

## MAITRE D'OUVRAGE



### **COMMUNAUTE DE COMMUNES DE VEZERE-MONEDIERES**

**15 Avenue du Général de Gaulle  
19260 TREIGNAC**

## OPERATION

### **CREATION D'UNE MAISON DE SANTE A TREIGNAC**

## PROJET

### Cahier des Clauses Techniques Particulières

#### LOT N°08 : ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES

#### Architecte

**JEAN MOULY**  
A R C H I T E C T E D.P.L.G.  
2, rue des Sœurs de Nevers  
19000 TULLE  
Tél : 05 44 41 02 29  
Email : [jean.mouly@architectes.org](mailto:jean.mouly@architectes.org)

#### B.E.T. Structure

**SIGMA**  
6, Rue Chanoine Antoine Broquin  
19100 BRIVE  
Tél : 05 55 88 37 28  
Email : [sigma.brive@wanadoo.fr](mailto:sigma.brive@wanadoo.fr)

#### Economiste



**DELOMENIE**  
51, Quai Aristide Briand  
19000 TULLE  
Tel : 05 55 26 34 96  
Email : [delomenietulle@wanadoo.fr](mailto:delomenietulle@wanadoo.fr)

#### BET Fluides



**Limousin Auvergne Ingénierie**  
14, Quai Baluze  
19000 TULLE  
Tel : 05 55 26 00 91  
Email : [contact@lai19.fr](mailto:contact@lai19.fr)

**Affaire : 17 17**

**Novembre 2017**

## **SOMMAIRE**

1	PREScriptions GENERALES .....	3
1.1	OBJET DES TRAVAUX .....	3
1.2	ETENDUE DES OUVRAGES .....	3
1.3	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE .....	3
1.3.1	Connaissance du dossier .....	3
1.3.2	Prestations globales .....	4
1.3.3	Réception des installations .....	4
1.3.4	Formation de la maîtrise d'ouvrage .....	4
1.3.5	Garantie de l'entreprise .....	4
1.3.6	Variantes .....	4
1.3.7	Cadre quantitatif .....	5
1.4	MISSION MAITRISE D'OEUVRE .....	5
1.5	PIECES A FOURNIR .....	5
2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES .....	6
2.1	NORMES ET REGLEMENTS .....	6
2.2	LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT .....	6
2.2.1	Travaux de VRD .....	6
2.2.2	Travaux de Gros Œuvre .....	6
2.2.3	Travaux de plâtrerie – peinture .....	7
2.2.4	Travaux de chauffage, ventilation .....	7
2.3	RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES .....	7
2.4	BASES DE CALCULS .....	7
2.4.1	Classement de l'établissement .....	7
2.4.2	Tensions de service .....	7
2.4.3	Régime de neutre .....	7
2.4.4	Puissance et foisonnement .....	7
2.4.5	Sections et protections des circuits .....	7
2.4.6	Chute de tension .....	7
2.4.7	Niveau d'éclairement .....	8
2.4.8	Eclairage de sécurité .....	8
3	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS .....	9
3.1	INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER .....	9
3.2	NEUTRALISATION ET DEPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES .....	9
3.3	ALIMENTATION GENERALE .....	9
3.4	RESEAU DE TERRE .....	9
3.5	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES PRINCIPALES ET COMPLEMENTAIRES .....	10
3.7	DISTRIBUTION PRINCIPALE .....	11
3.8	DISTRIBUTION SECONDAIRE .....	12
3.9	EQUIPEMENT DES LOCAUX .....	13
3.9.1	Petit appareillage .....	13
3.9.2	Lustrerie .....	13
3.9.3	Alimentations spécialisées .....	15
3.10	ECLAIRAGE DE SECURITE .....	16
3.11	TELEPHONE ET INFORMATIQUE .....	17
3.12	ALARME INCENDIE .....	20
3.13	DIVERS .....	22

## **1 PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **1.1 OBJET DES TRAVAUX**

Le présent descriptif a pour objet la définition des fournitures et des conditions techniques d'exécution du lot n°08 : Electricité Courants Forts et Faibles dans le cadre du projet de création d'une maison de santé à Treignac.

### **1.2 ETENDUE DES OUVRAGES**

Les travaux définis dans le présent document consistent à réaliser :

- *En base :*
  - L'alimentation électrique générale ENEDIS de la maison de santé,
  - La création d'une armoire électrique générale,
  - La création d'une armoire divisionnaire,
  - La distribution éclairage et prises de courant,
  - Les diverses alimentations spécialisées
  - L'éclairage de sécurité,
  - L'alarme incendie de type 4 (y compris le bâtiment kiné existant),
  - Le raccordement au réseau France télécom,
  - Le câblage téléphone et informatique,
  - L'éclairage extérieur du site et notamment l'accès PMR (Eclairage en façade du bâtiment).
- *Prestations non prévues :*
  - Les éléments actifs informatiques
  - La distribution télévision
  - Les modifications des installations électriques au niveau du bâtiment existant kiné

### **1.3 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE**

#### **1.3.1 Connaissance du dossier**

Les installations seront livrées en ordre de marche, réglages et essais terminés.

L'entreprise devra vérifier les documents, plans et renseignements divers qui lui sont communiqués : elle devra prendre connaissance de l'ensemble du dossier tous corps d'état et ne pourra invoquer l'ignorance de ce dossier.

L'entreprise devra, avant exécution de ses travaux, vérifier soigneusement sur place les cotes de mise en œuvre de tous ses matériels et s'assurer de leur concordance avec les ouvrages portés sur les plans : elle sera responsable de toutes les erreurs non signalées ainsi que des conséquences de toutes sortes qu'elles entraîneraient.

L'entrepreneur doit comprendre dans son offre globale et forfaitaire tous les travaux nécessaires à une exécution complète et parfaite des ouvrages objet du présent lot et ne pourra se prévaloir d'une omission quelconque dans le présent document.

L'entrepreneur devra également prendre parfaitement connaissance des documents administratifs et techniques, réalisés par l'équipe de Maîtrise d'œuvre, le Bureau de Contrôle, le coordonnateur SPS et notamment :

- Les plans architectes : vues en plan, coupes, façades, détails...
- le C.C.A.P. et ses annexes
- les C.C.T.P. et les plans de chacun des lots ayant des interfaces avec le présent lot
- les plans d'étude de béton armé
- le permis de construire

En outre l'entrepreneur pourra présenter toutes observations ou suggestions qui lui sembleraient utile ou nécessaire, lors de la remise de son offre.

**Remarque : En cas de divergences entre les plans techniques et les plans d'Architectes, valables pour la signature des marchés, les plans Architectes font foi prioritairement.**

**L'offre de l'entreprise devra impérativement être présentée suivant le cadre de l'état des prix forfaitaires.**

De façon générale l'entrepreneur devra :

- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- Tous les échantillonnages d'après les tons fixés par le Maître d'Ouvre
- Tous les échafaudages et engins de levage nécessaires à l'exécution des ouvrages,
- Tous les percements, rainures, saignées, rebouchages pour l'encastrement des conduits.

### **1.3.2 Prestations globales**

L'énumération des matériels et fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux n'est pas limitative.  
L'entreprise devra répondre aux besoins exprimés pour assurer un bon fonctionnement des installations, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une omission dans les présents documents

Les indications de références et de marques de matériel sont données pour fixer un niveau de qualité et de performance.

L'entreprise peut proposer avec justificatifs, d'autres matériels techniquement équivalents.

### **1.3.3 Réception des installations**

La réception sera prononcée par le Maître de l'Ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'états lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions techniques imposées. Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires, le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations.

Ces essais pourront être renouvelés jusqu'à ce que les résultats soient jugés satisfaisants.

La réception des travaux comportera : les mesures, les essais, les vérifications suivantes :

- Contrôle de conformité avec le descriptif
- Contrôle de conformité avec la réglementation en vigueur au moment de la réception des travaux.
- Contrôle des dispositifs de connexion
- Contrôle des dispositifs de pose de l'appareillage et des canalisations
- Mesure des niveaux de fonctionnement de toutes les installations

**Lors de la vérification de l'organisme de contrôle, l'entreprise mettra un technicien à disposition du contrôleur. Toutes anomalies ou non conformités constatées seront reprises aux frais de l'entreprise et ne feront en aucun cas l'objet de plus-value.**

### **1.3.4 Formation de la maîtrise d'ouvrage**

Le titulaire du présent lot devra assurer la formation de l'exploitant désigné par le maître d'ouvrage afin qu'il puisse acquérir la connaissance parfaite de ces installations.

La durée et la période de cette formation sont à convenir d'un commun accord.

### **1.3.5 Garantie de l'entreprise**

La période de garantie portera sur deux années à compter de la date de réception, conformément à la loi N° 78 12 du 4 JANVIER 1978.

Pendant l'année de parfait achèvement l'entreprise devra assurer toutes les interventions nécessaires permettant de remédier aux imperfections ou dysfonctionnements constatés

### **1.3.6 Variantes**

Après désignation du titulaire du marché, aucune proposition de variantes ne sera retenue. Seules les variantes proposées lors de la remise des offres pourront être prises en considération.

### **1.3.7 Cadre quantitatif**

**Le cadre quantitatif n'est pas un document contractuel, l'entreprise devra s'assurer de la concordance entre sa propre étude et celui-ci.**

Lors de l'établissement du devis puis, lors de la mise au point du marché de l'entreprise, celle-ci devra vérifier le quantitatif fourni, à titre indicatif, par le B.E.T.

**Après signature du marché le devis établi par l'entreprise deviendra forfaitaire**, sans aucune possibilité de recours à l'encontre de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre.

### **1.4 MISSION MAITRISE D'OEUVRE**

La mission confiée à la maîtrise d'œuvre est une mission de base avec étude d'exécution.  
Ces études seront réalisées par le bureau d'études **Limousin Auvergne Ingénierie** à TULLE.

Prestations restant **à la charge de l'entreprise** :

- Tous les plans et schémas de chantier courants forts et faibles
- Documentation technique du matériel
- Plans de réservation
- Détails fabrication
- Plans de supports
- Les différents PV du matériel installé
- Plans de recollement

### **1.5 PIECES A FOURNIR**

#### **Avant le commencement des travaux**

L'entreprise remettra en 3 exemplaires, à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle, les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

- Les plans de cheminement des canalisations et des gaines,
- Les plans et schémas d'exécution,
- Les plans et croquis nécessaires aux réservations,
- Les indications des temps nécessaires aux différentes tâches,
- Les fiches techniques des différents équipements,

Durant cette phase de l'exécution, l'Entreprise présentera les échantillons des matériels.

#### **Pendant les travaux**

- Les plans dus aux modifications en cours de chantier,
- Tous les plans de détail nécessaires,
- Les documents techniques des matériels installés,

#### **Avant la réception des travaux**

L'entreprise devra fournir en 3 exemplaires :

- Tous les plans et schémas des installations conformes aux installations exécutées.
- Les notices de fonctionnement et de garantie des appareils
- Les fiches de maintenance des matériels installés
- Tous les P.V. des matériels installés

L'ensemble du dossier sera également transmis sous dossier informatique **Autocad DWG (2 CD)**.

## **2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

### **2.1 NORMES ET REGLEMENTS**

Les travaux devront être exécutés conformément aux décrets, circulaires, ordonnances, règlements, DTU et normes relatifs à la construction et en particulier :

- Au décret N° 88 1056 du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Aux arrêtés et circulaires relatifs à l'accessibilité handicapés
- Aux normes UTE :
  - C 12 200 et 12 201 relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
  - NFC 15 100 dernières éditions annexes.
  - C 15 103 Choix des matériels électriques.
  - NFS 61 936 relatifs à l'alarme incendie et 61932 sur la qualité et la résistance au feu des câbles
  - Articles MS du règlement incendie
- Au D.T.U. : installations électriques des bâtiments
- Aux règlements du code du travail, hygiène et sécurité suivant recueil du journal officiel.
- Aux normes et règlements régissant les installations de téléphone.
- Au bon respect des règles de l'art.

Cette liste n'est pas limitative.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le maître d'œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

### **2.2 LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT**

Pour chaque corps d'état concerné l'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser les prestations d'électricité suivant la liste des travaux dus et exclus définis ci-après :

#### **2.2.1 Travaux de VRD**

- Sont dus au lot VRD :
  - Les tranchées pour les réseaux ENEDIS, France télécom
  - La fourniture et la pose de la chambre de tirage France télécom en limite de propriété
- Sont dus au lot Electricité :
  - La fourniture et la pose des fourreaux sous l'emprise du bâtiment

#### **2.2.2 Travaux de Gros Œuvre**

- Sont dus au lot Gros Œuvre :
  - L'alimentation provisoire de chantier
  - Toutes les réservations suivant demandent du lot électricité
- Sont dus au lot Electricité :
  - Les plans de réservations
  - La neutralisation des installations électriques existantes
  - Le raccordement électrique du (ou des) coffret(s) de chantier
  - tous les percements à l'intérieur des bâtiments
  - tous les rebouchages et raccords
  - les protections mécaniques particulières aux canalisations qui seront mises en place aux traversées des parois.

### **2.2.3 Travaux de plâtrerie – peinture**

- Sont dus au lot plâtrerie - peinture :
  - La peinture de finition des équipements
- Sont dus au lot Electricité :
  - 2 couches de peinture antirouille sur toutes les parties métalliques ferreuses non traitées.
  - les saignées et percements et tous les rebouchages (ceux-ci devront être très soignés)
  - les scellements des boîtes d'encastrements

### **2.2.4 Travaux de chauffage, ventilation**

- Sont dus au lot chauffage :
  - Tous les raccordements des différents appareils
  - Toutes les liaisons et alimentation depuis les différentes attentes
- Sont dus au lot Electricité :
  - Toutes les alimentations nécessaires pour ce lot

## **2.3 RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES**

Avant le commencement des travaux l'entrepreneur devra soumettre à ENEDIS et à France Télécom un dossier de raccordement pour approbation. Un double sera transmis à la maîtrise d'œuvre.  
Il devra établir tous les contacts utiles afin d'obtenir les raccordements dans les délais prévus.  
Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents concernés et fournira tous les documents et pièces justificatives demandées

## **2.4 BASES DE CALCULS**

### **2.4.1 Classement de l'établissement**

- Type : W
- Catégorie : 5<sup>ème</sup>

### **2.4.2 Tensions de service**

- Distribution générale :
  - BT : 230/400 V

### **2.4.3 Régime de neutre**

- Réseau général BT :
  - Direct à la terre (T.T)

### **2.4.4 Puissance et foisonnement**

Déterminés selon norme UTE NFC 14.100 et DTU.

### **2.4.5 Sections et protections des circuits**

Calculés selon norme NFC 15.100

### **2.4.6 Chute de tension**

- Chute de tension maximale admissible :
  - pour l'éclairage : 3 %
  - pour la force motrice : 5 %

#### **2.4.7 Niveau d'éclairement**

Pour chaque local le nombre et le type d'appareil ont été déterminés afin d'assurer les niveaux d'éclairement ci-dessous après 500 heures de fonctionnement et un facteur de dépréciation de 1,25 selon norme EN 12464-1.

- Sanitaires : 150 Lux,
- Circulations : 150 Lux.
- Bureaux, accueil, guichet : 300 Lux,

Base de calcul :

- Facteur de réflexion :
  - Ensemble des locaux :
    - Plafond : 80%
    - Mur : 70%
    - Sol : 30%
- Facteur de maintenance : 0.8

#### **2.4.8 Eclairage de sécurité**

Il assurera l'éclairage d'évacuation. Il sera assuré par blocs autonomes.

### **2.5 CONDITIONS D'EXECUTION**

#### **2.5.1 Implantation Appareillage**

Tous les équipements devront être disposés de façon harmonieuse. Toutes les implantations devront être approuvées par l'architecte. Celui-ci se réserve le droit de les faire modifier pour raison esthétique.

#### **2.5.2 Traversée de planchers ou parois**

Chaque percement mettant en communication deux locaux devra être obturé par un matériau présentant un degré coupe-feu identique à celui de la paroi traversée.

#### **2.5.3 Raccordement appareillage**

Chaque pénétration dans les différents appareils, boites de dérivations ou boîtier de commande devra préservée l'indice de protection de l'équipement et être adaptée aux caractéristiques du local considéré.

#### **2.5.4 Liste des plans**

E001 : Plan Distribution électrique

E200 : Cahier des schémas

### **3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS**

#### **3.1 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER**

En fonction de l'avancement des travaux et du phasage, l'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place d'armoires et de coffrets de chantier raccordés sur l'alimentation de chantier et répondant :

- Au décret du 14 Novembre 1988
- Aux recommandations de l'OPPBTP

L'installation de chantier comprendra des armoires de puissance adaptée, indice de protection IP 44-7, avec double isolation polyester armé, et coup de poing d'arrêt d'urgence.

Ces armoires, raccordées sur l'alimentation ENEDIS de chantier, seront montées sur pieds supports et comprendront des protections différentielles par disjoncteurs 30 mA sur chaque départ.

Le point d'utilisation le plus éloigné ne doit pas être situé à plus de 25 m d'une prise de courant.

Suivant besoin il sera installé des projecteurs permettant d'assurer l'éclairage du chantier.

La liaison entre le coffret de comptage chantier et les armoires s'effectueront par câbles de type R02V ou H07RN. Ces câbles chemineront sous protections mécaniques à la charge du présent lot.

#### **3.2 NEUTRALISATION ET DEPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES**

Au niveau du bâtiment existant réaménagé, l'ensemble des installations seront neutralisées et déposées par le présent lot. Les équipements déposés seront évacués en décharge suivant réglementation en vigueur ou remis au maître d'ouvrage.

Le présent lot prévoit le dévoiement de l'antenne TV située sur la façade arrière du cabinet kiné existant ainsi que la réorientation du projecteur sur le mat situé sur la façade côté secrétariat du cabinet kiné existant.

#### **3.3 ALIMENTATION GENERALE**

Compte tenu de la puissance installée, le bâtiment sera raccordé au réseau ENEDIS par l'intermédiaire d'un nouveau comptage triphasé tarif bleu (existant déplace).

Implantation coffret de coupure ENEDIS: Encastré dans le mur de l'extension du bâtiment suivant plan

Implantation comptage : au niveau du TGBT.

A la charge du présent lot en coordination avec les services techniques d'ENEDIS :

- Les relations, courriers et demandes avec les services techniques ENEDIS afin d'obtenir le déplacement du raccordement ENEDIS existant,
- Les relations, courriers et demandes avec les services techniques ENEDIS afin d'obtenir le raccordement définitif en temps voulu,
- La fourniture et mise en œuvre du panneau de comptage/disjonction
- La fourniture et mise en œuvre du fourreau Ø90 et du grillage avertisseur entre le coffret de coupure et le panneau comptage/disjoncteur du TGBT.

#### **3.4 RESEAU DE TERRE**

La prise de terre du bâtiment en 25<sup>2</sup> cuivre sera complétée et réalisée à fond de fouille conformément à l'article 542.2 de la norme NFC 15.100 et raccordée sur barrette de coupure du TGBT.

La valeur de la prise de terre devra être compatible avec le calibre des dispositifs différentiels généraux.

La barrette de terre générale, sera installée à proximité du TGBT. Sur cette barrette seront raccordées :

- Les masses métalliques de la construction,
- Le conducteur de protection du câble d'alimentation
- Les liaisons équipotentielle principales
- Les barres générales de terre des T.G.B.T.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre

### **3.5 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES PRINCIPALES ET COMPLEMENTAIRES**

Un conducteur principal d'équipotentialité de 25 mm cuivre réunira, à chaque niveau les éléments suivants :

- Conducteur principal de protection
- Ensemble des canalisations métalliques

Des liaisons équipotentielles complémentaires selon NFC 15 100 seront réalisées au niveau des chauffe-eaux.

### **3.6 ARMOIRE DE PROTECTION**

#### **3.6.1 TGBT**

L'armoire générale de la maison de santé (TGBT) sera placée dans le local technique.

Un coffret d'arrêt d'urgence sera placé au niveau de l'accueil (coffret vitre à briser).

Elle assurera la protection :

- Des alimentations des équipements spécifiques (alarme incendie, Ventilation, Stores...)
- Des circuits éclairage et prise de courant de service,

Réalisation en matière isolante ou en tôle électrozinguée à fixation murale, munie d'une porte avec serrure de sûreté IP 41 - IK 08.

L'armoire générale comprendra 5 parties distinctes :

- 1 zone dispositif de coupure général,
- 1 bornier,
- 1 zone protection des alimentations principales,
- 1 zone réservée à la protection de l'éclairage
- 1 zone réservée à la protection des prises de courant.

Le dimensionnement sera prévu de façon à laisser 30 % d'emplacement disponible.

Coffret LEGRAND ou équivalent type XL.

#### **Principe des équipements et caractéristiques de l'appareillage**

Un compteur d'énergie sera prévu sur le groupe extérieur clim.

- Un fond et un châssis avec profilé normalisé, pour support des appareils
- Disjoncteur conforme à la Norme 64100 et de pouvoir de coupure supérieur à l'ICC réseau.
- Interrupteurs généraux de coupure et tenue électro-dynamique élevés ou équivalent à commande extérieure
- La partie conductrice des appareils sera protégée au degré mini IP 3XX

Le module le plus bas sera vide de tout appareillage. Les raccordements des points d'utilisation s'effectueront obligatoirement sur borniers type blocs de jonction VIKING LEGRAND ou équivalent.

#### **Câblage :**

- Bornier principal défini en fonction de l'intensité nominale de la source et de l'intensité de court-circuit.
- Liaisons entre bornier et disjoncteurs divisionnaires réalisées en fil H07 VK et/ou par peignes.
- Pontage entre disjoncteurs à proscrire.
- Une "barre de terre" permettra de raccorder : individuellement tous les conducteurs de protection.

#### **Couleurs fils :**

- Puissance phase : noire
- neutre : bleu

- Circuit de commande en alternatif : rouge
- Conducteur de protection : vert/jaune
- Circuit puissance pris en amont du dispositif de coupure générale : orange.

#### Repérage - schéma

Tous les conducteurs de puissance, de commande et de signalisation seront repérés à chaque extrémité et en amont et aval du bornier.

Les borniers seront également repérés.

Tout l'appareillage (disjoncteurs, contacteurs etc....) sera repéré par étiquettes plastiques gravées dans la masse.

Le schéma unifilaire, réalisé suivant normalisation en vigueur, sera installé à l'intérieur de la porte.

Il sera soumis avant exécution à l'approbation du B.E.T. et du bureau de contrôle.

#### Arrêts d'urgence

Un arrêt d'urgence de type coffret vitre à briser et placé à proximité de l'entrée, assurera la coupure générale du bâtiment.

Un arrêt ventilation de type coffret vitre à briser (de couleur blanche) et placé à proximité de l'entrée principale, assurera la coupure générale de la ventilation de confort.

#### **3.6.2 Armoire Divisionnaire AD1**

Une armoire divisionnaire sera placée dans le dégagement de l'accueil pour la zone dentiste, infirmiers, salle de réunion

Un coffret d'arrêt d'urgence sera placé à proximité (coffret type coup de poing).

Elle assurera la protection :

- Des alimentations des équipements spécifiques de la zone
- Des circuits éclairage et prise de courant de service de la zone,

#### Principe des équipements et caractéristiques de l'appareillage

Caractéristiques similaires au TGBT.

#### Câblage :

Caractéristiques similaires au TGBT.

#### Couleurs fils :

Caractéristiques similaires au TGBT.

#### Repérage - schéma

Caractéristiques similaires au TGBT.

#### **3.7 DISTRIBUTION PRINCIPALE**

Depuis l'armoire TGBT jusqu'à l'armoire divisionnaire AD1, le câblage s'effectuera par câble de type R02V5G16<sup>2</sup>.

#### Type de montage

Câbles fixés sur chemin de câble en faux plafonds pour la distribution principale  
Sous moulures et goulettes en apparent

### **3.8 *DISTRIBUTION SECONDAIRE***

Depuis les armoires électriques,

#### Type de montage

Dans conduits ICTA encastrés dans le cloisonnement,  
Sur chemin de câble en faux plafond  
Dans moulures et goulottes PVC pour les parties apparentes.

#### Liaisons secondaires

Elles concernent les canalisations assurant l'alimentation des points d'utilisation depuis les armoires de protection.

Elles seront réalisées par câbles R02V  
La mise en œuvre s'effectuera selon norme NFC 15 100.

#### Conduits

Montage encastré :

- Conduits ICTA
- Chemin de câble en faux plafond

Les conduits dans les cloisons type « Placostil » seront posés après mise en œuvre du premier parement.

Montage apparent :

- Moulures et goulottes PVC

Toutes les boîtes de dérivation seront accessibles et correctement repérées sur plan.

#### Conducteurs

Cuivre, série U 1000 RO2V.

A chaque pénétration (boîtes de dérivation, armoires etc...) les câbles seront repérés par étiquettes plastifiées.

### **3.9 EQUIPEMENT DES LOCAUX**

#### **3.9.1 Petit appareillage**

Tout l'appareillage sera conforme aux normes UTE NF ou USE. Il sera de marque LEGRAND ou équivalent.  
Type : Mosaïc 45 blanc encastré en fonction des locaux

Les fixations à griffes sont à proscrire. Toutes les boîtes seront prévues pour une fixation de l'appareillage par vis.

Hauteur d'implantation de l'appareillage par rapport au sol fini :

- Interrupteurs, boutons-poussoirs : 1,20 m
- Prises de courant des points d'eau et locaux réserves : 1,20 m
- Prises de courant murales des autres locaux : en fonction de la réglementation d'accessibilité handicapée

Les commandes de l'éclairage des sanitaires, des dégagements et de certains locaux techniques s'effectueront en fonction de la luminosité et de la présence par détecteurs de mouvement (Type PD4-M de BEG ou techniquement équivalent).

Les postes de travail informatiques seront équipés de 3PC 2P+T et 3 RJ45. Il sera installé à minima 2 postes de travail par cabinet médicaux.

#### **3.9.2 Lustre**

Les luminaires seront implantés selon plan et pourront être de marque différente à celle indiquée au présent document mais présenteront des caractéristiques techniques équivalentes.

Le choix ne sera définitif qu'après l'accord complet du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre.

Tous les points lumineux seront équipés d'un conducteur de protection.

Tous les luminaires décrits ci-après devront être fournis, installés et raccordés y compris accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Avant commande des appareils, le titulaire du présent lot devra impérativement présenter à la maîtrise d'ouvrage un exemplaire de chaque type de luminaire.

##### **E1**

Marque	: Renesola ou équivalent
Ref	: RLP040AF0101
IP - IK	: 20 - 04
Tenue au feu	: 650 °C
Lampe	: 40W LED
Localisation	: Suivant plan



**E2**

Marque	: Sceen ou Equivalent
Ref	: Mini Cuadrado 168x168
IP - IK	: 44
Tenue au feu	: 850°C
Lampe	: 12W LED
Localisation	: Suivant plan



**E3**

Marque	: Renesola ou équivalent
Ref	: RWL012P02D01
IP - IK	: 66 - 10
Tenue au feu	: 850 °C
Lampe	: LED 12W 120 °
Localisation	: Suivant plan



**E4**

Marque	: SARLAM ou équivalent
Ref	: Applique Fluolux
IP - IK	: 54 - 07
Tenue au feu	: 850°C/30s
Lampe	: 18 W
Localisation	: Suivant plan



**E5**

Marque	: Sceen ou Equivalent
Ref	: Projecteur Protek
IP - IK	: 65 - 08
Tenue au feu	: 960°C
Lampe	: LED 50W
Localisation	: Suivant plan



L'asservissement de l'éclairage extérieur (coté accès public) se fera par une horloge astronomique au niveau du TGBT.

### 3.9.3 Alimentations spécialisées

Depuis le TGBT situé dans la réserve, les alimentations des attentes spécialisées seront réalisées par câbles RO2V sur chemin de câbles, et sous conduits ICTA.

**Salle de radio :** Les appareils de radiologie seront mis hors tension par l'arrêt d'urgence et l'ouverture de la porte. Au dessus de la porte un voyant signalera le fonctionnement de la radio.

DEPUIS ARMOIRE GENERALE	Maison de santé					
	EQUIPEMENT	230V	410V	P KW	CABLES	Raccordement
Caisson VMC	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Câble lové
Alarme incendie	x				3G1,5 <sup>2</sup>	Raccordement
Chauffe-eau	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Sortie de câble
Baie informatique	x		x		3G2.5 <sup>2</sup>	Raccordement
PAC					5G6 <sup>2</sup>	Câble lové
Unité murale	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Sortie de câble
Cassette climatisation	x				3G2,5 <sup>2</sup>	Câble lové
Enseigne lumineuse	x				3G2,5 <sup>2</sup>	Interrupteur pompier
Volet Roulant	x				3G1,5 <sup>2</sup>	Câble lové
Sèche-mains	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Sortie de câble
Carillon *	x				3G1.5 <sup>2</sup>	Raccordement

DEPUIS ARMOIRE DIVISIONNAIRE	Maison de santé					
	EQUIPEMENT	230V	410V	P KW	CABLES	Raccordement
Chauffe-eau	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Sortie de câble
Volets Roulants	x				3G1,5 <sup>2</sup>	Câble lové
Cassette climatisation	x				3G2,5 <sup>2</sup>	Câble lové
Sèche-mains	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Sortie de câble
Plaque de cuisson 32A	x				3G6 <sup>2</sup>	Sortie de câble
Meuble dentaire	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Câble lové
Radio	x				3G2.5 <sup>2</sup>	PC 2P+T
Aspirateur	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Câble lové
Compresseur	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Câble lové
Luminaires fauteuil	x				3G2.5 <sup>2</sup>	Câble lové
Attentes complémentaires pour dentistes (Cf plan E001)	x				A valider avec agenceur dentistes	A valider avec agenceur dentistes

\* Au niveau de la porte il sera placé un bouton pour actionner une sonnette placée dans le dégagement principal. (Fourniture, pose et raccordement du présent lot)

### **3.10 ECLAIRAGE DE SECURITE**

#### **Principe :**

Selon la réglementation en vigueur l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations
- Permettre une reconnaissance des obstacles
- Signaler les issues et cheminement pour procéder à l'évacuation des locaux

Il sera réalisé par :

- Blocs autonomes équipés d'un système automatique de test intégré,
- Un bloc portable à proximité de l'armoire générale et de l'armoire divisionnaire.

#### **Blocs autonomes d'évacuation**

TYPE	: non permanent
Marque	: Eaton ou équivalent
Ref	: Ultraled 45
IP - IK	: 43 - 08
Autonomie	: 45 lm-1h
Câblage	: 5 x 1,5 <sup>2</sup>
Localisation	: Suivant plan



#### **Bloc autonome portatif :**

TYPE	: Portatif
Marque	: Luminox ou équivalent
Ref	: LP50
IP - IK	: 44 - 08
Autonomie	: 1 heure minimum
Flux lumineux	: 50 lumens
Raccordement	: Alimentation 230V- 50Hz
Localisation	: Suivant plan



### **3.11 TELEPHONE ET INFORMATIQUE**

Origine des installations : Depuis la chambre de tirage en limite de propriété

Principe :

Une chambre de tirage L1T sera mise en place en limite de propriété. Depuis cette chambre de tirage, 2 fourreaux Ø42/45 seront passés jusqu'au local technique.

Une baie informatique et téléphone sera installée dans le local technique de la maison de santé. Elle assurera la distribution de tous les postes de travail informatique et téléphone de la maison de santé.

Depuis cette baie tout le câblage s'effectuera en catégorie 6A.

Hors prestations :

- Eléments actifs informatiques.

Chaque poste de travail bureautique sera constitué de plusieurs équipements terminaux répondant chacun à une application particulière (téléphonie, informatique, vidéo). Le point d'accès (PA) représente l'ensemble des prises nécessaires au raccordement du poste de travail. Il sera constitué de **3 prises RJ45**, catégorie 6 (bande passante de 500MHz au minimum) blindé.

Les points d'accès banalisés seront constitués de prises du même type. L'affectation d'une application à une des prises du point d'accès est réalisée lors du brassage au niveau du répartiteur.

Il sera prévu dans les faux plafonds des dégagements des attentes RJ45 pour la mise en place de bornes WIFI.

A la charge de France Télécom, leurs services techniques devront prévoir la dépose du poteau existant d'arrivée France Télécom situé en fond de parcelle au moment du raccordement des installations depuis la chambre de tirage en limite de propriété.

#### **Baies informatiques et Téléphonique**

Baie 19" 24U type LCS<sup>2</sup> Legrand ou équivalent.

L'organisation de la baie sera la suivante :

- En partie haute seront installés les panneaux connecteurs cat. 6 blindés de la distribution horizontale,
- En dessous, il sera deux étagères pour accueillir le matériel actif du réseau informatique switch, hub, routeur...
- Pour terminer, un bandeau de 6 prises de courant sera installé

#### Les panneaux

On utilisera des panneaux de 16 à 24 ports à connecteurs cat 6 blindé maximum sur 1 U pour la distribution informatique et des panneaux haute densité de 48 à 50 ports RJ45 maximum sur 1U pour la téléphonie.

Les adaptateurs munis de cordons sont strictement interdits.

Ces panneaux seront équipés à l'arrière d'un organisateur de câbles. Ils seront, de préférence, composés de ports indépendants, amovibles et avec blindage individuel. Les câbles seront connectés à partir du premier port à gauche du bandeau et de la gauche vers la droite.

Un panneau passe cordons type « à balais » ou « à anneaux » sera installé entre chaque panneau.).

Pour l'étiquetage des panneaux, on utilisera un numéro d'ordre de 1 à n en partant du bas de la baie.

Pour l'étiquetage des prises de la distribution, on utilisera la convention suivante :

**RrrBbpp**

Pp : Numéro de port dans le bandeau

b : Numéro de bandeau

B : Numéro de baie

Rrr : Numéro de répartiteur

L'étiquetage des prises sera fait à l'aide d'étiquettes autocollantes installées dans le logement prévu à cet effet sur le plastron de la prise.

### Cordons de brassage

Ce sont des cordons droits RJ45 / RJ45 réalisés avec un câble 4 paires, 100 ohms, catégorie 6 / Classe A. Les prises mâles seront blindées à 360°. Ces cordons devront impérativement provenir du même constructeur que celui du système de câblage pour des questions de performances et de garantie.

### **Câblage**

#### **Distribution horizontale (capillaires)**

Les câbles seront blindés par paire, avec écran général et d'impédance caractéristique de 100 ohms. Ils seront obligatoirement de catégorie 6 / classe A.

La gaine extérieure des câbles devra impérativement être zéro halogène.

Ils auront une capacité de 1x4 paires ou 2x4 paires.

Les liaisons entre la réglette France télécom et la baie s'effectueront par câbles multipaires sur chemin de câbles en faux plafonds et sous conduits ICTA encastrés

#### **Code couleurs des câbles 4 paires ou 2x4 paires**

Paire	Fil 1	Fil 2
1	Blanc/bleu	Bleu
2	Blanc/orange	Orange
3	Blanc/vert	Vert
4	Blanc/marron	Marron

Tous les câbles devront être repérés et marqués à leurs deux extrémités du même numéro que la prise correspondante par l'intermédiaire d'étiquette autocollante type Brady.

### Prises terminales

La prise terminale, permettant la connexion de tous les types d'équipements prévus dans l'établissement, sera du type à connecteur blindé RJ45 catégorie 6 / classe A conforme en tous points à la norme IEC 60603-7-5 ed 1.0 .

#### Identification :

Une étiquette autocollante sera disposée sur chaque prise à l'emplacement qui lui est réservé. L'identification de la prise devra être strictement identique à celle correspondant dans le répartiteur. Le support devra impérativement être nettoyé à l'alcool avant le collage.

### Câblage :

Le raccordement des prises RJ45 et des modules de répartition sera réalisé conformément à la convention de raccordement EIA/TIA 568B pour les prises RJ45.

Les prises terminales seront câblées selon les règles suivantes :

- Un manchon en caoutchouc de quelques centimètres sera posé sur l'enveloppe du câble à la transition du décapage,
- Le détorsadage devra être le plus court possible et n'excédera pas 13 mm,
- Le pas de torsade du câble sera conservé.
- La longueur de dégaineage du câble sera minimale et n'excédera pas 30 mm,
- Le raccordement des 8 fils et de la continuité d'écran sera effectué soigneusement avec l'outil adapté,
- La longueur de fil après le contact auto dénudant n'excédera pas 1 mm,
- Le câble devra pénétrer directement sur la prise du côté de son arrivée,
- Le lavage du câble avant sa connexion est interdit. Le câbleur devra laisser un mou de 2 à 3 cm juste suffisant pour reprendre une fois le câblage
- La prise possèdera des connecteurs inclinés sur le plastron du poste de travail.

### Recettes

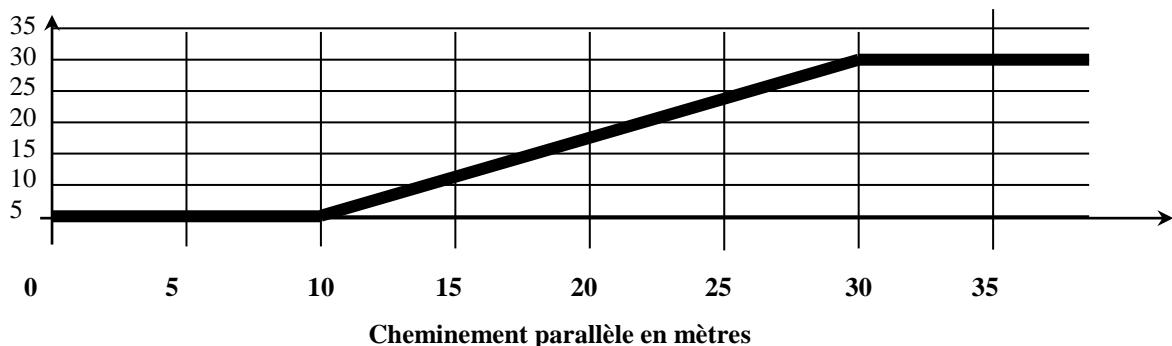
La procédure de recette doit apporter la preuve que les opérations de câblage ont été effectuées correctement et que les composants n'ont pas été endommagés.

**La recette de l'installation sera réalisée par l'entreprise, un cahier de recette sera transmis en 3 exemplaires à la Maîtrise d'œuvre. Toutes anomalies constatées devra être reprise et ne pourra en aucun cas faire l'objet de plus-value.**

### Séparation entre courants forts et faibles

La distance de séparation indicative entre les câbles courants faibles et courants forts, par rapport à leur cheminement parallèle, ne doit pas être inférieure aux valeurs données dans le tableau suivant mais ne doit pas en excéder deux fois la valeur.

#### **Séparation en cm**



La distance minimale de séparation par rapport au ballast des appareils d'éclairage fluorescent est de 50 cm.

### **3.12 ALARME INCENDIE**

L'entreprise devra la mise en œuvre d'un Système de Sécurité Incendie de type 4, comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des éléments nécessaires à son bon fonctionnement.

#### **Tableau d'alarme type 4**

Il sera conforme aux normes NF S 61-936, NF S 32-001 et sera de marque LEGRAND, NUGELEC ou techniquement équivalent. Il sera doté d'un avertisseur sonore émettant le son normalisé d'évacuation NF S 32-001.

Le tableau d'alarme sera alimenté en 230 V par le secteur et doté d'1 à 2 boucles de DM et d'une sortie pour dispositifs d'évacuation, diffuseurs sonores (DS) et diffuseurs lumineux (DL).

Le tableau d'alarme sera doté d'une autonomie d'au moins 72H pour palier à toute absence secteur.

Il s'autotestera périodiquement permettant ainsi de déceler et de signaler sur l'Interface du produit tout défaut de fonctionnement, notamment une capacité batterie trop faible pour assurer une évacuation en toute sécurité.

Le tableau d'alarme type 4 devra être installé dans un local inaccessible au public ou être hors d'atteinte du public (hauteur mini : 2,25 m).

#### **Diffuseurs sonores**

Conformes aux normes NF EN 54-3, NF S 61-936 et certifiés CE DPC.

Ils devront être installés en nombre suffisant et répartis suivant plan d'implantation afin que le signal sonore d'évacuation générale soit audible en tout point du bâtiment.

Ils devront être installés hors de portée du public (hauteur minimum : 2,25m du sol). Le signal sonore pourra être renforcé par un signal lumineux émettant un flash de couleur rouge conformément à la norme NF S 61-936 pour signifier aux personnes sourdes et malentendantes, la nécessité d'évacuer les lieux.

Ce dispositif lumineux améliorera aussi la perception du signal sonore d'évacuation auprès du public valide présent dans les locaux bruyants.

Dans les locaux humides ou à risque de projection d'eau (parkings...), des DS étanches IP 65 seront installés.

#### **Diffuseurs lumineux**

Conformes aux normes NF EN 54-23.

Ils seront installés dans tout local ou recoin de l'établissement où une personne sourde ou malentendante peut se trouver isolée. De manière générale, on en installera à minima dans les différents sanitaires (PMR) afin qu'une personne sourde ou malentendante puisse percevoir le signal d'évacuation générale. Le signal lumineux émis sera de couleur rouge conformément à la norme NF S 61-936. Dans les pièces les plus petites et celles où l'esthétisme et la discrétion sont requis, on utilisera des diffuseurs lumineux encastrables.

Pour les locaux humides ou avec risque de projection d'eau, on utilisera un diffuseur lumineux étanche IP65.

Si plusieurs diffuseurs lumineux sont installés dans la même pièce, ceux-ci devront pouvoir être synchronisés afin d'éviter tout risque d'aveuglement lors de l'évacuation de l'établissement et de limiter tout risque de crise épileptique auprès du public le plus sensible.

Ils devront être installés hors de portée du public (hauteur minimum : 2,25 m du sol).

#### **Déclencheurs manuels (DM)**

Conformes aux normes NF EN 54-11, NF S 61-936 et certifiés CE DPC, seront de marque LEGRAND, NUGELEC ou équivalent et pourront être installés en mode de fixation saillie ou encastrée (sauf version étanche) pour une meilleure intégration au bâti.

Dans le cadre d'une fixation encastrée, les DM pourront se fixer directement sur une boîte d'encastrement pour appareillage électrique de diamètre standard (diam. 65 ou 67 mm selon les constructeurs).

Dans les locaux à risque de projection d'eau (parkings...), des DM étanches IP67 seront utilisés.

Dans les circulations les plus fréquentées, afin d'éviter tout déclenchement par inadvertance, il sera prévu de pouvoir équiper le DM d'un volet de protection.

Les DM seront installés à proximité immédiate de chaque issue et à chaque croisement entre une circulation verticale et une circulation horizontale (autrement dit à proximité de chaque escalier). Ils seront fixés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m de telle sorte qu'une personne en fauteuil roulant puisse les atteindre et

les actionner. Ils devront rester visibles et accessibles en permanence (ne pas être dissimulés par une porte normalement ouverte par exemple).

### **Câblage**

L'alimentation du tableau d'alarme type 4 sera réalisée par câble R02V 3G2,5<sup>2</sup> sous conduit ICTA encastré dans les doublages.

Le câblage des diffuseurs sonores et lumineux s'effectuera par câble 1 paire 1.5<sup>2</sup> CR1 sous conduit ICTA encastré dans les doublages ou moulure PVC dans les partie en apparent.

Le câblage des DM s'effectuera par câble 1 paire 9/10<sup>ème</sup> (Câble C2) sous conduit ICTA encastré dans les doublages ou moulure PVC dans les partie en apparent.

### **3.13 DIVERS**

#### **Nettoyage**

Durant toute la durée du chantier, l'entreprise assurera le nettoyage permanent et l'évacuation à la décharge des gravats et déchets propres à son lot.

#### **Repliements**

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra la remise en état des lieux, conforme à l'état existant lors du début du chantier, notamment il devra faire disparaître toute trace de mortier, gravats, de chutes de matériaux etc...

#### **Protection des travailleurs**

Toutes les protections réglementaires et complémentaires rendues nécessaires en raison de la particularité du chantier seront réalisées à la charge du présent lot.

La valeur de ce poste doit incorporer tous les matériels et moyens mis à la disposition des personnels de l'entreprise pour respecter les règles de sécurité propres à la profession et spécifique au chantier

#### **Essais COPREC**

Les essais COPREC sont dus au titre du présent lot. Le supplément N° 51 bis du Moniteur de bâtiment de décembre 82 sera dûment rempli après les essais et remis au Maître d'Œuvre à la réception des travaux.

#### **SPS**

Les entreprises devront respecter les obligations en matière de coordination, en matière de sécurité et protection de la santé, conformément à la loi N° 93-1418 du 31/12/93 et du décret du 26/12/94.

Pour cela, elle se réfèrera au P.G.C. (Plan Général de Coordination) établi par le coordinateur et joint au dossier de consultation.

Elle devra également respecter les obligations du Code du Travail et des réglementations en vigueur.

#### **Bureau de contrôle et Consuel**

Les prestations du bureau de contrôle chargé de la vérification initiale des installations électriques et des documents permettant d'obtenir le certificat Consuel sont à la charge de l'entreprise.