

**DR JEAN YVES SENTENAC**

***CABINET DE SOINS***

*Manduel (30)*

**C.C.T.P. – PRO - D.C.E**

**LOT N° 11 : ELECTRICITE CFO - CFA**

Dossier N° 18.786

Etabli le 15 avril 2020

**Maître d'Ouvrage**

**Dr Jean Yves SENTENAC**  
SCI AMITIE

**Architecte**

**Florent DOUSTALY**  
26 les boulevards  
30190 Saint Génies de Magloires

**Maitre d'œuvre**

**LP Ingénierie**  
12 route de la Cave  
30420 Calvisson

**Bureau d'Etudes Techniques**



285, rue Gilles Roberval – Bât A3  
CS 32028 - 30915 NIMES CEDEX 2  
Tél. 04.66.68.01.30 - Fax. 04.66.64.50.02  
11Bis, avenue Joliot Curie – 30100 ALES  
Tél 04.66.56.80.80.  
email : cetex@cetexing.fr

# SOMMAIRE

<b>1- GENERALITES .....</b>	<b>5</b>
1-1 Définition des travaux .....	5
1-2 Etude du dossier .....	5
1-3 Propositions .....	5
1-4 Qualifications .....	6
1-5 Délais d'exécution .....	6
1-6 Limite de prestations .....	6
1.6.1 Origines .....	6
1.6.2 Percements, réservations et rebouchages .....	6
1.6.3 Travaux compris dans la proposition .....	6
1.6.4 Travaux non compris dans la proposition .....	7
1-7 Normes et règlements .....	7
1-8 Spécifications Techniques .....	8
1.8.1 Caractéristiques courant électrique .....	8
1.8.2 Chute de tension maxi depuis comptage .....	8
1.8.3 Performances éclairages .....	8
1.8.4 Indice de protection minimum requis .....	8
1.8.5 Réseau VDI .....	8
1.8.6 Classement de l'établissement .....	8
1-9 Vérifications techniques et essais .....	8
1-10 Documents à fournir par l'entreprise .....	9
1.10.1 Pendant la préparation des travaux .....	9
1.10.2 En fin de travaux .....	9
<b>2- DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>10</b>
2-1 Installations provisoires de chantier .....	10
2-2 Origine BT .....	10
2-3 Prise de terre et liaisons équipotentielles .....	10
2-4 Tableaux électriques .....	10
2.4.1 Armoire générale RDC .....	10
2.4.2 Tableau R+1 - SG .....	11
2.4.3 Tableau R+1 – TD1.1 (Cabinet dentiste) .....	12
2.4.4 Tableau R+1 – TD1.2 (cabinet Orthodontiste) .....	12
2.4.5 Tableau R+2 – TD2 .....	13
2.4.6 Tableaux électriques .....	14
2-5 Distribution électrique .....	14
2.5.1 Chemins de câbles .....	14
2.5.2 Câblage courants forts .....	15
2.5.3 Fourreaux .....	15
2-6 Appareillage .....	15
2.6.1 Appareillage encastré standard .....	15
2.6.2 Appareillage étanche .....	16
2.6.3 Détecteurs de présence .....	16
2-7 Eclairage normal bâtiment .....	16
2-8 Eclairage Parking, extérieurs et cheminement PMR .....	17
2-9 Eclairage de sécurité .....	17
2.9.1 Standard (zone non accessible au public) .....	17
2.9.2 Etanche (extérieur et locaux technique) .....	17
2.9.3 Encastré en faux plafond (zone accessible au public) .....	17
2.9.4 Eclairage de sécurité parking .....	18
2-10 Alimentations spécifiques .....	18
2.10.1 Groupe extérieur VRV1 et 2 .....	18
2.10.2 Groupe extérieur VRV3 .....	18

2.10.3 Unités intérieures VRV.....	19
2.10.4 Caisson VMC.....	19
2.10.5 Chauffe-eau électrique.....	19
2.10.6 Gâche électrique.....	19
2.10.7 Portail coulissant et portillon .....	19
2-11 Chauffage électrique.....	19
2-12 Sèche-mains.....	20
2-13 Précâblage téléphone / informatique.....	20
2.13.1 Coffret de brassage des communs .....	20
2.13.2 Coffret de brassage bureaux R+1 .....	20
2.13.3 Coffret de brassage bureaux R+2 .....	21
2.13.4 Prises réseaux.....	21
2.13.5 Câblage de distribution .....	21
2.13.6 Rocades fibre optique.....	22
2.13.7 Liaison fibre optique privée .....	22
2.13.8 Brassage .....	22
2.13.9 Repérage, essais et mesures .....	22
2-14 Alarme incendie .....	22
2.14.1 Tableau d'alarme .....	22
2.14.2 Déclencheurs manuels .....	23
2.14.3 Diffuseurs sonores.....	23
2.14.4 Diffuseurs lumineux .....	23
2-15 Contrôle d'accès (vidéophonie).....	23
2-16 Vidéophonie.....	24
2-17 Gestion accès Salle Radio (Orthodontiste R+1) .....	25
2-18 Essais et réglages.....	25
<b>3- AMENAGEMENTS PRENEURS .....</b>	<b>26</b>
3-1 Cabinet Dentaire.....	26
3.1.1 Alimentations spécifiques .....	26
3.1.2 Equipements intérieurs .....	26
3-2 Orthodontiste .....	26
3.2.1 Alimentations spécifiques .....	26
3.2.2 Equipements intérieurs .....	27
3.2.3 Eclairages gradables .....	27
3-3 Kinésithérapeute.....	27
3.3.1 Alimentations spécifiques BECS.....	27
3-4 Cellules médecins (n=2) .....	27
3.4.1 Alimentations spécifiques BECS.....	27
3-5 Infirmières.....	28
3.5.1 Alimentations spécifiques BECS.....	28
3-6 Orthoptiste .....	27
3.6.1 Alimentations spécifiques .....	28
3.6.2 Alimentations spécifiques BECS.....	28
3-7 Orthophoniste .....	28
3.7.1 Alimentations spécifiques BECS.....	28
3-8 Local vide « à attribuer » (n=3) .....	28
3.8.1 Alimentations spécifiques BECS.....	28
3-9 Podologue .....	28
3.9.1 Alimentations spécifiques BECS.....	28
<b>4- OPTIONS .....</b>	<b>29</b>
4-1 Alarme intrusion.....	29
4.1.1 Centrale intrusion.....	29
4.1.2 Modules d'extension .....	29
4.1.3 Détecteurs volumétriques .....	29
4.1.4 Détecteurs de fumées.....	29

4.1.5 Claviers de commande .....	29
4.1.6 Signalisation sonore .....	30
4-2 Boucle induction magnétique PMR accueil .....	30
4-3 Carillon .....	30

# 1- GENERALITES

**IMPORTANT** : Le présent dossier tient compte de l'intégration des données architecturales techniques et réglementaires à la date de l'édition de ce document (voir page de garde). Les travaux décrits dans le présent document devront prendre en compte l'ensemble des nouvelles données et réglementations les concernant à la date de leur exécution.

## 1-1 Définition des travaux

Le présent dossier consiste en la description des travaux relatifs aux installations d'électricité courants forts et faibles, concernant l'aménagement de cabinets de soins situé à Manduel (30).

## 1-2 Etude du dossier

Afin d'éviter les omissions, et de bien situer son intervention dans le cadre de l'opération, l'entreprise est tenue de consulter l'ensemble du dossier, notamment plans et descriptifs concernant les autres corps d'état.

Outre les prescriptions particulières à son lot, l'entreprise devra se conformer au chapitre observations générales applicables à tous les corps d'état, ainsi qu'au P.G.C.

*La mission du Bureau d'Etudes CETEX Ingénierie est une mission de base. Le dossier d'exécution est à la charge de l'entreprise adjudicataire. Le dossier comprendra les études de dimensionnement ainsi que les plans d'exécution et de chantier.*

## 1-3 Propositions

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux, remises par l'entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur, étant entendu que l'entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leurs importances, de leurs natures et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et descriptifs.

L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

En se chargeant d'exécuter les travaux définis au présent descriptif, l'entreprise prend l'entière responsabilité de ses installations. Les descriptifs sont fournis pour préciser un niveau de prestation minimal. L'entreprise restera responsable devant le Maître d'Ouvrage de tous vices de matières, défauts et malfaçons.

Le présent CCTP définit les lignes générales et l'étendue de l'installation à réaliser. L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des études complémentaires nécessaires en cours de travaux (*plans de détails et de montage*). L'entreprise devra se référer aux plans Architectes et plans du dossier d'Appel d'Offres pour la compréhension du dossier. L'installation devra être conforme au présent CCTP.

L'entrepreneur devra examiner attentivement les plans et les documents écrits des autres corps d'état afin de prévoir toutes les répercussions possibles sur ses travaux et installations, qu'il devra organiser en conséquence. L'entrepreneur sera tenu d'examiner, avant la remise de son offre, tous les documents relatifs aux travaux à réaliser. Toutes les incohérences trouvées, dans le dossier, devront être portées rapidement à la connaissance du Maître d'œuvre. Aucune incompréhension du dossier ne sera retenue.

Toutes les prestations ou travaux, nécessaires au parfait achèvement des ouvrages et au parfait fonctionnement des équipements, sont à charge du présent lot. Sont notamment incluses dans le montant forfaitaire, les dépenses de toute nature, entraînées par les essais et vérifications.

Seront comprises dans l'offre de prix toutes les dépenses prévues dans les pièces du Marché. Toutes dérogations aux stipulations du présent CCTP ne pourront être apportées que par ordre écrit du Maître d'œuvre.

## 1-4 Qualifications

L'entreprise devra posséder les qualifications professionnelles suivantes pour prétendre exécuter les travaux :

- Courants forts : Qualifelec MGTI - C3 – ET
- Courants faibles : Qualifelec CFMGTI2 – C3 – RC – SU
- ou références d'installations similaires.

## 1-5 Délais d'exécution

Les travaux seront exécutés, conformément aux interventions précisées par le planning général des travaux.

## 1-6 Limite de prestations

### 1.6.1 Origines

<u>Electricité courants forts</u>	Armoire de comptage ENEDIS en limite de propriété
<u>Téléphone/Informatique</u>	Répartiteur VDI dans local serveur au RDC <i>Un coffret VDI de brassage par entité.</i> <i>Une adduction fibre (et/ou cuivre) entre le PR et chaque entité</i>
<u>Alarme incendie</u>	Alarme de type 4 à poser

### 1.6.2 Percements, réservations et rebouchages

- L'entreprise adjudicataire du présent lot a à sa charge, les percements, les carottages, les scellements, les rebouchages et les finitions, liés aux passages de ses réseaux.

### 1.6.3 Travaux compris dans la proposition

- Réalisation des plans d'exécution et de chantier,
- Installations provisoires de chantier conformément au CCTP général TCE et au PGC,
- La fourniture de tous les matériaux, leur transport, stockage, protection et amenée à pied d'œuvre ainsi que la main d'œuvre, l'énergie, les engins de levage et le matériel nécessaire à la parfaite exécution des ouvrages. La protection des approvisionnements durant les travaux,
- Les protections nécessaires pour assurer la sécurité des personnes,
- Les fourreaux sur les traversées des murs, cloisons et planchers,
- Les prises de terre et liaisons équipotentielles, y compris canalisations, siphons métalliques, etc.,
- Découpe dans faux plafonds pour intégration des équipements,
- L'évacuation de ses propres déchets jusqu'aux installations d'élimination ou de tri sélectif des déchets présentes sur le chantier,
- Maintien du chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont il est chargé,
- Prise en charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations salies ou détériorées par l'entreprise du présent lot,
- Les dossiers de récolement dont un sous format informatique (*fichier DWG pour les plans*). Les notices techniques du matériel, les résultats des essais. Les D.I.U.O.
- Toutes sujétions de chemins de câbles, goulottes, fourreaux, etc.,
- Coordination avec les entreprises des autres corps d'état,

- La présence d'un technicien à chaque réunion de chantier,
- Frais de compte prorata suivant CCAP, CPTC et PGC,
- Les essais et réglages des installations,
- Les frais de CONSUEL

#### 1.6.4 Travaux non compris dans la proposition

L'entrepreneur devra, en période de préparation des travaux, prendre contact avec les autres corps d'état afin d'assurer la coordination de ses travaux. Avant toute intervention, il devra réceptionner les ouvrages des autres corps d'état. Il devra formuler toutes les observations ou réserves par écrit et en temps utile auprès du Maître d'œuvre. Les travaux dus par les autres corps d'états sont :

- Fourniture et pose du coffret de coupure C400 Enedis en limite de propriété ainsi que réalisation de la tranchée depuis limite de propriété jusqu'à local technique électrique.
- Armoire Tarif Jaune extérieure,
- Crosses pour sorties en toitures terrasses,
- Relevés d'étanchéité sur souches et sorties en toitures,
- Trappes d'accès pour gaines et faux plafonds,
- Habillage des gaines et réseaux,
- Raccordements électriques des équipements concernant les autres corps d'état,
- Autocom et postes téléphoniques,
- Equipements actifs informatique,
- Fourniture et pose onduleur
- Alarme intrusion (*en option*)
- Extincteurs et plans de sécurité,
- Ventouses et gâches électriques sur portes DAS ou sur contrôle d'accès,
- Energie pour les essais,
- Frais de contrôle technique, hors consuel

### 1-7 Normes et règlements

Les travaux seront conformes aux normes et règlements en vigueur, à la signature des marchés. Les textes et documents suivants seront respectés dans leur dernière édition, cette liste ne présente pas de caractère limitatif :

- Code de la construction et de l'habitation,
- Code du travail,
- Décret N°2010-1017 du 30 août 2010 : Obligation des Maîtres d'Ouvrages
- Arrêté du 27 juin 1994 modifié concernant l'accessibilité des lieux de travail aux personnes handicapés,
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP),
- Arrêté du 22 juin 1990 et modifications relatif aux ERP de 5<sup>ème</sup> catégorie
- Règles UTE, AFNOR, EN en général
- Marquage CE obligatoire, Avis techniques
- Décret 2006-1099 du 31 Août 2006, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique,
- L'arrêté du 1er août 2006 (*fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création*),
- Norme NFC 15.100 mise à jour : installations électrique BT,
- DTU électricité 70-1 et 70-2,
- Normes concernant les Systèmes de Sécurité Incendie (NFS 61.XXX)
- En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra prétendre à des erreurs ou omissions dans le dossier de consultation, pour le dispenser d'exécuter les travaux suivant la Réglementation en vigueur et les Règles de l'Art.

## 1-8 Spécifications Techniques

### 1.8.1 Caractéristiques courant électrique

- Comptage BT : Puissance > 36 kVA
- ICC présumé : 20 kA
- Tension BT : Tri 400V + N + T/50 Hz.
- Schémas TT : Neutre mis à la terre.

### 1.8.2 Chute de tension maxi depuis comptage

- 3 % pour l'éclairage,
- 5 % pour autres usages.

### 1.8.3 Performances éclairages

- Les luminaires retenus seront exclusivement de technologie LED.
- Les luminaires LED devront avoir une efficacité minimale de 100 lm/W et disposer d'une garantie fabriquant de 30.000 H mini avec les indices de perte de puissance L80 et perte totale B10.
- L'indice de rendu des couleurs IRC  $\geq 80$
- Les niveaux d'éclairement moyen sont donnés à une hauteur du plan de travail de 0,75 m du sol, sauf indication contraire (*au sol*),
- L'uniformité générale mini sera de 0,40

Local	Niveau éclairage moyen (lux)	Valeur UGR maxi	Température de couleur °K
Bureaux / réunion	350 à 400	19	4000
Salle d'osculation	450 à 500	19	4000
Circulations horizontales	100 au sol	28	4000
Circulations verticales	150 au sol	25	4000
Réserve, archives,	200 au sol		4000
Sanitaires	120 au sol	25	4000
Locaux techniques	300 au sol		4000

### 1.8.4 Indice de protection minimum requis

- Cas général IP 20, IK 02
- Réserves, archives IP 24, IK 08
- Locaux techniques IP 24, IK 08

### 1.8.5 Réseau VDI

- Réseau local de type Ethernet 100 Mbps à 500 MHz, câblage catégorie 6a classe Ea, distance maximale entre brassage et point d'accès  $\leq 90$ m.
- Câble F/FTP 100Ω cat 6a, 4 paires par liaison entre chaque point d'accès et brassage
- Point d'accès équipé de prise RJ 45, 9 contacts.

### 1.8.6 Classement de l'établissement

ERP de 5<sup>ème</sup> catégorie.

## 1-9 Vérifications techniques et essais

L'entreprise devra procéder aux essais et vérifications de fonctionnement des installations, conformément aux dispositions de l'Agence Qualité Construction. L'entreprise devra fournir les attestations d'essais AQC concernant les installations réalisées.



Si lors de la réception des travaux, les essais et réglages n'ont pas été effectués par l'entreprise, ceux-ci seront réalisés par un autre intervenant, et facturés à l'entreprise adjudicataire du présent lot.

## **1-10 Documents à fournir par l'entreprise**

### **1.10.1 Pendant la préparation des travaux**

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit, dans le délai imposé, avant le début de l'exécution des travaux, fournir pour accord, au Maître d'œuvre, le dossier d'exécution :

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

- Les plans d'exécution et de chantier à l'échelle 1/50<sup>ème</sup>, à partir des fonds de plans de l'architecte, y compris les mises à jour nécessaires suivant les modifications de l'architecte.
- L'implantation du matériel et appareillage
- Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections
- Les détails de mise en œuvre côtés, suivant la réalisation.
- Les références et caractéristiques du matériel proposé.
- Les schémas unifilaires de distribution avec calibre des appareils de protections.
- Les notes de calculs nécessaires (*éclairage, câblage, protections, etc.*),

### **1.10.2 En fin de travaux**

L'entreprise doit fournir le jour de la réception des travaux les DOE et DIUO :

- 2 exemplaires papier,
- 1 exemplaire numérique sous clé USB avec plans sous autocad dwg et pdf.  
Les pièces écrites sous Word, Excel et pdf,

Les attestations AQC, CONSUEL et PV de mise en service des installations.

La réception ne pouvant être prononcée qu'à ces conditions.

## 2- DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 2-1 Installations provisoires de chantier

L'entreprise devra la réalisation des installations provisoires de chantier, conformément aux prescriptions générales TCE et au PGC. L'installation de chantier sera déposée en fin de travaux.

### 2-2 Origine BT

- L'origine électrique BT sera l'armoire comptage ENEDIS située en limite de propriété
- Câble de type U1000 RO2V, 3P+N, à âmes cuivre ou aluminium, de section adéquate et conformes aux directives ENEDIS.
- Cheminement sous fourreaux IK10 en tranchée pour la liaison extérieure et remontée sur chemin de câble capoté en LT RDC, jusqu'à la colonne montante en R+1 ;
- 
- Fourniture et pose, dans armoire comptage, d'un disjoncteur de branchement 3P+N, de calibre approprié, avec dispositif différentiel 1A retardé et raccordement sur comptage BT du concessionnaire.
- Liaison entre armoire comptage et local TGBT au RDC, par câble U1000 R2V 3P+N de section déterminée suivant NFC 15.100, sous fourreaux TPC enterré, sur chemins de câbles en élévation dans galerie technique en VS, remontée en gaine technique verticale jusqu'en faux-plafond RDC et liaison jusqu'au local TGBT en FP circulation.
- La puissance globale estimée est de 144 kVA avec une réserve de 20%.

### 2-3 Prise de terre et liaisons équipotentielle

- Confection d'une prise de terre du bâtiment au moyen d'une câblette en cuivre nu de 29mm<sup>2</sup> en fond de fouille, permettant d'obtenir une résistance inférieure à 10  $\Omega$ , tranchée réalisée par le lot Gros Œuvre :
- Raccordement sur celle-ci et remontée au droit du TGBT avec barrette de coupure.
- Raccordement sur répartiteur de terre des armoires électriques.
- Réalisation de l'ensemble des liaisons équipotentielles principales (*toutes parties métalliques du bâtiment et des installations*).
- Réalisation de l'ensemble des liaisons équipotentielles secondaires (*toutes pénétrations de fluides, masses métalliques, y compris continuité*).
- Raccordements indépendants de la terre des coffrets VDI (*suivant NFC 15-100*).
- Mise à la terre des siphons et caniveaux de sol métalliques posés par les autres corps d'état, Raccordements indépendants de la terre de la baie informatique
- Le régime de neutre général sera le régime TT.

### 2-4 Tableaux électriques

#### 2.4.1 Armoire générale RDC

- Fourniture et pose d'un tableau électrique métallique avec porte fermant à clé, plastrons, rails DIN, et toutes sujétions, de type Prisma G, IP43 IK08 (*avec auvent et joint IP43*), de Schneider Electric ou équivalent.
- Ce tableau regroupera notamment :
- Une protection parafoudre de capacité d'écoulement standard avec protection par disjoncteur adapté (type3).
  - Un jeu de barres,
  - Un disjoncteur de branchement différentiel triphasé, 500 mA sélectif, calibre 10 à 30A (6 à 18 kVA),
  - Un voyant vert de présence tension de type LED

- Les protections des départs vers les armoires divisionnaires avec dispositif différentiel retardé.
  - Protection des départs principaux lumière et force hors prises de courant protégées par disjoncteur différentiel 300 mA
  - Protection des départs PC 10/16A +T par disjoncteurs différentiels 30 mA.
  - Protection DDR 30mA SI pour les installations informatiques.
  - L'ensemble des contacts auxiliaire sera raccordé sur bornier en pied d'armoire sous plastron non découpé.
  - Les protections secondaires par disjoncteurs modulaires
  - Les protections pour alimentations spécifiques
  - Repérage de chaque départ par étiquette dilophane gravée, collée au plastron.
  - Schéma électrique de l'armoire sous pochette porte plans, fixée à la porte du placard.
  - Réserve disponible d'au moins 30 % pour les besoins futurs, avec un minimum de 1 rangée,
  - L'ensemble des équipements composant l'armoire électrique sera de même marque, type Schneider Electric ou équivalent.
- Compteurs électriques modulaires avec lecture directe (kWh) conformément à l'article 19 de la RT2012 pour les départs :
- pour le chauffage
  - pour le refroidissement
  - pour la production d'eau chaude sanitaire.
  - pour l'éclairage
  - pour le réseau des prises de courant :
  - la ventilation

#### Prises pour les véhicules et vélos électriques et hybrides rechargeables

- Disposition constructive (*hors câblage*) permettant d'accueillir ultérieurement des bornes et un comptage individuel pour la recharge normale de véhicules électriques ou hybrides, pour au moins 20% des places destinées aux véhicules automobiles, avec un minimum d'une place. Dans ce but, des dispositions conservatoires seront prises (*emplacement dans le TGBT tableau général basse tension (20%) avec inter général 100 A, dimensionnement de l'enveloppe pour contenir les câbles et les protections générales des futures alimentations de recharge, fourreaux complémentaires, chemins de câbles plus larges, ...*).

Localisation : Armoire : Local Electrique RDC  
Chemin de câble IRVE : selon plan

#### 2.4.2 Tableau R+1 - SG

- Fourniture et pose d'une armoire électrique métallique avec portes pleines, plastrons, rails DIN et toutes sujétions, de type Prisma Plus système P, profondeur 400mm de Schneider Electric ou équivalent.
- Ce tableau regroupera notamment :
- Un interrupteur sectionneur général 4 pôles en tête d'armoire
  - Protection des départs principaux lumière et force hors prises de courant protégées par disjoncteur différentiel 300 mA
  - Protection des départs PC 10/16A +T par disjoncteurs différentiels 30 mA.
  - Protection DDR 30mA SI pour les installations informatiques.
  - L'ensemble des contacts auxiliaire sera raccordé sur bornier en pied d'armoire sous plastron non découpé.
  - Les protections secondaires par disjoncteurs modulaires
  - Les protections pour alimentations spécifiques
  - Repérage de chaque départ par étiquette dilophane gravée, collée au plastron.
  - Schéma électrique de l'armoire sous pochette porte plans, fixée à la porte du placard.
  - Réserve disponible d'au moins 30 % pour les besoins futurs, avec un minimum de 1 rangée,

- L'ensemble des équipements composant l'armoire électrique sera de même marque, type Schneider Electric ou équivalent.
- Les installations électriques des locaux recevant du public seront protégées et commandées indépendamment de celles des locaux ne recevant pas du public.
- La sélectivité entre les protections devra être totale (*sélectivité ampèremétrique, sélectivité sur les différentiels et sélectivité chronométrique*).
- Raccordement puissance sur câble d'alimentation principale,
- Le régime de neutre adopté est le schéma TT : neutre mis à la terre
- Compteurs électriques modulaires avec lecture directe (kWh) conformément à l'article 19 de la RT2012 pour les départs :
  - pour le chauffage
  - pour le refroidissement
  - pour la production d'eau chaude sanitaire.
  - pour l'éclairage
  - pour le réseau des prises de courant :

Localisation : R+1 Palier

#### 2.4.3 Tableau R+1 – TD1.1 (Cabinet dentiste)

- Fourniture et pose d'une coffret électrique type XL3 160 de marque Legrand 'avec porte si non placé dans un local protégé.
- Ce tableau regroupera notamment :
  - 1 Répartiteur 3 phases neutre
  - Protection des départs principaux lumière et force hors prises de courant protégées par disjoncteur différentiel 30 mA
  - Protection des départs PC 10/16A +T par disjoncteurs différentiels 30 mA
  - Protection DDR 30mA SI pour les installations informatiques
  - Les protections secondaires par disjoncteurs modulaires
  - Les protections pour alimentations spécifiques
  - Repérage de chaque départ par étiquette dilophane gravée, collée au plastron.
  - Schéma électrique de l'armoire sous pochette porte plans, fixée à la porte du placard.
  - Réserve disponible d'au moins 30 % pour les besoins futurs, avec un minimum de 1 rangée,
  - L'ensemble des équipements composant l'armoire électrique sera de même marque, type Legrand ou équivalent.
  - Les installations électriques des locaux recevant du public seront protégées et commandées indépendamment de celles des locaux ne recevant pas du public.
- La sélectivité entre les protections devra être totale (*sélectivité ampèremétrique, sélectivité sur les différentiels et sélectivité chronométrique*).
- Raccordement puissance sur câble d'alimentation principale,
- Le régime de neutre adopté est le schéma TT : neutre mis à la terre.
- Compteurs électriques modulaires avec lecture directe (kWh) conformément à l'article 19 de la RT2012 pour les départs :
  - pour le chauffage
  - pour le refroidissement
  - pour la production d'eau chaude sanitaire.
  - pour l'éclairage
  - pour le réseau des prises de courant :

Localisation : Placard électrique R+1

#### 2.4.4 Tableau R+1 – TD1.2 (cabinet Orthodontiste)

- Fourniture et pose d'une armoire électrique métallique avec portes pleines, plastrons, rails DIN et toutes sujétions, de type Prisma Plus système P, profondeur 400mm de Schneider Electric ou équivalent.
- Ce tableau regroupera notamment :
  - Un interrupteur sectionneur général 4 pôles en tête d'armoire
  - Protection des départs principaux lumière et force hors prises de courant protégées par disjoncteur différentiel 300 mA
  - Protection des départs PC 10/16A +T par disjoncteurs différentiels 30 mA.
  - Protection DDR 30mA SI pour les installations informatiques.
  - L'ensemble des contacts auxiliaire sera raccordé sur bornier en pied d'armoire sous plastron non découpé.
  - Les protections secondaires par disjoncteurs modulaires
  - Les protections pour alimentations spécifiques
  - Repérage de chaque départ par étiquette dilophane gravée, collée au plastron.
  - Schéma électrique de l'armoire sous pochette porte plans, fixée à la porte du placard.
  - Réserve disponible d'au moins 30 % pour les besoins futurs, avec un minimum de 1 rangée,
  - L'ensemble des équipements composant l'armoire électrique sera de même marque, type Schneider Electric ou équivalent.
  - Les installations électriques des locaux recevant du public seront protégées et commandées indépendamment de celles des locaux ne recevant pas du public.
- La sélectivité entre les protections devra être totale (sélectivité ampèremétrique, sélectivité sur les différentiels et sélectivité chronométrique).
- Raccordement puissance sur câble d'alimentation principale,
- Le régime de neutre adopté est le schéma TT : neutre mis à la terre.
- Compteurs électriques modulaires avec lecture directe (kWh) conformément à l'article 19 de la RT2012 pour les départs :
  - pour le chauffage
  - pour le refroidissement
  - pour la production d'eau chaude sanitaire.
  - pour l'éclairage
  - pour le réseau des prises de courant :

Localisation : Placard électrique R+1

2.4.5 Tableau R+2 – TD2

- Fourniture et pose d'une armoire électrique type XL3 160 de marque Legrand avec porte si non placé dans un local protégé.
- Ce tableau regroupera notamment :
  - Protection des départs principaux lumière et force hors prises de courant protégées par disjoncteur différentiel 30 mA
  - Protection des départs PC 10/16A +T par disjoncteurs différentiels 30 mA
  - Protection DDR 30mA SI pour les installations informatiques
  - Les protections secondaires par disjoncteurs modulaires
  - Les protections pour alimentations spécifiques
  - Repérage de chaque départ par étiquette dilophane gravée, collée au plastron.
  - Schéma électrique de l'armoire sous pochette porte plans, fixée à la porte du placard.
  - Réserve disponible d'au moins 30 % pour les besoins futurs, avec un minimum de 1 rangée,
  - L'ensemble des équipements composant l'armoire électrique sera de même marque, type Schneider Electric ou équivalent.
  - Les installations électriques des locaux recevant du public seront protégées et commandées indépendamment de celles des locaux ne recevant pas du public.
- La sélectivité entre les protections devra être totale (sélectivité ampèremétrique, sélectivité sur les différentiels et sélectivité chronométrique).

- Raccordement puissance sur câble d'alimentation principale,
- Le régime de neutre adopté est le schéma TT : neutre mis à la terre.
- Compteurs électriques modulaires avec lecture directe (kWh) conformément à l'article 19 de la RT2012 pour les départs :
  - o pour le chauffage
  - o pour le refroidissement
  - o pour la production d'eau chaude sanitaire.
  - o pour l'éclairage
  - o pour le réseau des prises de courant :

Localisation : Placard électrique R+2

#### 2.4.6 Tableaux électriques

- Fourniture et pose pour chaque ensemble de bureaux, d'un tableau électrique comprenant :
  - Une goulotte de distribution 3 compartiments (type GTL), 18 modules minimum, toute hauteur avec cornet d'épanouissement pour liaison en sol et plafond.
  - Un coffret de répartition électrique, plastique saillie de 18 modules minimum pour fixation sur goulotte, comprenant :
    - o Une protection parafoudre de capacité d'écoulement standard avec protection par disjoncteur adapté (type3).
    - o Les protections générales éclairage par disjoncteurs différentiels de 30 mA (au moins 2 DDR). Les différents circuits d'éclairage seront protégés par disjoncteurs modulaires.
    - o Les protections principales pour prises de courants par disjoncteurs différentiels de 30 mA, en nombre suffisant pour éviter les déclenchements intempestifs dus aux courants de fuites (micro-ordinateurs). En règle générale 1 DDR 30 mA pour 9 PC maxi. Les protections secondaires par disjoncteurs modulaires.
    - o Des disjoncteurs différentiels 30 mA pour les départs spécifiques forces,
    - o Des compteurs électriques modulaires divisionnaires, seront prévus pour le comptage des énergies suivantes : chauffage/rafraîchissement, éclairage, chauffage, prises de courants (conforme aux exigences de la RT2012)
- Repérage de chaque départ par étiquette inaltérable, collée au plastron.
- Schéma électrique de chaque tableau sous pochette plastifiée, fixée sur la porte du placard respectif.
- Réserve disponible d'au moins 30 % pour les besoins futurs.
- L'ensemble des équipements composant le tableau électrique seront de marque Schneider Electric ou Legrand.

Localisation 1 par entité de consultation du R+2

## 2-5 Distribution électrique

Les canalisations électriques et leurs accessoires seront mis en œuvre suivant le guide UTEC 15-520.

#### 2.5.1 Chemins de câbles.

- L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les chemins de câbles nécessaires à la distribution courants forts et faibles. Les chemins de câbles seront distincts pour courants forts / Courants faibles.
- Les chemins de câbles verticaux hors gaines et colonnes montantes seront capotés.
- Les chemins de câbles seront métalliques galvanisés type dalle marine, soigneusement mis à la terre et comprendront une réserve disponible d'au moins 30 %.

- Dans les chemins de câbles verticaux en gaines techniques les câbles seront fixés par colliers tous les 50 cm maximum.
- Les chemins de câbles courants forts seront espacés d'au moins 30 cm des chemins de câbles courants faibles, dans les parcours rectilignes de plus de 2 m.
- Les chemins de câbles ne devront pas s'appuyer sur le faux plafond.
- Les câbles seront attachés en nappe dans le chemin de câble par des velcros ne devant en aucun cas serrer les câbles.
- Les chemins de câbles sont fixés sur des supports métalliques ancrés dans le béton et en continuité métallique lorsque supports et infrastructures le permettent. Le faux plafond vient masquer ce réseau de distribution aux yeux de tout le monde. Lorsque c'est possible, le cheminement des courants forts s'effectue sous les courants faibles selon le schéma suivant permettant d'éloigner les courants faibles des tubes fluorescents installés à proximité des courants forts.

#### Localisation

- ✓ *En volumes de faux plafonds, gaines techniques verticales. L'utilisation de chemins de câbles est obligatoire quand le nombre de câbles est supérieur à 3 sur un même parcours parallèle.*
- ✓ *Chemins de câbles distincts pour courants forts (alimentations de sécurité à part) Courants faibles.*

#### 2.5.2 Câblage courants forts

La distribution sera réalisée en câble non propagateur de la flamme, type PRC U 1000 RO2V, âmes cuivre, posés sur chemins de câbles, sous fourreaux dans tranchées, sous fourreaux encastrés et sous goulotte dans les cas particuliers.

La section des conducteurs ne peut être en aucun cas inférieure à :

- 1,5 mm<sup>2</sup> Cuivre pour les circuits de 10 A maxi
  - 2,5 mm<sup>2</sup> Cuivre pour les circuits de 11 à 16 A maxi
  - 4 mm<sup>2</sup> Cuivre pour les circuits de 17 à 25 A maxi
  - 6 mm<sup>2</sup> Cuivre pour les circuits de 26 à 32 A maxi
- Les câbles cheminant en extérieur seront protégés par gaines ICT anti-UV, jusqu'au récepteur à alimenter.

#### 2.5.3 Fourreaux

- Fourreaux PVC Ø 42/45 aiguillés enterrés, y compris coudes grand rayon, sujétions de raccord, etc.
- Fourreaux TPC pour la vidéophonie, l'alimentation du portail, du portillon, et le local poubelles.

## 2-6 Appareillage

#### 2.6.1 Appareillage encastré standard

- Appareillage blanc module 45x45 mm, type Mosaic ou équivalent
- Il sera de type encastré, fixation à vis et mise en œuvre dans boîtier.
- Les prises de courant seront de type normalisé et comporteront une borne de terre et éclips de protections.

#### Localisation Cas général

##### ♦ Prises équipement

- Les prises des équipements particuliers seront sur ligne directe (*une prise par ligne depuis le coffret électrique*).

### 2.6.2 Appareillage étanche

- Appareillage encastré avec boîtier, de type étanche **IP 44 IK07/08**, de forme carrée, d'aspect gris ou blanc, de type Plexo ou équivalent.
- Fixation du cadre décor par vis non apparente pour une tenue maximale.
- Les prises de courant comprendront une borne de terre, éclips de protection et volet rabattable.
- Il sera de type encastré, fixation à vis et mise en œuvre dans boîtier, dans les vestiaires ; et type saillie pour les autres locaux du RDC.

### Localisation LT électrique RDC

### 2.6.3 Détecteurs de présence

#### **Détecteurs plafonniers**

- Type PD2-M-1C-FP de BEG LUXOMAT ou équivalent
- Pose Faux Plafond. Champ de détection : 360°
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø10 m en transversal, Ø6 m de face, Ø4 m en assise
- Surface : 79 m<sup>2</sup> en transversale et 13 m<sup>2</sup> en activité assise
- Indice de protection FP : IP20/Classe II/CE,
- Puissance : 2300W cos  $\phi$  1/1150VA cos  $\phi$  0.5, LED 300W maxi
- Temporisation 15 s à 30 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
- Contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle.
- Dérogation marche/arrêt possible par BP. Marche manuelle par action volontaire sur BP et arrêt automatique.
- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD, par application smartphone BEG-RC

#### **Détecteur mural**

- Type LC +280 de BEG LUXOMAT ou équivalent
- Pose Mural. Champ de détection : 280° horizontal et 360° en vertical
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Transversale 16 m, frontale 9 m, vertical 2 m
- Indice de protection : IP44/Classe II/CE,
- Puissance : 2000W cos  $\phi$  1/1000VA cos  $\phi$  0.5, LED 250W maxi
- Temporisation dynamique : 15 s à 16 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 2 à 2500 Lux,
- Analyse unique de la valeur crépusculaire.
- Dérogation marche, arrêt 12H à distance par mini télécommande infrarouge LUXOMAT IR-PD-Mini.
- Consommation en veille : 0.30W.
- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD, par application smartphone BEG-RC

### 2-7 Eclairage normal bâtiment

- L'entreprise devra la fourniture, la pose, les réglages éventuels et l'ensemble des éléments de fixation et de suspente. Les luminaires seront équipés de leurs lampes et divers accessoires.
- Les luminaires retenus figurent sur la légende des plans Electricité.
- Les appareils d'éclairage devront être conformes à la norme NF EN 60.598 et devront satisfaire à l'essai au fil incandescent.
- Les appareils déposés sur un faux-plafond devront être fixés aux éléments stables de la structure.



- L'entrepreneur vérifiera que les spots et projecteurs encastrés sont correctement ventilés et que la dissipation de la chaleur s'effectue correctement.

Localisation Suivant plans électricité et légende

## **2-8 Eclairage Parking, extérieurs et cheminement PMR**

- L'entreprise devra la fourniture, la pose, les réglages éventuels et l'ensemble des éléments de fixation et de suspente. Les luminaires seront équipés de leurs lampes et divers accessoires.
- Les luminaires retenus figurent sur la légende des plans Electricité.
- Les appareils d'éclairage devront être conformes à la norme NF EN 60.598 et devront satisfaire à l'essai au fil incandescent.
- Les appareils déposés sur un faux-plafond devront être fixés aux éléments stables de la structure.
- L'entrepreneur vérifiera que les spots et projecteurs encastrés sont correctement ventilés et que la dissipation de la chaleur s'effectue correctement.

Localisation Suivant plans électricité et légende

### ♦ Télécommande et câblage

- La marche automatique est réalisée par horloge astronomique (*programmation hebdomadaire, marche auto / forcée / arrêt*) intégrées dans AGBT.

## **2-9 Eclairage de sécurité**

### 2.9.1 Standard (zone non accessible au public)

- Bloc d'évacuation BAES - leds 45lm – 1h - IP43 – IK07 – Classe II, équipé d'une patère de fixation débrochable à bornes automatique, y compris étiquettes de signalisation (*sur porte étiquette*) au-dessus des issues et à chaque changement de direction

### 2.9.2 Etanche (extérieur et locaux technique)

- Bloc d'évacuation BAES - leds 45lm – 1h – IP66 – IK10 – Classe II, équipé d'une patère de fixation débrochable à bornes automatique, y compris étiquettes de signalisation (*sur porte étiquette*) au-dessus des issues et à chaque changement de direction.

### 2.9.3 Encastré en faux plafond (zone accessible au public)

- Bloc d'évacuation BAES circulaire encastrable (*réserve diamètre 152mm*) - leds 45lm – 1h – IP66 – IK10 – Classe II, équipé d'une patère de fixation débrochable à bornes automatique, y compris étiquettes de signalisation (*sur porte étiquette*) au-dessus des issues et à chaque changement de direction.
- Bloc d'évacuation DBR circulaire encastrable (*réserve diamètre 152mm*) (*Guidage PMR vers zone sécurisée*) leds 45/120lm – 1h + 8lm – 5h – IP66 – IK10 – Classe II, équipé d'une patère de fixation débrochable à bornes automatique, y compris étiquettes de signalisation (*sur porte étiquette*) au-dessus des issues et à chaque changement de direction.
- Fourniture et mise en œuvre d'une mise au repos Sati au niveau de l'AGBT, de capacité suffisante à l'installation :
  - o Fonction
    - Identification de la zone
    - Des défauts blocs :
      - Disparition de bloc.
      - Défaut de ligne de télécommande.
      - Défaut de surveillance.

- Des défauts blocs.

- o La mise au repos doit permettre en un seul point la mise au repos de l'ensemble des blocs en cas d'absence d'alimentation générale
- o Fourniture et mise en œuvre d'un afficheur écran tactile Sati Mosaic, pour visualisation des défauts de la mise au repos, avec avertisseur sonore de la persistance du défaut.
- o Fourniture et mise en œuvre, du câblage et de l'ensemble du relayage.
- o Fourniture et mise en œuvre de bloc portatif type BAPI, au droit des AGBT.

Localisation    *Suivant plans électricité et légende*

#### 2.9.4 Eclairage de sécurité parking

- Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble d'éclairage de sécurité, réalisé par blocs d'évacuation, conformes à la NFC 71-800.
- Blocs d'évacuation 45 lumens, télécommandés, autonomie 1 heure dans les parkings en sous-sol, escalier d'accès.
- Chaque circuit devra être protégé sélectivement des autres circuits.
- L'indice de protection des blocs sera adapté à la localisation, notamment pour le parking (*blocs anti-vandales et protection par grille pour les blocs en partie basse*).
- Coffret de télécommande des blocs autonomes dans armoires des communs, pour les BAES.
- Les blocs autonomes seront du type auto-contrôlable avec système de test automatique intégré.
- Dans le parking, l'éclairage de sécurité devra être réalisé par des couples de blocs (*un en partie basse à 2,00 et 0,50m et un en partie haute*) assurant un flux de 5 lumens / m<sup>2</sup> dans les circulations fictives réservées aux piétons.

Localisation    *Suivant plans électricité et légende*

## 2-10 Alimentations spécifiques

- Toutes les alimentations spécifiques seront protégées et alimentées individuellement (sauf indication contraire) depuis le TD du niveau respectif.
- Pour les alimentations concernant les autres corps d'état, l'entreprise est tenue de prendre contact avec les entreprises concernées afin de définir exactement les caractéristiques des appareils à alimenter (tension, puissance, etc.) ainsi que les implantations exactes.
- Les caractéristiques suivantes ne sont données qu'à titre indicatif.

#### 2.10.1 Groupe extérieur VRV1 et 2

- Origine : TD niveau R+1 -SG
- Extrémité : Mou de câble en attente,
- Liaison : câble RO2V 3G6
- Tension : Mono 230 V / DR 30 mA / disjoncteur courbe D 2x32A

Localisation    *2 groupes sur toiture terrasse*

#### 2.10.2 Groupe extérieur VRV3

- Origine : TD niveau R+1 -SG
- Extrémité : Mou de câble en attente,
- Liaison : câble RO2V 5G6
- Tension : TRI 380 V / DR 300 mA / disjoncteur courbe D 4x25A

Localisation    *1 groupe sur toiture terrasse*

### 2.10.3 Unités intérieures VRV

- Origine : TD niveau R+1 (TD1.1, TD1.2, TD SG et TD2)
- Extrémité : câble en attente,
- Liaison : câble RO2V 3G1,5
- Tension : Mono 230 V / DR 30 mA / 10 A pour l'ensemble des appareils

Localisation    *Locaux des niveaux R+1/R+2, suivant plans électricité et CVC*

### 2.10.4 Caisson VMC

- Origine : TD SG R+1
- Extrémité : Câble en attente à proximité
- Liaison : câble RO2V 3G1,5 + 2G1,5 (report défaut)
- Tension : Mono 230 V / 6 A
- Liaison report de défaut sur voyant dans sanitaires RDC/R+1

Localisation    *1 caisson en toiture terrasse depuis TD R+1 SG*

### 2.10.5 Chauffe-eau électrique

- Origine : TD de chaque lot
- Extrémité : Boîte de raccordement en attente
- Liaison : câble RO2V 3G2,5
- Tension : Mono 230 V, 16 A,

Localisation    *selon plans, alimentation depuis le TD du lot concerné*

### 2.10.6 Gâche électrique

- Origine : TD niveau R+1 SG
- Extrémité : câble en attente,
- Liaison : câble RO2V 3G1,5
- Tension : Mono 48V / 10 A pour l'ensemble des appareils à voir avec le menuisier

Localisation    *Locaux du niveau R+1, suivant plans électricité*

### 2.10.7 Portail coulissant et portillon

- Origine : TD RDC
- Extrémité : boîte de raccordement en attente,
- Liaison : câble RO2V 3G2,5
- Tension : Mono 230 V / 16 A

Localisation    *selon plans*

## 2-11 Chauffage électrique

- Fourniture et pose de panneaux rayonnants électriques, IP24, de marque Atlantic type Solius ou équivalent.
- Alimentation et protection depuis TGBT

Localisation    *sanitaires publiques R+1 et R+2*

## 2-12 Sèche-mains

- Fourniture et pose, de sèche-mains électriques de type Dyson Airblade V, coloris Nickel, ou équivalent.
- Alimentation électrique 3G2,5 depuis le TGBT ou TD
- Hauteur du point bas de l'appareil = 90 cm du sol

Localisation Sanitaires RDC et R+1, suivant plans

## 2-13 Précâblage téléphone / informatique

- Liste des abonnées :
 

o Dentiste R+1	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Orthodontiste R+1	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Podologue R+2	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Local Vide 01 R+2	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Kinésithérapeute R+2	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Médecin R+2	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Orthoptiste 01 R+2	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Orthoptiste 02R+2	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Infirmière R+2	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
o Orthophoniste 01 R+3	(un accès 6 fibres multimodes – 4 paires cuivre)
- Réalisation d'un pré-câblage VDI polyvalent, par ensemble de bureaux, de catégorie 6a, classe Ea, comprenant :
  - 1 coffret de brassage par ensemble de bureaux,
  - 1 coffret de brassage pour parties communes
  - Prises RJ45 polyvalente dans les locaux suivant plans,
  - Câblage capillaire de distribution type U/FTP 100 ohms, catégorie 6a, classe Ea.
  - Rocades FO entre Coffret communs et coffrets des bureaux,

### 2.13.1 Coffret de brassage des communs

- Fourniture et pose d'un coffret de brassage mural 19 pouces, 16 U minimum, équipé de :
  - 1 bandeau 19" de prises 10/16/A+T, raccordement sur alimentation en attente
  - Des bandeaux de brassage 19", ports RJ45, ISO 11801 catégorie 6a, avec portes étiquettes, pour la distribution des points d'accès, y compris réserve de 30%. (entité B et caméras sous IP),
  - 2 panneaux optiques 24 fibres avec connecteur SC ou LC pour le raccordement des rocades fibres optiques,
  - Des bandeaux passe fils 19" permettant la circulation des cordons de brassage entre chaque bandeau RJ45.
  - 1 étagère 19"
  - Mise à la terre
  - Alimentation Mono 16A / 30 mA individuel depuis tableau des communs TGC
  - Repérage de l'ensemble des prises RJ45 par une numérotation à définir.

### Raccordements

- Raccordement de tous les câbles FTP paire par paire sur panneaux de brassage

Localisation Local Electrique/VDI communs en RDC

### 2.13.2 Coffret de brassage bureaux R+1

- Fourniture et pose d'un coffret de brassage mural 19 pouces, 16 U minimum, équipé de :
  - 1 bandeau 19" de prises 10/16/A+T, raccordement sur alimentation en attente
  - Des bandeaux de brassage 19", ports RJ45, ISO 11801 catégorie 6a, avec portes étiquettes, pour la distribution des points d'accès, y compris réserve de 30%.
  - 1 panneau optique avec connecteur SC ou LC pour le raccordement de la rocade FO et de fibre optique prévue éventuellement.
  - 1 bandeau 19" Télécom 24 ports avec brassage RJ45 en attente pour le raccordement de l'autocom éventuel,
  - Des bandeaux passe fils 19" permettant la circulation des cordons de brassage entre chaque bandeau RJ45.
  - 1 étagère 19"
  - Mise à la terre
  - Alimentation Mono 16A / 30 mA individuel depuis tableau d'abonné correspondant
  - Repérage de l'ensemble des prises RJ45 par une numérotation à définir.

#### Raccordements

- Raccordement de tous les câbles FTP paire par paire sur panneaux de brassage

#### Localisation dans local technique R+1

#### 2.13.3 Coffret de brassage bureaux R+2

- Fourniture et pose d'un coffret de communication de type Full Média de Legrand, équipé de :
  - 1 bandeau de 2 prises 10/16/A+T, raccordement sur alimentation en attente
  - 1 bandeau de brassage : 6 ports RJ45, ISO 11801 catégorie 6a, avec portes étiquettes, pour la distribution des points d'accès, y compris réserve de 30%.
  - 1 DTIO / DTI
  - 1 emplacement box internet
  - Mise à la terre sur bornier terre
  - Alimentation Mono 16A / 30 mA individuel depuis tableau d'abonné correspondant
  - Repérage de l'ensemble des prises RJ45 par une numérotation à définir.

#### Raccordements

- Raccordement de tous les câbles FTP paire par paire sur panneaux de brassage

#### Localisation 1 coffret par entité de bureaux du R+2

#### 2.13.4 Prises réseaux

- Les prises réseaux seront du type RJ45, avec volet de protection à ressort, et porte étiquette, module 45x45 blanc, 9 points de base (conforme ISO 8877) et répondra aux spécifications ISO 11801, classe Ea, Catégorie 6a.
- Ces prises auront une affectation polyvalente (téléphone ou informatique).
- Chaque prise de réseau sera implantée à proximité immédiate des prises de courant.
- Des prises seront installées en hauteurs dans les circulations et la salle de réunion commune pour d'éventuelles bornes Wifi.

#### Localisation : Suivant plans

#### 2.13.5 Câblage de distribution

- Chaque prise RJ45 installée sera raccordée depuis le répartiteur LTS par un câble U/FTP, 100 Ohms, 550 Mhz, AWG23, 4 ou 2x4 paires avec écran individuel par paire, gaine extérieure LSZH bleue, conforme aux normes EN50173-1, ISO/IEC11801.
- Le drain sera raccordé sur le 9<sup>ème</sup> point.
- La longueur totale de câble entre la prise RJ45 et le répartiteur sera inférieure à 90 mètres.

- Distribution sur chemins de câbles spécifiques en faux plafond, sous fourreaux encastrés dans parois et sous goulotte PVC périphériques dans bureaux.

Localisation : Câblage entre chaque prise RJ45 et coffret de brassage correspondant

#### 2.13.6 Rocades fibre optique

- Fibre optique multimode OM3 50/125 µm, 6 brins, entre coffret de brassage des communs et chaque coffret de brassage des entités de bureaux, y compris repérage au tenant et à l'aboutissant,
- Cheminement sur chemins de câbles verticaux et horizontaux.
- Raccordements sur panneaux fibre optique avec connecteurs type SC ou LC (suivant consigne exploitant) dans chaque répartiteur,

#### 2.13.7 Liaison fibre optique privée

- Liaison entre chaque coffret de brassage et gaine PTT du RDC, par câble fibre optique de type B6, avec 2FO, conforme à la norme EN 60793-2-50 et aux exigences de l'opérateur télécom.
- Raccordement dans DTIO mural au droit de chaque coffret de brassage (communs et bureaux).
- Raccordement sur boîtier de raccordement principal conforme aux exigences de l'opérateur dans la gaine technique PTT du RDC.

#### 2.13.8 Brassage

- L'entreprise fournira un lot de cordons de brassage RJ45/RJ45 :
  - 4 paires, catégorie 6A pour l'informatique (forfait de 100 U à répartir)
  - 1 paire pour le téléphone (forfait de 60 U à répartir)
  - Longueur adaptée selon configuration répartiteur
- Les cordons seront de 2 couleurs différentes de manière à dissocier le brassage téléphonique et informatique.
- 12 Jarretières optique OM3 6 brins, connectique SC ou LC suivant panneaux, de longueur adaptée.

Localisation : A répartir dans les coffrets de brassage

#### 2.13.9 Repérage, essais et mesures

- Le repérage et l'identification concernent les câbles, les répartiteurs, les modules de raccordements et les points d'accès.
- Les prises RJ45 seront repérées par une numérotation à définir lors de la réalisation, placée sur le porte étiquette de la prise.
- Les bandeaux RJ45 seront repérés par numérotation correspondant à la prise réseau.
- Recette de l'installation Voix Données, Classe Ea, catégorie 6a, avec fourniture d'un cahier de recette.

### 2-14 Alarme incendie

#### 2.14.1 Tableau d'alarme

- Fourniture et pose d'un tableau d'alarme incendie de type 4 de marque Neutronic ou équivalent, comprenant :
  - 1 avertisseur sonore intégré, émettant le son AFNOR NFS 32-001,
  - 3 boucles de déclencheurs manuels,
  - 4 lignes de diffuseurs sonores déportés,
  - 2 contacts secs d'alarme pour asservissements,
  - Autonomie sur batterie : 24h de veille + 5mn d'alarme générale,

- Alimentation électrique mono 220V, 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> depuis le TGBT avec protection individuelle, DR 30 mA

Localisation : selon plans

#### 2.14.2 Déclencheurs manuels

- Fourniture et pose de déclencheurs manuels, couleur rouge, sailli à membrane déformable réarmable, avec volet transparent plombable.
- Câblage de type SYT1, 1 paire 9/10° de catégorie C2. Cheminement sur chemins de câbles spécifiques et sous fourreaux encastrés dans parois.
- Ils seront implantés à 1,30 m du sol et à plus de 40 cm d'un angle rentrant de paroi.

Localisation : Au droit des issues de secours RDC, R+1 et R+2

#### 2.14.3 Diffuseurs sonores

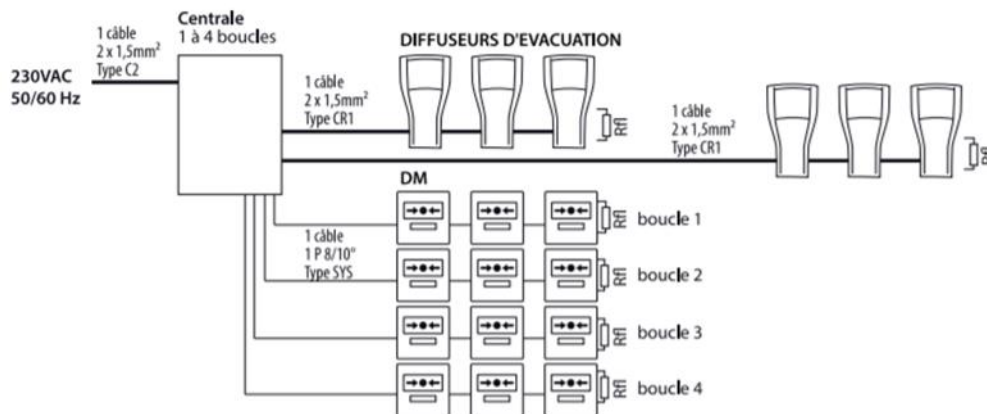
- Les diffuseurs sonores d'alarme générale sélective se présenteront sous forme d'un boîtier équipé d'un buzzer et d'un voyant. Leur nombre doit être tel qu'ils soient audibles en tous points du bâtiment, portes fermées. Ils seront conformes à la norme NFS 61-936.
- Les diffuseurs sonores seront mis en œuvre à une hauteur de 2,25 m minimum.

Localisation : Circulation RDC et étages

#### 2.14.4 Diffuseurs lumineux

- En complément, conformément à l'article GN8 de l'arrêté du 25 juin 1980, afin de rendre perceptible l'alarme incendie par des personnes ayant une déficience auditive, des Diffuseurs Lumineux Non Autonomes (DLNA) seront rajoutés dans les locaux ou zones susceptibles de recevoir des personnes seules.
- Raccordement en câble résistant au feu type CR1 2x1,5 mm<sup>2</sup>, depuis le tableau d'alarme,

Localisation : Sanitaires, suivant plans



## 2-15 Contrôle d'accès (vidéophonie)

- Fourniture et mise en œuvre de Vidéophones conforme à l'accessibilité PMR, comprenant :
  - o Plaques de rue anti-vandalisme avec commande anti-usure et caméra noir et blanc
  - o Postes de réception avec écran.
  - o Fourreaux et câblage
  - o Protection depuis **armoie électrique local**.
  - o Commande d'ouverture des portes et portail, y compris asservissement.

- o Mise en service.

## 2-16 Vidéophonie

### Principe de Fonctionnement

- Il sera installé une platine de rue à défilement de noms répondant à la norme pour l'accessibilité au bas de chaque immeuble. Cette platine permettra d'entrer en contact avec l'ensemble des occupants du bâtiment et permettra, si le poste d'accueil du praticien en est équipé, de visualiser à l'aide d'un vidéophone, les visiteurs.
- La platine sera équipée d'un lecteur Vigik® permettant aux personnels et aux services tel que la Poste d'accéder aux bâtiments. Le système, sera géré par le logiciel Hexasoft, permettant la mise à jour des noms sur la platine et le remplacement ou la suppression d'un badge perdu.
- Fourniture, pose et raccordement d'un portier vidéo multidirectionnel, conforme à la norme PMR comprenant :
  - o **Une platine de rue à défilement**, de marque **URMET**. La face avant sera en inox de qualité marine (316L) d'une épaisseur de 25/10° maintenue par quatre vis avec empreinte nécessitant un outil spécial.
  - o La caméra couleur devra être **pinhole** (*objectif tête d'épingle*), fournie avec la platine, ne devra pas être visible. Elle sera dissimulée dans un des trous du HP et aura les caractéristiques suivantes :
    - Capteur 1/3 Focal 1,2
    - Haute résolution 600 Lignes
    - Sensibilité mini 0,1 Lux
    - Jour / Nuit (*commutation automatique en N&B en dessous d'un seuil de luminosité paramétrable*)
    - Incrustation de masques sur l'image pour ne pas filmer certaines zones privée (*ex : voie publique, entrée de magasin, trottoir...*)
    - Dans le cas de platines multiples, incrustation de texte afin d'identifier la platine appelante sur le moniteur (*ex : entrée sud, portail, hall...*)
    - Compensation de contrejour programmable
    - Balance des blancs automatiques
    - Consommation max 1,5W sous 12V
  - o L'afficheur à cristaux liquides, rétroéclairé de couleur bleue, sera de grande taille pour une meilleure visibilité et sera protégé par un Polycarbonate affleurant de 6mm.
  - o Pour éviter la pénétration d'objets pointus, le Micro/HP sera protégé par une pièce inox pleine. **Une protection par simple grille ne pourra être retenue.**
  - o Trois voyants, accompagnés d'une gravure, indiqueront l'état de la platine (*l'appel, le décroché et l'ouverture de porte*), en parallèle de ces indications visuelles, une synthèse vocale reprendra ces trois points. La platine, pour permettre aux personnes non-voyantes de communiquer, sera munie d'un clavier permettant de faire un appel direct, sans utiliser les boutons du défilement. Ainsi, chaque touche du clavier sera représentée en braille et sera rétroéclairée. Le clavier sera IP 67. Cette platine, lors de la présentation d'un badge, permettra une mise à jour automatique des noms et des autorisations d'accès sur les lecteurs VIGIK®.
- **De décodeurs d'étage** sur lesquels seront branchés les combinés audio ou les moniteurs.
- **De combinés audio et moniteurs vidéo**. Combiné vidéo seront équipés d'une boucle inductive, permettant aux personnes utilisant un appareil auditif d'utiliser la fonction T.
- **Les centrales de contrôle d'accès** de marque **URMET** permettront le raccordement d'un lecteur et d'une platine de rue. La gestion des badges sera assurée par logiciel. Elles seront alimentées par une alimentation séparée.



- **Les boutons d'ouverture de porte** seront, pour des raisons de sécurité, à contact NO/NF pour permettre une double coupure de l'alimentation des ventouses. Des signaux sonores et lumineux reprendront l'état de la porte.
- Les alimentations seront à découpage de marque *URMET* suivant la puissance nécessaire au bon fonctionnement des ventouses. Afin de limiter l'effet de self et ainsi protéger l'électronique des centrales, des varistances seront installées sur les bornes des ventouses.
- **Les badges en ABS** seront avec numéros gravés sur le support inox porte-clés, ils seront de couleur noire.
- Alimentation électrique depuis les communs, y compris transformateur et accessoires
- Liaison entre plaques de rue et postes intérieurs par câble SYT 1 6/10<sup>ième</sup> multipaires, cheminement sous fourreaux et dans gaines téléphones collectives.
- Raccordement entre plaques de rue et gâche électrique. (*L'entreprise a à sa charge la temporisation sur la seconde porte du SAS*).
- L'entreprise devra la fourniture de 30 badges Vigik + 10 supplémentaires (*soit 40 badges au total*).
- Mise en service constructeur.

## **2-17 Gestion accès Salle Radio (Orthodontiste R+1)**

- Réalisation d'un système de verrouillage de 2 portes empêchant l'ouverture des portes pendant la réalisation de radiographies :
  - Des boutons poussoirs lumineux avec porte étiquette pour commande d'ouverture de porte (*2 BP pour porte intérieure et 1BP pour porte d'accès depuis circulation*).
  - Des interrupteurs coup de poing pour le déverrouillage des portes en cas d'urgence.
  - Des contacts de porte pour signalisation de position.
  - Des voyants rouges à l'extérieur (témoins de fonctionnement)
  - Alimentation électrique du système, câblage, relayage et raccordement des gâches ou serrures électriques.

Localisation    *Salle radio orthodontiste : les deux portes.*

## **2-18 Essais et réglages**

- Essais AQC, CONSUEL,
- Formation du personnel
- Mise en service et réglage divers,
- Dossiers DOE et DIUO

### 3- AMENAGEMENTS PRENEURS

#### 3-1 Cabinet Dentaire

##### 3.1.1 Alimentations spécifiques

- Toutes les alimentations spécifiques seront protégées et alimentées individuellement (*sauf indication contraire*) depuis le TD du niveau respectif.
- Pour les alimentations concernant les autres corps d'état, l'entreprise est tenue de prendre contact avec les entreprises concernées afin de définir exactement les caractéristiques des appareils à alimenter (*tension, puissance, etc.*) ainsi que les implantations exactes.
- Les caractéristiques suivantes ne sont données qu'à titre indicatif.

##### ♦ Fauteuils

- Attente électrique au niveau des fauteuils
  - Au sol : 1 sortie de câble 3G1.5/16 A dans boîte de connexion mobile

##### ♦ Radio des salles dentaires

- Attente électrique au niveau des postes radio
  - 1 sortie de câble 3G1.5/16 A ligne directe à h = 1.30 m du sol fini

##### ♦ Divers

- Attente électrique au niveau des plans de travail
  - 1 sortie de câble 3G1.5/16 A sélectivement protégée à h = 0.40 m du sol fini max

##### 3.1.2 Equipements intérieurs

##### ♦ Local technique privatif

- 2 PC sur lignes directes encastrées à installer h = 0.30 m du sol fini
- 1 éclairage sur simple allumage en applique (référence sur plans)

##### ♦ Salles stérilisation

- 4 PC lignes directes encastrées à installer h = 0.40 m du sol fini
- 1 éclairage sur simple allumage en applique (référence sur plans)

#### 3-2 Orthodontiste

##### 3.2.1 Alimentations spécifiques

- Toutes les alimentations spécifiques seront protégées et alimentées individuellement (*sauf indication contraire*) depuis le TD du niveau respectif.
- Pour les alimentations concernant les autres corps d'état, l'entreprise est tenue de prendre contact avec les entreprises concernées afin de définir exactement les caractéristiques des appareils à alimenter (*tension, puissance, etc.*) ainsi que les implantations exactes.
- Les caractéristiques suivantes ne sont données qu'à titre indicatif.

##### ♦ Fauteuils

- Attente électrique au niveau des fauteuils

- Au sol : 1 sortie de câble 3G1.5/16 A dans boîte de connexion mobile

#### ♦ Local radio panoramique

- **Alimentation appareil radio** Dans le local : 1 sortie de câble 3G1.5/16 A ligne directe à h = 0.40 m du sol fini
- **Arrêt d'urgence déporté** : A l'entrée de la salle radio (coté extérieur) : 3 sorties de câbles 3G1.5 à h = 1.6 m du sol fini sous fourreaux reliant la base de l'appareil radio panoramique.
- **Témoins de fonctionnement radio** : Au-dessus de la porte d'entrée (lumière rouge coté extérieur) : 1 sortie de câbles 3G1.5 sous fourreaux reliant la base de l'appareil radio panoramique.
- **Contact porte** : Au-dessus de la porte d'entrée (coté intérieur) : 1 sortie de câbles 3G1.5 sous fourreaux reliant la base de l'appareil radio panoramique.

L'alimentation de l'appareil Radio panoramique pourra être coupée par un interrupteur sectionneur tétrapolaire de type *INS de Schneider électrique* ou équivalent placé à l'extérieur du local.

#### ♦ Salles stérilisation

- 4 PC lignes directes encastrées à installer h = 0.40 m du sol fini
- 1 éclairage sur simple allumage en applique (référence sur plans)

#### ♦ Divers

- Attente électrique au niveau des plans de travail
  - 1 sortie de câble 3G1.5/16 A sélectivement protégée à h = 0.40 m du sol fini max

### 3.2.2 Equipements intérieurs

#### ♦ Local technique privatif

- 2 PC sur lignes directes encastrées à installer h = 0.30 m du sol fini
- 1 éclairage sur simple allumage en applique (référence sur plans)

#### ♦ Salles stérilisation

- 4 PC lignes directes encastrées à installer h = 0.40 m du sol fini
- 1 éclairage sur simple allumage en applique (référence sur plans)

### 3.2.3 Eclairages gradables

En remplacement des éclairages prévu à l'article 2.7, l'entreprise chiffrera des luminaire type LED PANEL ADVANCED Tunable White ou équivalent permettant de régler la luminosité par bouton poussoir.

## 3-3 Kinésithérapeute

### 3.3.1 Alimentations spécifiques BECS

## 3-4 Cellules médecins (n=2)

### 3.4.1 Alimentations spécifiques BECS

## 3-5 Orthoptiste

### 3.5.1 Alimentations spécifiques

#### ◆ Volet roulant électrique

- Origine : TD R+1
- Extrémité : Commande encastrée type poussoir de VR Mosaic, à charge du présent lot
- Liaison : câble RO2V 3G1,5
- Tension : Mono 230 V,
- Raccordement du câble laissé en attente par le menuisier dans boîte de la commande

### 3.5.2 Alimentations spécifiques BECS

## **3-6 Infirmières**

### 3.6.1 Alimentations spécifiques BECS

## **3-7 Orthophoniste**

### 3.7.1 Alimentations spécifiques BECS

## **3-8 Local vide « à attribuer » (n=3)**

### 3.8.1 Alimentations spécifiques BECS

## **3-9 Podologue**

### 3.9.1 Alimentations spécifiques BECS

## 4- OPTIONS

### 4-1 Alarme intrusion

#### 4.1.1 Centrale intrusion

- Fourniture et pose d'une centrale d'alarme anti-intrusion filaire à bus, certifiée NF&A2P type 2, équipée d'un transmetteur téléphonique RTC. La centrale sera équipée d'une alimentation de sécurité, équipée de 12 zones de base et extensible à 20.
- La centrale d'alarme utilisera un boîtier plastique modulaire permettant la mise en place de cartes optionnelles dont le raccordement sera facilité par l'utilisation de bretelles de raccordement. La connexion d'un ordinateur via le port USB de la carte mère permettra une programmation simple grâce au logiciel constructeur.
- La centrale permettra un historique de 500 événements en intrusion.
- La gestion de la centrale pour les mises en / hors service ou consultation des événements se fera par l'utilisation d'un clavier tactile avec image de fond d'écran personnalisable par carte SD. Les mises en / hors service pourront s'effectuer en global ou distinctement groupe par groupe. Le clavier tactile affichera alors les libellés des groupes.
- Alimentation électrique et protection depuis le TGBT étage, en courant normal, et DR 30 mA.
- Liaison téléphone vers baie VDI,

Localisation    *Local VDI RDC*

#### 4.1.2 Modules d'extension

- Le raccordement des détecteurs se fera directement sur la centrale ou sur des boîtiers déportés adressables gérant 8 entrées et 4 sorties.
- Le raccordement se fera de deux manières possibles : boucle équilibrée ou résistance fin de ligne avec le choix de valeurs de résistances les plus courantes pour la récupération d'installations existantes.
- Une alimentation auxiliaire 3A en coffret permettra d'une part le raccordement et la gestion des détecteurs et sirènes par exemple et d'autre part assurera l'alimentation des différents éléments constituant l'installation.
- Cette alimentation supervisée en coffret peut recevoir jusqu'à 2 batteries de 17Ah.

#### 4.1.3 Détecteurs volumétriques

- Détecteurs double technologie (infrarouge et hyperfréquence), agréés NF&A2P type 2, avec surface de couverture adaptée à la localisation.
- Câblage approprié jusqu'à la centrale intrusion ou modules d'extension,

Localisation    *Locaux du RDC avec fenêtre, circulations RDC et étage, accueil RDC, locaux étage de part et d'autre de la cage d'escalier extérieure.*

#### 4.1.4 Détecteurs de fumées

- Détecteur de fumée et de température Multifonctions 12 V
- Câblage approprié jusqu'à la centrale intrusion,

Localisation    *Locaux TGBT et VDI du RDC*

#### 4.1.5 Claviers de commande

- Les mises en / hors service se feront par clavier avec afficheur rétro-éclairé de 2 lignes de 16 caractères alphanumériques.

- Câblage approprié vers centrale ou module déporté.

Localisation    *Au droit des accès du RDC (accueil et entrée personnel)*

#### 4.1.6 Signalisation sonore

- La signalisation sonore intérieure faisant suite à une alarme intrusion sera assurée par la mise en place de sirènes auto-alimentées NFA2P type 3 aux différents endroits des locaux :
  - Niveau acoustique 115 dB à 1 mètre
  - Commande + de blocage
  - Auto-alimentée
  - Auto-protection à l'ouverture et à l'arrachement
  - Fonctionnement : -10°C à + 55°C
  - Batterie 12V 2.1Ah
- La signalisation sonore extérieure faisant suite à une alarme intrusion sera assurée par la mise en place de sirènes auto-alimentées NFA2P type 3 avec flash :
  - Niveau acoustique 105dB à 3 mètres
  - Boîtier aluminium avec degré de protection IP43 – IK08
  - Commande + de blocage
  - Auto-alimentée
  - Auto-protection à l'ouverture et à l'arrachement
  - Fonctionnement : -25°C à + 75°C
  - Batterie 12V 2.1Ah
- Câblage approprié jusqu'à la centrale.

Localisation    *2 sirènes intérieures par niveau et 1 sirène extérieure*

#### **4-2 Boucle induction magnétique PMR accueil**

- Fourniture et pose d'une boucle à induction magnétique portable pour banque d'accueil, de marque Deaco type LA90 Set ou équivalent, conforme à la norme NF EN 60118-4.
- Le LA90 est équipé d'un microphone de table de type col de cygne et directionnel, alimenté directement avec le LA90, et d'un combiné d'écoute ergonomique raccordé avec un cordon à spirale. Il est utilisable pour les personnes qui n'ont pas d'appareil auditif ou dont l'appareil auditif ne capte pas la boucle.
- Alimentation sur secteur pour charge batterie interne. Autonomie batterie 6H.

Localisation    *Banque d'accueil*

#### **4-3 Carillon**

- Fourniture et mise en œuvre une sonnerie avec commande de chaque propriétaires/locataires, Sonnerie au niveau de l'accueil et commande au droit de la porte d'accès de la zone. Y compris câblage, cheminement, raccordement et mise en service.

Localisation : *1 par entité.*