effet.

Les différentes marques et références proposées et citées dans le présent document, ne servent qu'à déterminer de façon indicative des niveaux quantitatif et qualitatif des prestations à réaliser.

L'entreprise est totalement libre dans le choix du matériel qu'elle proposera dans la présente offre.

### 2.3 RÈGLES D'INSTALLATION

#### a. Généralités

L'entreprise titulaire du présent lot devra satisfaire à l'ensemble des articles du règlement de sécurité contre l'incendie, relatif aux établissements recevant du public, notamment les règles du chapitre « Installations électriques », des sections suivantes :

- ✓ I (généralités EL1 à EL4) ;
- ✓ II (règles d'installation EL5 à EL11) ;
- ✓ III (installations de sécurité EL12 à EL17).

Et du chapitre « Eclairage », des sections suivantes :

- ✓ I (généralités EC5) ;
- ✓ II (éclairage normal EC6) ;
- ✓ III (éclairage de sécurité EC7 à EC15).

L'entreprise tiendra compte également des articles de l'annexe BT : Conformité au décret du 14.11.88 :

- ✓ conditions générales basse tension (BT5 à BT15) ;
- ✓ protection contre les contacts directs basse tension (BT17 à BT22) ;
- ✓ protection contre les contacts indirects basse tension (BT30 à BT40) ;
- ✓ prévention des brûlures, incendies et explosions basse tension (BT41 à BT44).

## **b. Particularités**

L'entreprise devra satisfaire également aux dispositions spécifiques du dit règlement, notamment en ce qui concerne :

- ✓ l'établissement du type N (5<sup>ème</sup> catégorie) ;
- ✓ l'établissement du type V & R (3<sup>ème</sup> catégorie) ;
- ✓ l'établissement ne doit pas être traversé par des canalisations électriques qui lui sont étrangères, sauf si elles sont placées dans des cheminements techniques protégés, avec des parois coupe-feu et degré 1 heure au moins et si elles ne comportent aucune connexion sur leur parcours.
- ✓ Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public doivent être commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public à l'exception des installations de chauffage électrique. Toutefois, un local non accessible au public, de faible étendue, situé dans un ensemble de locaux accessibles au public peut avoir des circuits commandés et protégés par les mêmes dispositifs.
- ✓ Les locaux de service électrique sont les locaux renfermant des matériels électriques et dont l'accès est réservé aux personnes qualifiées, chargées de l'entretien et de la surveillance des matériels.
- ✓ Les locaux de service électrique doivent être identifiés et faciles à atteindre par les services de secours.
- ✓ Les batteries d'accumulateurs et les matériels associés qui alimentent des équipements autres que ceux des installations de sécurité doivent être installés dans un local de service électrique.
- ✓ Tout tableau électrique « normal » doit être installé :
  - o soit dans un local de service électrique ;
  - o soit dans un local ou dégagement non accessible au public ;
  - o soit dans un local ou dégagement accessible au public, à l'exclusion des escaliers protégés.
- ✓ Tout tableau de sécurité doit être installé dans un local de service électrique affecté à ce seul usage.
- ✓ Dans tout local pouvant recevoir plus de cinquante personnes, la défaillance d'un foyer lumineux ou la coupure d'un circuit terminal, ne doit pas priver intégralement ce local d'éclairage.

## **2.4 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE**

Dans le cadre de son installation électrique, le titulaire du présent lot doit s'assurer que l'environnement électromagnétique est conforme aux séries EN 50081 et EN 50082 concernant les perturbations conduites et rayonnées (lignes électriques).

Principales directives pour l'installation :

- ✓ La distance minimale entre les câbles de technologies de l'information et les lampes fluorescentes, les lampes néons, les lampes à vapeur de mercure (ou autres lampes à décharge à haute intensité) doivent être de 130 mm. Il convient que les compartiments pour câblage électrique et les compartiments pour câblage de données soient dans des enveloppes séparées. Dans tous les cas, il convient que les bâtis de câblage de données et les équipements électriques soient séparés.
- ✓ Le croisement des câbles doit se faire à angle droit. Il convient que les câbles à usage différents (par ex. câbles d'alimentation électrique et câbles de technologies de l'information) ne soient pas dans le même faisceau. Il convient que les différents faisceaux soient séparés électromagnétiquement les uns des autres.

## 2.5 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Conformément à la loi du 31 décembre 1993 et à son décret d'application du 26 décembre 1994, L'Entrepreneur devra se conformer aux exigences du Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé et prendre en compte ses demandes, sans supplément de prix.

L'Entrepreneur devra inclure dans son offre les coûts des dispositions nécessaires au respect de la législation en vigueur dans ce domaine.

## 2.6 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES D'ALIMENTATION ET D'INSTALLATION

### a. Démarches concessionnaires

L'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer les démarches concessionnaires afin que le bâtiment soit alimenté suivant le planning travaux et déterminer l'emplacement du coffret de branchement et topologie de raccordement suivant la puissance disponible du transformateur BT EDF.

### b. Caractéristiques techniques

L'alimentation en énergie électrique se fera à partir d'un coffret de branchement situé en façade (limite de propriété) dont la position exacte est à définir avec le concessionnaire ERDF.

#### b.1 Le centre culturel

- ✓ **Réseau** : BT triphasé avec neutre distribué, tension assignée : 410 V / 240 V ; fréquence du réseau : 50 Hz.
- ✓ **Tarif** : jaune (branchement à puissance surveillée)
- ✓ **Comptage** : effectué en basse tension.
- ✓ **Schéma de liaison à la terre** : TT, coupure automatique au 1<sup>er</sup> défaut.
- ✓ **Mode de pose de la prise de terre** : boucle à fond de fouille.
- ✓ **Résistance de prise de terre** : 10 Ohm maximum.
- ✓ **Protection des personnes** : mise à la terre des masses, associées à l'emploi de dispositifs différentiels à courant résiduel.

Prévoir une sortie de prise de terre sur barrette de sectionnement.

#### b.2 Le centre culturel (salon de thé)

- ✓ **Réseau** : BT monophasé, tension assignée : 240 V ; fréquence du réseau : 50 Hz.
- ✓ **Tarif** : bleu (branchement à puissance limité)
- ✓ **Comptage** : effectué en basse tension.
- ✓ **Schéma de liaison à la terre** : TT, coupure automatique au 1<sup>er</sup> défaut.
- ✓ **Mode de pose de la prise de terre** : boucle à fond de fouille.
- ✓ **Résistance de prise de terre** : 10 Ohm maximum.
- ✓ **Protection des personnes** : mise à la terre des masses, associées à l'emploi de dispositifs différentiels à courant résiduel.

Prévoir une sortie de prise de terre sur barrette de sectionnement.

### c. Notes de calculs et résistance mécanique

Rappel : les notes de calculs de l'entreprise sont dues aux marchés.

#### ➤ Echauffement

Les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme C 15.100, applicable depuis Juin 2003 et les recommandations des constructeurs.

➤ Chutes de tension

Celles-ci ne devront jamais dépasser une limite qui soit compatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal, de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

Règles générales pour les installations courantes alimentées en basse tension.

**Eclairage** : 3 % au total pour le point lumineux le plus éloigné.

**Force motrice et autres récepteurs**: 5 % maximum

➤ Pouvoir de coupure

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court circuit en amont en régime de crête.

➤ Résistance mécanique

Cette partie de calcul concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques.

En conséquence, certaines installations telles que câbles autoportés suspendus, chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie et supports, etc., devront être particulièrement soignées en utilisant des matériaux de première qualité.

#### **d. Courbes et schémas**

➤ Disjoncteurs divisionnaires

Les disjoncteurs divisionnaires seront de courbe b, c ou d suivant la nature des utilisations et les filiations Amont-aval (norme c 15-100).

➤ Schémas électriques :

Avant réalisation des armoires, l'entreprise du présent lot réalisera les schémas complets des armoires, puissances et auxiliaires, en précisant : les natures et caractéristiques des disjoncteurs, les natures et longueurs des liaisons, en fonction du matériel, de la marque choisie et des contraintes électriques. L'entreprise du présent lot devra calculer l'intensité de court-circuit au niveau de l'armoire en tenant compte des différents paramètres de liaisons (longueurs et sections) et transformateurs d'alimentation du réseau EDF.

#### **e. Etanchéité à l'air des équipements électriques**

Dans ce cadre, il sera prévu des tests d'étanchéité à l'air en cours de chantier et à la réception. L'entreprise adjudicataire du présent lot devra prendre toutes les dispositions nécessaires lors de la réalisation du chantier afin que ces tests soient positifs.

Limiter le nombre de percements des parois.

Colmater les points de passage de l'ensemble des équipements électriques installés sur les parois extérieures ou dans le local :

- ✓ tableau électrique ;
- ✓ interrupteurs et prises de courants ;
- ✓ points lumineux type plafonniers ;
- ✓ câblage des différents systèmes de mesures.

Utiliser des produits adaptés aux boîtiers électriques étanches.

#### **f. Accessibilité des personnes à mobilités réduites PMR**

L'installation sera conforme à l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments.

Ainsi, lorsque l'éclairage naturel n'est pas suffisant, les valeurs d'éclairage mesurées au sol doivent être d'au moins :

- ✓ 20 lux moyen sur les cheminements extérieurs accessibles au PMR ;
- ✓ 150 lux moyen dans les circulations intérieures horizontales ;
- ✓ 150 lux moyen dans les escaliers.

Lorsque la durée de fonctionnement du système d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive.

Dans le cas d'un fonctionnement par détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.

### **g. Locaux contenant une douche**

Les prescriptions particulières de la présente partie s'appliquent aux locaux contenant des baignoires et/ou douches (avec ou sans receveur), dans lesquels le risque de choc électrique est augmenté en raison de la réduction de la résistance électrique du corps humain mouillé ou immergé et de son contact avec le potentiel de la terre.

#### ➤ Classification des volumes

Voir annexe 2.

#### ➤ Protections pour assurer la sécurité

Tous les matériels électriques situés hors volumes 0, 1, 2, 3 dans les locaux contenant une baignoire ou une douche sont protégés par DDR 30mA quelles que soient les dimensions de ce local.

Lorsque la TBTS est utilisée, la protection contre les contacts directs doit être assurée, quelle que soit la tension nominale, au moyen de barrières ou d'enveloppes présentant au moins le degré de protection IP2X.

Dans le volume 0, seule la mesure de protection par TBTS de tension nominale au plus égale à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu est admise, la source de sécurité étant installée en dehors des volumes : 0, 1 et 2.

#### ➤ Indice de protection

Les matériels électriques doivent posséder au moins les degrés de protection suivants :

- ✓ dans le volume 0 : IPX7 ;
- ✓ dans le volume 1 : IPX4 ou, si ce volume peut être soumis à des jets d'eau pour nettoyage ;
- ✓ dans le volume 2 : IPX3 ou, si ce volume peut être soumis à des jets d'eau pour nettoyage ;
- ✓ dans le volume 3 : IPX1 ou, si ce volume peut être soumis à des jets d'eau pour nettoyage.

#### ➤ Canalisations

Les canalisations doivent présenter une isolation satisfaisant aux règles de la protection par isolation double ou renforcée et ne comporter aucun revêtement métallique.

Ces canalisations sont, par exemple, constituées par des conducteurs isolés dans des conduits ou des systèmes de goulottes isolants ou par des câbles multiconducteurs avec une gaine isolante.

Lorsque la traversée d'une paroi de salle d'eau nécessite une protection mécanique supplémentaire, il peut être fait usage de tronçons de conduits métalliques rigides (MRL), mais il n'est pas nécessaire de les relier à la liaison équipotentielle de la salle d'eau du fait de leur courte longueur.

Dans le volume 0, aucune canalisation n'est admise, sauf TBTS limitée à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu.

Dans les volumes : 1 et 2, les canalisations doivent être limitées à celles nécessaires à l'alimentation des appareils situés dans ces volumes.

Les boîtes de connexion ne sont pas admises dans les volumes 0, 1 et 2.

Par dérogation, dans le volume 2, les boîtes de connexion permettant le raccordement des appareils d'utilisation, sont admises à condition d'être disposées derrière ces appareils.

#### ➤ Appareillage

Dans le volume 0, aucun appareillage ne doit être installé.

Dans les volumes 1 et 2, aucun appareillage ne doit être installé, à l'exception d'interrupteurs de circuits à TBTS alimentés sous une tension au plus égale à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu, la source de sécurité étant installée en dehors des volumes 0, 1 et 2.

Par dérogation, dans le volume 2, il est admis un socle de prise de courant alimenté par un transformateur de séparation pour rasoir de puissance assignée comprise entre 20 VA et 50 VA conforme à la norme (2).

Ce socle de prise de courant peut présenter un degré de protection IP20.

Dans le volume 3, sont admis des socles de prise de courant, des interrupteurs et autres appareillages à condition d'être :

- ✓ soit alimentés individuellement par un transformateur de séparation ;
- ✓ soit alimentés en TBTS (414) ;
- ✓ soit protégés par un dispositif de protection à courant différentiel résiduel de courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 30 mA.

Dans les salles d'eau, les socles de prise de courant installés dans le sol sont interdits.

➤ Sécurité

Tous les matériels électriques situés hors volumes 0, 1, 2, 3 dans les locaux contenant une baignoire ou une douche sont protégés par DDR 30mA quelles que soient les dimensions de ce local.

Lorsque la TBTS est utilisée, la protection contre les contacts directs doit être assurée, quelle que soit la tension nominale, au moyen de barrières ou d'enveloppes présentant au moins le degré de protection IP2X.

Dans le volume 0, seule la mesure de protection par TBTS de tension nominale au plus égale à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu est admise, la source de sécurité étant installée en dehors des volumes : 0, 1 et 2.

### h. Influences externes des locaux

Conditions minimales auxquelles doivent satisfaire les installations et matériels électriques, pour les locaux suivants :

Sanitaires à usages collectifs o IP23, IK07 o AE1, AD2, AG2	Salles des prières/Déambulateurs o IP20, IK02 o AE1, AD1, AG1
Salle d'eau (ablutions) o IP27, IK02 o AE1, AD7, AG1	Bureaux o IP20, IK02 o AE1, AD1, AG1
Cuisine/Stockage o IP20, IK02 o AE1, AD1, AG1	Bibliothèque o IP20, IK02 o AE1, AD1, AG1
Locaux techniques o IP21, IK08 o AE1, AD2, AG3, AF3, BE2	Salon de thé o IP20, IK02/07 o AE1, AD1, AG1/2
Local TGBT o IP20, IK07 o AE1, AD1, AG2	Salles de cours o IP20, IK02 o AE1, AD1, AG1

## 2.7 NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT MOYEN

Les niveaux d'éclairage moyens (après 100 heures de fonctionnement et à + 0,85m du sol) après dépréciation sont les suivants :

Localisation	Eclairage moyen	UGR
Salle polyvalente	300 lux	22
Bibliothèque		
Rayon de livres	200 lux	19
Zone de lecture	400 lux	19
Bureaux	400 lux	19
Ablutions, sanitaires, WC, douches	200lux	25
Cages d'escalier	150 lux	28
Salles de prières, déambulateur	200 lux	22
Salles de cours		
Tableau blanc	400 lux	19
Tableau noir	500 lux	19
Circulations	150 lux	28
Locaux techniques	250 lux	25
Cour anglaise	150 lux	28

## 2.8 ÉCLAIRAGE

Les indices de protection des appareils d'éclairage retenus pour chaque type de local seront déterminés en fonction du guide UTE C 15-103 définissant le choix des matériels électriques en fonctions des influences externes.

Les appareils d'éclairage devront être conformes aux normes de la série NF EN 598.

La fixation des appareils sera totalement indépendante des faux plafonds, une chaînette, filin ou tige filetée, assurera la fixation sur les éléments porteurs de la construction.

Sauf indication contraire dans la description des travaux, tous les appareils à lampes fluorescentes seront dotés de ballast électronique, de plus les tubes fluorescents seront à diamètre réduits, haut rendement avec culot double broche.

L'IRC (indice des rendus de couleurs) sera obligatoirement supérieur à 85.

L'éclairage par incandescence ne sera pas admis.

Tous les appareils d'éclairage devront faire l'objet d'une présentation à la Maîtrise d'Œuvre et/ou Maîtrise d'ouvrage :

- ✓ présentation des documentations techniques regroupées sur un seul document ;
- ✓ sélection de l'appareil à présenter en échantillon.

Au titre de l'accessibilité des personnes à mobilités réduites, les éclairages seront conçus pour ne pas être source d'éblouissement tant en position « assis » que « debout ».

## 2.9 ÉCLAIRAGE DE SECURITE

### a. Généralités

Rappel : le centre culturel devra être équipé d'un éclairage de sécurité répondant aux dispositions des articles EC 7 à EC 15.

En atténuation des dispositions de l'article EC 8, l'éclairage de sécurité pourra être réduit à la seule fonction d'évacuation dans l'établissement de type V (lieux de culte).

Les blocs autonomes seront conformes aux normes NF C 71-800, NF C 71-801, NF C 71-805 et NF C 71- 820 homologués NF AEAS 'BAES' et NF EN 60598-2-22.

### b. Eclairage d'évacuation

Dans les couloirs ou dégagements, les foyers lumineux ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres.

Les foyers lumineux doivent avoir un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assignée.

## 2.10 APPAREILLAGES

Les indices de protection des appareillages retenus pour chaque type de local seront déterminés en fonction du guide UTE C 15-103 définissant le choix des matériels électriques en fonctions des influences externes.

### a. Appareillage saillie

Dans les locaux techniques, combles, et conformément aux normes EN 60309.1, EN 60309.2, 2<sup>ème</sup> édition et au décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs.

### b. Appareillage encastré

Dans les locaux humides tels que les sanitaires : Plexo blanc encastré de Legrand ou d'équivalence technique.

Dans les autres locaux : Mosaic 45 de Legrand ou similaire.

### c. Hauteur de l'appareillage

La situation et les quantités d'appareillage à prévoir sont précisées sur les plans joints.

Par rapport au sol fini, sauf indications particulières, les hauteurs d'implantation de l'appareillage sont :

- ✓ 1,10 m pour les interrupteurs, commutateurs, boutons-poussoirs ;
- ✓ 1,10 m pour les prises de courants (locaux techniques, sous-sols) ;
- ✓ 1,50 m pour les locaux techniques ;
- ✓ 0,25 m pour les prises de courants (autres locaux) ;
- ✓ 0,25 m pour les joncteurs téléphoniques, prises TV, RJ45.

#### **d. Dispositions particulières**

Tous les organes de commande des circulations et des locaux aveugles seront équipés d'un voyant lumineux. Les interrupteurs installés à l'extérieur des locaux commandés seront équipés de voyants témoin de l'état du circuit.

Pour les locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes, ou dégagements accessibles au public, la commande d'au moins 1 circuit éclairage, sera inaccessible au public (interrupteur à clé ou commande déportée dans le bureau de l'imam ou dans le bureau R+1 10 m<sup>2</sup>)

Afin de positionner judicieusement l'appareillage, l'entreprise prendra soin de se coordonner avec les autres lots (chauffage, plomberie, ventilation...).

#### **e. Accessibilité des personnes à mobilités réduites PMR**

Les dispositifs de communication entre le public et le personnel ainsi que les commandes manuelles répondront aux exigences suivantes :

- ✓ hauteur d'implantation comprise entre 0,90 m et 1,30 m ;
- ✓ Implantation à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de paroi ou de tout autre obstacle à l'approche du fauteuil roulant.

#### **f. Lecture des plans d'implantation**

Les plans joints au présent document sont des plans de principe. L'entrepreneur complétera cette implantation en adaptant si nécessaire le positionnement de tout appareillage.

### **2.11 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT, LIMITES DE PRESTATION**

Le titulaire du lot Electricité Courants Forts et Courants Faibles donnera toutes informations sur les câbles qu'il mettra à disposition pour l'alimentation des équipements fournis par les autres lots.

#### **a. Attentes et boîtes de raccordement**

##### ➤ Les attentes

Câble en attente à la charge de l'électricien, longueur libre de 1.50 m minimum.

L'entrepreneur concerné pour les travaux aval ayant à sa charge le raccordement.

##### ➤ Boîte de raccordement

La fourniture des boîtes, y compris bornier intérieur, la pose et les raccordements amont sont à la charge de l'électricien.

Les boîtes seront dimensionnées et positionnées en tenant compte des câbles de raccordement aval nécessaires.

Les raccordements aval seront à la charge de l'entrepreneur concerné par les travaux situés en aval de cet élément de liaison.

Toutes les boîtes de raccordements seront soigneusement repérées tant sur les plans d'exécution que sur le site.

**ATTENTION PARTICULIÈRE : aucune boîte de dérivation ne sera admise dans les salles de prières. Les boîtes de dérivations seront fixées dans les faux plafonds des circulations.**

➤ Coffret / armoire

Les raccordements amont et aval des coffrets et armoires des autres corps d'état, ainsi que la fourniture et la pose de ceux-ci et de leurs équipements sont à la charge de l'entrepreneur du lot concerné.

**b. Conducteur de protection**

Pour toutes les alimentations, l'entrepreneur du présent lot devra l'amener du conducteur de protection, parallèlement aux conducteurs actifs. Au-delà des câbles d'alimentation en attente, chaque lot sera responsable des raccordements dont des liaisons équipotentielles supplémentaires.

**c. Équipement des locaux techniques**

Dans tous les locaux techniques, quel que soit le corps d'état utilisateur, le titulaire du lot Electricité devra l'équipement concernant l'éclairage, la distribution, les prises de courant, la mise à la terre des parties métalliques du local, etc..

**d. Avec le lot gros œuvre, et VRD**

Rappel : l'entrepreneur de Gros œuvre informera toutes les autres entreprises de la date limite à laquelle devront lui être indiquées les réservations nécessaires.

Pour ce faire, l'adjudicataire du présent lot devra établir des plans de réservations, trémies et trous qu'il remettra dans les délais prescrits à l'entrepreneur de maçonnerie, après les avoir fait viser par le Maître d'Œuvre, ce visa n'ayant d'autre but que d'éviter les malentendus quant aux dates de fournitures de ces plans.

Les trous de scellements et percements, les feuillures, passages et trémies qui n'auront pas été demandés avant la mise en œuvre seront exécutés après coup, obligatoirement par les entrepreneurs des lots maçonnerie, gros œuvre ou étanchéité selon leurs implantations.

Les frais en résultant seront à la charge de l'entreprise du présent lot et réglés directement par ses soins à l'entrepreneur du lot concerné sans que le Maître d'Œuvre intervienne.

Les opérations éventuelles de projection afin d'obtenir le degré CF requis seront prévues au présent lot.

L'ensemble des rebouchages sera à la charge du présent lot.

Les tranchées éventuelles pour les fourreaux à l'intérieur des bâtiments concernant les distributions principales, les fourreaux et leur mise en place sont à la charge du présent lot.

Le présent lot aura à sa charge :

- ✓ les raccordements et poses, des protections, relais et inter crépusculaire concernant l'éclairage extérieur ;
- ✓ le raccordement des câbles en aval du CCPI vers le comptage.

Le lot gros œuvre, et VRD devra :

- ✓ les fourreaux et pénétrations.

**e. Avec le lot faux plafond**

Le lot faux plafond devra :

- ✓ la mise à disposition des plaques pour fixation des luminaires.

L'entrepreneur électricien aura à sa charge :

- ✓ les fixations des luminaires et appareillages divers, de façon indépendante des faux plafonds (et des gaines de ventilation) ;
- ✓ le traçage des découpes et les découpes sur les faux plafonds ou la fourniture des plans précis des travaux à effectuer ;
- ✓ les mises à la terre et les liaisons équipotentielles des faux plafonds et des structures supports.

Il appartiendra au présent lot de fournir des appareils adaptés au type de faux plafond installé et d'effectuer tous les travaux d'ajustement et de finition nécessaire.

Une coordination entre le lot Cloisons et le présent lot sera nécessaire afin de réaliser le montage en encastré des conduits électriques dans les cloisons.

Des renforts au niveau des cloisons pourront être nécessaires afin de fixer certains matériels. Ces éléments seront prévus par le lot Cloisons mais leurs positions devront au début de l'exécution être transmises par le présent lot au lot Cloisons.

#### **f. Avec le lot menuiserie**

L'entreprise du lot électricité devra :

- ✓ le raccordement des DAS ;
- ✓ l'alimentation de sécurité (AES) des gâches ou serrures électriques ;
- ✓ l'attente électrique en partie haute du volet roulant ;
- ✓ le fourreau et la boîte d'encastrement au droit de l'ouvrant ;
- ✓ la mise en place des commandes centralisées par étages et par salles de classes des volets roulants (en relation avec le lot menuiserie).

Le lot menuiserie devra :

- ✓ les portes d'accès aux locaux techniques ;
- ✓ les grilles de ventilation des locaux techniques ;
- ✓ les serrures équipant les locaux et placards techniques ;
- ✓ les gâches ou les serrures électriques équipant certaines portes (DAS) ;

#### **g. Avec le lot chauffage – climatisation – plomberie**

L'entreprise du lot électricité devra :

- ✓ les alimentations en câbles U1000 R2V et CR1 ;
- ✓ les alimentations en câble CR1et U1000 R2V sous forme de brin souple ;
- ✓ les crosses d'étanchéité en terrasse ;
- ✓ la reprise depuis bornier, des alarmes techniques ;
- ✓ le raccordement amont CFO ;
- ✓ les raccordements SSI.

L'entreprise du lot CVC devra :

- ✓ les coffrets de relais des extracteurs et des insufflateurs de désenfumage situés en toiture ;
- ✓ le raccordement des câbles sur ses équipements ;
- ✓ les contacts de positions des éventuels DAS (dispositifs actionnés de sécurité) ;
- ✓ les coffrets de relais et raccordements en aval.

#### **h. Avec le lot plomberie**

L'entreprise du lot électricité devra :

- ✓ l'alimentation des forces motrices suivant le chapitre "alimentations électriques" ;
- ✓ l'inter PAC des alimentations ECS.

Le lot plomberie devra :

- ✓ les raccordements sur ses appareils.

### 3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES – COURANTS FORTS

#### 3.1 ALIMENTATION EXTÉRIEURE DE L'OUVRAGE

##### a. Bilan de puissance

	Puissance installée estimée (W)	Puissance <sup>(1)</sup> d'utilisation maximale (W)	Puissance <sup>(2)</sup> d'utilisation (W)	Puissance <sup>(3)</sup> apparente (VA)
<b>Eclairage</b>	12000	12000	12000	
<b>PC 2P+T</b>	69000	56465	9900	
<b>Force</b>	22010	22010	16200	
<b>Ascenseur</b>	5000	5000	5000	
<b>Fluides CVC</b>	48100	46950	37800	
<b>Total</b>			<b>80900 W</b>	<b>101 000 VA</b>

(1)Après application du coefficient d'utilisation maximal

(2) Après application du coefficient de simultanéité

(3) Coefficient global de l'installation estimé à 0,8.

##### b. Armoire pour branchement à puissance surveillée tarif jaune

Conformément à la norme NF C 14-100 (§ 5.5.3.2), le branchement à puissance surveillée est compris dans le palier : 60 à 119 kVA. Il sera dimensionné pour un courant de 200 A et une puissance apparente de 120kVA. Puissance contractuelle comprise entre 36 et 119 kVA. La section des conducteurs du CCPI au TGBT sera de 150 mm<sup>2</sup>.

Fourniture et mise en œuvre d'une armoire de branchement (CCPI) en limite de propriété (sous réserve de validation du concessionnaire).

Le coffret aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ armoire pour l'installation du coffret HN 62-S-19 type 2 variante 3 et de l'AGCP (appareil général de coupure et de protection);
- ✓ conformité : armoire conforme au dossier technique ERDF DFI Ed1 ;
- ✓ serrure standard demi cylindre Européen rectangle ERDF ;
- ✓ serrure demi-cylindre Européen avec panneton à 3 heures selon organigramme ERDF ;
- ✓ support d'accueil pour boîtier de téléreport HN 44-S-27 ;
- ✓ coloris ivoire selon AFNOR 3225 NF X 08-002.
- ✓ degrés de protection :
  - \*NF EN 60529 : IP44.
  - \*NF EN 62262 : IK10.

- Kit de rehausse permettant de réaliser la fixation des AGCP de calibre 100 à 400 A, composé de 2 supports métalliques symétriques avec taraudages pour fixation des AGCP, Fixé sur les rails horizontaux de l'armoire.

- Kit comprenant l'AGCP et sa liaison câble en cuivre pour le raccordement du coffret de comptage. Type de câbles (4 câbles souple(1) unipolaires de section) 150 mm<sup>2</sup> pour 200A, Disjoncteur 200 A équipé d'un d'une unité de contrôle électronique et d'un bloc vigi avec différentiel réglable en intensité et temps.

Marque et référence données à titre indicatif: CAHORS ou équivalence technique.

##### c. Téléreport

Fourniture et mise en œuvre d'une embase de téléreport sur la façade du coffret de coupure.

Liaison en câble 2 paire 6/10<sup>ème</sup> de la série 278 entre le comptage et le boîtier de téléreport à fournir et câblé.

#### **d. Disjoncteur Général Basse Tension (DGBT)**

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement d'un DGBT.

- ✓ Disjoncteur tétrapolaire équipé d'un bloc déclencheur électronique et d'un bloc vigi avec différentiel réglable en intensité et en temps.
  - Réglage : I<sub>r</sub> thermique : 200 A ;
  - DDR : 1A - 150 ms ;
  - pouvoir de coupure du disjoncteur : 20kA théorique d'après la norme NF C 14-100 (*à définir après vérification auprès du concessionnaire*) ;
  - disjoncteur équipé avec cache bornes ;
  - disjoncteur équipé d'une bobine à émission (MX) avec contacts O/F, ainsi que d'un interrupteur à coupure visible à placer en amont du disjoncteur, permettant la coupure visible en charge. Il sera avec caches bornes.

### **3.2 CIRCUIT DE TERRE ET LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE**

#### **a. Circuit fond de fouille**

A la charge du lot gros œuvre.

#### **b. Liaison équipotentielle principale**

Conformément à la Norme NF C 15 100 (411.3.1.1 Liaison équipotentielle principale), le conducteur principal de protection, la borne principale de terre et les éléments conducteurs suivants doivent être connectés à la liaison équipotentielle principale.

On distinguera :

- ✓ canalisations métalliques: par exemple eau, gaz, canalisations de chauffage central et de conditionnement d'air, chemin de câbles ... ;
- ✓ éléments métalliques de la construction et armatures du béton armé ;
- ✓ gaines ou tresses métalliques des câbles de communication.

Lorsque de tels éléments conducteurs proviennent de l'extérieur du bâtiment, ils doivent être reliés à la liaison équipotentielle principale aussi près que possible de leur point d'entrée dans le bâtiment.

Le conducteur de la liaison équipotentielle principale doit satisfaire aux prescriptions de la partie 5-54.

Raccordement complet de l'ensemble à la borne principale de terre installé dans le local électrique TGBT.

#### **c. Collecteur des câbles de terre**

Le titulaire du présent lot plantera dans la gaine technique électrique du hall, un collecteur des masses suffisamment dimensionné pour recueillir les liaisons équipotentielles de l'installation.

#### **d. Mise à la terre des chemins de câbles**

Il sera installé et fixé sur le bord du chemin de câble un câble cuivre de protection électrique permettant ainsi la mise à la terre ; y compris fourniture et pose de borne bi-métal, griffe, et tresse de masse à fixer sur le côté des chemins de câble.

### **3.3 NATURE DES CANALISATIONS**

Elles seront de 3 types :

- ✓ canalisations apparentes ;
- ✓ canalisations encastrées ;
- ✓ canalisations enterrées.

Les canalisations apparentes seront réalisées dans les locaux dits « non nobles » :

- ✓ sous tube IRL fixé sur colliers, dans les locaux techniques ;
- ✓ sur chemins de câbles métalliques, galvanisé à chaud ou de type « fils soudés ».

Si nécessaire, les canalisations encastrées seront réalisées dans les vides de constructions :

- ✓ sous conduits ICTL dans les constructions neuves ;
- ✓ sous conduits ICTA dans les vides de constructions.

Les canalisations enterrées en câbles U1000R02V posées dans les fourreaux, en terre, à l'extérieur du bâtiment.

Les tranchées, les fourreaux, grillage avertisseur, le sablon, le remblai et les chambres de tirage sont à la charge du lot VRD.

S'il est fait usage de câbles souples, ils doivent être de catégorie C2 et fixés aux éléments stables du bâtiment.

### **3.4 FOURREAUX/CONDUITS**

Divers fourreaux seront enterrés au sol (à la charge du gros œuvre).

Pour le centre culturel et cultuel, du coffret de façade jusqu'au local technique RDC :

- ✓ un conduit TPC Ø 160, rouge annelé, permettant le passage du câble d'alimentation depuis le coffret de branchement (CCPI) jusqu'au local technique RDC.
- ✓ 3 conduits TPC Ø 42/45, vert annelé, permettant le passage du câble (courants forts) France Télécom (voir plan d'implantation).

Pour le Salon de thé :

- ✓ Un conduit TPC Ø 110 alimentera le salon de thé, permettant le passage du câble d'alimentation depuis le coffret de branchement (CCPI) jusqu'au tableau électrique (voir plan d'implantation).
- ✓ 3 conduits TPC Ø 42/45, vert annelé, permettant le passage du câble (courants forts) France Télécom (voir plan d'implantation).

### **3.5 DISTRIBUTION PRINCIPALE : CHEMINS DE CÂBLES**

#### **a. Généralités**

L'ensemble des chemins de câbles sera fourni par le titulaire du présent lot, la distribution sera composée des chemins de câbles suivants :

- ✓ courants forts ;
- ✓ courants faibles.

Les chemins de câbles seront dimensionnés de manière à laisser disponible une réserve de 30% de la largeur (coefficient de remplissage <70%).

#### **b. Chemins de câbles principaux**

Les parcours principaux des chemins de câbles courants forts, courants faibles figureront sur les plans.

Tous les chemins de câbles nécessaires au présent lot seront inclus dans la proposition et leurs dimensionnements correspondront aux indications des plans ou à une section supérieure pour que la réserve de place soit supérieure ou égale à celle définie ci avant.

#### **c. Cheminements et fixations**

Les cheminements sont indiqués en vue en plan, les parcours exacts des chemins de câbles tiendront compte des obstacles et équipements des autres lots abordés lors de la synthèse. Les chemins de câbles seront à suspentes centrales et/ou sur console afin de permettre un accès aisé, ces suspentes seront installées tous les 1,50 m maximum et suivant les spécifications du constructeur en terme de tenue mécanique à remplissage maximum.

#### **d. Caractéristiques des chemins de câbles**

Les chemins de câbles apparents et courants faibles seront de type perforé métallique « dalle marine » :

- ✓ construction : tôle d'acier galvanisé à froid, bords rabattus non coupants,
- ✓ dimensions : hauteur minimum 48 mm, largeur selon nombre de câbles + réserve (30 %).

Localisation :

- ✓ toutes les verticalités ;
- ✓ local technique à risque (stockage).

Les chemins de câbles courants faibles en faux-plafond seront de type « treillis soudés » :

- ✓ construction : fils d'acier électro zingués de qualité Z275 ;
- ✓ dimensions : hauteur minimum 48 mm, largeur selon nombre de câbles + réserve.

Localisation :

- ✓ en faux plafonds ou faux plancher pour les étages.

#### **e. Mise à la Terre des chemins de câbles**

L'ensemble des chemins de câbles métalliques sera raccordé au circuit de terre par le titulaire du présent lot. Par du câble de cuivre nu de section minimale de 25 mm<sup>2</sup>, circulant sur l'aile du chemin de câbles par au moins deux points de fixation par élément.

Dans tous les cas, la continuité et les liaisons équipotentielles devront être assurées et toutes les connexions sont faites en utilisant des boulons et écrous.

Les surfaces métalliques à connecter sont toujours nettoyées.

#### **f. Pose des câbles dans les chemins de câbles**

Les câbles principaux seront disposés au maximum en pose jointive sur deux couches.

Les câbles installés sur les chemins de câbles seront maintenus au moyens d'attaches plastiques auto-extinguibles type collier polyamide à utilisation extérieure.

L'espace de réserve (30%) devra être accessible en tout lorsque l'installation sera complétée, ceci afin de permettre toute adjonction de câbles, sans difficultés.

Les chemins de câbles ne porteront que des conducteurs isolés.

### **3.6 DISTRIBUTION SECONDAIRE**

#### **a. Distribution apparente**

Dans les locaux techniques, en câbles U1000 R2V de section appropriée, posés sous tubes IRL fixés par colliers CLIPSOTUBE ou similaire chevillés vissés ou fixés par cloueur.

Les dérivations seront réalisées sous boîtes type PLEXO ou similaire munies de bornes de jonction SUPREM, NYLBLOC ou HYPO ou similaire.

Les goulottes et moulures seront de marque Legrand ou similaire et de type DLP évolutive. Elles pourront être chevillées vissées mais également clouées et collées si cela s'avère nécessaire. Pour les câblages VDI les goulottes DLP évolutive comprendront les accessoires spécifiques de cheminement VDI et respecteront la séparation des courants.

Dans les vides de construction accessibles (faux plafonds, etc..), en câbles U1000 R2V ou FR-N05 VV-U et FR-N05VV-R de section appropriée, fixés sur colliers COLSON ou similaire avec embase à cheville.

Les dérivations se feront sous boîtes type PLEXO ou similaire associables, équipées d'un rail modulaire 'Oméga' et de borniers IP 2x type LEXIC ou similaire.

Pour les installations de sécurité, les dérivations seront réalisées sous boîtes PLEXO ou similaire rouges (960°C) spéciales circuits de sécurité ERP.

Quel que soit le mode de pose, les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et à chaque changement de direction par système de repérage LEGRAND type DUPLIX ou similaire à fixation par colliers COLRING ou similaire.

#### **b. Distribution encastrée**

Dans les parois béton, par système "pieuvre" comprenant les boîtes de centre, les boîtes de descente et les boîtiers de réservation pour l'appareillage. L'ensemble du matériel de préfabrication sera du type BATIK BETON ou similaire.

Les boîtiers pour appareillage seront du type mixte vis griffes associables pour réaliser des ensembles multipostes et dos à dos.

Dans les parois maçonnées, conducteurs HO7V-R ou câbles FR-N05 VV-U et FR-N05VV-R de section appropriée posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement seront du type BATIK MACONNERIE ou similaire pour fixation à vis, avec entrée défonçables latérales et frontales.

L'exécution des saignées, des rebouchages et raccords soignés en matériaux de même nature que ceux constituant les saignées est à la charge du présent lot. Les dérivations se feront sous boîtes encastrées BATIK ou similaire avec couvercle et vis, à rattrapage d'aplomb par couvercles.

Dans les cloisons sèches, conducteurs HO7V ou câbles FR-N05 VV-U et FR-N05VV-R de section appropriée posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement à fixation par serrage d'étriers seront de type BATIK cloisons sèches de marque LEGRAND ou similaire, pour appareillage à vis ou à griffes.

### **3.7 CÂBLES ET CONDUCTEURS**

La distribution principale sera réalisée par câbles de la série SYT1, U1000 R2V, ou CR1 de section appropriée, posés dans les chemins de câbles et goulottes précités.

La distribution des circuits de sécurité sera réalisée par des câbles de type résistant au feu CR1 de section appropriée posés à l'intérieur de chemin de câble et goulottes spécifiques distinctes de celles utilisées pour la distribution électrique normale de l'installation.

Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par système de repérage LEGRAND type DUPLIX ou d'équivalence technique.

Les câbles seront dimensionnés pour supporter une augmentation de puissance de 20%.

### **3.8 CANALISATIONS DANS LES LOCAUX À RISQUES**

Dans les locaux à risques (classés BE2), les installations doivent être limitées à celles nécessaires à l'exploitation de ces locaux.

Les canalisations électriques qui traversent de tels locaux, mais qui ne sont pas destinées à l'alimentation de ces locaux ne doivent comporter aucune connexion sur leur parcours à l'intérieur de ces locaux, à moins que ces connexions ne soient placées dans une enveloppe satisfaisant aux essais au feu, à la température de 960°C.

Les canalisations qui alimentent ou traversent de tels locaux doivent être protégées contre les surcharges et contre les courts-circuits par des dispositifs situés en amont du local concerné.

Les canalisations qui ont leur origine dans ces locaux doivent être protégées contre les surcharges et contre les courts-circuits par des dispositifs situés à l'origine de ces circuits.

Les canalisations doivent être protégées contre les défauts d'isolement, à l'exception des canalisations préfabriquées par des dispositifs à courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 300 mA.

Si un défaut résistif peut entraîner un risque d'incendie, le courant différentiel résiduel assigné doit être au maximum de 30 mA.

#### **a. Locaux à risques particuliers**

Local stockage

#### **b. Locaux à risques courants**

Tous les locaux non cités ci-dessus, et non visés dans les dispositions générales, sont considérés comme des locaux à risques courants.

### 3.9 APPAREILLAGE

#### a. Appareillage saillie

Dans les locaux techniques:

- ✓ type Plexo 55 gris de marque Legrand ou similaire ;
- ✓ type Hypra conforme aux normes EN 60309.1, EN 60309.2, 2ème édition et au décret 2010-1017 du 30 août 2010 relatif à la protection des travailleurs.

#### b. Appareillage encastré

Dans les locaux humides tels que les sanitaires :

- ✓ type Plexo encastré blanc de marque Legrand ou équivalent.

Dans les, circulations, hall:

- ✓ type Mosaic de marque Legrand ou équivalent.

#### c. Prises de courant

Dans les circulations, tous les 15m, seront installées des prises de courant permettant le branchement des appareils de nettoyage et d'entretien.

- ✓ PC de type saillie et fixées aux éléments fixes de la construction (voiles béton, parpaing).

### 3.10 CONFIGURATIONS DES TABLEAUX DIVISIONNAIRES DU CENTRE CULTUEL

L'ensemble de la distribution principale basse tension sera réalisé avec des câbles à isolement sec de la série U 1000 R2V.

L'alimentation des équipements de sécurité sera réalisée en câbles résistants au feu.

Chaque étage sera alimenté par un tableau divisionnaire (voir plan d'implantation) :

	Origine	Aboutissement	Type	Localisation
TD sous sol	TGBT	TD Sous-sol	U1000R2V 5G10	Circulation
TD R+1	TGBT	TD R+1	U1000R2V 5G10	Bureau accueil
TD R+2	TGBT	TD R+2	U1000R2V 5G6	Bureau privé
Tableau Salon de thé	Coffret façade	Salon de thé	U1000R2V 3G6	Salon de thé

***Rappel : la section des conducteurs est donnée à titre indicatif, l'entreprise devra ses notes de calculs.***

### 3.11 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

Les ensembles seront essentiellement composés de disjoncteurs. Ils intégreront les équipements de commandes (contacteurs) et de signalisations (voyants). Les TD seront de forme 1: aucune séparation.

L'indice de service demandé sera de 111 pour le TDV.

- ✓ Consignation générale de l'ensemble pour toute opération d'exploitation.
- ✓ Consignation générale de l'ensemble pour toute opération de maintenance.
- ✓ Consignation générale de l'ensemble pour toute opération d'évolution.

Pour l'ensemble des tableaux électriques du bâtiment (TGBT et TDV), il sera prévu une seule clé "Ronis" dont le numéro est à définir (ex : 2433A).

### **3.12 TABLEAU GÉNÉRAL BASSE TENSION – TGBT**

La distribution électrique du bâtiment se fera depuis un Tableau Général Basse Tension (TGBT) implanté dans le local électrique au niveau RDC. Ce TGBT est alimenté depuis le coffret de branchement dans la façade en limite de propriété (emplacement définitif à définir avec le concessionnaire).

Le TGBT sera de forme 2a :

- ✓ séparation des unités de jeux de barres des unités fonctionnelles ;
- ✓ les bornes pour conducteurs extérieurs ne seront pas séparées des jeux de barres.

L'indice de service demandé sera de 211 pour le TGBT :

- ✓ consigner ou condamner individuellement les UF ;
- ✓ indication de la position de sectionnement des UF ;
- ✓ consignation générale de l'ensemble pour toute opération de maintenance ;
- ✓ consignation générale de l'ensemble pour toute opération d'évolution.

L'entreprise prendra en compte l'équilibrage des phases.

Le TGBT sera de structure modulaire, associables et évolutifs. Il sera composé d'un fond supportant les rails et platines fonctionnelles et d'éléments d'habillage rapidement démontables afin de faciliter les interventions sur site.

- ✓ degré de protection IP : 30 ;
- ✓ degré de protection mécanique IK: 07 ;
- ✓ porte avec serrure, les portes seront équipées d'une poignée de type tirer-pousser intégrée dans le design de l'enveloppe. Les poignées recevront tout type de barillet, en particulier RONIS clef n° 405 ;
- ✓ réserve de 20%.

Le TGBT sera équipé d'un jeu de barres compact, isolé. Il sera installé à gauche dans l'enveloppe, libérant ainsi toute la place nécessaire, à l'arrière des appareils, pour le passage des câbles. L'arrivée sur ce jeu de barres sera composée d'une unité fonctionnelle " arrivée " avec les éléments suivants : un bloc d'arrivée, recevant, par le haut ou le bas les câbles d'arrivée.

L'entreprise titulaire du présent lot devra mettre en place dans le local électrique un porte plan ainsi que les plans de distribution.

Repérage complet de l'ensemble des disjoncteurs avec étiquettes dilophanes à fournir et poser sur TGBT.

Marque et référence données à titre indicatif: SCHNEIDER ELECTRIC type PRISMA PLUS SYSTEME P ou d'équivalence technique.

### **3.13 COMPOSITION DU TGBT (centre culturel)**

**Conformément à l'article EC6 paragraphe 4, dans tout local pouvant recevoir plus de cinquante personnes, l'installation d'éclairage normal doit être conçue de façon à ce que la défaillance d'un élément constitutif ne puisse priver intégralement ce local d'éclairage normal. Un tel local ne doit pas être plongé dans l'obscurité totale à partir de commandes accessibles aux publics ou aux autres personnes non autorisées.**

**Conformément à l'arrêté du 26 Octobre 2010 chapitre VIII, le TGBT devra être conçu de façon à mesurer la consommation d'énergie de l'éclairage et des prises de courant.**

#### **a. Interrupteur général**

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 200 A.
- Courant assigné d'emploi : 200 A.
- Pouvoir de coupure : 20 kA.
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

## b. Circuit parafoudre

- 1 Parafoudre tétrapolaire type 2 ; niveau de protection (Up) Phase/ terre 1.5 KV, neutre/ terre 1.5 KV, Phase/neutre 2.5 KV, pour un courant de choc max de 40kA.
- Raccordement complet du parafoudre à la protection et à la barre équipotentielle.

Marque et référence donnée à titre indicative : SCHNEIDER ELECTRIC type Parafoudre iQuick PRD40r ou équivalent.

## c. Interrupteur général éclairage + sous comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 40 A.
- Courant assigné d'emploi : 40 A.
- Pouvoir de coupure : 20 kA
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

### c.1 Circuits éclairages des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Interrupteur	tétrapolaire	25A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Général 1 Eclairage
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Bibliothèque + escalier vers R+1 + circulation
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle de prière
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Attente éclairage
Interrupteur	tétrapolaire	25A - C		300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Bibliothèque + escalier vers R+1 + circulation + escalier vers sous sol
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle de prière
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Lustre salle de prière
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	

### c.2 Circuits éclairages des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	300 mA	U1000R2V 3G1.5	Local technique + Bureau Imam

### c.3 Circuits éclairages extérieur

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Interrupteur	tétrapolaire	40A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Général 3 Eclairage
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Extérieur
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Extérieur
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Cour Anglaise
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Libre
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	

## d. Interrupteur général prises de courant + sous comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 40 A.
- Courant assigné d'emploi : 40 A.
- Pouvoir de fermeture en court circuit : 20 kA
- Raccordement fixe sur rail.

- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

#### d.1 Circuits prises de courant des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Interrupteur	tétrapolaire	32A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Général 1 PC
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C	/	U1000R2V 3G2.5	Alimentation Prises de courant salle de prière
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation Prises de courant circulation + bibliothèque
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation bibliothèque

#### d.2 Circuits prises de courant des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C	30 mA - C	U1000R2V 3G2.5	Alimentation Prise de courant bureau Imam + Local technique

#### e. Circuits Alimentations spécialisées

Circuits protégé(s)	Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs
Ascenseur	Disjoncteur	Tétrapolaire	32A - D	300 mA - AC	U1000R2V 5G6
Ballon ECS thermodynamique	Disjoncteur	Unip + neutre	20A - D	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
Station de relevage eaux usées	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
Ballon ECS électrique	Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
VMC	2 Disjoncteurs	Unip + neutre	2A - C	30 mA - AC	CR1 3G1.5
Désenfumage naturel - DAC	Disjoncteur	Unip + neutre	6A - C	30 mA - AC	CR1 3G1.5
Surpresseur eau non potable	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
CTA double flux SDP Hommes RDC	Disjoncteur	Unip + neutre	16A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
CTA double flux SDP Hommes sous sol	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
CTA double flux SDP femmes	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
Pompe à chaleur – 230V - Salon de thé	Disjoncteur	Unip + neutre	20A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
Pompe à chaleur - 400V	3 Disjoncteurs	Tripolaire	32A - D	300 mA - AC	U1000R2V 5G4
2Unités de traitement d'air GE1	2 Disjoncteurs	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G2.5

7 Unités de traitement d'air GE2	7 Disjoncteurs	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
8 Unités de traitement d'air GE2	8 Disjoncteurs	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
4 Unités de traitement d'air GE2	4 Disjoncteurs	Unip + neutre	10A - D	300 mA - AC	U1000R2V 3G2.5
Convecteur bureau Iman	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
Fontaine d'eau	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
Centrale alarme incendie	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
Sonorisation	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
Contrôle d'accès	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G1.5
Vidéosurveillance	Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G1.5

#### f. Circuits auxiliaires

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	6A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Alimentation télécommande éclairage de sécurité + arrêts d'urgence
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Alimentation des compteurs d'énergie

### 3.14 COMPOSITION DU TD.SOUS SOL (centre cultuel)

#### a. Interrupteur général

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 125 A.
- Courant assigné d'emploi : 125 A.
- Pouvoir de coupure : 4 kA.
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

#### b. Interrupteur général éclairage + sous comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 40 A.
- Courant assigné d'emploi : 40 A.
- Pouvoir de coupure : 4 kA
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

## b.1 Circuits éclairages des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Interrupteur	tétrapolaire	25A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Général 1 Eclairage
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Ablution
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	WC + circulation
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle de prière
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle de prière + circulation

## b.2 Circuits éclairages des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Local technique + stockage
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	SAS menant à la zone de stockage + stockage

## c. Interrupteur général prises de courant + Sous Comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 100 A.
- Courant assigné d'emploi : 100 A.
- Pouvoir de fermeture en court circuit : 4 kA
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

### c.1 Circuits prises de courant des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Interrupteur	tétrapolaire	40A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Général 1 PC
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation Prises de courant salle de prière
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation Prises de courant circulation + déambulatoire + ablutions
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation convecteurs circulation
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation convecteurs ablutions

### c.2 Circuits prises de courant des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Interrupteur	tétrapolaire	63A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Général 2 PC
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation Prises de courant stockage + local technique
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation convecteur stockage
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation convecteur stockage

Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation four
Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation lave vaisselle
Interrupteur	tétrapolaire	63A - C	30 mA - A	U1000R2V 3G2.5	Général 3 PC
Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation plaque de cuisson
Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation lave linge
Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation congélateur
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Alimentation hotte

### 3.15 COMPOSITION DU TD.R+1 (centre culturel)

#### a. Interrupteur général

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 100 A.
- Courant assigné d'emploi : 100 A.
- Pouvoir de coupure : 4 kA.
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

#### b. Interrupteur général éclairage + sous comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 40 A.
- Courant assigné d'emploi : 40 A.
- Pouvoir de coupure : 4 kA
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

#### b.1 Circuits éclairages des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Interrupteur	tétrapolaire	25A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Général 1 Eclairage
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle de prière + circulation
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle 15 m <sup>2</sup>
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle 26 m <sup>2</sup>
Interrupteur	tétrapolaire	25A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Général 2 Eclairage
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle de prière + circulation
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Ablutions femmes
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Salle 25.4 m <sup>2</sup>

## b.2 Circuits éclairages des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	300 mA	U1000R2V 3G1.5	Bureau + escalier vers R+2

### c. Interrupteur général prises de courant + sous comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 40 A.
- Courant assigné d'emploi : 40 A.
- Pouvoir de fermeture en court circuit : 4 kA
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

#### c.1 Circuits prises de courant des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Salle 14,55 m <sup>2</sup> + ablutions + circulation
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Salle 26 m <sup>2</sup> + salle 25,4 m <sup>2</sup> + salle de prière

#### c.2 Circuits prises de courant des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Bureau

#### c.3 Circuits prises de courant des points d'accès accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
5 Disjoncteurs	Unip + neutre	16A - C	30 mA - HPI	U1000R2V 3G2.5	3x2 PC max par départ
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Convecteur ablation femme

## 3.16 COMPOSITION DU TD.R+2 (centre culturel)

### a. Interrupteur général

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 40 A.
- Courant assigné d'emploi : 40 A.
- Pouvoir de coupure : 1,5 kA.
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

## b. Interrupteur différentiel général éclairage + sous comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 25 A.
- Courant assigné d'emploi : 25 A.
- Pouvoir de coupure : 1,5 kA
- DDR : 300 mA - AC
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

### b.1 Circuits éclairage des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Espace + salle d'eau
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Espace + éclairage bureau
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C		U1000R2V 3G1.5	Libre

## c. Interrupteur différentiel général prises de courant + sous comptage

- Nombre de pôle : 4.
- Courant thermique conventionnel : 25 A.
- Courant assigné d'emploi : 25 A.
- Pouvoir de fermeture en court circuit : 1,5 kA
- DDR : 30 mA – AC.
- Raccordement fixe sur rail.
- Auxiliaires de signalisation et de mesure par contact sec.
- Commande rotative frontale directe.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

### c.1 Circuits prises de courant des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Espace
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Libre
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Libre

## 3.17 COMPOSITION DU TABLEAU ELECTRIQUE SALON DE THE (centre culturel)

Branchement à puissance limitée (tarif bleu) de type 2.

### a. Interrupteur sectionneur général

- Nombre de pôle : 2.
- Courant thermique conventionnel : 63 A.
- Courant assigné d'emploi : 63 A.
- Pouvoir de coupure : 6,5 kA.
- Raccordement fixe sur rail.
- Coupure pleinement apparente.
- Accessoire d'installation et de raccordement : bornes, caches bornes et caches vis.

## b. Interrupteur général éclairage + sous comptage

- Nombre de pôle : 2.
- Courant thermique conventionnel : 25 A.
- Courant assigné d'emploi : 25 A.
- Pouvoir de coupure : 20 kA
- DDR : 300 mA - AC

### b.1 Circuits éclairages des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Salon de thé
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Salon de thé
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	300 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Libre

## c. Interrupteur général prises de courant + sous comptage

- Nombre de pôle : 2.
- Courant thermique conventionnel : 40 A.
- Courant assigné d'emploi : 40 A.
- Pouvoir de fermeture en court circuit : 6,5 kA.
- DDR : 30 mA - AC

### c.1 Circuits prises de courant des locaux accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Salon de thé
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Libre

### c.2 Circuits prises de courant des locaux non accessibles aux publics

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C		U1000R2V 3G2.5	Bar PC Spé 20A
Disjoncteur	Unip + neutre	20A - C		U1000R2V 3G2.5	Bar PC Spé 20A
Disjoncteur	Unip + neutre	16A - C		U1000R2V 3G2.5	Bar

## d. Circuits auxiliaires

Appareillage	Nombre de pole	Calibre & courbe	Sensibilité & type de différentiel	Conducteurs	Circuits protégé(s)
Disjoncteur	Unip + neutre	6A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Alimentation télécommande éclairage de sécurité + arrêts d'urgence
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G2.5	Alimentation des compteurs d'énergie
Disjoncteur	Unip + neutre	10A - C	30 mA - AC	U1000R2V 3G1.5	Centrale alarme incendie

### **3.18 COUPURES D'URGENCE**

#### **a. Coupure d'urgence générale du bâtiment**

Il sera prévu une coupure d'urgence par lot.

L'organe de coupure d'urgence générale du bâtiment sera situé en face avant du TGBT :

- coup de poing à accrochage ;
- déverrouillage par clé n° 850 ;
- coffret de couleur rouge avec 2 voyants (vert et rouge) à LED longue durée 230 V - 12 mA ;
- IP44 ;
- repérage par étiquette dilophane gravée "coupure générale du bâtiment" ;
- liaison entre l'arrêt d'urgence et le disjoncteur concerné en câble U1000 R2V 5G1.5, y compris raccordement complet aux extrémités.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand -ou d'équivalence technique.

#### **b. Coupure d'urgence générale ventilation/CTA**

Il sera prévu une coupure d'urgence par lot.

L'organe de coupure d'urgence ventilation/CTA sera situé dans le bureau d'accueil :

- coup de poing à accrochage ;
- déverrouillage par clé n° 850 ;
- coffret de couleur rouge avec 2 voyants (vert et rouge) à LED longue durée 230 V - 12 mA ;
- IP44 ;
- repérage par étiquette dilophane gravée "coupure générale du bâtiment" ;
- liaison entre l'arrêt d'urgence et le disjoncteur concerné en câble U1000 R2V 5G1.5, y compris raccordement complet aux extrémités.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand ou d'équivalence technique.

### **3.19 COMPTAGE DE L'ENERGIE**

Fourniture et pose de compteurs d'énergie sur le départ général d'éclairage, départ général force et le départ général armoire secondaire ainsi que sur l'interrupteur général du TGBT. Les compteurs d'énergies auront les caractéristiques suivantes :

- type Encastrable ;
- dimensions L x H x P 96 x 96 x 60 mm ;
- indice de protection du boîtier IP30 ;
- type d'afficheur LCD ;
- mesure des Courants instantanés, max moyen : I1, I2, I3, In ;
- mesure des tensions & Fréquence ;
- mesure des Puissances ;
- mesure du Facteur de puissance ;
- comptage de l'énergie active et réactive ;

Y compris kit de montage pour encastrement, transformateurs de courant à fournir et poser sur chaque départ compté.

Marque et référence données à titre indicatif: SOCOMEC type DIRISA20 - ou d'équivalence technique.

### **3.20 PRISES DE COURANT**

Voir plan d'implantation

### 3.21 ÉCLAIRAGES

A la demande du maître d'ouvrage, il a été préconisé une étude de l'éclairage par LED.

Eclairage		
Localisation	Détails techniques	Aperçu
<b>Ablution hommes</b> <b>Ablution Femmes</b> <b>Tous les WC</b> <b>Escaliers</b>	Marque Sylvania, gamme Clio 320 HO LED 3000K. Rendement: 100.00% Flux lumineux: 1400 lm Puissance: 20.0 W	 <b>Type 1</b>
<b>Locaux techniques</b>	Marque Sylvania, gamme SYLPROOF SUPERIA LED 665MM TWIN CW. Rendement: 100.00% Flux lumineux : 2203 lm Puissance: 24.0 W	 <b>Type 2</b>
<b>Circulation sous sol</b> <b>Circulation RDC</b> <b>Circulation R+1</b>	Marque Sylvania, gamme SYL-LIGHTER 220 LED Rendement: 100.01% Flux lumineux: 1607 lm Puissance: 21 W	 <b>Type 3</b>
<b>Kitchenette Sous sol</b> <b>Lavabo R+2</b> <b>(au dessus du plan de travail)</b>	Marque Sylvania, gamme LS LED Flux lumineux : 1200 lm Puissance : 20.5W	 <b>Type 4</b>
<b>Stockage</b> <b>SAS</b>	Marque Sylvania, gamme LUMIFORM 600 NW EB 50W WHT Rendement: 100.00% Flux lumineux: 4004 lm Puissance: 50.0 W	 <b>Type 5</b>
<b>Salle de prière sous sol</b> <b>Salle de prière femmes</b> <b>Bureau privé R+2</b>	Marque Sylvania, gamme IVY 2 LED 600 43W 3K EB Rendement: 100.00% Flux lumineux: 3120 lm Puissance: 43.0 W	 <b>Type 6</b>
<b>Bibliothèque</b> <b>Salon de thé</b>	Marque Sylvania, gamme Scimitar 600 WW EB Rendement: 100.05% Flux lumineux: 2614 lm Puissance: 34.0 W	 <b>Type 7</b>
<b>Circulations</b>	Marque Sylvania, gamme SylFIRE LED Flux lumineux: 65 lm Puissance: 10 W	 <b>Type 8</b>

<p><b>Bureau de l'Imam &amp; Salle de prière (éclairage sous plafond)</b></p>	<p>Marque Sylvania, gamme Ascent 150 LED 27 LED High Output 50W STD Rendement: 100.00% Flux lumineux: 3148 lm Puissance: 50.0 W</p>	 <p><b>Type 9</b></p>
<p><b>Salle de prière (éclairage périphérique)</b></p>	<p>Marque SLV, gamme SHELL WL-1 HIT-DE Rendement: 72.67% Flux lumineux: 10464 lm Puissance: 150.0 W <b>Eclairage halogène</b></p>	 <p><b>Type 10</b></p>
<p><b>Salles de classe et bureau accueil</b></p>	<p>Marque SLV, gamme LED PANEL Flux lumineux : 3120 lm Puissance: 37.8 W</p>	 <p><b>Type 11</b></p>
<p><b>Extérieur Façade Est</b>  <b>Extérieur Façade Ouest</b></p>	<p>Marque SLV, Gamme Grakit SL 30 1xTC-TSE E27 11W/840 Rendement: 43.92% Flux lumineux : 600lm Puissance: 11.0 W</p>	 <p><b>Type 12</b></p>
	<p>Marque Sylvania, gamme Inground 218 xCMI-T 35W/WDL Rendement: 23.18% Flux lumineux : 858 lm Puissance: 47.0 W</p>	 <p><b>Type 13</b></p>
<p><b>Cour Anglaise</b></p>	<p>Marque Sylvania, gamme Sterling Bulkhead LED 3000 350 mA Rendement: 100 % Flux lumineux : 662 lm Puissance: 12 W</p>	 <p><b>Type 14</b></p>

## **3.22 COMMANDE D'ÉCLAIRAGE**

### **a. Généralités**

**Conformément à l'article EC6 paragraphe 4, dans tout local pouvant recevoir plus de cinquante personnes, l'installation d'éclairage normal doit être conçue de façon que la défaillance d'un élément constitutif n'ait pour effet de priver intégralement ce local d'éclairage normal. Un tel local ne doit pas être plongé dans l'obscurité totale à partir de commande accessibles aux publics ou aux autres personnes non autorisées.**

L'entreprise se reportera au plan d'implantation pour les commandes usuelles (simple allumage, double allumage, va et vient, double va et vient, etc ...) des différents locaux.

### **b. Commandes centralisées**

Un tableau de commande à distance sera positionné dans le dans le bureau d'accueil au R+1. Il permettra la commande des locaux suivants :

- ✓ salle des prières (x3);
- ✓ déambulatoire ;
- ✓ éclairage extérieure ;
- ✓ cour anglaise ;
- ✓ les circulations.

Le présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre d'un tableau de commande modulaire encastré de marque LEGRAND ou équivalent, type Ekinox, IK07 minimum, avec porte transparente fermant à clé, comprenant :

- ✓ les BP modulaires avec voyants lumineux ;
- ✓ le raccordement des conducteurs;
- ✓ les bornes ;
- ✓ les étiquettes repères.

L'éclairage indirect des salles de prières, sera commandé par variateurs (gradateur) depuis le tableau de commande dans le bureau d'accueil au R+1.

Les éclairages graduables seront réalisés par de variateurs modulaires de marque HAGER type ENV ou similaire pilotés par des boutons poussoirs.

### **c. Commandes par détecteurs**

Les détecteurs seront de marque ZUBLIN ou similaire, leurs implantations et types sont définies sur les plans d'implantations (*en fonction du type final du luminaire, le détecteur sera soit encastré au luminaire soit câblé indépendamment*).

Détecteur de présence infrarouge à 360° temporaire type PD3 :

- ✓ zones de détection 360° à hauteur 2,50m et température 18°C pour des mouvements ;
- ✓ debout transversaux: Ø 10m ;
- ✓ debout vers l'axe: Ø 6m.

Localisation : ablutions hommes et femmes.

Note : pour les ablutions et WC, luminaires avec détecteurs et préavis d'extinction.

### **d. Commandes par gradateurs**

L'éclairage indirect des projecteurs de la salle de prières (homme RDC) sera commandé par 3 gradateurs (variateurs) depuis le bureau de l'imam.

- ✓ Variateur 230V, 3 conducteurs 1000W avec neutre.

Marque Legrand gamme Mosaïc ou équivalent techniquement.

### **3.23 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ**

L'installateur pourra se référer à l'annexe 2 concernant les recommandations sur l'éclairage de sécurité.

#### **a. Technologie**

L'installation se compose de blocs autonomes SATI, flux assigné : 45 lumens, d'un ou plusieurs boîtiers de mise au repos d'une ligne de télécommande.

Les blocs autonomes effectueront en automatique l'entretien des batteries et tous les tests réglementaires conformément à l'article EC 14 du règlement de sécurité.

#### **b. Bloc de télécommande mise au repos**

Fourniture et pose d'un bloc de télécommande de mise au repos ainsi qu'un interrupteur à clé de mise au repos de l'éclairage de sécurité.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand ou d'équivalence technique.

#### **c. Éclairage d'évacuation**

Conformes à la norme NFC 71-800 et EN 60598-2.22, les blocs d'éclairage d'évacuation auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ alimentation : 230Vac - 50Hz, Classe II ;
- ✓ socle universel débrochable - Verrine sur charnières ;
- ✓ batterie AA Ni-Cd Haute température ;
- ✓ consommation 0.5W ;
- ✓ muni d'une LED unique veille et secours blanche ;
- ✓ IP43 - IK08 ;
- ✓ pictogrammes pour balisage.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand ou d'équivalence technique.

**L'entreprise s'assure des pictogrammes dédiés aux personnes à mobilités réduites au niveau de tous les espaces d'attentes sécurisés.**

#### **d. Éclairage d'ambiance**

Conformes à la norme NFC 71-800 et EN 60598-2.22, les blocs d'éclairage d'évacuation auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ alimentation : 230Vac - 50Hz, Classe II ;
- ✓ socle universel débrochable - Verrine sur charnières ;
- ✓ batterie Ni-Cd Haute température ;
- ✓ consommation 0.9W ;
- ✓ muni de 4 LED permettant d'obtenir un flux de 400 lumens ;
- ✓ IP43 - IK08.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand ou d'équivalence technique.

#### **e. Bloc autonome portable d'intervention (BAPI)**

Fourniture et pose dans le placard électrique d'un bloc autonome portable d'intervention de caractéristiques suivantes :

- ✓ alimentation 230 V - 50/60 Hz - flux 100 lumens ;
- ✓ batterie nickel-cadmium haute température ;
- ✓ IP 44, IK 08, classe II ;
- ✓ lampe de veille à LED ;
- ✓ 2 positions : veilleuse et phare ;
- ✓ maintenance réduite ;
- ✓ temps de recharge : 24 heures.
- ✓ autonomie : 1 heure ;
- ✓ cordon secteur de 1 mètre ;
- ✓ support de fixation à fournir et poser.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand ou d'équivalent.

### **3.24 CONVECTEURS**

Des convecteurs électriques seront installés au sous sol et dans le bureau de l'Imam (voir plan d'implantation).

## 4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES – COURANTS FAIBLES

### 4.1 ALARME INCENDIE

Rappel : l'ouvrage est constitué de deux entités distincts, le salon de thé et le centre culturel et culturel. Par conséquent chaque entité sera pourvue d'un système de sécurité indépendant selon le plan d'implantation. Ainsi, et conformément à la réglementation auquel le bâtiment est soumis, il sera installé deux équipements d'alarme de type 4.

La diffusion de l'alarme se fera sur la centrale et par diffuseurs sonores et diffuseurs sonores lumineux. Des flashes PMR seront installés dans les sanitaires. Les déclencheurs manuels devront être disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au RDC à proximités des issues de secours.

Ils doivent être placés à une hauteur de 1.3 m au dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui ci est maintenu ouvert. L'épaisseur de fixation en saillie ne doit pas dépasser 10 cm.

#### a. Centrale d'alarme type 4

Fourniture et pose d'un équipement d'alarme de type 4 de caractéristiques suivantes :

- ✓ classe II - IP 32 - IK 07 ;
- ✓ alimentation 230 VA - 50/60 Hz ;
- ✓ un avertisseur émettant le son évacuation générale NF S 32-001 (90 dB à 2 m) ;
- ✓ un contact auxiliaire NO/NF - 48 VA/= 3 A - 30 VA ;
- ✓ deux boucles de détection pour déclencheurs manuels ;
- ✓ une sortie diffuseurs sonores permettant l'alimentation de diffuseurs sonores lumineux et flash PMR ;
- ✓ une entrée de commande pour le son continu ;
- ✓ une entrée pour mise au repos du tableau avec télécommande en cas de coupure secteur ;
- ✓ batterie pour une autonomie de 3 jours en veille et 5 mn d'alarme générale ;
- ✓ présence tension (voyant vert) ;
- ✓ état de feu (voyant rouge fixe) pour chaque boucle avec zone d'identification de la boucle ;
- ✓ défaut batterie, défaut chargeur (voyant jaune clignotant) ;
- ✓ mode test (voyant jaune fixe).

Alimentation de la centrale depuis TGBT en câble CR1 3G2.5mm<sup>2</sup>, y compris raccordement aux extrémités et repérage dans l'armoire avec étiquette dilophane.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand référence 0 405 62 ou équivalent techniquement.

#### b. Déclencheurs manuels

Fourniture pose de déclencheurs manuels de caractéristiques suivantes :

- ✓ déclenchement par pression au centre de la membrane avec visualisation franche ;
- ✓ conformes à la norme NF EN 54-11, certifiés CE DPC et NF 61-970 ;
- ✓ déclencheur rouge RAL 3000 équipé d'une membrane ;
- ✓ IP 40 IK 07 - Classe II ;
- ✓ fixation saillie ou encastrée (retirer le socle) ;
- ✓ dimensions : 90 x 90 x 57 mm en fixation saillie et 90 x 90 x 27 mm en fixation encastrée ;
- ✓ réarmement en face avant du produit ;
- ✓ équipé d'un contact O/F- 0,1 A - 48 V continu ;
- ✓ membrane avec indicateur mécanique (réarmable) ;

Les déclencheurs manuels seront raccordés à la centrale incendie en câbles 1 paire 9/10ème de catégorie C2. Les cheminements se feront sous tube IRL fixé contre les chemins de câble courants forts et sous gaine ICT encastrée.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand ou équivalent techniquement.

Note : le déclencheur manuel situé dans le local technique au sous-sol devra être de type étanche.

Chaque déclencheur manuel devra faire l'objet d'un essai individuel.

#### c. Diffuseurs sonores lumineux

Fourniture et pose de diffuseurs sonores lumineux de caractéristiques suivantes :

- ✓ IP 42 - IK 07 ;
- ✓ fixation saillie ;
- ✓ tension de fonctionnement : 10 - 58 V ;
- ✓ consommation : 12 V = 23 mA ; 24 V = 22 mA ; 48 V = 23 mA ;
- ✓ flash de couleur rouge pour renforcer le signal sonore d'évacuation générale.

Les diffuseurs sonores lumineux seront raccordés à la centrale et entre eux en câbles CR1 2x1.5 mm<sup>2</sup>.

Les cheminements se feront sous conduit IRL fixé contre les chemins de câble courants forts et sous gaine ICT encastrée.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand référence 0 405 81 ou équivalent techniquement.

#### **d. Diffuseurs sonores**

Fourniture et pose de diffuseurs lumineux permettant de renforcer le son normalisé d'évacuation générale émis par les diffuseurs sonores. Ils permettent ainsi aux personnes sourdes ou malentendantes de percevoir le signal d'évacuation générale au même titre que les personnes valides.

Les diffuseurs lumineux auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ IP 40 - IK 04 ;
- ✓ fixation encastrée ;
- ✓ plaque de finition et support de fixation fournis de couleur rouge ;
- ✓ éclair de couleur rouge ;
- ✓ fréquence du signal lumineux 1 Hz ;
- ✓ technologie LED ;
- ✓ performance lumineuse : 2 cd ;
- ✓ tension de fonctionnement : 10 - 42 V ;
- ✓ consommation : 12 V = 14 mA ; 24 V = 16 mA ; 48V = 18 mA.

Les diffuseurs sonores seront raccordés à la centrale et entre eux en câbles CR1 2x1.5 mm<sup>2</sup>.

Les cheminements se feront sous conduit IRL fixé contre les chemins de câble courants forts et sous gaine ICT encastrée.

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand référence 0 405 96 ou équivalent techniquement.

#### **e. Diffuseurs lumineux**

Fourniture et pose de diffuseurs lumineux permettant de renforcer le son normalisé d'évacuation générale émis par les diffuseurs sonores. Ils permettent ainsi aux personnes sourdes ou malentendantes de percevoir le signal d'évacuation générale au même titre que les personnes valides.

Les diffuseurs lumineux auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ IP 65 - IK 07 ;
- ✓ fixation encastrée ;
- ✓ plaque de finition et support de fixation fournis de couleur rouge ;
- ✓ éclair de couleur rouge ;
- ✓ fréquence du signal lumineux 1 Hz ;
- ✓ technologie LED ;
- ✓ performance lumineuse : 2 cd ;
- ✓ tension de fonctionnement : 9 - 58 V ;
- ✓ consommation : 12 V = 14 mA ; 24 V = 16 mA ; 48V = 18 mA.

Localisation : WC PMR

Marque et référence données à titre indicatif: Legrand référence 0 405 96 ou équivalent techniquement.

## 4.2 DÉSEMFOUMAGE

Prévoir une alimentation continue 24/48V pour le coffret de commande.

## 4.3 RÉSEAU DE COMMUNICATION

Conforme aux recommandations France Télécom, il sera prévu le raccordement de l'arrivé FT sur reglette dans le TGBT.

- ✓ Raccordement d'un câble 4 paires 6/10<sup>ème</sup> pour liaison analogique.
- ✓ Distribution jusqu'au bureau R+1

L'installateur devra également le raccordement de toutes les prises RJ 45 représentées sur plan. Les extrémités des câbles courants faibles aboutiront dans le bureau d'accueil. L'emplacement définitif sera validé avec le Maître d'ouvrage et/ou le Maître d'œuvre.

**Important : l'installateur contactera l'ascensoriste afin de déterminer l'emplacement de la prise RJ45 pour la téléalarme.**

## 4.4 CONTRÔLE D'ACCÈS PAR VISIOPHONE

En prévision d'un vidéophone, l'entrepreneur installera tous les fourreaux, gaines, conduits nécessaires aux passages des câbles et conducteurs afin de raccorder deux visiophones (*suivant plan d'implantation*) ainsi que le moniteur dans le bureau d'accueil situé au R+1. L'installateur prévoira également l'installation d'une gâche électrique

Moniteur n/b + étrier de fixation :

- Équipé de la boucle magnétique compatible prothèse auditive avec position T.
- Tube noir et blanc plat 4,5'' (11,5 cm).
- Boîtier en ABS blanc finition mate.
- Livré avec son étrier de raccordement et de fixation murale réf. 1705/955.
- Réglage du volume d'appel par commutateur 3 positions en face avant (fort-moyen-coupure).
- Coupure d'appel avec signalisation.
- Réglage de luminosité et contraste.
- Combiné en ABS blanc finition satinée équipé du haut-parleur d'écoute et de sonnerie, de la boucle magnétique ainsi que du micro. Il est relié à la base par un cordon spiralé.
- Une touche d'ouverture de porte.
- Deux touches supplémentaires.

Plaque d'appel

- Module d'appel extérieur Smyle pour installation 5 fils vidéo.
- Equipé d'une touche d'appel lumineuse.
- Livré avec un groupe phonique vidéo N/B 956/123.
- Caméra CCD 1/3'' objectif 4mm, avec éclairage par leds. Angle de vue horizontal : 64°, vertical : 43°.
- Orientation de la caméra à l'installation : horizontalement : +5° -5°, verticalement : +5° -10°.
- Façade en aluminium anodisé naturel série 1729.
- Commande d'ouverture de porte par tension de 12 V.

Alimentation

- Permet d'alimenter au maximum 1 plaque, 1 moniteur. 1 serrure et un poste audio supplémentaire.
- Alimentation 956/110 : 230V/18Vcc 1A - 12Vca 1A. Protection électronique par PTC.
- Boîtier modulaire rail DIN 7 modules.

Marque Urmet ou équivalence technique.

## 4.5 VIDÉOSURVEILLANCE

En prévision d'un système de vidéosurveillance, l'installateur prévoira les conduits nécessaires pour l'alimentation et la communication entre les caméras de surveillance et l'enregistreur. Voir plan d'implantation pour les caméras.

- Caméra sur IP

### a. Enregistreur

- ✓ 8 canaux.
- ✓ Enregistrement en HD à 25 ips par canal (1080P).
- ✓ Résolution d'enregistrement 1920 x 1200 supérieure au format D1/4CIF.
- ✓ Compression vidéo H.264.
- ✓ Sorties vidéo HDMI, VGA, BNC et LOOP
- ✓ Entrée / sortie Audio.
- ✓ Entrée / sortie Alarme.
- ✓ Double streaming pour permettre la vision via Internet et via téléphone mobile avec gestion flux principal et flux secondaire.
- ✓ Fonction Pentaplex: direct, enregistrement, relecture, sauvegarde et accès à distance.
- ✓ Détection de mouvement, perte vidéo, camouflage de caméra.
- ✓ Paramétrages : masque de zone, verrouillage de caméras, titre de canal, enregistrement, qualité d'image, couleurs... .
- ✓ Lecture, pause, arrêt, arrière, avant, lecture rapide, lecture au ralenti, caméra suivante, caméra précédente, plein écran, à la suite.
- ✓ 8 disques durs SATA supportés + 1 eSata (12TB).  
Marque VEDITECH ou techniquement équivalent

### b. Caméras

Les caméras seront de type infrarouge (portée 50m) compacte haute résolution :

- ✓ Capteur SONY SUPER HAD CCD avec 480 lignes.
- ✓ Zoom optique 9 à 25 mm et angle de vision de 16° à 40°.
- ✓ Menu de réglage à l'écran pour une qualité d'image optimale.
- ✓ Focus et zoom manuels sans ouvrir le boîtier.
- ✓ Mode jour/nuit et vision nocturne jusqu'à 50m avec les diodes infrarouges.

Les caméras extérieures seront installées sous caissons IP 66, avec protection anti vandale.

### c. Moniteur

Le moniteur sera situé dans le bureau d'accueil à l'étage R+1.

## 4.6 ALARME ANTI-INTRUSION

L'installation devra permettre la surveillance des locaux par une alarme de type anti-intrusion, elle sera constituée des équipements suivants :

- ✓ une centrale filaire 3 boucles ;
- ✓ un transmetteur téléphonique ;
- ✓ raccordement par câble multi-paires de type SYT 9/10<sup>ème</sup>

Le matériel sera de marque URMET ou techniquement équivalent.

### a. Centrale

La centrale sera installée dans le bureau d'accueil au R+1, les caractéristiques techniques seront les suivantes :

- ✓ une boucle d'autoprotection ;
- ✓ une boucle de détection ;
- ✓ 1 boucle : libre (évolution future).
- ✓ clavier de commande ;

- ✓ sirène 106 dB(A) ;
- ✓ carte de transmission téléphonique ;
- ✓ voyants de signalisation d'alarme ;
- ✓ voyant de présence secteur ;
- ✓ logement pour batterie de secours de 2000 mAh.

#### **b. Détection**

La détection se fera par détecteurs suivant le plan d'implantation. Les boucles ainsi constituées seront protégées contre l'arrachement.

Sont concernées les locaux suivants :

- ✓ Le bureau d'accueil ;
- ✓ la bibliothèque au RDC ;
- ✓ l'entrée extérieure des femmes (accès au R+1) ;
- ✓ la salle de prière des hommes au RDC ;
- ✓ le hall d'entrée au RDC ;
- ✓ le salon de thé au RDC ;
- ✓ la salle de prière des hommes au sous-sol.

Les détecteurs devront être de technologie infrarouge et d'une portée minimale de 11 m.

### **4.7 TRANSMISSION VISUELLE DES PRÊCHES**

L'entreprise devra le passage des gaines et conducteurs dans chaque salle de prière afin d'anticiper les passages des câbles d'alimentations et d'informations pour le raccordement d'un écran de transmission visuelle (voir plan d'implantation).

- ✓ 2 gaines Ø 20 ICTL 3421 (alimentation et câble multi-paires de type SYT 9/10<sup>ème</sup>).

### **4.8 AFFICHAGE DYNAMIQUE**

En prévision d'un futur affichage dynamique, l'entreprise devra la pose et le raccordement d'une prise RJ45 et d'une PC 2P+T (suivant plan d'implantation).

### **4.9 SONORISATION**

L'entreprise se rapprochera du Maître d'ouvrage ; cette étude étant directement traitée par les responsables du centre culturel et cultuel. Néanmoins, il devra après validation le passage des câbles complets de la sonorisation.

## ANNEXE 1 - Liste non exhaustive des normes applicables.

---

### Normes et textes réglementaires

L'ensemble des installations du bâtiment sera conforme aux normes :

- Arrêté du 21 juin 1982 portant approbation des dispositions particulières de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. **Établissements de type N (Restaurant, débit de boissons).**
- Arrêté du 13 janvier 2004 portant approbation des dispositions particulières de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. **Établissements de type R (Etablissement d'enseignement).**
- Arrêté du 21 avril 1983 portant approbation des dispositions particulières de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. **Établissements de type V (Lieux de culte).**
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Dispositions générales éclairage. **Articles EC 1 à EC 15.**
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Dispositions générales électricité. **Articles EL 1 à EL 23.**
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Dispositions générales désenfumage. **Articles DF 1 à DF 12.**
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Dispositions générales Moyens de secours contre l'incendie. **Articles MS 1 à MS 75.**
- Arrêté du 19 Novembre 2001 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP.
- Arrêté du 10 novembre 1976 relatifs aux circuits et installations de sécurité.
- Arrêté du 26 février 2003 (JO du 18 mars 2003) et commenté dans la circulaire DRT n° 2003-07 du 2 avril 2003 relatif aux installations d'éclairage de sécurité.
- Arrêté du 10 novembre 1976 relatifs aux circuits et installations de sécurité.
- A la loi du 11 février 2005 applicable depuis janvier 2007 relative à l'accessibilité handicapée.
- Norme CEI 61662 ou CEI 62305-2 (UTE 17-100-2) concernant l'analyse du risque de foudroiement.
- NF S61-931 à NF S61-940 : Système de sécurité incendie (SSI).
- NF S61-970 : Règles d'installation des systèmes de détection incendie (SDI).
- NF EN 54-1 : Systèmes de détection et d'alarme incendie.
- NF C 17-100 (Décembre 1997) – Protection des structures contre la foudre.
- NF C15-100 : installations électriques à basse tension.
- NF C14-100 : installations de branchement à basse tension.
- NF EN 60529 (C20-010) Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP).
- NF EN 60439-1 (C 63421) Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 1 : ensembles de série et ensembles dérivés de série.
- NF EN 60947-2 (C63-120) Appareillage à basse tension - Partie 2 : disjoncteurs.
- NF EN 60439-3 (C63423) Ensembles d'appareillage à basse tension Partie 3.
- Guide UTE C 15-201 Installations électriques à basse tension - Guide - Installations électriques des grandes cuisines.
- Aux règles de l'art professionnelles F3i relative au câblage VDI-E pour les réseaux voix, données, images et alimentation électrique.
- Code du travail

Ensemble des normes, DTU, décrets et arrêtés en vigueur applicable au classement de l'établissement.

### a. Eclairage d'évacuation selon l'article EC7, EC8, EC9

L'éclairage de sécurité doit être à l'état de veille pendant l'exploitation du bâtiment.

L'éclairage est mis ou maintenu en service en cas de défaillance de l'éclairage de sécurité.

En cas de coupure de l'alimentation normal, l'éclairage de sécurité est alimenté par une source de sécurité dont la durée assignée de fonctionnement doit être de 1 heure au moins.

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 visées à l'article CO42, des obstacles et des indications de changement de direction.

Les indications de balisage visées à l'article CO42 doivent être éclairées par l'éclairage d'évacuation, si elles sont transparentes par le luminaire qui les porte, si elles sont opaques par les luminaires situés à proximité.

Dans les couloirs ou dégagements, les foyers lumineux ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres.

Les foyers lumineux doivent avoir un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assigné.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité doivent être conformes à la norme NF EN 60598-2-22, aux normes de la série NF C 71-800 en vigueur.

### b. Eclairage d'ambiance Selon l'article EC8, EC10, EC12

L'éclairage d'ambiance doit être installé dans tout local ou hall dans lequel l'effectif du public peut atteindre cent personnes en étages ou au rez-de-chaussée ou cinquante personnes en sous sol.

L'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique doit être allumé en cas de disparition de l'éclairage normal/remplacement. L'éclairage d'ambiance est réalisé de façon que chaque local ou hall soit éclairé par au moins deux blocs autonomes.

L'éclairage d'ambiance doit être basé sur un flux lumineux minimal de 5 lumens par mètre carré de surface du local pendant la durée assignée de fonctionnement. Le rapport entre la distance maximale séparant 2 foyers lumineux voisins et leur hauteur au dessus du sol doit être inférieur ou égale à 4.

### c. Télécommande

Selon l'article EC 12 l'installation comportera un ou plusieurs boîtiers de télécommande qui permettront la mise à l'état de repos centralisée des appareils en cas de coupure volontaire du secteur.

Ce ou ces boîtiers seront disposés à proximité de l'organe de commande générale ou des organes de commande divisionnaire de l'éclairage normal.

Les tests périodiques sont à effectuer selon l'article EC 20 du règlement de sécurité.

La télécommande pour éclairage de sécurité sera située au sein du TGBT permettant d'effectuer la mise au repos à distance des blocs d'éclairage de sécurité.

### d. Alimentation des blocs

L'alimentation des appareils sera prise en amont du dispositif de commande en aval du dispositif de protection de l'éclairage normal du local ou du dégagement. Les câbles utilisés seront de type C2.

Les appareils seront équipés de pictogrammes conformes à la norme NF X 08-003. Des inscriptions " sortie ", "sortie de secours "ou" flèche horizontale " pourront compléter la signalisation réalisée avec les pictogrammes.

### e. Câblage

L'alimentation des blocs autonomes sera prise en amont des commandes et en aval des protections des circuits lumière considérés.

- ✓ Câble non propagateur de la flamme ;
- ✓ section alimentation et télécommande 1.5 mm<sup>2</sup>.

Le réseau de télécommande sera réalisé avec des câbles C2 d'une section de 1,5mm<sup>2</sup> (utilisation de câbles 5 G1,5). Sur les passages soumis à de fortes contraintes électromagnétiques, l'utilisation locale d'un câble avec écran pourra être envisagée.