



# TRAVAUX DE REAMENAGEMENT DU PARVIS ACCUEIL PUBLIC DE LA CAF 31 RUE RIQUET A TOULOUSE.

## PRO-DCE CCTP LOT 05 Electricité *Octobre 2025 – V02*

ERIC | **TAVEAU** | CONCEPTIONS  
ARCHITECTURE | URBANISME | CONSEIL | DESIGN  
Architecte DPLG Gagnac sur Garonne



<b>5. ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES .....</b>	<b>3</b>
5.1. PRESCRIPTIONS GENERALES.....	3
5.1.1. PRESENTATION DU PROJET .....	3
5.1.2. Prescription diverses.....	3
5.1.3. ETAT des LIEUX .....	3
5.1.4. LIMITES DE PRESTATIONS.....	4
5.1.5. PIECES A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE .....	4
5.1.6. BASES DE CALCUL : .....	5
5.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES .....	6
5.2.1. OBLIGATION DE L'ENTREPRISE .....	6
5.2.2. TRAVAUX ET VOISINAGES.....	6
5.2.3. NORMES ET REGLEMENTATIONS .....	6
5.2.4. LISTE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES ET NOTES DE CALCULS .....	7
5.2.5. ESSAIS, CONTRÔLES et FORMATIONS.....	7
5.2.6. GARANTIE .....	8
5.2.7. QUALIFICATION .....	8
5.2.8. BORDERAUX DE PRIX .....	8
5.2.9. BILAN DE PUISSANCE .....	8
5.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	9
5.3.1. INSTALLATION DE CHANTIER.....	9
5.3.2. ETUDES ET DOE .....	9
5.3.3. DEPOSE DES EQUIPEMENTS .....	9
5.3.4. REAMENAGEMENTS COURANTS FORTS.....	9
5.3.5. REAMENAGEMENTS COURANTS FAIBLES.....	10

## 5. ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES

### 5.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

#### 5.1.1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet concerne le réaménagement du parvis de la CAF rue Riquet à Toulouse.

Une nouvelle gestion des accès et des visiteurs en entrées et sorties sera conçue suivant un nouveau calcul de l'effectif maximum admissible et suivant le nouveau cheminement emprunté par les personnes (Personnes à mobilité réduite ou non).

L'ensemble du parvis qui fait approximativement 100 m<sup>2</sup> sera réaménagé et couvert en partie selon le projet architectural.

Ce parvis est l'élément de transition entre l'espace public (rue Riquet) et l'accueil des allocataires (sas et zone d'accueil de la CAF).

Ces travaux seront réalisés en site occupé avec continuité de service, une attention toute particulière sera nécessaire, durant l'organisation générale des travaux, afin que cette continuité de service soit respectée et maintenue.

Le projet du parvis sera réalisé pendant l'été 2026. En effet, l'accès au site par les allocataires sera temporairement perturbé pendant les travaux.

Dans le cadre du projet des travaux, ce CCTP décrit les travaux relatifs au lot 05 « Electricité ».

#### 5.1.2. PRESCRIPTION DIVERSES

Pour tous les sujets d'installations de chantier, présentation du projet, conditions de site, et interfaces entre lots, gestion de chantier, plans d'EXE, DOE, etc. ... se référer au « CCTP 0 – Généralités ou prescriptions communes ».

#### 5.1.3. ETAT DES LIEUX

Actuellement, l'accès se fait par l'intermédiaire d'un parvis qui est composée de deux entrées depuis la rue dont un accès PMR, et d'une sortie commune avec la deuxième entrée de largeur de 3 UP.

L'entrée dans le bâtiment est composée d'un porche avec auvent métallique et d'un SAS avec deux passages sur des portes automatiques motorisées, une intérieure de 2 UP et une extérieure de 3 UP.

Une issue de secours secondaire d'1 UP, hors accès PMR, est existante donne sur la rampe par l'intermédiaire de 3 marches. Cette issue ne sera pas modifiée.

1 rideau métallique sécurise l'accès à l'entrée du porche pendant la fermeture de l'établissement. Il est piloté depuis un contacteur à clé à proximité. A côté, 1 déclencheur manuel vert déclenche l'ouverture de sécurité de la porte automatique extérieure.

2 insufflateurs de rideaux d'air chaud sont présents dans le SAS immédiatement après la porte automatique extérieure.

4 commandes sont présentes dans le SAS à droite en sortant, côté poste de travail : deux commandes sont pour le rideau d'air chaud et deux pilotent les portes automatiques.

La porte automatique intérieure est hors projet.

1 pagode en béton est située au milieu du parvis et elle sépare actuellement l'accès PMR des autres accès existants.

2 distributeurs automatiques sont existants, implantés et encastrés sur deux murs de la pagode (côté rue et perpendiculaire). Ces distributeurs sont alimentés par des prises courants forts de postes de travail sur goulotte à l'intérieur de la pagode et des prises informatiques RJ45.

1 climatisation mono-split est présente à l'intérieur de la pagode.

Un éclairage extérieur est existant avec 4 projecteurs posés sur la pagode et 2 luminaires encastrés rectangulaires de dimensions 50x15cm environ sur le muret central de la rampe PMR.

1 bloc étanche pour de l'éclairage de sécurité est mis en place sur le muret en face de la rampe, à côté des 3 marches de l'issue de secours secondaire.

3 portails coulissants sont installés en limite de propriété, alignés avec la clôture. Deux sont pilotés par les interrupteurs à clés posés en encastrés sur le mur de la pagode côté porche.

4 barres infrarouges de détections d'intrusion ont été posées le long des clôtures. Elles ne sont plus utilisées.

1 écran de diffusion de message est posé sur la clôture mais il n'est plus utilisé.

A l'angle de l'auvent du porche, 1 caméra et 1 inter de coupure d'éclairage sont existants.

2 armoires électriques au rdc du bâtiment sont concernées par les circuits électriques. Une armoire ondulée pour les postes de travail, un petit coffret pour les portails et portes automatiques (1 seul circuit à séparer), et une armoire pour les autres circuits : éclairage extérieur (1 circuit), climatisation (1 circuit).

La provenance des liens **informatiques a été identifiée au local serveur au rdc sur le bandeau S0-401 à S0-4012.**

L'éclairage de sécurité provient d'une source centrale située au R-1, qui fournit deux lignes principales divisées en 6 lignes secondaires.

Le présent CCTP a été construit après lecture d'un ensemble de documents mis à disposition.

**Liste des documents mis à disposition :**

- Plans rénovation du parvis de la CAF en 2015 avec gestion des accès demandée.

Les travaux à l'intérieur du SAS concerneront un autre projet de rénovation lorsque l'accueil sera rénové.

Dans le SAS, des postes de travaux sont existants ; prise 16A 2P+T, prises RJ45. (Hors projet)

La commande de la porte automatique extérieure sera remplacée avec le changement de la porte automatique. Elle sera positionnée au même endroit avec un câble laissé en attente dans le faux-plafond ayant une réserve de plusieurs mètres pour un futur déplacement.

Le passage des circuits vers le parvis se réalisera par le sous-sol et la cour-anglaise.

L'ensemble des prescriptions dans l'ordre chronologique pour le lot CFO-CFA sont ainsi définies :

**Courants forts :**

- Dépose des équipements électriques existants,
- Mise en place d'une installation de chantier (éclairage, prise) alimenté depuis l'armoire à proximité,
- Tirage de nouvelles alimentations depuis habillage à l'angle du porche : alimentation portail, et porte automatique porche,
- Tirage de nouvelles alimentations ou alimentations existantes depuis angle pagode et cour anglaise : alimentation éclairages, écran, éclairage de sécurité,
- Réalisation d'un réseau de liaisons équipotentielles pour tous les éléments en métal depuis un conducteur principal isolé en sous-sol,
- Mise en place de fourreaux ICT encastrés dans le mur de la pagode conservé,
- Mise en place de boîtes de dérivations dans faux-plafond métal,
- Appareil d'éclairage étanches, IK10 et encastrés à LED avec reprises de commandes existantes (GTC, horloge),
- Blocs autonomes pour l'éclairage de sécurité courants forts, étanches et IK10 en plafond,
- Passage du bureau de contrôle, levée de réserves et mise en service installation courants forts.

**Courants faibles :**

- Déposer les équipements de l'alarme intrusion et les câbles correspondants jusqu'au sous-sol et déconnectés aux modules déportés,
- Distribution VDI existante à retirer en arrière et laissée en attente dans le sous-sol sauf une pour l'écran laissée en attente dans le faux-plafond,
- L'écran sera récupéré et sera mis en place à sa nouvelle position. (la potence est hors lot).
- Fourreaux en attente pour caméras depuis le sous-sol jusqu'aux angles dans le faux-plafond de l'auvent,
- Recettage et essais courants faibles.

#### **5.1.4. LIMITES DE PRESTATIONS**

Limites avec le lot Gros Oeuvre :

L'entreprise d'électricité devra effectuer :

- Toutes les saignées et/ou percements nécessaires à la mise en œuvre de ces canalisations,
- La reconstitution de degré CF notamment au sous-sol,
- Les scellements et le rebouchage des boîtes.

Limites avec les lot Menuiseries :

L'entreprise d'électricité devra effectuer :

- Tous les passages, fourreaux et câbles nécessaires aux alimentations de la ventouse du portillon, du moteur déplacé sur le portail coulissant de l'entrée commune, des périphériques du portail coulissant et de la nouvelle porte automatique,
- Les relayages, les déplacements ou la dépose des contacts à clés,
- La coordination pour les raccordements de l'ensemble des équipements,
- Les essais scellements et le rebouchage des boîtes.

Limites avec le lot faux plafonds

L'entreprise de faux-plafonds métallique devra effectuer les découpes et les réservations pour l'intégration des équipements électriques dans les faux-plafonds.

#### **5.1.5. PIECES A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE**

Suivant le règlement de consultation, l'entreprise devra remettre obligatoirement :

• Avec son offre :

- Des certificats de qualification professionnelle QUALIFELEC en électrotechnique.
- Des références équivalentes correspondant à la réalisation d'ouvrages de technicité supérieure ou égale à celle du projet,

- Le CDPGF d'origine entièrement renseigné,
- La liste complète des divers travaux non compris dans ses prestations,
- Les erreurs ou omissions relevées sur le descriptif ou quantitatif,
- Le prix proposé tiendra compte des remarques du Bureau de Contrôle.
- Pendant les travaux et dans les délais suivant le règlement de consultation :
  - Fournir le dossier d'exécution,
  - Fournir les plans de réservation et préciser les attentes qui lui seront nécessaires,
  - Indiquer les temps des différentes tâches pour l'Etablissement du planning,
  - Tenir compte des plans des équipements existants,
  - Tenir compte du phasage et planning,
  - Donner les documents techniques et fournir les échantillons demandés par le Maître d'œuvre,
  - Tenir compte les remarques du Bureau de Contrôle, sans supplément à son marché.
- Pour la fin des travaux et avant la réception et suivant les délais indiqués dans le règlement de consultation :
  - Remettre au maître d'œuvre pour vérification 15 jours avant le DOE pour vérification qui comprend :
    - Plans, schémas et synoptiques courants forts et faibles,
    - Documentations techniques des constructeurs,
    - Notices d'entretien,
    - Les prises en compte du RVRAT du bureau de contrôle.

### 5.1.6. BASES DE CALCUL :

#### Tensions mises en œuvre :

Les tensions sont de classe BT avec 230V entre phase et neutre et 410v entre phases avec un régime de neutre de type TT. Les chutes de tensions à prendre en compte depuis le compteur principal seront 3% pour l'éclairage et 5% pour les autres alimentations. Pour une alimentation BT en Tarif VERT, la chute de tension maximale entre l'origine de l'installation (point de livraison : amont des bornes du disjoncteur général et le dernier point d'utilisation ne devra pas excéder 6 % pour l'éclairage et 8 % pour les autres usages.

#### Pouvoirs de coupures – Influences externes :

Les intensités admissibles des canalisations et appareillages compatibles avec l'échauffement seront celles données par la norme C 15.100 et les constructeurs, en tenant compte de la température du milieu ambiant.

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

Trois armoires électriques au rdc du bâtiment sont concernées par les circuits électriques :

- Une armoire ondulée pour les postes de travail,
- Un coffret : rideau d'air chaud (4x63A 300mA avec MX), et porte intérieures (2x32A avec MX). Les portails actuels seraient repris sur ce circuit : à séparer,
- Une armoire pour les autres circuits : éclairage extérieur (1 circuit), climatisation (1 circuit).

La limite des calculs est représentée par les bornes aval des disjoncteurs de ces trois armoires divisionnaires situées dans des placards face aux ascenseurs au rdc, après le hall.

#### Différentiels – Répartition des circuits :

La sélectivité par court-circuit et courant de défaut est obligatoire pour le circuit de sécurité alarme incendie.

L'éclairage normal sera conçu selon les dispositions des articles EC5 et EC6 de l'arrêté du 19.11.2001, modifié par l'arrêté du 17.05.2024.

Les circuits d'éclairages, prises et FM seront séparés par groupes. La sensibilité de 30mA sera utilisée pour tous les circuits des locaux humides, les prises de courants.

#### Equilibrage – Facteur de puissance :

L'Entrepreneur est tenu de respecter, le bon équilibrage sur chaque phase à partir de tous les appareils de protection bipolaire ou tétrapolaire.

Toutes les dispositions seront prises pour que l'installation ait un facteur de puissance correct ( $> 0,9$ ), de façon à éliminer toute consommation excessive d'énergie réactive pouvant amener des perturbations dans l'installation.

#### Eclairage – Niveaux d'éclairement – Accessibilité aux personnes handicapées :

➔ Les installations d'éclairage respecteront les dispositions définies aux articles R4223-4 à 6 du code des établissements recevant des travailleurs et l'arrêté du 15 janvier 2007 pour les personnes PMR :

- 10 lux minimum sur les niveaux d'éclairement mesurés des circulations horizontales extérieures,
- 20 lux moyen minimum sur les niveaux d'éclairement mesurés des circulations horizontales extérieures,
- 60 lux minimum sur les niveaux d'éclairement mesurés de chaque escalier,
- 120 lux minimum sur les niveaux d'éclairement mesurés des locaux de travail,
- 200 lux minimum sur les niveaux d'éclairement mesurés des locaux aveugles affectés un travail permanent.

→ L'arrêté du 15 janvier 2007 impose que lorsque le système d'information comporte des commandes, leur surface de contact tactile est située entre 0,90 mètre et 1,30 mètre du sol. Ces éléments sont identifiés par un pictogramme ou une inscription en relief. Le dispositif peut être atteint par une personne en fauteuil roulant, un espace d'au moins 0,90 mètre par 1,30 mètre en permettant l'usage sans danger,

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

La mise en œuvre des points lumineux devra éviter tout effet d'éblouissement direct des usagers en position "debout" comme "assis", ou de reflet sur la signalétique.

## 5.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

### 5.2.1. OBLIGATION DE L'ENTREPRISE

**L'entrepreneur devra se rendre sur place pour estimer le prix de sa soumission. La visite est obligatoire suivant le règlement de consultation.**

Ayant ainsi la parfaite connaissance du site, il prévoira la fourniture, le transport, le stockage, nécessaires à l'exécution des ouvrages sur la période des travaux

### 5.2.2. TRAVAUX ET VOISINAGES

L'ouvrage se réalisera en une seule phase, avec des habitations à proximité. Il sera demandé aux entreprises de mettre en œuvre les moyens de minimiser la gêne et l'impact des travaux vis-à-vis du voisinage.

### 5.2.3. NORMES ET REGLEMENTATIONS

L'étude et exécution du présent lot tiendront compte des règlements, des normes françaises, des documents techniques unifiés, applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre.

Les documents énoncés ci-après ne constituent pas une liste limitative pour les courants forts :

- Règlement de sécurité,
- Décret n° 88-1056 du 14/11/1988 complété par les décrets 2010-16 à 2010-18 du 30/08/2010 (protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques),
- Arrêté du 5 août 1992 modifié (prévention incendie et désenfumage des lieux de travail),
- Arrêté du 27/06/1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées,
- Décret n° 2006-1658 du 21/12/2006 et son application l'arrêté du 15/01/2007 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité,
- Décret n° 2009-1272 du 21/10/2009 relatif à l'accessibilité des lieux de travail aux travailleurs handicapés,
- Décret n° 2011-1461 du 7/11/2011 relatif à l'évacuation des personnes handicapées des lieux de travail en cas d'incendie,
- Code du travail, articles R 4223-4, R 4223-5, R 4223-6 (éclairage),
- Code du travail, livre II - titre II - chapitre VI - (Installations électriques),
- Arrêté du 10 Octobre 2000 qui fixe les méthodes des vérifications électriques,
- NFC 15-100 : Installations électriques basse tension,
- NFC 032-70, NF EN 50575, EN 13501-6 : exigences, méthodes d'essai, évaluations relatives aux réactions au feu des câbles électriques, classement de réaction au feu à partir des données d'essai,
- NFC 20-010 : Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes,
- NFC 60-439 mai 2021 : Ensembles d'appareillages BT,
- NFC 71-800 et 71-801 décembre 2000 : Blocs autonomes d'éclairage de sécurité,
- NF EN 12-464-1 août 2021 : normes éclairage des luminaires,
- NF EN 60-947-1/2/3 août 2009/ février 2021 : Appareillages BT : blocs de jonctions pour cuivres/ disjoncteurs/ Interrupteurs,
- Guide 15-105 : Détermination des sections de conducteurs et des dispositifs de protection,
- Guide 15-520 : Canalisations, mode de pose et connexion.

Le présent projet de construction est soumis à la réglementation thermique. Les parties neuves sont soumises à la R.T. 2020. Des attentions particulières devront être apportées aux calfeutrements des ouvrages d'enveloppe et rebouchages de toutes les traversées de parois. La réglementation thermique RT2020 demande des performances énergétiques que le présent lot doit respecter : pots électriques étanches à l'air, luminaires performant suivant étude thermique, compteurs de consommations électriques.

Les références normatives énoncées ci-après ne constituent pas une liste limitative pour les courants faibles :

- Respect du critère de classification ECA (combustible facilement inflammable) dans le sens RPC (Règlement des produits de construction) pour les canalisations,
- AINSI/TIA-568-C.2 : 2009 normes de câblage catégorie 6A classe 6a,
- D.T.U. 70 : Installations électriques des bâtiments.

D'après le règlement de sécurité et EL4 §6 et le chapitre 422 de la NFC C15-100 chapitre 422, pour les locaux à risque d'incendie dû à la nature des matières traitées ou entreposées (locaux BE2) :

- Les installations doivent être limitées à celles nécessaires à l'exploitation de ces locaux,
- Les matériels électriques doivent être appropriés à ces locaux,
- Les conducteurs et câbles, les systèmes de conduits, de goulottes, les chemins de câbles doivent satisfaire à l'essai de non propagation de la flamme (catégorie la classe européenne Cca-s1, d1, a1 pour les câbles et conducteurs),
- Lorsque le risque de propagation de l'incendie est élevé, par exemple dans de longs parcours verticaux ou dans des groupements de câbles, il est recommandé que les câbles satisfassent aux caractéristiques de non propagation de l'incendie définies dans la norme en vigueur. Les câbles non propagateurs de l'incendie sont de la catégorie B2ca-s1a, d1, a1,
- Les conducteurs PEN ne sont pas admis à l'exception de ceux appartenant à des canalisations traversant ces locaux,
- Les conducteurs nus ne sont pas admis.

Par conséquent, les liaisons seront de type FR-N1X1G1 en général pour le courant fort, et de type SYT F/FTP pour le courant faible. Le marquage du câble sera fourni par l'entreprise : catégorie la classe européenne Cca-s1, d1, a1.

Les références normatives énoncées concernent les systèmes de sécurité incendie :

L'établissement est de type W de 5<sup>e</sup> catégorie. Il comporte une alarme incendie de type 1. Il sera respecté :

- Les conditions générales du règlement de sécurité et les conditions particulières pour le type W,
- Les normes NFS 61-930 à 61-940 : Systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI), Systèmes de détection incendie (SDI),
- NFS 32 001 : Signal sonore d'évacuation d'urgence, NFS 61-938,
- Dispositifs de commande manuelle, IT 248 du 03.03.1982 modifié : Systèmes d'alarmes utilisés dans les ERP.

#### 5.2.4. LISTE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES ET NOTES DE CALCULS

N° plans	Type plan	Ind.	Désignation	Ech.
EL01	Plan A3	0	Plan de dépose	1/100
EL02	Plan A3	0	Plan d'implantation des équipements CFO-Ecl-PC FM-Cfa	1/100

Pour le dossier d'exécution et le DOE, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra fournir avant l'exécution des travaux :

- Deux séries de plans d'exécution détaillés mentionnant clairement le positionnement des coffrets, des circuits, appareillages, les locaux à risques, les chemins de câbles,
- Les schémas du tableau avec les différents circuits et leurs protections,
- Les notes de calculs complètes attestant le dimensionnement et la conformité (protections contre les courants de courts-circuits et défauts, respect sélectivité) sur logiciel agréé UTE,
- Les caractéristiques des différents matériels,
- Le carnet de câblage avec origine et destination de chaque câble,
- Le synoptique courants faibles.

L'entreprise devra également fournir dès l'ouverture du chantier, les plans de réservations nécessaires à l'exécution de ses ouvrages aux entreprises concernées. Toutes réservations ou percements non demandés sur plan seront à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

#### 5.2.5. ESSAIS, CONTRÔLES ET FORMATIONS

Essais :

Pour les fins de travaux, il sera procédé avant la mise en service et au jour fixé par le maître d'œuvre en présence de l'entrepreneur ou de son représentant qualifié à la vérification des installations et à la bonne mise en œuvre des appareils suivant les caractéristiques technologiques demandées.

Il y aura une seule réception qui permettra de démarrer la garantie de parfait achèvement. Pendant de cette période, l'entreprise sera tenue de réparer à ses frais tout problème fonctionnel.

Le présent lot devra fournir un procès-verbal de ses essais. L'ensemble des fiches d'autocontrôles des matériels installés devra être annexé à ce procès-verbal selon les documents, dont les attestations de fonctionnement équivalentes sont AQC.

En cas d'essais non concluant, l'entreprise devra reprendre ses prestations et de nouveaux essais seront pratiqués à charge du titulaire jusqu'à satisfaction. La réception technique ne pourra être prononcée que si les résultats d'essais sont satisfaisants.

Contrôles :

La maîtrise d'œuvre effectuera une visite de contrôle pré-réception. Pendant les périodes de fin de chaque étape des travaux, l'entreprise devra lever l'ensemble des réserves émises par la maîtrise d'œuvre d'exécution avant une date définie en cours de chantier avec l'OPC. Toutes les réserves mentionnées seront levées sous 1 mois.

L'entreprise devra mettre à disposition le personnel et les appareils de mesures pour la vérification et le contrôle des installations : résistance de terre, isolement, valeurs d'éclairements, chute de tensions, asservissements, coupures, protections.

Pour la partie CFO, selon l'arrêté de 2000,

- La mesure de l'isolement qui sera effectuée entre conducteurs actifs et par rapport à la terre,
- Le contrôle de la résistance des prises de terre,
- La continuité de terre des liaisons équipotentielles principales et des conducteurs des terminaux prises de courants, appareils,
- Le contrôle du calibre des dispositifs de protection, en fonction de la section et de la longueur des conducteurs des circuits,
- L'équilibrage des phases,
- Les essais des dispositifs de protections à différentiels,
- Essais d'éclairage, contrôle et mesure de l'éclairement sous l'auvent,
- Le bon fonctionnement des équipements d'automatisme et leurs réglages.

Pour la partie Cfa,

- Les fiches de recette du précâblage informatique cuivre pour installation dans la bande passante des 1200MHz à 90m,
- Les essais des installations d'alarme intrusion après dépose.

L'entreprise organisera selon le planning OPC le passage d'un bureau de contrôle. Les frais inhérents aux passages du bureau de contrôle seront à la charge du maitrise d'ouvrage. Le VISA ne sera donné qu'après vérification technique du bureau de contrôle désigné sur le projet. Les réceptions des travaux seront prononcées uniquement si à l'achèvement des installations électriques avec la présentation d'une attestation de conformité ou un rapport établi sans réserve par un bureau de contrôle.

#### Formations :

Les formations du personnel seront effectuées pendant la période de pré-réception par des techniciens et les employés de l'entreprise ayant participé au projet.

L'entrepreneur devra fournir un dossier technique comprenant : le dossier ouvrages exécutés, les notices de fonctionnement, les nomenclatures, les cordonnées de fabricant, les consignes et les instructions utiles pour la conduite et l'entretien.

### **5.2.6. GARANTIE**

L'entreprise reste responsable de l'installation jusqu'à expiration de la période de garantie. L'installation et le matériel sont garantis 1 an à partir de la date de réception.

Pendant la garantie parfait achèvement, si l'entrepreneur négligeait de reprendre l'ouvrage en cause, la réparation sera réalisée par une société externe aux frais de l'entreprise fautive.

Cette garantie ne s'applique pas à l'usure normale des appareils ou en cas d'une mauvaise utilisation des installations.

### **5.2.7. QUALIFICATION**

L'entreprise devra posséder une qualification minimale pour prétendre soumissionner une offre à ce projet. La qualification sera au minimum de E2C2 ou MGTI Classe 2 pour le courant fort ou CFMGTI Classe 2 pour les courants faibles.

Son mémoire devra présenter au minimum deux installations équivalentes réalisées dans les trois dernières années.

### **5.2.8. BORDERAUX DE PRIX**

Les entreprises s'appuieront sur le CDPGF remis dans le dossier DCE. Ils seront responsables de leurs quantités et de leurs métrés car ceux donnés par la maitrise d'œuvre sont là à titre indicatifs.

L'entreprise pourra proposer des variantes aux équipements techniques décrits dans la présente notice mais il devra respecter la structure et les caractéristiques techniques et esthétiques du projet. Le niveau de technologie de l'installation ne devra pas être abaissé. Il devra respecter les particularités des systèmes proposés dans le projet.

En cas de différence entre les documents et le CCTP, ce sera la notice technique qui prime par rapport aux autres pièces.

Le prix tiendra compte et intégrera les remarques du bureau de contrôle concernant le dernier RICT du (PRO/DCE).

De plus l'entreprise tiendra compte dans sa globalité du document du bureau de contrôle concernant le PGC (plan général de coordination). Enfin, l'entreprise prendra en compte le CCTP 0 dans le cadre de sa remise de prix et pendant toute la durée du chantier.

### **5.2.9. BILAN DE PUISSANCE**

La détermination de la puissance d'alimentation doit tenir compte notamment de l'utilisation prévisible des locaux et de l'expérience résultant de l'exploitation de bâtiments analogues.

Le bilan de puissances est dans notre cas très simple :

- Portail coulissant :  $P=0.7kVa$   $K=0.3$ ,
- Portillon :  $P=0.3kVa$   $K=1$ ,
- Ecran :  $P=0.6kVA$   $K=0.6$ ,
- Eclairage extérieur :  $P=0.5kVA$   $k=0.6$ .



Cela donne une première estimation de puissance de 1.4kVA avec réserve de 15%.  
Trois départs en 2x10A ou 2x16A existants pourront se conserver.

### 5.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

#### 5.3.1. INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise prévoira la pose d'un bandeau LED de chantier et d'un coffret électrique, repris provisoirement sur les lignes existantes du parvis.

Les protections différentielles des circuits éclairage et prises seront distinctes.

#### 5.3.2. ETUDES ET DOE

En début de chantier, l'entreprise effectuera une étude complète d'exécution pour toutes les implantations du lot courants forts et faibles, depuis les armoires divisionnaires au rdc existantes.

Le brassage des RJ45, le synoptique intrusion seront repris en fonction des modifications effectués, si un document est existant.

En fin de chantier, l'entreprise fournira le DOE du lot courants forts et faibles avec les modifications apportées.

#### 5.3.3. DEPOSE DES EQUIPEMENTS

Avant la dépose, les circuits électriques seront bien identifiés, déconnectés et consignés.

Les équipements courants forts et courants faibles seront déposés pour la totalité de la zone du parvis.

Les boîtes de dérivation, les disjoncteurs, la goulotte seront déposés.

Les circuits provenant du porche (anciens fourreaux TPC rouges) seront déposés.

Les équipements courants forts et courants faibles existants sur la pagode seront déposés, sauf, un inter à clé qui sera déposé et posé à nouveau.

Les circuits des postes de travail seront déposés sauf un circuit ondulé normal pour un écran.

Les automatismes de deux portails coulissants, les cellules et les rails seront déposés.

Le troisième portail concernant l'accès PMR est conservé. Il sera déposé provisoirement pour une protection pendant les travaux.

La caméra et l'inter de coupure extérieur seront protégés afin que lors du remplacement du bardage de l'auvent ils ne soient pas abimés.

#### 5.3.4. REAMENAGEMENTS COURANTS FORTS

Le circuit de l'éclairage extérieur sera conservé : laissés en attente dans la cour anglaise ou au niveau de la pagode. Il sera remonté lors de la construction de l'auvent.

Le pilotage de l'éclairage extérieur sera conservé : GTC ou horloge.

Les circuits des postes de travail seront déposés sauf :

- Un circuit ondulé normal pour un écran qui sera mis en place sous l'auvent (position à définir). Il sera laissé en attente dans la cour anglaise et Il sera remonté pour l'écran (construction auvent),
- Un circuit existant alimentant auparavant les prises et mis à disposition pour le portail coulissant et le portillon.

La climatisation et son alimentation seront déposées, ainsi que le condensat qui est raccordé sur une descente de pluvial.

Le portail coulissant de l'entrée extérieure principale et commun avec la sortie PMR sera motorisé. La dépose et la pose du moteur avec la crémaillère sont dues au lot serrurerie depuis l'autre portail. Celui-ci est remplacé par un portillon avec ferme-porte. Les périphériques (cellules, voyant) seront reposés également. L'entreprise d'électricité posera les fourreaux et les câbles et elle fera les essais de fonctionnement avec le serrurier. Un inter à clé qui sera déposé et sera posé à nouveau pour le pilotage du portail coulissant, sur le nouvel habillage du porche (voir plan).

Le futur accès et sortie par escalier sera conservée pour un futur portillon sur bandeau ventouse ou serrure électrique. La tension finale deviendra de la T.B.T. 12V. Une nouvelle alimentation sera mise en place pour une ventouse sur le portail coulissant côté accès PMR. De nouvelles ventouses seront posées par le serrurier sur le nouveau portillon qui sert de sortie non accessible aux personnes PMR. Un bouton poussoir sera posé sur un poteau de l'auvent (voir plan). Une alimentation 230V/12V sera intégrée dans un boîtier étanche à proximité du portillon. En dehors des heures d'ouverture, une serrure mécanique sera mise en place par le serrurier. Un relais de pilotage sera mis en place avec le convertisseur électrique dans le même boîtier étanche.

L'ensemble de la distribution du parvis sera repris, hors protections des armoires divisionnaires, après la consignation des circuits.

L'entreprise consignera avec le service technique du maître d'ouvrage les protections des armoires du rdc impactées. Les protections existantes seront vérifiées et conservées. Ceux qui ne sont plus utilisés seront mis en réserves. Une nouvelle protection 6A sera mis en place pour les nouvelles ventouses pour les séparer des portes automatiques. Les protections seront étiquetées selon les nouveaux circuits.

L'entreprise créera avec dix fourreaux de type gaines ICT diamètre 25 les cheminements existants au sous-sol et la cour anglaise et puis :

- Pour les ventouses du portillon, et le moteur automatisé du portail coulissant, les luminaires au sol (bornes) en encastrer dans le sol du parvis,

- Pour les luminaires encastrés sous l'auvent, pour l'éclairage de sécurité, pour les mises à la terre des masses, pour l'écran, pour des caméras en remontée le long du mur en béton dans le mur de la pagode conservée (passage à faire de 30cm par 3cm de profond minimum), puis dans le faux-plafond extérieur.

La distribution sera encastrée et cheminera par un réseau sous dallage existant ou dans le remblai, pour les ventouses et le portail coulissant. Les luminaires sur le muret seront alimentés depuis le câble existant.

L'ensemble des structures métalliques et la charpente seront raccordés par une liaison équipotentielle sur le réseau principal de masse du bâtiment, par l'intermédiaire d'un répartiteur, avec vérification de la mise à la terre.

Les luminaires extérieurs encastrés seront déposés et remplacés par quatre autres luminaires de type borne basse d'une hauteur de 468mm et de diamètre à la base de 160mm maxi. Elles seront IP65 et IK10, fabriquées en tôle d'aluminium et acier inoxydable. Elles seront fixées sur le muret par l'intermédiaire de chevilles chimiques et tiges filetées de diamètre 6mm, sur un cercle de diamètre 100mm maxi. Une balise sera positionnée en haut des 3 marches menant à la sortie 1UP, elle sera fixée sur un bloc béton mis en place à proximité du muret. (voir plan) Les têtes des balises diffuseront sur 360° par un réflecteur de manière uniforme. De puissance 41W LED, le flux lumineux sera de 927lumens. Les balises seront posées sur le muret et branchés sur le circuit existant. L'encastrement des fourreaux et la mise en place des chevilles avec tiges filetées se feront avant l'enduit.



Les luminaires extérieurs sous l'auvent seront des encastrés rectangulaires de 86mmx655mm et d'une hauteur de 90mm. Ils seront IP67 et IK10, fabriqués en tôle d'aluminium et acier inoxydable. Ils seront fixées sur le faux-plafond métal par l'intermédiaire de vis auto-foreuses et d'un filin de sécurité. 4 luminaires pour l'ensemble de l'auvent (voir plan). De puissance 28W LED, le flux lumineux sera extensif et sera de 2400lumens en 4000k et une durée de vie de 120000heures pour un rendement L80b50.



Le bloc de secours existant sera vérifié, et l'étiquette sera remplacé. Quatre nouveaux blocs secours seront mis en place sous l'auvent pour indiquer les sorties depuis le porche. Les blocs seront étanches IP65 et IK10, de dimensions 210x122x42mm. Ils seront alimentés depuis une source centrale : 2 circuits A et B. Ils seront posés en mural avec une grille IK10 ou en plafond avec un drapeau (2 parties) si la hauteur de celui-ci est supérieure à 2.70m. Leurs alimentations proviendront de 2 lignes différente de 2 blocs au sous-sol à proximité de la cour anglaise. Ils seront alimentés en câble CR1.

Une nouvelle alimentation sera amenée pour une nouvelle porte automatique coulissante qui servira à la sortie des visiteurs au niveau intérieur du SAS dans le bâtiment.

L'ensemble des appareillages posé sera étanche IP55 IK08 au minimum.

Les nouveaux luminaires auront une durée de vie minimale de 50000heures pour un indice L90B30 et une garantie de 5 ans.

Les niveaux d'éclairagements seront de 20lux moyen au sol et 10 lux minimum.

Le pilotage de l'éclairage extérieur actuel sera vérifié et conservé.

### 5.3.5. REAMENAGEMENTS COURANTS FAIBLES

Le portail (entrée générale et sortie accès PMR) sera remis en place avec commande par contact à clé positionné sur l'angle de l'habillage extérieur, à 0.90m pour fermer ou ouvrir en dehors des horaires d'ouvertures. (Voir plan). Le lien sera ramené sur le boîtier étanche à proximité du moteur.

Le portail (sortie non PMR) sera remplacé par un portillon. La fourniture et la pose d'une ou des ventouses sera au lot serrurerie. Elle sera pilotée par un bouton poussoir qui permettra l'ouverture temporisée avec un relais temporisé également de référence Legrand 004745 ou similaire (30 secondes). Une serrure mécanique condamnera lors de la fermeture.

Il sera mis en place une alimentation stabilisée 230V/12V pour ces systèmes de fermetures et réutilisation du câble pour l'alimentation. Un coffret étanche fermé à clé sera mis en place pour protéger celle-ci, et le relais.

Les liens informatiques seront aussi laissés en attente dans la cour anglaise. Ils seront disponibles pour des écrans ou des caméras. Les câbles des prises RJ45 du SAS seront laissés en attente et lovés sur le chemin de câble à côté de la cour anglaise. Un lien informatique sera testé et remonté pour l'écran. Celui-ci sera récupéré et mis en place à sa nouvelle position. (la potence est hors lot)

Des fourreaux seront laissés en attente dans le faux-plafond pour au minimum 4 caméras pour la future surveillance du parvis : voir plan pour position.