

---

**CENTRE HOSPITALIER HENRI LABORIT  
EXTENSION DU PAVILLON TONY LAINE  
APARTé (UGC)  
86000 POITIERS**

---

**LOT 12  
ELECTRICITE**

---

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES**

---

**Maîtrise d'ouvrage :**



CENTRE HOSPITALIER HENRI LABORIT  
370 avenue Jacques Cœur  
86021 POITIERS CEDEX

Email  
dset.be@ch-poitiers.fr

---

**OPC**

ACT 86  
2 rue des champs Bréau  
86190 BERUGE

06 98 04 22 69  
anthony.castot@act86.fr

---

**Coordination SSI**

CH LABORIT – DALT  
370 avenue Jacques Cœur  
86021 POITIERS Cedex

06 19 26 51 67  
franck.lomet@ch-  
poitiers.fr

---

**Maîtrise d'œuvre :**



CORSET-ROCHE & ASSOCIES  
5, Rue de la Marne  
86000 POITIERS

Tél. : 05.49.58.39.25  
[agence@cr-architectes.com](mailto:agence@cr-architectes.com)

# SOMMAIRE

<b>1 Généralités.....</b>	<b>4</b>
1.1 Objet .....	4
1.2 Classement établissement - Notice de sécurité.....	4
1.3 Label de qualité.....	4
1.4 Réglementations et normes.....	5
1.5 Réglementation thermique RT2012 .....	5
1.6 Notes de calculs électrique .....	5
1.6.1 Puissance électrique.....	5
1.6.2 Chute de tension .....	5
1.6.3 Niveaux d'éclairage .....	6
1.6.4 Niveaux d'éclairage accessibilité handicapé .....	6
1.7 Acoustique.....	6
1.8 Limites de prestations .....	6
1.8.1 Travaux à prévoir au présent lot .....	6
1.8.2 Travaux hors Lot .....	7
1.9 Documents à remettre .....	7
1.9.1 Avant travaux.....	7
1.9.2 Pendant l'exécution des travaux.....	7
1.9.3 Après travaux.....	7
1.10 Repérage et schéma de fonctionnement .....	7
1.11 Sécurité du travail et protection de la santé .....	8
1.12 Reconnaissance des lieux.....	8
1.13 Responsabilité de chantier.....	8
1.14 Pièces à fournir à l'appui de la soumission .....	8
1.15 Éco-contribution.....	9
1.16 Délais.....	9
1.17 Essais .....	9
1.18 Compte prorata.....	9
1.19 Garanties .....	9
1.20 Prescriptions diverses.....	10
1.21 Formation du personnel .....	10
1.22 Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) .....	10
<b>2 Description des travaux Electricité .....</b>	<b>11</b>
2.1 Raccordement et équipements chantiers .....	13
2.2 Phasage des travaux.....	13
2.3 Travaux de dépose .....	15
2.4 Adduction électrique du site.....	15

<b>2.5 Prise de terre – Liaisons équipotentielle</b>	<b>15</b>
<b>2.6 Armoires et tableaux</b>	<b>16</b>
2.6.1 Coupures électriques	19
2.6.2 Comptages des énergies	19
2.6.3 Tableau général Basse tension – TGBT existant	20
2.6.4 Tableaux divisionnaires existant	21
2.6.5 Tableau secondaire Extension – TD-Extension	22
2.6.6 Tableaux Chambres - TT- CH	23
<b>2.7 Distribution courants forts &amp; faibles</b>	<b>24</b>
2.7.1 Canalisations	24
2.7.2 Prescriptions particulières aux vestiaires/douches	25
2.7.3 Réservations	25
2.7.4 Goulottes PVC 2 compartiments	26
<b>2.8 Appareillages</b>	<b>26</b>
2.8.1 Interrupteurs commutateurs et va et vient	27
2.8.2 Commande d'éclairage par détecteurs de présence	27
2.8.3 Éclairage avec gradation auto ou semi-auto	27
2.8.4 Prises de courant	28
2.8.5 Appareillages antivandales	29
2.8.6 Localisation	30
<b>2.9 Éclairage</b>	<b>30</b>
2.9.1 Éclairage intérieur	32
2.9.2 Éclairage extérieur	35
<b>2.10 Éclairage de sécurité</b>	<b>35</b>
2.10.1 Blocs d'évacuation	36
2.10.2 Blocs d'ambiance et d'antipanique	38
2.10.3 Centrale de gestion blocs adressable	38
2.10.4 Logiciel de gestion	39
2.10.5 Liaisons et raccordements	39
2.10.6 Essais et mise en service	40
2.10.7 Blocs portatifs	40
<b>2.11 Équipements particuliers</b>	<b>40</b>
2.11.1 Coupure d'urgence chauffage-ventilation	40
2.11.2 Attentes chauffage / plomberie	41
2.11.3 Chauffage électrique	42
2.11.4 Attentes occultations extérieures	42
2.11.5 Attentes diverses	45
<b>2.12 Alarme incendie</b>	<b>45</b>
<b>2.13 Précâblage courants faibles</b>	<b>49</b>
2.13.1 Précâblage vidéoprojecteur	51
<b>2.14 Téléphonie</b>	<b>51</b>
<b>2.15 Télévision</b>	<b>52</b>
<b>2.16 Appel malade</b>	<b>52</b>
<b>2.17 Horloge – Chambre d'isolement</b>	<b>59</b>
<b>2.18 Recherche PTI et géolocalisation</b>	<b>60</b>
<b>2.19 Sonorisation</b>	<b>62</b>
2.19.1 Équipements	62
<b>2.20 Gestion technique bâtiment GTC</b>	<b>63</b>

# 1 Généralités

## 1.1 Objet

Le présent descriptif a pour but de définir les principes nécessaires à la réalisation des travaux du lot Electricité du projet d'extension du pavillon Tony LAINE pour l'unité UGC (Unité de Gestion de Crise) à Poitiers (86) pour le compte du Centre Hospitalier Henri Laborit (CHHL).

Les travaux seront réalisés suivant phasage, par zone de bâtiment suivant le document de l'OPC.

Travaux à réaliser :

- Agrandissement salle de réunion Administration
- Transformation de la chambre d'apaisement C-09 APPUI en chambre avec salle de bains
- Transformation de la chambre avec salle de bains C-05 APPUI en chambre d'apaisement
- Extension acc soignants et salle d'activités APPUI
- Agrandissement du foyer et modification de la salle à manger APPUI
- Agrandissement du bureau ASH Locaux annexes/Services communs
- Transformation de la salle d'activités APPORT en chambre double avec salle de bains
- Transformation d'un couloir en salon d'entretien APPORT
- Transformation de la bibliothèque en salle d'activité APPORT
- Extension UGC APARTE et modification salle de pause/vestiaires Personnel

L'extension UGC APARTE comprendra :

- Une salle d'apaisement
- Un bureau soignants
- Une salle de soins
- Un bureau entretien
- Une salle de vie
- Une salle d'activités
- Une salle de repos
- Un local ménage
- Un sanitaire personnel
- Des circulations

## 1.2 Classement établissement - Notice de sécurité

La réalisation de ce cahier des charges a été établi sur la base du classement du bâtiment ERP en type U de 5<sup>ème</sup> catégorie avec locaux à sommeil.

Équipements de sécurité :

- Établissement secouru par un groupe électrogène du CHL.
- Système d'alarme incendie existant :
  - Système de Sécurité Incendie de catégorie A (UTI.COM) avec un équipement d'alarme de type 1 implanté dans le local SSI du bâtiment.
  - Tableaux répéteur (LON REP) implanté dans les locaux suivants :
    - A-19 : Secrétariat
    - A-08 : Salle de repos
    - C-11 : Bureau Cadre
    - C-10 : Infirmier 1
    - B-12 : Infirmier 2
    - B-08 : Salon
    - D-18 : Office
- Éclairage de sécurité :
  - Non Permanent par blocs autonomes de balisage : blocs LED 45lms à tests intégrés SATI
  - Télécommande de tests SATI existante dans tableau TGBT du bâtiment.

## 1.3 Label de qualité

Les matériels et les travaux décrits permettent le respect de la réglementation thermique RT2012. Aucune modification des prestations ne devra être effectuée sans l'accord du bureau d'études.

## 1.4 Réglementations et normes

L'installation et le matériel mis en place devront être conformes au DTU, règles et normes ERP et électriques en vigueur et notamment (liste non exhaustive) :

- Règlement du 25 juin 1980 modifié par l'arrêté du 19 novembre 2001 relatif aux dispositions générales des établissements recevant du public et des mises à jour.
- Arrêté du 1er Aout 2006 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements du public et des installations ouvertes au public.
- Arrêté du 22 juin 1990
- Au décret 2010-1017 du 30/08/2010 art R.4215
- Arrêté du 26 Février 2003 relatifs aux installations de sécurité des établissements recevant des travailleurs.
- Norme NF-C 14.100 mis à jour
- Norme NF-C 15.100 mis à jour
- Normes incendie NF-S 61.930 à 61.970
- Les matériels électriques mis en œuvre devront respecter les marquages CE, ou NF ou EN.

Le dossier devra également respecter la réglementation thermique RT2012/2020.

## 1.5 Réglementation thermique RT2012

Le lot Electricité devra respecter la réglementation thermique RT2012 Décret n°2010-1269 du 26 Octobre 2010 et notamment les impositions suivantes :

- Chapitre II – Art .4
- Chapitre VI – Art. 23, 27
- Chapitre VII – Art.30
- Chapitre VIII – Art.31, 37, 38, 39, 41

Cette réglementation s'applique aux bâtiments neufs et aux extensions de bâtiments.

Le lot Chauffage doit la réalisation d'une note de calculs thermique pour la vérification du respect de la réglementation thermique 2012.

La prise en compte du comptage par type d'énergie, à minima selon la répartition suivante :

- Chauffage : par tranche de 500m<sup>2</sup> ou par tableau, ou par étage, ou départ direct.
- Refroidissement : par tranche de 500m<sup>2</sup> ou par tableau, ou par étage, ou départ direct.
- Production eau chaude sanitaires
- Eclairage : par tranche de 500m<sup>2</sup> ou par tableau, ou par étage, ou départ direct.
- Réseau prises électriques : par tranche de 500m<sup>2</sup> ou par tableau, ou par étage
- Pour les centrales de ventilations : une par centrale
- Par départ direct s de 80 ampères
- *Pour les équipements de cuisson et globale de la cuisine et office*
- *Pour les équipements IRVE de recharge véhicules électriques*

Ceci nécessitera une parfaite coordination entre les lots. Pour cela, le présent lot devra lui fournir impérativement tous les éléments demandés (puissance d'éclairage par local, les modes de commandes par local, etc...)

## 1.6 Notes de calculs électrique

### 1.6.1 Puissance électrique

- Tarif Vert existant – Depuis site du CH Henri Laborit - CHHL – TGBT- PEA - Puissance surveillée
- Puissance actuelle : 46kVA
- Puissance extension : 10kVA
- Régime de neutre : TT
- Indice lcc/ IK présumé au point de branchement : 20 kA

### 1.6.2 Chute de tension

Les Chutes de tension prises dans les calculs seront les suivantes :

Distribution	Basse tension - Réseau public	Haute tension–Poste transformation
Chute de tension éclairage	3 %	6 %
Chute de tension autres usages	5 %	8 %

### 1.6.3 Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage respecteront les recommandations :

- Arrêté du 1 Aout 2006 – Construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées
- Les fiches d'exigences technique par local

Les niveaux d'éclairage au niveau du plan de travail (0,85m) des différents locaux seront les suivants :

Locaux concernés	Éclairage moyen à maintenir (Emoy)	Valeur d'éblouissement maximal (UGR)
Bureaux – Salle de réunions – Salle d'activités	400 lux	19
Sanitaires	150 lux	19
Circulations	150 lux	19
Ménage	200 lux	19

Les valeurs précédentes (luminaires intérieurs) devront respecter les valeurs réglementaires en vigueur :

- Température de couleur Tc entre 3500°K et 5000°K - IRC  $\geq$  80
- Facteurs de réflexion Plafond/Mur/Sol (en %) :
  - Bureaux, zones de travail « propre » : 70/50/50 - Facteur de maintenance/ entretien : 0.85

### 1.6.4 Niveaux d'éclairage accessibilité handicapé

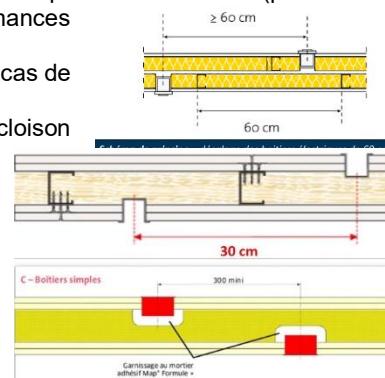
Norme handicapée du 01/08/2006 : Les niveaux d'éclairage au niveau du sol des différents locaux seront les suivants (obligation de résultat) :

Locaux concernés	Éclairage initial	Éclairage mini à maintenir (moyen)
Banque d'accueil	235 lux sur plan de travail	200 lux sur plan de travail
Cheminement circulations intérieurs (arrêté du 01/08/2006)	175 lux au sol	150 lux au sol (200 lux sur banque accueil)

## 1.7 Acoustique

Le présent lot devra prendre en compte l'ensemble des remarques du bureau d'études acoustique et notamment prévoir à sa charge :

- La pose des équipements électriques (armoires, tableaux, coffret...) sur plots ou supports antivibratiles. La mise en place sur la paroi verticale de matériaux résilients pour la séparation entre les placards des armoires électriques et les locaux annexes.
- Transition des chemins de câbles avec collecteurs principaux dans le plénum des circulations et piquage spécifique vers les différents locaux, interruption systématique des chemins de câble métallique au droit de chaque cloisonnement fixe permettant d'assurer un rebouchage soigné des passages de câbles.
- Aucun chemin métallique ne doit être présent dans l'âme des cloisons.
- Les boîtiers électriques installés dans les murs séparatifs entre locaux, ne seront jamais placés en vis-à-vis (pour éviter les zones de « transparence » acoustique ponctuelles venant dégrader les performances acoustiques minimales des cloisons) mais :
  - Décalés d'au moins 60 cm avec conservation de la continuité de l'isolant dans le cas de cloison séparative avec un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C > 50$  Db
  - Décalés d'au moins 30 cm avec conservation de la continuité de l'isolant si la cloison séparative présente un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \leq 50$  dB, si présence d'une porte de communication au niveau de la cloison séparative ou si ajout d'une protection des boîtiers par mortier adhésif de type MAP dans le cas des cloisons à isolement renforcé ( $R_w + C > 50$  dB).
- Dans le cas contraire avec refends maçonné prévoir la mise en œuvre de boîtier traversant en maçonnerie permettant un rebouchage complet et étanche de la traversé par béton.
- Rebouchage soigné des percements permettant d'assurer l'étanchéité, par enduit (plâtre ou ciment) ou mousse injectée isophonique et rétablissant le coupe-feu de la paroi traversée.



Le présent lot devra se conformer aux exigences de la notice acoustique jointe au CCAP.

## 1.8 Limites de prestations

### 1.8.1 Travaux à prévoir au présent lot

- Les percements et carottages nécessaires aux passages des canalisations jusqu'à une section de 160mm, au-delà ils seront à prévoir aux lots Gros-œuvre. Passage de chemins de câbles supérieure à 150mm

- La main d'œuvre nécessaire aux réglages et à la mise en service des installations.
- Le rebouchage des percements et saignées compris garnissage avec un matériau identique à celui de la paroi compris rétablissement du coupe-feu requis.
- Le degré coupe-feu des cloisons, murs et dalles traversés sera établi ainsi que la restitution de l'étanchéité à l'air
- Les frais de transport et de déplacement du personnel.
- Le nettoyage du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- Le repérage et les schémas de principe de l'installation par un système fiable et durable
- La main d'œuvre nécessaire aux réglages et à l'équilibrage de l'installation.
- La peinture antirouille des parties métalliques non traitées.
- Les corrections demandées suite à la visite du bureau de contrôle.
- Les tranchées intérieures (ouverture et fermeture, compris lit de sable et grillage avertisseur) nécessaires aux canalisations courants forts et faibles cheminant sous dallage.
- La mise à disposition de câbles de terre à disposition des autres lots pour la mise à la terre de l'ensemble des masses métalliques.

## 1.8.2 Travaux hors Lot

### N'est pas à la charge du présent lot :

- Réservations pour passages de canalisations courants forts et faibles d'une section supérieure à 160mm,
- Les éléments « actifs » informatiques (hubs, switches, serveurs) des postes de travaux et process sauf ceux destinés à faire fonctionner les installations techniques.
- Les équipements téléphoniques (autocommutateur IP, postes terminaux, bornes DECT, postes DECT, ...)
- La fourniture et mise en œuvre d'un nouvel autocommutateur sur IP et des postes téléphoniques compris programmation.
- La fourniture et la pose des bornes wifi.
- La fourniture et la pose des portes DAS compartimentages dans l'extension asservie alarme incendie
- Coordination S.S.I. assurée par le maître d'ouvrage CH Henri Laborit

## 1.9 Documents à remettre

### 1.9.1 Avant travaux

L'entreprise devra fournir en deux exemplaires au Bureau de Contrôle, Bureau d'Etudes et à l'Architecte :

- Les plans de réservations (à fournir pendant la période de préparation du chantier)
- Les plans d'exécution de chantier des ouvrages (nota : Les visas des pièces graphiques seront réalisés uniquement sur des exemplaires papiers)
- Les caractéristiques des attentes à laisser par les autres corps d'état
- Les plans de percements, carottages, réservations
- Les plans de cheminement des réseaux et de détails courants forts et faibles
- Les synoptiques généraux courants forts et faibles compris schémas de distribution
- Le carnet de matériel de l'ensemble des matériels électriques installés avec fiche technique complète et localisation des produits à installer.
- Les procès-verbaux d'agrément et certificat de conformité des matériels et matériaux
- Les échantillons demandés par le maître d'ouvrage et, ou de la Maîtrise d'œuvre.

### 1.9.2 Pendant l'exécution des travaux

L'entreprise devra tous les plans d'implantation, de schémas et détails qui lui seront demandés par le Maître d'Œuvre ou par le Maître d'Ouvrage permettant la bonne réalisation de la synthèse "Tous corps d'état" des travaux à réaliser ou pour envoi au Bureau de Contrôle pour avis.

L'entreprise devra fournir en deux exemplaires sur le chantier des jeux de plans à jour (tenant compte des modifications demandées par l'Architecte et le maître d'ouvrage).

### 1.9.3 Après travaux

A partir du dossier technique réalisé par le bureau d'études et des travaux réalisés, l'entreprise devra fournir :

- Les plans de récolement de l'ensemble des ouvrages exécutés (en 3 exemplaires papiers + 1 exemplaire informatique au format DWG & PDF sur support informatique clé USB, disque dur, etc...)
- Les synoptiques généraux courants forts et faibles compris schémas de distribution
- Les schémas de câblage et de repérage des armoires électriques (1 exemplaire dans chaque armoire et tableau et trois exemplaires remis à la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage).
- La liste de l'ensemble des matériels électriques installés avec fiche technique complète
- Les notices de fonctionnement, d'entretien courant et de maintenance des appareils installés

## 1.10 Repérage et schéma de fonctionnement

L'entreprise devra :



- La fourniture et la pose d'étiquettes de repérage en dilophane gravé pour chaque :
  - Armoires électriques et leur câblage de distribution courants forts.
  - Baie et sous répartiteur courants faibles et leur câblage de distribution courants faibles
- Les plans de câblage devront figurer dans chaque armoire électrique et chaque baie et sous-répartiteur courants faibles.

Le présent lot devra à la fin des travaux fournir un cahier équipé de plans des différents locaux permettant l'identification et la localisation des réseaux électriques et courants faibles comprenant :

- La numérotation des câbles à leurs extrémités
- La nature et le cheminement des supports de passages des câbles (Fourreaux, goulottes, chemins de câbles, etc...)
- L'emplacement des connexions et le type de boîtiers compris étiquetages et repérage (Ex : coffrets, boîtes de dérivations, etc...)

Le repérage des câbles et conducteurs sera réalisé par du matériel gravé et à fixation durable .

Le système de numérotation et d'étiquetage des équipements courants forts et courants faibles sera réalisé avec du matériel fiable

## **1.11 Sécurité du travail et protection de la santé**

Suivant le code du travail modifié article 93.1418 du 31 décembre 1993 et le décret 94.1159 du 26 décembre 1994 un coordinateur de sécurité sera désigné par le maître d'ouvrage. Ce dernier sera chargé, de faire respecter, par les différentes entreprises, les règles de sécurité sur le chantier. Le présent lot devra impérativement incorporer dans son offre les prestations prévues dans le PGC du contrôleur de sécurité.

Ces prestations prévalent sur le descriptif du présent lot.

L'entreprise devra la réalisation d'une notice d'entretien à l'attention du maître d'ouvrage. Pour chaque matériel et équipement nécessitant une maintenance. Cette notice précisera :

- La nature des opérations d'entretien et maintenance à réaliser
- La méthodologie à suivre
- La périodicité des interventions

## **1.12 Reconnaissance des lieux**

Les soumissionnaires reconnaissent avoir eu toute liberté pour visiter les lieux et avoir parfaitement apprécié toutes les sujétions afférentes au dossier pour l'exécution de leurs travaux et pour s'informer exactement :

- Des obligations et impératifs de fonctionnement du site
- Des origines des installations et de leurs incidences
- Des moyens d'accès pour les matériels
- De la composition des planchers et des parois
- Des raccordements sur des fonctions ou fluides existants tels que : électricité, réseau téléphone, ...
- Des conditions ultérieures de travail, de sécurité

Pour effectuer la visite des lieux, le soumissionnaire prendra préalablement rendez-vous avec la responsable travaux de la Maitrise d'ouvrage.

## **1.13 Responsabilité de chantier**

Le chantier étant réalisé dans un site hospitalier sensible, l'entreprise et ses salariés amenés à intervenir sur le chantier devront prendre connaissance et appliquer les recommandations du règlement intérieur **"RÈGLEMENT INTÉRIEUR APPLICABLE AUX ENTREPRISES INTERVENANT AU CENTRE HOSPITALIER HENRI LABORIT"**. Document joint dans les documents communs aux entreprises.

Le personnel employé devra être qualifié et habilité, aux termes de la norme UTE NF C18-515 et additifs. Après passation du marché, l'entreprise désignera un responsable de l'exécution qui sera l'unique interlocuteur pendant la durée des travaux. Ce responsable aura toute compétence et pouvoir de décision pour répondre aux exigences du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, du Coordinateur de sécurité ou de leurs représentants. Celui-ci sera tenu d'assister aux rendez-vous de chantier et aux réunions spécifiques, et sera en relation avec les responsables de l'établissement pour les prévenir de toute coupure d'énergie sur le site (même partielle).

L'entreprise devra préciser sur son offre qu'elle s'engage à ne faire travailler que des personnes déclarées officiellement.

## **1.14 Pièces à fournir à l'appui de la soumission**

- Le nom de la personne pouvant fournir tout renseignement utile au dépouillement des offres.
- Le cadre quantitatif rempli et détaillé.
- La liste exacte des travaux non compris et limites de fourniture. La formule "tout matériel et travaux non explicitement décrits au présent devis sont exclus" sera réputé non écrite.



### 1.15 Éco-contribution

Le présent lot devra chiffrer dans son offre la taxe «d'Eco-contribution réglementaire» de la nouvelle loi sur l'environnement le décret N°2005-829 du 20 Juillet 2005 en application depuis le 15/11/2006. Cette taxe sera chiffrée dans un chapitre séparé et concerne tous les équipements électriques mis en place sur le présent chantier par le présent lot.

Le propriétaire de matériels électrique doit payer une "écocontribution" destinée à couvrir les coûts des nouvelles opérations de collecte et de recyclage de ces déchets.

Ce montant peut varier d'un centime d'euro à plusieurs euros suivant le matériel. Une étiquette, apposée sur chaque matériel neuf, indique le coût de son recyclage en fin de vie.

La liste des matériels concernée par l'écocontribution est définie dans le décret N°2005-829 DEEE.

### 1.16 Délais

L'entrepreneur devra respecter le planning des travaux afin de permettre la bonne marche du projet.

Tout retard, même partiel, entraînera des pénalités à la charge du présent lot et proportionnelles au temps de retard et à l'influence sur les autres corps d'état.

### 1.17 Essais

L'entrepreneur devra procéder avant la réception aux essais et vérifications des installations mise en œuvre et fournir une attestation d'essais de fonctionnement de l'AQC prescrits par le ch 6 de la NFC 15 100 et les documents AQC par lots techniques.

Les résultats de ces essais seront transcrits sur un procès-verbal conforme et transmis en deux exemplaires au bureau de contrôle.

L'entreprise aura à sa charge les frais de bureau de contrôle, pour la vérification de l'installation électrique en fin de travaux.

Si le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre a mandaté un bureau de contrôle pour l'ensemble des corps d'état, cette mission ne lui sera attribuée. Le titulaire du présent lot aura uniquement devra prendre connaissance du nom du bureau de contrôle au près du maître d'œuvre avant le début des travaux.

Le présent lot devra procéder aux essais et mesures suivants :

- Contrôle des appareils de protection avec tests des différentiels
- Contrôle des puissances avec vérification des équilibrages de phases
- Contrôle de l'échauffement des câbles et de serrage des cosses
- Mesure de la résistance de terre
- Mesure de l'isolement des circuits
- Mesure des tensions en charge et contrôle des chutes de tension
- Essais de l'alarme incendie
- Essais et recette précâblage banalisé courants faibles en utilisation réelle (luminaires et ensemble des ordinateurs allumés)
- Essais des installations sonorisation, alarme technique GTC, etc...

### 1.18 Compte prorata

Le titulaire du marché devra incorporer dans son offre de prix au chapitre Divers, un provisionnement permettant l'abondement du compte prorata géré suivant la convention de gestion commune proposée par le gestionnaire du dit compte prorata décrit dans le CCAP.

### 1.19 Garanties

L'entrepreneur sera tenu de maintenir ses installations en bon état de marche pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la réception définitive.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais toutes pièces rendues défectueuses par vice de construction ou de montage. L'entrepreneur devra les garanties contractuelles obligatoire après la réception définitive :

- La garantie de parfait achèvement GPA d'une durée d'un an après la réception des travaux, impose au constructeur/entrepreneur de réparer toutes les malfaçons survenues au cours de l'année qui suit la réception des travaux, quelles que soient leur importance et leur nature.
- Garantie de bon fonctionnement d'une durée de deux ans dit biennale : impose au constructeur de remplacer tout équipement dont le fonctionnement n'est pas opérationnel au cours des deux années qui suivent la réception des travaux.

## **1.20 Prescriptions diverses**

L'entrepreneur demandera au bureau d'études tous les renseignements qui lui sembleront nécessaires à l'établissement de son offre.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions le dispensent d'exécuter tous les travaux concernant son corps d'état et l'obligent à demander un supplément de prix.

Les marques, modèles et caractéristiques du matériel décrit dans le présent descriptif devront être respectés. L'entrepreneur pourra proposer en variante un matériel financièrement plus avantageux mais présentant les mêmes garanties techniques.

L'entreprise sera tenue de donner des prix unitaires au cadre quantitatif.

## **1.21 Formation du personnel**

L'entreprise devra mettre à disposition du Maître d'Ouvrage pendant les opérations préalables à la réception et avant réception, sans rémunération spéciale, le personnel qualifié pour instruire les personnes désignées pour assurer l'exploitation et l'entretien courant des installations courants forts et faibles mise en œuvre.

La durée de cette formation ne saurait être inférieure à 2 jours.

## **1.22 Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.)**

L'entreprise devra fournir, au moment des OPR, son dossier des ouvrages exécutés qui comprendra :

- Les notes de calculs définitives distribution électrique de chaque armoire et liaisons électriques jusqu'aux circuits terminaux
- Synoptique de distribution courants forts et faibles
- Les schémas électriques
- Les plans de façade des armoires électriques
- Les plans de façade des baies et sous-répartiteurs courants faibles
- Les plans d'ensemble et de détails
- Les schémas de principe
- Les notices de fonctionnement, d'exploitation et de maintenance
- Les fiches techniques et les nomenclatures de matériel mis en œuvre avec mention de leur marque, type et référence et localisation d'implantation.
- Pour les matériaux et équipements spécifiques : les coordonnées du fabricant ou des fournisseurs
- La notice de sécurité
- Les notices et le dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)
- Le cahier de réception complet avec les fiches d'autocontrôle, les PV d'essais et de réglage, et les certificats de garantis des matériels spécifiques et de conformité alarme incendie.
- L'ensemble de ces documents sera présenté dans un seul et même dossier avec un bordereau récapitulatif des pièces

## 2 Description des travaux Electricité

### Principe des travaux Courants Forts

Les travaux du lot Electricité porteront sur la mise en place :

- Des raccordements de chantier conformes aux notices PGC, CCAP et SPS.
- Neutralisation et dépose des éléments courant forts existants situés dans l'emprise des zones de travaux compris maintien en service des installations existantes conservées dans les locaux adjacents suivant plans.
- Mise à la terre et liaisons équipotentielles réglementaires suivant régime de neutre à la terre et la norme NF-C 15.100.
- Armoires et tableaux électriques conforme NF.C 15.100 pour la protection des personnes, des courts-circuits et surcharges :
  - Modification des tableaux impactés par les travaux avec :
    - Mise en place de complément de protections pour les nouveaux équipements de l'extension dans le tableau TD USO/UGC :
      - Intégration des sous-comptages RT2012 de suivi des consommations réglementaires
      - Les protections et équipements techniques principaux CVC, plomberie, divers.
  - Mise en œuvre d'un Tableautin dédié dans les gaines techniques des deux nouvelles chambres et dans les deux salles d'apaisement distribuant :
  - Mise en œuvre d'un nouveau tableau Extension distribuant la zone avec :
    - Intégration des sous-comptages RT2012 de suivi des consommations réglementaires
    - Les protections et commandes des circuits d'éclairage
    - Les protections des circuits prises de courants
    - Les protections des circuits des équipements spécifiques (chauffage, ventilation, plomberie, divers, etc..)
- D'une distribution des lignes et réseaux par :
  - Chemins de câbles courants forts et courants faibles en faux-plafond de la zone de travaux.
  - De plinthes/ goulottes PVC 2 compartiments dans les bureaux et zones fortement informatisées, suivant les nouveaux cloisonnements et sur les parois le nécessitant.
- Des appareillages adaptés à l'environnement et au risque des locaux suivant UTE C15.103.
- Commandes de l'éclairage :
  - Des circulations, vestiaires et sanitaires : par détecteurs de mouvement réglable en luminosité et temporisation
  - Des bureaux soignants, ASH, Salles de soins, d'activité, de vie et d'apaisement : par un système de gradation semi-automatique DALI (détection de présence + luminosité avec dérogation manuelle locale possible) :
    - Commande manuelle locale (extinction ou commande de gradation au choix des utilisateurs)
    - Variation automatique de l'éclairage suivant l'apport lumineux dans la pièce.
    - Extinction automatique des luminaires sur absence longue (temporisation programmable)
  - Des chambres par commande manuelle locale à gradation par bouton poussoir
- Poste bureautique dit « poste de travail PT » composé de :
  - 4 prises de courants 10/16A 2P+T : Réseau secteur
  - 2 prises courants faibles RJ45 catégorie 6A
- L'éclairage des locaux sera réalisé par :
  - Bureaux : Encastrés LED très basse luminance (non éblouissant)
  - Salle de soins, d'activités, de vie et d'apaisement :
    - Encastrés LED très basse luminance (non éblouissant)
  - Espace Snoezelen (Ambiance sécurisante) :
    - Encastrés LED type circadien.
  - Chambres :
    - Encastrés LED très basse luminance (non éblouissant) antivandale IP65 IK10
  - Autres locaux :
    - Des encastrés downlight ronds LED dans les circulations.
    - Des luminaires étanches LED dans les locaux techniques.
- L'éclairage de sécurité actuellement avec des blocs autonomes à tests automatiques SATI à Leds sera remplacé par de l'éclairage de sécurité par blocs autonomes adressable avec renvoi d'alarme sur la GTC WIT.

- Des attentes pour les équipements techniques divers (ventilation, chauffage, plomberie, ...).
- Des attentes pour les équipements divers (stores BSO/ volets roulants, alarme intrusion, cuisinette, contrôle d'accès, ...)

### **Principe des travaux Courants Faibles**

#### Les travaux du lot Electricité porteront sur la mise en place :

- Neutralisation et dépose des éléments courant faibles existants situés dans l'emprise des cloisons existantes à déconstruire dans l'ensemble des zones de travaux suivants phasage.
- Alarme incendie :
  - Conservation et complément avec maintien des services du système d'équipement d'alarme incendie du type 1 implanté dans le local SSI. Sans temporisation conservée.
  - Tableaux répéteurs d'exploitation T.R.E. :
    - Les tableaux de report existant seront conservés dans les locaux personnels et complétés :
      - Un existant de l'ancienne salle de repos à déplacer vers la nouvelle salle de repos extension
      - Par un nouveau dans bureau soignants Aparté de l'extension
  - Déplacement et complément des déclencheurs manuels rouges par membrane déformable (avec volets de protection) dans les nouveaux locaux personnels afin de respecter les recommandations de l'U21 pour les établissements nécessitant une surveillance particulière des patients – Hauteur implantation : 1.25m
  - Complément de détecteurs automatique dans les locaux de l'extension suivant réglementation en vigueur.
  - Complément des alarmes générales sélectives (A.G.S.) à son NFS 32.001 répartis dans les circulations
  - Complément des diffuseurs DL lumineux répartis dans les sanitaires PMR et locaux «isolés»
  - Compartimentage à compléter suivant le nouveau cloisonnement CF avec des portes des asservies dans les circulations de l'extension et suivant mise en conformité des existantes.
  - Modification du câblage de l'ensemble suivant réglementation et données techniques du fabricant.
- Conservation et adaptation de la baie courant faibles existante (Complément de panneaux 19 " recevant 24 connecteurs RJ45 Cat6a, complément de panneaux support 19" guide fils 1 ou 2U, identification et repérage de chaque nouveau point) dans les zones des travaux selon phasage.
- D'un précâblage « banalisé » informatique/téléphonique de type cat 6a POE+ (550MHz selon norme ISO 11.801) comprenant :
  - Les prises terminales RJ45 C6A réparties dans les locaux et circulations suivant le programme et raccordés à la baie existante desservant la zone de travaux (prises sous boîtier Plexo 55S dans les locaux techniques nécessitant un degré IP renforcé)
  - Les prises terminales RJ45 C6A réparties dans les locaux et circulations suivant le programme et raccordés à la baie Extension (prises sous boîtier Plexo 55S dans les locaux techniques nécessitant un degré IP renforcé)
  - Le complément de la couverture wifi dans le bâtiment extension afin d'assurer une couverture globale avec le rajout de prises RJ45 catégorie 6A bornes wifi réparties dans les circulations et locaux du bâtiment extension. Bornes wifi hors lot à la charge Maîtrise d'ouvrage.
  - Passage de câbles capillaires entre les panneaux de brassage en baie Extension et les prises terminales par câbles F/FTP sans halogène catégorie 6A
  - Le recettage normalisé de chaque nouvelle liaison en catégorie 6A, compris rapport.
  - Distribution de la téléphonie sur IP depuis l'autocommutateur IP de la Milétrie.
- Téléphonie : distribuée depuis le précâblage banalisé en IP. Autocommutateur IPBX et postes téléphoniques sur IP : hors projet (à la charge du Maître d'Ouvrage en direct avec son prestataire de maintenance).
- Appel malade :
  - Actuellement un Appel malade de marque Ackermann de type Clino opt est existant dans l'ensemble des chambres patients et bloc dans les locaux soignants de chacune des trois zones.
  - Un nouvel Appel malade de technologie IP sera mis en place en remplacement de l'existant, mais la continuité de service devra être maintenue afin de permettre au personnel soignant d'assurer le suivi des patients. Prévoir l'équipement de chaque chambre patient, chaque salle d'apaisement, chaque bureau soignants de chacune des trois unités.
- Sonorisation : Suivant programme dans les salles d'apaisement et les salles d'activités, il sera prévu la diffusion de musique d'ambiance avec un haut-parleur encastré en plafond et un préampli source située dans le placard de la pièce à équiper. La source de diffusion se fera via un port USB ou en Bluetooth.

- Protection travailleurs isolés : Un système est existant avec une centrale H.Call associé à une sonorisation 100V intégrée dans la baie courants faibles et des balises de localisation sont réparties dans les circulations : Prévoir le complément pour l'extension. Elles seront étendues à la circulation extension. Prévoir les alimentations électriques pour les futures bornes PTI hors lot et l'extension de la sonorisation avec des hauts parleurs complémentaires.
- Distribution télévision Terrestre Numérique est existante avec :
  - Une antenne TNT en toiture côté Nord/ouest
  - Distribution de la télévision via un commutateur matriciel Terrestre/Satellite implanté dans le local technique TGBT existant
  - Complément de prises télévision depuis l'installation existante dans les locaux Foyer, salle de vie.
- Distribution de l'heure : actuellement une horloge numérique existante est encastrée dans l'ancienne salle d'apaisement. Prévoir sa dépose et son déplacement y compris de sa platine de commande suivant la création d'une nouvelle salle d'isolement.
- Alarme technique – GTB : actuellement :
  - Une centrale d'alarme technique filaire est existante dans le bureau infirmier 1. Obsolète
  - Une armoire GTC WIT est existante sur le site. Prévoir reprise des équipements suivants :
    - Synthèse centrale éclairage de sécurité adressable
    - Défaut départ TS-Extension Aparté
  - Complément, paramétrage des nouveaux équipements à raccorder sur la GTC sont hors lot, à la charge du lot VRD.
- Vidéosurveillance : sans objet.

### **Origine des installations**

Origine des installations partira de

- Électrique (secteur) :
  - Tableau existant TGBT situé dans le local technique TGBT du bâtiment.
  - Tableaux divisionnaires de zone suivant plans :
    - TD-Admin
    - TD-URG
    - TD-HOSPI 1 et 2
- Téléphone/fibre :
  - Adduction Cuivre « Rcade téléphonique » : baie courants faibles dans le local SSI.
  - Adduction fibre optique (x2) « Rcade info » : baie courants faibles dans local SSI.
- Alarme incendie :
  - Système de Sécurité Incendie de catégorie A existant EA de type 1 implanté dans le local SSI du bâtiment
- Protection des travailleurs isolés – PTI : baie courants faibles dans local SSI.
- Appel malade existant : Bureau infirmier C10. Futur Appel malade Local SSI baie courants faibles.
- Télévision : commutateur matriciel local TGBT D-04
- GTC : Armoire WIT Dégagement C-14.

## **2.1 Raccordement et équipements chantiers**

Les prestations de raccordements de chantiers devront être conformes aux exigences du décret du 14 novembre 1988, et des recommandations P.G.C., S.P.S et de l'O.P.P.B.T.P.

Le présent lot devra la mise en place des équipements de chantier conformément au cahier des charges et documents établis dans le P.G.C et par le coordinateur S.P.S :

- Les coffrets prises de courants chantiers conforme NF.C 15.100 (un par zone de travail avec un minimum de 4) conformes à la réglementation des travailleurs compris liaisons et raccordement depuis le Tableau électrique principal du titulaire du raccordement principal. Prévoir les protections mécaniques sous conduit IK10 pour éviter les détériorations.
- La fourniture, la pose, compris liaison et raccordement d'un éclairage provisoire (normal et sécurité) dans l'ensemble du chantier.

Prévoir la neutralisation, la dépose et le déplacement des installations de chantiers suivant le phasage et neutralisation et dépose définitive à la fin des travaux.

## **2.2 Phasage des travaux**

Les travaux seront réalisés en site occupé, nécessitant une continuité de service,

La phasage devra permettre d'assurer l'exploitation du bâtiment en déplaçant les patients et les personnels.

Voir plan de phasage joint en annexes dans les pièces communes.



7, avenue de Ouagadougou – BP 70061 – 86202 Loudun Cedex | SAS à capital variable | RCS Poitiers 380 427 641 | SIRET 380 427 641 00028 |  
TVA intracommunautaire : FR44 380 427 641

Les différentes interventions devront être établies suivant le planning prévu en coordination avec le maître d'ouvrage, l'OPC, l'équipe de maître d'œuvre.

Le présent lot devra :

- Mettre en œuvre toutes les solutions techniques nécessaires aux travaux de chaque phase :
    - Installations provisoires : Mise en œuvre d'équipements et de liaisons provisoires permettant d'assurer la continuité de service dans l'établissement.
    - Travaux préparatoires courants forts et faibles :
      - Tirage de câbles en attentes lovés dans les zones de travaux, puis tirage global en un jour vers les points de raccordements principaux en dehors de la zone en tenant compte des possibilités de cheminement (faux plafond placo avec trappes d'accès, faux plafond modulaires, etc...) :
        - Liaisons principales électriques vers les Tableaux principaux
        - Liaisons bus adressable éclairage de sécurité
        - Liaisons en étoile de chaque prise RJ45 depuis la baie principale
        - Liaisons bus Appel malade dans chaque zone de chambres
  - Maintenir en service les installations non concernées par les travaux compris dévoiement des réseaux
  - Neutraliser les alimentations des zones existantes démolies et des zones de bâtiment existant restructurées
- Dépose et évacuation à la décharge ou mise à disposition du maître d'ouvrage de l'ensemble des matériels déposés

## 2.3 Travaux de dépose

Les travaux de dépose comprendront :

- La neutralisation et dépose courants forts et faibles :
  - Par zones de travaux suivant phasage et selon plans.
  - Dépose de l'ensemble des équipements CFO et CFA dans la zone de travaux suivants les plans de repérage compris maintien en service les installations des autres locaux adjacents.
  - Stockage des équipements réutilisables (ensemble à lister avec l'équipe de Maîtrise d'ouvrage et d'œuvre) sous la responsabilité du présent lot mais avec un contrôle d'état préalable avant dépose.
  - La remise aux services techniques des équipements réutilisable pour la future maintenance des locaux existants non impactés par les travaux.
  - Évacuation à la décharge des autres équipements compris frais de retraitement des déchets et de décharge.

Conservation au maximum des câbles existants courants forts et faibles dans les zones de restructurations, notamment celui des appels malades des chambres.

Prévoir la neutralisation et la dépose des câblages non conservés.

La continuité des services doit être assurée dans l'ensemble des locaux du bâtiment durant le déroulement des travaux compris toutes sujétions de mise en œuvre de raccordement provisoire si nécessaire. Prévoir la dépose en fin de travaux.

## 2.4 Adduction électrique du site

Le site est existant et distribué depuis le CHL avec une adduction directe via deux sources :

- Source normale : poste transfo T3 1000KVA situé à proximité des garages du CHL
- Source secours : Groupe électrogène du CHL situé à côté du Poste Transfo T3.

La liaison existante distribuant le TGBT existant Tony Lainé dans le local TGBT D.04 sera conservée.

## 2.5 Prise de terre – Liaisons équipotentielles

Une prise de terre est existante sur le site, ayant pour origine le local électrique TGBT et la barrette de terre existante, puis répartition de terre suivant le régime de neutre TT via le PE pour la distribution terminale via les répartiteurs de terre au niveau de chaque tableau divisionnaire et terminaux.

Barrette de coupure de terre existante dans TGBT existant





Une nouvelle prise de terre sera réalisée sur la partie extension compris interconnexion avec celle existante au niveau local TGBT avec un câble H07VU de 25mm<sup>2</sup> cuivre minimum pour obtenir l'équipotentialité des terres (section suivant NF.C 15.100 et régime de neutre TT).

Réalisation sur la partie extension, d'une prise de terre par ceinturage de fond de fouille en câble cuivre nu de 25mm<sup>2</sup> minimum en périphérie du bâtiment compris remontée sur une barrette de coupure de terre au niveau du Tableau Extension. La valeur de terre devra être de 10ohms maximum.

Pour la distribution terminale suivant le régime de neutre TT, distribution de la terre depuis le répartiteur de terre de chaque tableau via un conducteur PE vert/jaune.

Les mises à la terre devront respecter la norme NF.C 15.100 et seront raccordées :

- Les liaisons équipotentielle principales, secondaires, complémentaires suivant NFC 15.100
- Liaisons équipotentielle des douches conformes à la figure 701F de la NFC 15 100.
- Les masses métalliques de la construction par soudures aluminosilicées
- Les appareils sanitaires, siphons et caniveau de sols, les EU en fonte, ...
- Les chemins de câbles
- Les tableaux secondaires et terminaux via le câble PE de raccordement depuis le TGBT ou les tableaux secondaires.

Depuis ces dérivations (répartiteurs de terre, etc..), liaisons équipotentielle des canalisations métalliques d'eau, de chauffage, du bus téléreport, de gaz, des huisseries métalliques, siphons de sol métalliques et inox, matériels de classe I, de tout le bâtiment et éléments pouvant être mis accidentellement sous tension.

## 2.6 Armoires et tableaux

Les armoires et tableaux auront une enveloppe métallique ou plastique devant satisfaire à l'essai au fil incandescent défini par la norme NF 20-455 de 750°C, extinction des flammes en 5 secondes maximum.

Dans les locaux et dégagements accessibles au public, ils devront être placés à plus de 2,50m de hauteur s'il n'y a pas de porte et à n'importe quelle hauteur pour ceux équipés de porte avec serrure à clé ou capot démontable à l'aide d'une clé, ou d'un outil. Les serrures seront munies de barillet pour clé type Ronis 405 ou 455.

Ces armoires et tableaux seront équipés de plastrons laissant accessibles les protections et les commandes tout en mettant hors d'accès les pièces sous tension.

Le dimensionnement de ces armoires et tableaux sera prévu de façon à laisser 30% d'emplacement disponible effectivement utilisable.

Prévoir l'étiquetage de chaque armoire et tableau électrique par une étiquette apposé soit sur la porte du local renfermant le tableau électrique, soit sur le tableau en apparent.

### Protections

Les protections seront assurées par des disjoncteurs du type Compact conforme aux normes CE et EN

La protection contre les contacts indirects tiendra compte du régime de neutre et sera assurée par des disjoncteurs ou interrupteurs différentiels et bloc vigi. Les protections différentielles des disjoncteurs d'une intensité supérieure à 100A pourra être réalisée par relais différentiel avec tores et accessoires t en remplacement des blocs vigi.

Pour chaque installation, en amont de la première protection différentielle (protections des personnes), le présent lot devra réaliser une isolation de type classe II sur chaque protection (caches bornes, entretoises isolantes, etc...).

Les disjoncteurs et sectionneurs placés en amont des protections différentielles seront équipés de caches bornes. Les protections des moteurs seront assurées par des disjoncteurs moteurs complétés si nécessaire de blocs limiteurs.

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront posséder en tout point de l'installation un pouvoir de coupure supérieur au courant de court-circuit présumé, au point considéré.

Les temps de coupure devront être compatibles avec les tensions de contacts de défaut pouvant se produire (liaisons équipotentielles supplémentaires nécessaires éventuellement).

L'architecture du câblage devra respecter une sélectivité totale (afin de ne pas perturber le fonctionnement des autres installations en cas de disjonction) et sa mise en œuvre devra respecter les règles de l'art (respecter la répartition des circuits (éclairage, prises de courants, type activités (atelier, cuisine, etc...)) par local, par zone.

Le titulaire du présent lot devra fournir un bilan de puissance général et par tableau associé avec une note de calculs et d'un synoptique de distribution électrique, du point de raccordement réseau, aux tableaux terminaux. Le choix des disjoncteurs devra permettre une sélectivité totale, dans les calibres et dans le temps entre les disjoncteurs divisionnaires et les disjoncteurs situés en amont (mise en place de blocs déclencheurs de type électronique si nécessaire).

Le câblage devra permettre sur tous les départs de séparer le conducteur de protection des conducteurs actifs de manière à pouvoir réaliser une recherche de défaut d'isolement par pince ampère métrique.

Les installations étant distribuées sur trois phases + neutre, prévoir la répartition de la puissance sur chacune des phases afin d'être le mieux équilibrée possible et d'éviter les disjonctions intempestives.

Le câblage sera réalisé en câble souple. L'identification des protections sera réalisée par étiquettes en dilophane gravé placées sur le plastron et sur les protections et différents matériels. Le repérage des câbles par du matériel Duplex de marque Legrand ou équivalent. Le repérage des conducteurs par du matériel de marquage en PVC avec des lettres et des chiffres gravés respectant les couleurs internationales, pour les conducteurs de 1,5 à 6 mm<sup>2</sup> à identification rapide et clair en matériaux robustes et durables facile de mise en œuvre par insertion sur le conducteur adapté aux environnements industriels exigeant .

L'entrepreneur devra le repérage de chacun des circuits.

Le présent lot devra pour chaque armoire et tableau :

- Un schéma de câblage.
- Un schéma d'implantation du matériel et la nomenclature du matériel.

Ces schémas seront réalisés en deux exemplaires : un placé, dans une pochette à l'intérieur de l'armoire ou du tableau et le second remis au maître d'ouvrage (à disposition des services techniques).

## Principe de câblage

Les circuits (éclairage, prises de courants, etc...) des locaux recevant du public devront être séparés de ceux ne recevant pas de public. (Protections contacts indirects, courts circuits et surcharges)

Les locaux publics recevant plus de cinquante personnes devront avoir deux circuits d'éclairage distinct séparés depuis des protections différentes (court-circuit, surcharge et différentielle) En cas de défaillance d'un des circuits le second maintien la salle éclairée.

Les calibres des protections devront être dimensionnés suivant la puissance en aval du circuit. Tout en respectant le calibre en fonction de la section de câble du circuit, en tenant compte de la chute de tension maximum du réseau.

La conception des armoires et tableaux électriques doit être réalisée en respectant les réglementations des ERP Arrêté du 25 Juin 1980 (modifié le 19/11/2001), l'arrêté du 26 Février 2003 relatifs aux circuits et installations de sécurité, le décret du 14 Novembre 1988 concernant la protection des travailleurs et les normes NF.C 15.100 (Edition 2002), et leurs mises à jour.

Le présent lot devra pour chaque armoires et tableaux, les essais de tous les équipements, compris programmation des horloges, régulation et autres équipements programmables, suivant les souhaits du maître d'ouvrage et des utilisateurs.

Les installations de sécurité devront être regroupées dans un Tableau Sécurité spécifique de type métallique installé à côté du TGBT du site (à moins de 3 mètres). Le raccordement du Tableau de sécurité sera réalisé en amont de la coupure générale, afin de ne pas être affecté par un défaut survenant sur les autres circuits, en câble CR1 résistant au feu.

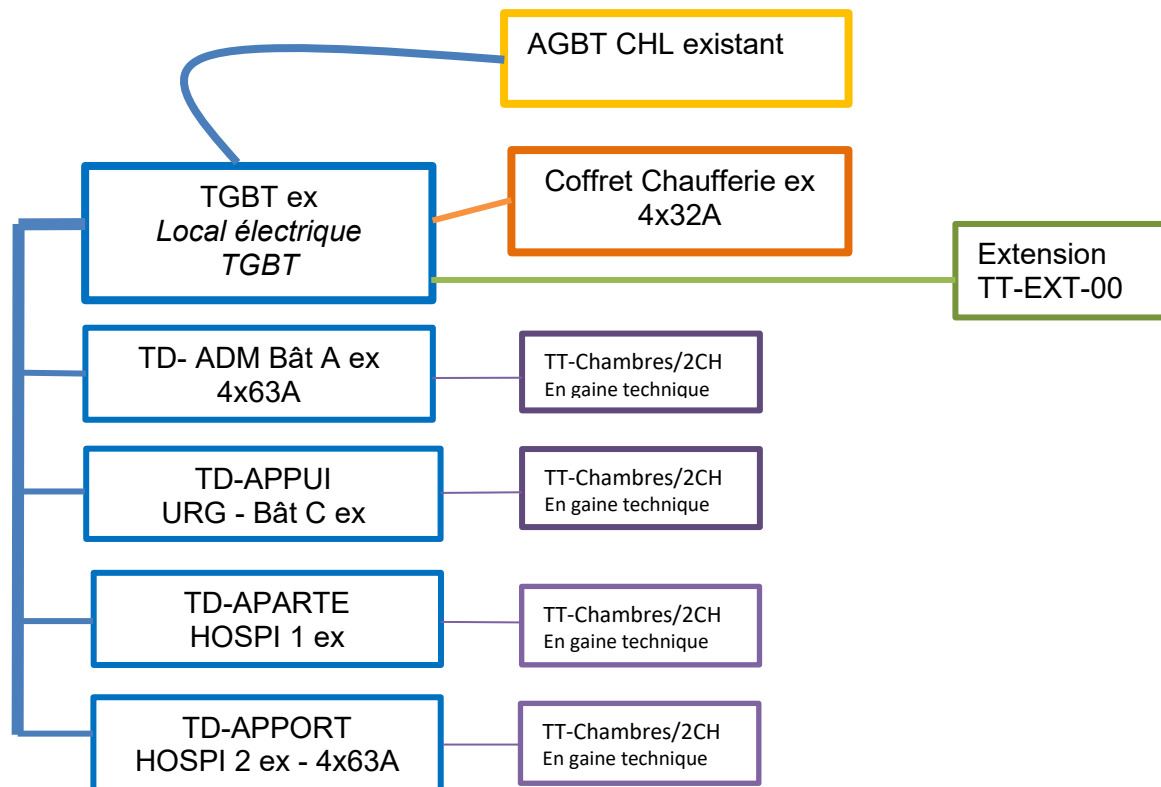
Les protections seront réparties suivant le Régime de neutre TN-C en distribution principales & TN-S en distribution terminales.

Séparer sous des protections (différentielles) différentes les circuits éclairage et prises de courants des locaux ERP, de ceux des locaux ERT afin d'assurer une sélectivité et une continuité d'exploitation.

Circuits	Protections court circuits	Protections différentielles
Eclairage	Un disjoncteur pour cinq locaux maximum suivant la puissance à protéger	300mA en amont des circuits des locaux à risques d'incendie 30mA en amont des circuits des locaux humides Séparation des circuits : <ul style="list-style-type: none"> <li>Public</li> <li>Non public</li> <li>Locaux à risques</li> </ul>
Eclairage : ERP local recevant plus de 50 personnes	Prévoir 2 disjoncteurs distinct permettant suivant EC6 §4 d'éviter de plonger la salle dans l'obscurité	Séparer sur 2 protections différentielles indépendantes EC6 §4 d'éviter de plonger la salle dans l'obscurité
Prises de courants entretien et normales 10/16A 2P+T	Un disjoncteur pour huit à dix prises entretien maximums Un disjoncteur pour quatre à six prises atelier ou poste maximums Nota : bloc 2PC un point PC	Séparation des circuits : <ul style="list-style-type: none"> <li>Public</li> <li>Non public</li> </ul> 30mA en amont de trois à six circuits maximums
Prises de courants détrompées ou prises de courant du poste de travail bureautique (équipements informatique et courants faibles)	Un disjoncteur différentiel 30mA type SI pour quatre à six prises de courants	
Matériel de chauffage, plomberie et équipements divers		300mA en amont des circuits des locaux à risques d'incendie 30mA Robinetterie électronique, traceur maintien en température et antigel 30mA en amont des circuits des locaux humides 300mA en amont des circuits de grandes longueurs dont les valeurs n'assurent pas la protection des personnes
Equipements de sécurité (alarme incendie, télécommande blocs de secours, alarme intrusion)	Un disjoncteur par matériel spécifique adapté à sa puissance	
Matériel de cuisine	Un disjoncteur par matériel spécifique adapté à sa puissance	30mA sur circuits prises de courant Signalisation au 1 <sup>er</sup> défaut, déclenchement au second pour les autres circuits
Equipements froid cuisine	Un disjoncteur différentiel 30mA (sur pc) ou 300mA (câble lovée) pour chaque équipement afin d'obtenir une sélectivité maximum.	
Locaux humides	Un disjoncteur différentiel 30mA en amont des circuits éclairage, prises de courants etc.....	
Matériel à forts courants de démarrage (ascenseur, groupe froid, appareil de lavage, etc...)	Un disjoncteur courbe D par matériel spécifique adapté à sa puissance	300mA en amont

Nota : Prévoir sur les circuits de grandes longueurs les protections différentielles adaptés suivant le calibre du disjoncteur, la section et la longueur de câble afin de respecter la norme NFC 15.100 concernant la protection des personnes.

## Principe distribution électrique du site



### 2.6.1 Coupures électriques

Actuellement l'établissement comprend des coupures générales électriques au poste de sécurité (local inaccessible au public) à proximité de l'Alarme incendie :

- Une coupure générale électrique existante agissant sur la coupure générale de l'installation.
- Une coupure générale ventilation existante agissant sur le traitement d'air

#### **Ces coupures d'urgence seront conservées en l'état**

Pour les tableaux secondaires et notamment les Tableaux restructurés ou nouveaux extension, la coupure générale électrique sera réalisée :

- Par action sur la coupure générale en tête de chaque Tableau par une personne habilitée

La coupure ventilation sera étendue aux systèmes de ventilation et de traitement d'air à reprendre depuis les tableaux secondaires et notamment les Tableaux restructurés ou nouveaux extension, la coupure sera réalisée :

- Par un contacteur implanté sur la puissance de chaque équipement. Pour un réenclenchement automatique au réarmement de la coupure ventilation.
  - Localisation dans les Tableaux concernées et au chapitre Équipements particuliers

### 2.6.2 Comptages des énergies

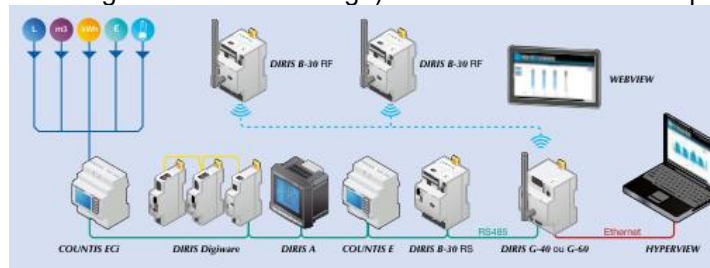
Des comptages seront installés afin de respecter la réglementation thermique RT2012/RT2020.

La centralisation de comptage se fera suivant les protocoles de communications Modbus RS485 et Ethernet comme suit :

- Dans le Tableau Général TGBT existant un webserveur de centralisation raccordé au réseau IP (prise RJ45 ou Wifi) du site permettant de centraliser les données de chaque tableau via le bus de communications Modbus RS485 & ethernet.
- Pour chaque tableau secondaire de l'extension – TT-EXT-00 :
  - Fourniture et pose de compteurs de puissance électrique à sorties impulsionnelles + communication RS485 Modbus certifié MID de marque SOCOMEC ou équivalent type Countis E23, ou Digiware ou autres à prise directe jusqu'à 63A tétrapolaire et avec tores de mesures pour

les intensités supérieures avec configuration à distance via logiciel dédiée depuis réseau Ethernet :

- Eclairage par armoire
- Réseau prises de courants monophasée et tétrapolaire par armoire
- Chauffage
- Production d'eau chaude sanitaires électriques par armoire
- Ventilation et traitement d'air : une par équipement (caisson, centrale de traitement d'air, tourelle, etc...)
- Départ supérieure à 80A – Sans objet dans le projet
- Fourniture et pose par tableau d'un concentrateur de comptage de marque SOCOMEC ou équivalent type Countis Eic pouvant reprendre 9 compteurs multifluides 7 entrées logiques + 2 entrées analogiques (comptage total, partiel et programmable : jour, semaine, mois, année) communication RS485 protocole MODBUS.
- Mise en réseau des concentrateurs de comptages et des comptages des lots Electricité et CVC via un bus de communication RS485 sur protocole MODBUS en câble une paire torsadée blindée (blindage général) de section minimale 0,20 mm<sup>2</sup> (AWG 24) d'impédance 120 ohms de type L IYCY-CY compris résistance de fin de bus 120ohms. 32 équipements maximum pour une distance maximum du bus de 1200m, en cas de besoin prévoir des répéteurs et alimentations nécessaires suivant recommandations fabricant.
- Par secteur ou zone de bâtiment suivant l'Architecture choisie, prévoir la fourniture et la pose d'une interface de communication RS485 protocole Modbus/Ethernet de marque SOCOMEC type Diris G30 permettant de communiquer via le serveur web et le logiciel Webview, pouvant gérer 32 équipements de comptages ou concentrateurs. Mise à la terre du blindage du bus à une extrémité pour garantir l'équipotentialité du blindage.
- Paramétrage des compteurs via le logiciel Webview et le poste bureautique mis à disposition par le Maître d'ouvrage (hors lot à la charge du maître d'ouvrage) en collaboration avec l'exploitant du site suivant ses



souhaits de gestion.

Nota : Prévoir depuis le précâblage courants faibles banalisé catégorie C6A, une prise RJ45 à proximité de chaque tableau électrique pour les applications IP (comptage webserveur, modules GTB, etc..).

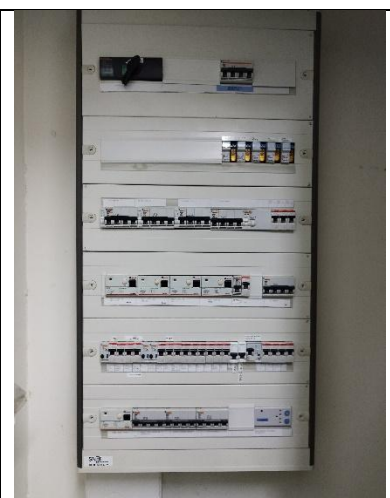
## 2.6.3 Tableau général Basse tension – TGBT existant

Le tableau général Basse Tension-TGBT est existant et permettra de distribuer l'extension

Localisation : Local électrique TGBT existant du bâtiment

Tableau existant comprenant :

- Une coupure générale par interrupteur en tête 4x160A
- Les protections par disjoncteurs à coupure omnipolaire des :
  - Tableaux secondaires existant :
    - TT-ADMIN Bât A
    - TD-APPUI /URG BAT C
    - TD APARTE/HOSPI 1
    - TD APPORT/HOSPI 2
    - Bungalows - Provisoire
- Les protections par disjoncteurs à coupure omnipolaire et différentielles des :
  - Chaufferie : 300mA
  - Éclairage : 300mA
  - PC : 30mA
  - Alarme incendie SSI : 300mA
  - Force Office : 30mA
  - Télécommande éclairage de sécurité
- Les protections par disjoncteurs à coupure omnipolaire en aval des protections différentielles :





<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Éclairage</li> <li>○ PC</li> <li>○ Des ventilations Bât D1, D2, D3, D4</li> <li>○ Hotte</li> <li>○ PC office</li> <li>○ Équipements office</li> <li>○ Sèche-linge, lave-linge</li> <li>• Télécommande éclairage de sécurité SATI existante à neutraliser et à remplacer par la nouvelle télécommande SATI adressable et l'intégration de la nouvelle centrale adressable</li> <li>• Réserve de place limitée</li> <li>• Plastrons et étiquetage</li> </ul>	
<p>Les travaux à prévoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fourniture d'une enveloppe complémentaire avec châssis, rail din, plastrons identique à l'existant</li> <li>• L'incorporation de : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une nouvelle protection par disjoncteur 4x63A + contact de positions pour le nouveau Tableau TD-Extension compris compteur traversant 4x63A modbus</li> <li>○ Les nouvelles protections + compteur de puissance pour distribuer les locaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Restructurés : Foyer, bureau ASH et la circulation</li> <li>▪ Extension : Accueil soignants, salle d'activités</li> </ul> </li> <li>○ Les dispositifs de protection différentielle suivant NF.C 15.100 des zones ERT selon note de calcul et la typologie des locaux (à risques ou non, humides, ...) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 300mA sur les circuits éclairage</li> <li>▪ 30mA sur les circuits prises de courants de service, entretien</li> <li>▪ 30mA de type Si sur les circuits prises de courants postes bureautiques</li> <li>▪ 30mA &amp; 300mA sur les circuits équipements divers conforme à la norme NF.C 15.100</li> </ul> </li> <li>○ Les protections par disjoncteurs des différents circuits : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Éclairage</li> <li>▪ Prises de courants normales, ou postes de travail bureautique</li> <li>▪ Équipements divers décrit au Chapitre Équipements particuliers</li> </ul> </li> <li>○ La protection par disjoncteur différentielle 300mA de la CTA extension</li> <li>○ Étiquetage et repérage de chaque protection et circuits par étiquettes dilophane gravé placées sur le plastron.</li> <li>○ Une réserve de 30%, avec un minimum de deux rangées.</li> <li>○ Mise à jour du schéma électrique</li> </ul> </li> </ul>	

## 2.6.4 Tableaux divisionnaires existant

Actuellement les tableaux divisionnaires permettent de distribuer :

- TD-Unité urgence /APPUI :
  - Les Tableaux Chambres : un pour deux chambres :
    - TTCH C-05 à compléter pour distribuer Salle d'apaisement
  - Tableau chambre d'isolement à neutraliser et déposer
  - Nouveau Tableau chambre à créer pour la nouvelle chambre en remplacement de la chambre d'isolement
- TD-Hospi 1 et 2 : Zone HOSPI 1/Aparté ; Zone HOSPI 2/Apport
  - Les Tableaux Chambres : un pour deux chambres
  - Nouveau Tableau chambre B-09
  - Salle d'activités restructurée
  - Salon d'entretien restructuré
  - Dégagement de la zone
- TD-ADMINISTRATION existant :
  - A compléter pour distribuer :
    - Salle de réunions
    - Dégagement A-22
    - Vestiaires femmes modifiés

Prévoir pour chacun des tableaux divisionnaires le complément des protections et accessoires de commandes permettant de distribuer les locaux restructurés

Les tableaux divisionnaires des zones d'interventions sont existants et devront être mis à jour, prévoir :

- Identification des protections et circuits existant en collaboration avec l'exploitant (afin de ne pas couper des installations nécessaires au fonctionnement de l'établissement) :
  - En service à neutraliser et déposer dans la zone de travaux
  - En service à conserver pendant et après travaux
  - Hors service ou consigné inexploité depuis les chantiers précédent : à neutraliser et déposer
- Maintenir en service les équipements des locaux conservés en l'état compris toutes sujétions de modification de câblage si nécessaire.
- Neutralisation et dépose des protections et circuits identifiés non exploités et hors service, compris dépose des câbles électriques jusqu'à leur extrémité au point terminal. Mettre des plastrons obturateurs sur les rangées libres.
- Comptages : sans objet
- Les dispositifs de protection différentielle suivant NF.C 15.100 des zones ERT selon note de calcul et la typologie des locaux (à risques ou non, humides, ...) :
  - 300mA sur les circuits éclairage
  - 30mA sur les circuits prises de courants de service, entretien
  - 30mA de type Si sur les circuits prises de courants postes bureautiques
  - 30mA & 300mA sur les circuits équipements divers conforme à la norme NF.C 15.100
- Les protections par disjoncteurs des différents circuits :
  - Éclairage
  - Prises de courants normales, ou postes de travail bureautique
  - Chauffe-eau
  - Équipements divers décrit au Chapitre Équipements particuliers
- Câblage en câble cuivre de section conforme à la NFC 15.100 compris accessoires de câblage (jeux de barres, répartiteurs et borniers à connexion rapide, goulottes passe câbles, supports étiquetage, etc...)
- Complément bornier ou barrette répartiteur de terre (prévoir un fil par borne de connexion maximum)
- Les plastrons d'habillage et de protection
- Étiquetage et repérage de chaque protection et circuits par étiquettes dilophane gravé placées sur le plastron.
- Mise à jour du schéma électrique de chaque tableau au format papier et informatique

Ces Tableaux sont raccordés directement depuis le TGBT bâtiment. Dans le cas de déplacement de ceux-ci prévoir toutes sujétions de modifications de raccordement des câblages existant en câbles ayant les mêmes caractéristiques techniques (type d'âme cuivre ou alu , de section identique) en respectant la norme NF.C 15.100.

## 2.6.5 Tableau secondaire Extension – TD-Extension

Un Tableau divisionnaire extension sera prévu pour distribuer la zone d'extension.

Localisation : placard technique suivant plan

Marque Schneider ou équivalent	Prisma G	40	Sans porte Modulable et entièrement démontable Tôle acier avec revêtement époxy polyester Armoire base Dimensions mini (activités : H*L*P : 1750*600*270mm)
--------------------------------------	----------	----	---

Ce tableau comprendra :

- Un interrupteur de coupure générale en tête d'installation avec voyant de présence tension (Calibre suivant puissance à distribuer avec une réserve de 20%)
- Partie comptage énergie et équipements de mesure suivant RT2020 (voir chapitre correspondant)
- Les dispositifs de protection différentielle suivant NF.C 15.100 selon note de calcul et la typologie des locaux (à risques ou non, humides, ...) :
  - 300mA sur les circuits lumière
  - 30mA robinetterie électronique, traceur antigel
  - 30mA sur les circuits prises de courants de service, entretien
  - 30mA de type Si sur les circuits prises de courants des postes bureautiques et équipements informatiques
  - 30mA & 300mA sur les circuits équipements divers
- Les protections par disjoncteurs des différents circuits :
  - Éclairage



- Prises de courants
- Équipements divers, équipements spécifiques, chauffage/ventilation et plomberie
- Des occultations motorisées (B.S.O., stores screen, volets roulants)
- La protection par disjoncteur Tableau Chambre d'apaisement 2x32A
- Les organes de commandes des équipements (contacteurs, télérupteurs, minuterie, etc... compris protections des circuits de commandes) :
  - Éclairage
  - Contacteurs de commande pour le pilotage chauffage ventilation, plomberie
- Un dispositif d'arrêt d'urgence traitement d'air et ventilation par contacteur de puissance + contacts de positions Ouvert/Fermé en aval des protections de celle-ci des appareils spécifiques ventilation, traitement d'air commandé par un bouton d'arrêt d'urgence avec décondamnation à clé (boîtier d'arrêt Ventilation de type Signis décrit au Chapitre Coupure Chauffage Ventilation). Les positions Ouvert et fermé du système de coupure d'urgence seront visualisées en façade de porte par des voyants Vert et Rouge compris étiquetage
- Éclairage extérieur associé avec des contacteurs de puissance suivant les différents circuits à commander
  - L'ensemble de l'éclairage extérieure de l'extension sera commandé par :
    - Un canal interrupteur crépusculaire astronomique programmable annuellement + interrupteur crépusculaire
    - En dehors des horaires de programmation de l'horloge par détecteurs de mouvement temporisé.
  - Un interrupteur crépusculaire astronomique programmable 1 canal permettant le calcul automatique des heures de lever et de coucher du soleil selon la localisation programmée. Afficheur LCD Programmation hebdomadaire avec 80 commutations mini. Réserve de marche de 6 ans.
- Un répartiteur de terre, les plastrons d'habillage et de protection
- Une réserve de 30% efficace disponible
- L'étiquetage et repérage de chaque protection, appareillage, et liaisons.
- Les arrivées des câbles seront réalisées sous goulotte.
- Le câblage de cette armoire sera réalisé en câble souple l'identification des protections sera réalisé par étiquette dilophane gravé placée sur le plastron.
- Depuis le tableau Général Basse Tension existant, liaison et raccordement de ce nouveau tableau secondaire en câble rigide conforme NF.C 15.100 passant sur chemin de câble et sous goulotte en apparent.

## 2.6.6 Tableaux Chambres - TT- CH

Il sera prévu un tableau dédié pour chaque nouvelle salle d'apaisement et chambre implanté dans la gaine technique adossé à celle-ci :

- URGENCE/APPUI :
  - Un pour Salle d'apaisement
  - Un nouvelle Chambre
- HOSPI 2 / APPORT :
  - Un nouvelle Chambre B-09
- Extension :
  - Un pour Salle d'apaisement

Marque et type produit	Indice IP	Remarques
Coffret 13 Modules 3 à 4 rangées ou équivalent	40 – IK07	Sans porte

Chaque coffret comprendra :

- Un interrupteur différentiel 30mA en tête 2x63A pour la coupure générale
  - Pour chaque chambre :
    - Un disjoncteur 2x10A – Ligne éclairage/Chambre
    - Un disjoncteur 2x16A – Ligne prises de courants
    - Un disjoncteur 2x10A – Ligne volet roulant électrique
    - Un disjoncteur 2x6A – Ligne horloge + interrupteur de commande avec voyant (Uniquement salle d'apaisement)
  - Câblage en câble cuivre de section conforme à la NFC 15.100 compris accessoires de câblage (jeux de barres, répartiteurs et borniers à connexion rapide, goulottes passe câbles, supports étiquetage, etc...)

- Complément bornier ou barrette répartiteur de terre (prévoir un fil par borne de connexion maximum)
- Les plastrons d'habillage et de protection
- Étiquetage et repérage de chaque protection et circuits par étiquettes dilophane gravé placées sur le plastron.
- Mise à jour du schéma électrique de chaque tableau au format papier et informatique
- Liaison et raccordement depuis Tableau divisionnaire de la zone en câble cuivre rigide conforme NF.C 15.100 et ERP passant sur chemin de câble et goulotte en apparent

## 2.7 Distribution courants forts & faibles

Les travaux réalisés dans l'existant devront cheminer principalement dans les cheminement de câbles courants forts et faibles existant des faux plafond circulations. Uniquement s'ils ne sont pas saturés, prévoir la dépose des câbles hors tension et hors service non utilisés. Prévoir les passages de câbles via les trappes d'accès existantes en faux plafond.

### 2.7.1 Canalisations

**Suivant le Classement de chaque établissement les câbles énergies et courants faibles devront répondre à la norme EUROCLASS. Réaction au feu par classe de performance « Afin de répondre aux exigences de l'arrêté du 17 mai 2024 en matière d'Euroclasses, de nouveaux câbles Cca s2, d2, a2, «Améliorée» : Cca-s1, d1, a1. Fournir les fiches techniques des câbles courants forts et courants faibles mis en œuvre dans le projet.**

Les canalisations seront NF ou HAR ou USE réalisées principalement :

- En conducteurs HO7 VU type C2 non-propagateur de la flamme
- En câble de la série U 1000 RO2V type C2
- En câble de la série U 1000 RGPFV pour les réseaux extérieurs enterrés
- En câble H07 RN-F pour les liaisons extérieures en sol afin de garantir l'étanchéité.
- En câble sans halogène de la série FR-N1 X1G1 type C1
- En câble cuivre CR1 résistant au feu avec isolant minéral type CR1-C1.

Les canalisations seront posées obligatoirement en encastrées, tout éventuel passage sous goulottes ou moulures en apparent devra avoir obtenu au préalable l'accord du bureau d'études et de la maîtrise d'œuvre.

Les canalisations passant en faux plafond seront passées sous fourreaux afin de permettre le changement du câble en cas nécessité. Les boîtiers de dérivations devront être accessibles et démontables. Le présent lot devra le repérage des emplacements de ces boîtiers.

Les distributions électriques et courants faibles devront être impérativement distribuées sur chemins de câbles à partir de trois ou quatre câbles cheminant côte à côte. Les câbles laissés volant non attachés seront interdit.

Nota : les câbles implantés à l'extérieur doivent être systématiquement passé sous conduit résistant aux U.V.

Ces canalisations seront posées principalement :

- Sous conduits série ICT APE encastrés et passés dans les vides de construction
- Sous conduits série ICT APE encastrés ou noyés (intégrés dans les banches) dans les parois neuves
- Sous tube IRL en intégration dans les panneaux sandwichs suivant les règles de l'art, et APSAD. Prévoir l'obturation étanche aux passages de câbles dans les gaines à chaque extrémité par un mastic acrylique.
- Sur chemin de Câble dans les faux plafond, zones techniques, sous-sol, vide sanitaires, etc...
- En apparent sur charpente avec des attaches Raymond ou équivalent.
- Les installations apparentes sous moulures seront admises seulement s'il n'y a pas possibilité d'encastrement.
- Les installations apparentes sous moulures ou tube IRL seront admises seulement dans les locaux techniques s'il n'y a pas possibilité d'encastrement suivant l'accord du bureau d'études et du maître d'œuvre.
- En terrasse, en toiture ou en extérieur passage des câbles en apparent sous conduit traité anti-UV compris fixations.
- A l'intérieur du bâtiment, pour les réseaux passant en sol (en terre-plein, sous dallage, etc...) prévoir à la charge du présent lot, l'ouverture, la fermeture des tranchées compris lit de sable, grillage avertisseur compris fourniture et poses des fourreaux compris toutes sujétions de coordinations avec les autres corps d'état en respectant les distances d'espacement réglementaires. Prévoir à la charge du présent lot les percements et réservations nécessaires aux pénétrations de ces canalisations en coordination avec le lot Gros-œuvre.

Les liaisons électriques de sécurité seront réalisées impérativement en câble résistant au feu de type CR1-C1, chemineront sous conduit ou chemin de câble et devront respecter l'article EL 16 du règlement des ERP et ne pas traverser de locaux à risques. La section des câbles de sécurité devra être dimensionnée pour supporter les plus fortes surcharges des ventilateurs de désenfumage 1,5 fois le courant nominale.

Afin de respecter l'étanchéité à l'air du bâtiment dans le cadre de la réglementation thermique, prévoir pour les canalisations passant sous fourreaux, ou tubes IRL entre des zones non chauffées et celles chauffées, l'obturation étanche à l'air aux passages de câbles par un mastic acrylique à chaque extrémité (afin d'éviter les mouvements d'air et la

condensation). Pour les appareillages (interrupteurs, commandes diverses, et prises courants forts et courants faibles, etc..) prévoir des boîtiers d'encastrement étanches avec des entrées souples et enveloppantes aux passages des gaines. Spécifications techniques pour le passage de fourreaux dans les parois ossatures bois : afin de maintenir une bonne étanchéité prévoir à chaque passage de fourreaux en traversé du pare vapeur une pièce d'étanchéité adhésive du diamètre du fourreau.

La mesure de la perméabilité du bâtiment n'est pas prévue au présent lot.

Les canalisations et autres matériels électriques des locaux à risques d'incendie (BE2) doivent être limités à ceux nécessaires à l'alimentation et à la commande des appareils utilisés dans les dits locaux. Toutefois la traversée de canalisations est autorisée sous réserve qu'elles ne puissent être la cause d'un incendie (protection contre les surcharges placée en amont, elles ne comportent aucune connexion sur leur parcours à l'intérieur du local)

Le présent lot devra prévoir les réservations de poutres et parois maçonnées pour les distributions sur chemins de câbles. L'entreprise devra l'ensemble des percements et rebouchages nécessaires aux passages de ses réseaux pour toutes canalisations de diamètres inférieures à 160mm. Les traversées de parois devront être rebouchées avec un matériau coupe-feu permettant de garder la tenue au feu de la paroi. Les principes de raccordements type « pieuvre » seront refusés.

<b>Cheminements parallèles courants forts/courants faibles (espacement minimum)</b>	
Canalisations courants forts	30 cm
Tube fluorescent, moteur électrique, armoires électriques	50cm
Cheminement terminaux (inférieur à 10m) entre courants forts et courants faibles	5cm

## 2.7.2 Prescriptions particulières aux vestiaires/douches

Dans les volumes 0 et 1 aucun appareil d'éclairage, interrupteur ou socle de prise de courant ne devra y être placé.

Dans le volume 2 sont admis :

- Les prises alimentées par un transformateur de séparation (entre 20 et 50 VA) et les appareils d'éclairage de classe II s'ils sont protégés par un dispositif différentiel 30 mA et leurs interrupteurs incorporés par construction. L'indice de protection contre les projections d'eau est d'IPx4.
- Dans le volume 3 sont admis :
- Les appareils de classe II ou de classe I protégés par un dispositif différentiel 30 mA.
- L'indice de protection contre les projections d'eau est d'IPx1.

Dans le cas où il n'y a pas de receveur de douche, pomme de douche fixe ou est située à l'extrémité d'un flexible, le volume 1 est limité par la surface cylindrique située à 1,20 m à partir de ce point, quelle que soit la position du point d'écoulement.

Dans le volume 0 aucune canalisation n'est admise. Dans les volumes 1, 2, les canalisations doivent être limitées à celles nécessaires à l'alimentation des appareils situés dans ces volumes.

## 2.7.3 Réservations

Le présent lot devra prévoir :

- Les réservations, de poutres et parois maçonnées pour les distributions sur chemins de câbles. Prévoir des fourreaux à chaque traversée de mur ou paroi pour le passage de canalisations.
- L'ensemble des percements et rebouchages nécessaire au passage de ses réseaux pour toutes canalisations de diamètre inférieur à 160mm. (Les traversées de parois devront être rebouchées avec un matériau coupe-feu permettant de garder la tenue au feu de la paroi.). Prévoir les crosses d'étanchéités pour les sorties de câbles extérieures dans les bardages, et en toiture.
- Les trappes d'accès en faux plafond nécessaires pour accéder à ses installations (trappe ayant une tenue au feu identique à la paroi traversée).

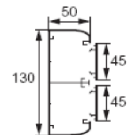
L'entreprise devra remettre en temps utile ses plans de réservations. Tout oubli de réservations, sera réalisé par le lot Gros-œuvre, ou plâtrerie à la charge de l'entreprise.

## 2.7.4 Goulottes PVC 2 compartiments

Le présent lot devra la mise en place de goulottes et plinthes électriques horizontales PVC 2 compartiments à clippage direct modules appareillages compris soluclip pour fixations 45x45 50x130mm de marque Legrand ou équivalent de type Mosaïc compris accessoires de pose (Corps, couvercles, angles, jonctions, etc..) fermetures.

Caractéristiques techniques de chaque module :

- Matériau : Polychlorure de vinyle PVC sans halogène composé de :
  - 1 corps
  - 2 couvercles souples largeur 45mm
  - Couleur : blanc
- Capacité de câblage diamètre maximum de 38mm - Sections de 2442mm<sup>2</sup> dans chaque compartiment
- Conforme à la norme NF EN 50085-2-1.
- Indice de protection : IP40 IK07 - Coloris : blanc



Localisation :

- A implanter dans les locaux avec parois existantes conservées sans possibilité d'encastrement.
- Suivant plans

**Nota 1 :** Sur les goulottes, les prises secteur devront être affleurantes à connexion par bornes automatiques et inclinées à 45° pour faciliter l'insertion des fiches coudées. De plus, les prises (par groupe de 2 ou 3 accolées) seront obligatoirement de type à connectique rapide (bornes automatiques) et précâblées entre elles.

**Nota 2 :** Sur les goulottes, les prises secteur et RJ45 devront comporter une réserve de câble lovée de 5m minimum en faux-plafond afin de permettre le déplacement physique des prises sur la goulotte

## 2.8 Appareillages

### Généralités

Les appareillages devront être principalement de type encastré à fixations par vis, les fixations à griffes seront à proscrire.

Les coloris des appareillages seront laissés au choix du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre (dans le cadre de la gamme de couleur du fabriquant).

Les appareillages seront de type encastrés étanche conforme à la réglementation thermique et à l'étanchéité à l'air pour les cloisons neuves dans des boîtiers pour appareillage à vis de marque Schneider, Legrand, CAPRI ou équivalent :

- Du type boîtes béton universelle pour l'encastrement dans les banches, les parois maçonnées.
- Du type boîtes Maçonnerie pour l'encastrement dans la maçonnerie.
- Du type boîtes cloisons sèches pour l'encastrement dans les cloisons sèches

Prévoir à la charge du présent lot pour la pose des boîtiers d'encastrement, les percements, réservations, saignées dans les parois compris fixations et scellement durable adaptés aux caractéristiques de celle-ci. Pour les locaux avec revêtements en faïence les trous de percements pour appareillages seront à la charge du présent et sous-traiter au lot Faïence/Carrelage.

Les boîtiers d'encastrement des parois ossature bois, en placo devront respecter la continuité coupe-feu 1h de type boîte coupe-feu certifié NF de marque Legrand ou équivalent type Batibox compris bouchage en plâtre en périphérie de l'appareillage. L'ensemble des boîtiers d'encastrement devront être décalés de chaque côté d'une cloison mitoyenne afin d'éviter les ponts phoniques.

Afin de respecter l'étanchéité à l'air du bâtiment et de chaque local dans le cadre de la réglementation thermique, prévoir pour les passages de canalisations (Câbles, fourreaux, etc...) en traversées des membranes étanches intérieures et extérieures passant sous fourreaux, ou tubes IRL et entre les zones non chauffées et celles chauffées, des membranes étanches par des bandes adhésives étanches et pour l'obturation des fourreaux à chaque extrémités par un mastic acrylique (afin d'éviter les mouvements d'air et la condensation). Pour les appareillages (interrupteurs, commandes diverses, et prises courants forts et courants faibles, etc..) prévoir des boîtiers d'encastrement étanches avec des entrées souples et enveloppantes aux passages des gaines. La mesure de la perméabilité du bâtiment n'est pas prévue au présent lot à la charge du Maître d'ouvrage.

Les appareillages devront respecter les degrés IP selon l'UTE C15103 en fonction des classements des locaux.

**Pour permettre aux personnes déficientes visuellement d'identifier les appareillages, prévoir un enjoliveur (plastron et manette interrupteur) de couleur différent de celles des murs et cloisons. (Choix des couleurs à l'appréciation du maître d'ouvrage, de l'exploitant, et du maître d'œuvre).**

Répartition des prises de courants suivant programme, avec des prises entretien, prises normales.

### 2.8.1 Interrupteurs commutateurs et va et vient

Les interrupteurs ou commutateurs commandant les appareils d'éclairage seront du type 6/10A ou 20A pour les circuits d'éclairage composés de luminaires et lampes leds tout en respectant les recommandations fabricants (intensité maximale de coupure).

Les interrupteurs et commutateurs seront placés à une hauteur comprise entre 1,00m et 1,30m.

Suivant les types de locaux, les interrupteurs ou commutateurs seront de type :

- Mosaic 45, de marque Legrand ou équivalent
- Plexo encastré IP55 IK07 de marque Legrand ou équivalent
- Plexo saillie 55s IP55.IK07 de marque Legrand ou équivalent

Les commandes d'éclairage (interrupteurs, boutons poussoirs, etc..) implantées dans les locaux borgnes ou en dehors du local seront équipées de voyants lumineux. Localisation suivant plans.

Les appareils de commande unipolaires seront placés sur le conducteur de phase.

Les commandes d'éclairage des zones de passages hall, dégagements, et circulations restructurées et locaux borgne et à faible passage (stockage, etc..), seront gérés par détection de présence avec temporisations. (par détecteurs de mouvement à temporisation réglable en nombre suffisant permettant d'assurer la couverture de détection intégrale sur l'ensemble de la surface afin de ne pas être plongé dans le noir).

### 2.8.2 Commande d'éclairage par détecteurs de présence

La commande d'éclairage de certains locaux seront réalisées par détecteur de mouvement de marque BEG, Theben ou équivalent à technologie :

- Détection de présence
- Détection de luminosité
- Temporisation réglable de 30s à 16minutes (prévoir un minimum de 3 minutes)

Localisation :

- Hall
- Dégagement (couverture globale de la surface)
- Vestiaires
- Sanitaires, WC public
- stockages, réserves, ménage
- Accès extérieure (relance en dehors des horaires de programmation)

Le type de détecteur sera adapté aux besoins détections dans chaque local et suivant les données techniques fabricant. Le titulaire du présent lot devra déterminer le nombre et l'implantation des détecteurs de mouvement afin d'obtenir un fonctionnement optimal suivant les caractéristiques techniques des matériels mis en œuvre et leurs données fabricant. Ils seront installés en plafond suivant indications portées aux plans. Les appareils de commande unipolaires seront placés sur le conducteur de phase.

### 2.8.3 Éclairage avec gradation auto ou semi-auto

Afin de réduire les consommations d'éclairage et pour respecter la réglementation thermique, il sera mis en place de la gradation automatique (détection de présence, luminosité) sur deux zones d'éclairage (une zone coté circulation et la seconde coté fenêtres) et une commande manuelle dérogation locale (extinction ou commande de gradation au choix des utilisateurs) dans tous les locaux (voir plans) (gestion automatique autonome).

Soit possibilité de programmation également en commande semi-automatique :



- Allumage depuis le bouton poussoir par l'utilisateur en rentrant et gradation suivant le niveau d'éclairage souhaité
- Extinction automatique après temporisation réglable (ex 5minutes) en l'absence de détection de présence via le détecteur.
- Extinction possible par action sur le bouton poussoir.

Localisation :

- Foyer : gestion semi-automatique
- Bureau ASH, Accueil soignants, bureau soignants : gestion automatique
- Salle d'activités, salle de vie : gestion semi-automatique
- Salle de réunions : gestion semi-automatique
- Salle de repos : gestion automatique
- Bureau entretien : gestion semi-automatique
- Salle de soins : gestion semi-automatique

La commande d'éclairage de ces locaux sera réalisée par détecteur de mouvement automatique de marque BEG, Thében ou équivalent. Ces derniers devront impérativement être de type encastrés dans les faux-plafonds ou sailli. Le type de détecteur comprendra 1 ou 2 circuits (suivant importance de la pièce permettant un allumage automatique distinct entre la zone fenêtre et la zone intérieure/ couloir) :

- PD4 (MONO ou DUO) ou équivalent encastré à gradation DALI (gradation distincte entre la zone fenêtre et la zone couloir) :
  - Détecteur 360° encastré– IP20
  - Détection assise : Ø6.4m - Détection transversale : Ø24m - Détection frontale : Ø8m
  - Allumage et gradation circuit 1 : luminaire (s) zone fenêtre
  - Allumage et gradation circuit 2 : luminaire (s) zone intérieure
  - Allumage forcée ou gestion manuelle de la gradation d'éclairage des deux zones depuis un ou plusieurs boutons poussoirs dans chaque local près de chaque issue
  - Extinction automatique après temporisation réglable (ex 5minutes) en l'absence de détection de présence.

**Nota :** l'implantation des détecteurs dans chaque local devra permettre d'assurer la couverture globale du local en rajoutant si nécessaire des détecteurs esclaves et être judicieuse et tenir compte des équipements susceptibles de «fausser» les valeurs (éclairage artificiel, panneaux rayonnants, poutres, ...).

## 2.8.4 Prises de courant

Les prises de courant devront être munies de la marque de conformité aux normes NF.USE et être titulaires de la marque confort pour les socles de prises de courant 10/16 A et devront respecter l'UTE C15103. L'ensemble des socles de prises de courant sera à éclipse avec contact de terre affleurant.

Les prises seront placées à une hauteur minimum de 40cm à l'exception des prises ou sorties de câbles 32A qui seront situées à une hauteur minimum de 60cm ou à hauteur suivant précisions sur les plans.

Les prise de courants dans les sanitaires seront placés à une hauteur comprise entre 1,00m et 1,30m.



Pour les locaux accessibles aux handicapés les prises seront placées à une hauteur minimum de 40cm et maximum de 130cm par rapport au sol et 40cm par rapport à un angle de mur.

**Nota :** les triplètes étant interdite par la NF.C 15.100 prévoir une prise de courant par équipement à raccorder. Suivant les types de locaux, les interrupteurs ou commutateurs seront de type :

- Mosaic 45 de marque Legrand ou équivalent
- Plexo encastré IP55 IK07 de marque Legrand ou équivalent
- Plexo saillie 55s IP55.IK07 de marque Legrand ou équivalent

Répartition des prises de courants suivant programme :

- Circulations 1 PC/10m protéger contre les chocs
- Poste de travail informatique PTI : 4PC normales+ 2RJ45 cat 6A
- Bureau : 1 PTI + 1 à 3PC complémentaire à répartir une sur chaque pan de mur
- Salle de réunions :
  - Poste diffusion : 4PC+2RJ45 + HDMI connectée avec le système de projection salle)
  - Poste projection (smartTV, vidéoprojecteur, écran IP complémentaire, etc..)

- 1PC+1RJ45 + HDMI connectée avec le poste diffusion
- Sanitaires : 1 PC 10/16 A
- Local ménage : 1 PC 10/16 A
- Local technique, divers : 1 PC 10/16 A

## 2.8.5 Appareillages antivandales

Des appareillages antivandales seront mis en œuvre dans les locaux suivants :

- Unité Urgence/APPUI : Chambre d'apaisement
- Unité Hospi 1/APARTE : extension Chambre d'apaisement

Les interrupteurs et poussoirs antivandale sont des mécanismes de commande d'éclairage pouvant recevoir ou non des éléments de repérage (lampe...), les prises de courant devront être munies de la marque de conformité aux normes NF.USE. Le démontage de l'appareillage est rendu impossible par la fixation en force de 4 bouchons d'obturation en zamak sur la plaque (démontage par perçage uniquement). Pose avec les boîtes multimatériaux ou béton profondeur 50mm Pour garantir la meilleure résistance à l'arrachement :

- Fixation des plaques par 4 vis standard (diamètre 4 mm et longueur 40 mm).
- Choix de la cheville en fonction de la nature du bâti. Pour du béton, nous recommandons une cheville nylon à expansion (diamètre 6 mm longueur utile 40 mm).

Appareillage SOLIROC marque Legrand ou équivalent encastré ou sailli IP55 IK10 avec serrure à clé compris boîtier antivandale IK10

Raccordement :

- Type de bornes : automatique
- Capacité des bornes : 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Longueur de dénudage : 13 mm





Caractéristiques :

- Résistance aux chocs : IK 10
- Pénétration des corps solides/liquides : IP 55
- Mécanisme : PC gris
- Doigt : Zamak
- Sous plaque : PC
- Traitement de surface : cuivrage + cuivrage acide + nickelage mat + chromage épaisseur environ 0,1 mm
- Couleur : Gris aspect chromé mat
- Membrane d'étanchéité SEBS
- Autoextinguibilité : 850° C/30 s pour les pièces en matières isolantes maintenant en place les parties sous tensions. 650° C/30 s pour les autres pièces en matières isolantes.
- Tension : 250 V~
- Intensité : 10 AX pour réf. 0 778 11/12/13/14/21/22; 6 A pour réf. 0 778 41/42/43/44
- Puissance maxi sur lampes à ballast intégré : 100 W pour 10 AX
- Fréquence : 50/60 Hz
- Température de stockage : - 10° C à + 70° C
- Température d'utilisation : - 5° C à + 40° C

Tenue aux produits de nettoyage sans détérioration. Produits tels que : Hexane, Alcool à brûler, Produit à vitres, Javel diluée à 10%, Efface graffitis, Acétone, White spirit, Essence F.



## 2.8.6 Localisation

Équipement	Localisation
<p>Appareillages de marque Legrand de type Mosaic 45 ou équivalent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appareillages 45x45</li> <li>Encastrés muraux avec boîtiers d'encastrement à vis + supports et enjoliveurs</li> <li>Bornes à connexions automatiques dont link à raccordement latéral</li> <li>Interrupteurs, boutons poussoirs (simple ou lumineux)</li> <li>Prises de courants 2P+T à éclipse affleurantes inclinées 45° compris accessoires précâblages</li> <li>Plaques enjoliveurs multipostes de 1 à 4 appareillages horizontales et verticales</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bureau ASH</li> <li>Foyer</li> <li>Salles d'activités, salle de vie</li> <li>Accueil et bureau soignants</li> <li>Salle de réunions</li> <li>Salle de repos</li> </ul>
<p>Appareillage encastré Plexo Blanc de marque Legrand IP55 IK07</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanitaires</li> <li>Local ménage</li> </ul>

## 2.9 Éclairage

### Généralités

Les appareils d'éclairage sont donnés à titre indicatif et devront être soumis à l'accord du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre avant le début des travaux, néanmoins leurs caractéristiques devront être techniquement équivalentes de ceux décrits aux chapitres suivants. Le titulaire du présent lot devra fournir une note de calcul d'éclairage et une fiche technique détaillée pour toutes modifications d'appareils d'éclairage.

Les coloris des appareils d'éclairage seront laissés au choix du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre (dans le cadre de la gamme de couleur du fabricant).

Les luminaires devront être conformes aux normes de la série NF EN 60598 (NF C 71-000). Ils seront conformes à l'essai au fil incandescent de 850°C (circulations et cage escaliers) ou 750°C (autres locaux), temps 5 secondes suivant leurs implantations.

Luminaires leds :

- Choix de LED ou luminaires à LED classés RG0 ou RG1 selon la norme NF EN 62471
- Technologie leds COB (puce sur carte, grande densité d'intégration faisceau d'émission homogène) meilleur fiabilité ou SMD (montage composant en surface, point lumineux individuel).
- Convertisseur électronique

- Température de couleur : 4000K principalement ou 3000K locaux convivial, ou autres suivant besoins spécifiques.
- Indice de rendu des couleurs IRC  $\geq 80$
- Stabilité chromatique Macadam  $< 3$
- Efficacité lumineuse du luminaire minimal sortant en Lumens/W : Voir tableau pour chacun
- Technologie C.O.B. : Flux maintenue suivant durée de vie au minimum L80B10/L80B20 à 50000heures à 25°C pour locaux tertiaire, bureaux, circulations, locaux techniques, ateliers spécifiques L70B50 à 50000heures à 25°C. Garantie fabricant 5ans.
- Technologie SMD : Flux maintenue suivant durée de vie au minimum L70B50 à 50000heures à 25°C pour locaux annexes, réserves, rangements, à faible activité ou de passage uniquement. Garantie fabricant 3ans.

Les lampes à incandescences et halogènes sont à proscrire, prévoir des lampes équivalentes à économies d'énergies de technologies leds compatible avec l'allumage extinction sur détecteur temporisé (douille E27, ou B22) durée de vie 15 000h minimum. Les luminaires TBT devront être équipés de ballasts électroniques avec protections primaires et secondaires (surtension et courts-circuits), la liaison entre le ballast et le luminaire sera réalisé en câble de type haute température 170°C conforme à la norme C15-559.

Les ballasts ferromagnétiques des lampes fluocompactes et fluorescentes sont à proscrire (Classe D, C, B1, B2), prévoir des ballasts électroniques basses consommation à cathodes chaudes (Classe A3, A2) et pour les ballasts graduables Classe A1, adaptés à leur exploitation notamment pour ceux commandés en allumage/extinction (minuterie, détecteur de mouvement réglable en temporisation devront être de technologie compatible avec ce type de commande. Les luminaires mis en œuvre devront respecter les exigences de niveaux d'éclairement requis suivant les recommandations AFE, l'exploitation du local et d'économies d'énergies.

Chaque luminaire devra être fourni complet avec lampe, ballast électronique, transformateur électronique, etc....


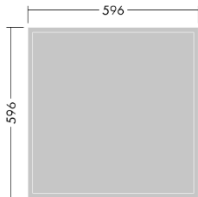


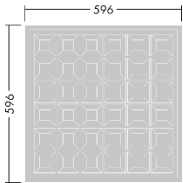


L'entrepreneur veillera à ce que tous les luminaires soient bien fixés, de façon sûre et durable, aux éléments de la structure bâtiment (murs, dalles, charpente, poutres, etc...). Pour le raccordement et l'accrochage en plafond ou en applique des luminaires, des boîtiers de raccordement encastrés ou saillis sont à prévoir.

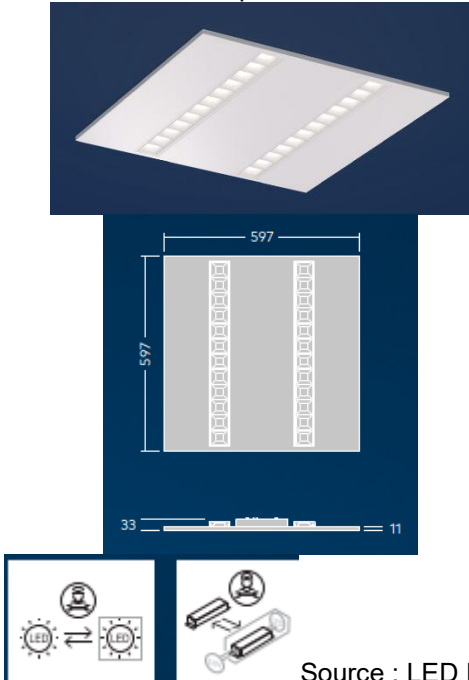
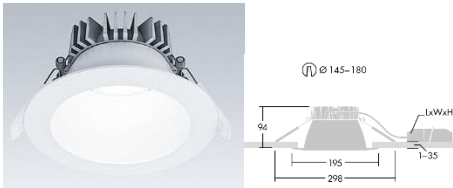
Pour les luminaires encastrés en dalles de faux plafond (600x600, 1200x300, etc), ou plaques de plâtres, prévoir :



- A la charge du présent lot, les percements à sous-traiter à l'entreprise adjudicataire du lot Faux plafond (fournir avant le début des travaux un plan avec l'implantation des luminaires et les diamètres de percements).
- Pour la pose des luminaires dans les dalles de faux plafond, la fourniture et la pose d'une plaque de renfort en contreplaqué de 16mm minimum reposant sur les fers du faux plafond.
- La fixation de ces luminaires durablement à l'ossature du bâtiment (par câbles métalliques ou tiges filetées, etc..).
- Afin d'éviter les échauffements des ballasts électronique, des transformateurs TBT, les alimentations drivers leds et des lampes prévoir des rehausses (vide d'air d'environ 10cm au-dessus et en périphérie) pour éviter la pose directe de l'isolant (laine de verre, etc..) sur les luminaires encastrés en faux plafond.


Les appareils devront respecter les degrés IP selon l'UTE C15103 en fonction des classements des locaux.

## 2.9.1 Éclairage intérieur


Marque/Type	Mode de pose Source	Localisation
<p><b>ECL01</b> : Encastré dalle 600x600 leds avec un cadre de 34 mm d'épaisseur. Driver gradable DALI. Corps : tôle d'acier, blanc (similaire à RAL9016). Diffuseur : PMMA opale avec film micro-prismatique. Optique à luminance réduite (LRO). Recouvrable par isolant Driver Dali (gradation), maintenable, remplaçable. Pré-câblé avec 2,5 m de câble sans halogène et une fiche Wago (WINSTA). Livré avec filin de sécurité</p> <p><b>Ecl01a</b> : 26w- 3200lms Leds 4000K, <b>Ecl01b</b> : 33,6w- 4100lms Leds 4000K UGR &lt; 19 et L65 &lt; 3000 cd/m² conforme à EN 12464 : 2011</p> <p>Norme IEC EN 60598-1 Facteur de puissance 0,95 Ta -20°C 0 + 40°C IP44dessous/IP20 dessus, IK03 Classe II Norme IEC EN 60598-1 Dimensions : 596 x 596 x 34 mm Poids : 2 kg Prévoir cadre pour pose en apparent dans les locaux sans faux plafond</p>	<p>Encastré faux plafond modulaire</p>    <p>Leds 4000K IRC 80 MacAdam initial : 3 - GR0 UGR &lt; 19 et L65 &lt; 3000 cd/m² - 123Lms/W</p> <p><b>Ecl01a</b> : 26w- 3200lms Leds 4000K, <b>Ecl01b</b> : 33,6w- 4100lms Leds 4000K Durée de vie : 50000h L80 à 25°C Garantie 5 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salle de repos</li> <li>• Bureau entretien</li> <li>• Bureau des soignants</li> <li>• Salon d'entretien</li> <li>• Accueils soignants</li> <li>• Bureau ASH</li> <li>• Vestiaires femmes</li> </ul>
<p><b>ECL02</b> : Luminaire à LED carré encastré avec un excellent contrôle de l'éblouissement et une grande efficacité Les 36 cellules LED (disposées en 6 x 6) possèdent chacune une lentille principale prismatique qui permet d'obtenir un rendement lumineux plus élevé tout en réduisant l'éblouissement et en améliorant le confort de l'utilisateur. Flux fixe Driver. Classe électrique II, IP40, Résistance aux impacts : IK04. Corps : tôle d'acier, blanc. Diffuser : structure prismatique. Livré avec LED 4 000 K.</p> <p>UGR &lt; 19 et L65 &lt; 3000 cd/m² conforme à EN 12464</p> <p>Dimensions : 596 x 596 x 32 mm Puissance du luminaire: 34 W Flux lumineux du luminaire: 4392 lm Efficacité lumineuse du luminaire: 129 lm/W Poids : 2,1 kg</p> <p>Prévoir cadre pour pose en apparent dans les locaux sans faux plafond</p>	<p>Encastré faux plafond modulaire</p>     <p>Leds 4000K IRC 80 MacAdam initial : 3 - GR0 UGR &lt; 19 et L65 &lt; 3000 cd/m² - 129Lms/W 34w- 4100lms – 4392Lms Durée de vie : L80 50000h à 25°C Facteur de puissance = 0.9 Garantie 5 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salles d'activités</li> <li>• Salle de vie</li> <li>• Foyer</li> </ul>

<p><b>ECL03</b> : Encastré dalle 600x600 leds avec un cadre de 33 mm d'épaisseur. Cadre corps : en tôle en acier doux blanc (proche de RAL 9016), cellules de module LED : alu brillant, ou blanc au choix avec système optique : lentille plastique Deux modules LED remplaçables contenant chacun 12 cellules avec optiques à lentilles Connecteur/Driver externe pour câblage avec repiquage . Driver à gradation DALI (HFIX) Puissance : 22w- 3300lms couleur de température 4000K UGR &lt; 19 – CE Facteur de puissance 0,95 IP20, IK03 Classe II 650°C Dimensions : 597 x 597 x 33 mm poids : 2,22 kg Prévoir cadre pour pose en apparent dans les locaux sans faux plafond Luminaire maintenable modules leds et driver</p>	<p style="text-align: center;"><b>Encastré faux plafond modulaire</b></p>  <p style="text-align: center;">Source : LED Flux lumineux *: 3300lms Puissance du luminaire*: 22W Efficacité lumineuse mini : 150 lm/W Macadam 3 - RG0 - IRC80 Durée de vie utile médiane*: L90 50000h à 25°C Convertisseur : 1x LED_Con Facteur de puissance = 0,95 Garantie 5 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salle de soins</li> <li>• Salle de réunion</li> </ul>
<p><b>ECL04</b> : Encastré rond Downlight LED encastré de faible hauteur. Convient pour les découpes de plafond Ø145-180 mm pour les remises à neuf faciles ou les installations initiales rapides. Driver LED Flux fixe à distance, branchable. Câblage à piquûre/repiquage possible. Corps : injecté aluminium pour gestion thermique. Diffuseur : Polycarbonate (PC), réflecteur lisse en finition blanc avec faisceau large. Réflecteur et garniture : Polycarbonate (PC) de haute qualité et hautement réfléchissant. Classe électrique II, IP44_IP20, Résistance aux impacts : IK06. Clips à ressort pour des épaisseurs de plafond de 1 à 35 mm. Livré avec LED 4 000 K Dimensions : Ø195 x 100 mm <b>ECL04 a</b> Puiss.: 7.7 W Flux lumineux : 1057 lms <b>ECL04 b</b> Puiss.: 15,5 W Flux lumineux : 2048 lms  Efficacité lumineuse du luminaire: 132 lm/W Poids : 0,56 kg</p>	 <p style="text-align: center;">4000K IRC80 Macadam 3</p> <p><b>Ecl4a</b> - Flux totale émis [Lm] : 1057 Flux Puissance totale [W] : 7.7W <b>Ecl4b</b> - Flux totale émis [Lm] : 2048 Flux Puissance totale [W] : 15.5W  Efficacité lumineuse [Lm/W] : 132 Life Time : &gt; 50,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salle à manger</li> <li>• Circulation</li> <li>• Sanitaires</li> </ul>

<p><b>ECL 05</b> : Encastré downlight de marque Securlite type SENSPOT ou techniquement équivalent : Dimensions : Ø 174 mm x 70 mm Classe II – IP44 (alimentation déportée) – IP65 (alimentation déportée dans boîtier étanche) – IK10 / 20J – VK21 – 850°C - IRC 80 – SDCM 3 - risque photobiologique RG0 Couronne en zamak laqué polyester blanc Diffuseur polycarbonate clair – réflecteur polycarbonate blanc Alimentation déportée dans le faux plafond avec cordon 30 cm Fixation du luminaire par ressort à pression Température de couleur 4000 K Maintien du flux : L80B10 / supérieur à 72 000 heures – garantie 5 ans Luminaire réparable. Pièces détachées disponibles sur demande.</p>	 <p>16W 4000K 1630lms 72000h/L80B10 IRC 80 - SDCM 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salle d'apaisement "Urgence, Aparté"</li> <li>• Chambre Urgence</li> <li>• Chambre Apport</li> </ul>
<p><b>ECL06 : Applique leds</b> : Corps : aluminium, finition blanche (RAL 9016) Diffuseur : PC, opale Extrémités : PC, finition blanche (RAL 9016) 800lm (8W) Long 450mm ; ou 1200lm (12W) Long 600mm; Driver certifié ENEC Classe électrique II IP44 IK06</p> <p>Marque Thornéco type ELSA led ou équivalent</p>	<p>Applique au-dessus plan vasque</p>  <p>8W – 800lms/12W - 1200lms / 100lm/W 3000K IRC ≥80 Durée de vie 50000 heures (@L70, Ta 25°C) • Garantie 5 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitaires public Aparté</li> <li>• WC vestiaires femmes</li> </ul>

<p><b>ECL07</b> : Luminaire étanche source led IP66, résistant à la poussière et à l'humidité. Driver. Avec distribution lumineuse moyenne. Classe électrique I. Corps : Polycarbonate (PC) gris clair. Diffuseur : Polycarbonate (PC) opale haute transmission avec prismes de réfraction. Mécanisme breveté, EasyClick, pour la fixation du diffuseur sans clips. Installation en plafonnier ou en suspension. Supports à fixation rapide fournis pour une installation en plafonnier. Convient pour installation au plafond ou au mur (verticalement et horizontalement). Kits de fixation pour suspension par conduit, chaîne et caténaire disponibles en accessoires. Convient pour le câblage traversant avec câble H05VV ou NYM (10A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compatible avec températures ambiantes de -20° à + 35°/+45°</li> <li>Source led IP66 IK08 850°C - Classe I</li> </ul> <p>Dimensions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>34W 1100x92x90mm – Poids 1,74kg</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Plafonnier</p>  <p>Flux lumineux global 4300 lm conso : 34w Flux lumineux global 6400 lm conso : 53w Efficacité lumineuse luminaire : 128 lm/W T° couleur 4000 K IRC80 - Macadam 3 UGR L 25/UGR T 25 Durée de vie moy : L80 50000h à 25°C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local ménage</li> </ul>
---	--	--

## 2.9.2 Éclairage extérieur

Marque/Type	Mode de pose Source	Localisation
<p><b>ECL08</b> : Applique led direct de marque Prisma Performance in lighting type Quasar 30 Tech 1NB+1WB 23W ou équivalent IP65 IK07 Classe I – Boitier aluminium moulé sous pression peint + diffuseur solidaire en verre plat transparent + visserie de fermeture en acier inox + Compris convertisseur électronique</p>	<p style="text-align: center;">Applique murale ht 2,25m</p>  <p>Leds 23W 3000K 2276lumens/1350lumens IRC 80 - L80B10 –50 000h</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée extérieure</li> <li>Terrasse extérieure</li> <li>Salle de repos</li> </ul>

L'éclairage extérieur sur le bâtiment est commandé depuis le Tableau Général Basse Tension en rez de chaussée. Pour l'extension il sera protégé et commandé depuis le TD-EXT-00 par horloge et interrupteur-crépusculaire + relance en dehors des heures de programmation par détecteurs de mouvements réglable en luminosité et temporisation (30s à 16min).

L'éclairage extérieur des parkings et cheminement en voirie véhicules et accessibilité PMR seront hors lot à la charge du lot VRD.

## 2.10 Éclairage de sécurité

Actuellement l'éclairage de sécurité est réalisé par des blocs autonomes à technologie SATI avec une télécommande SATI dans le Tableau Général Basse Tension existant. L'établissement étant avec locaux à sommeil, le secours est assuré par le groupe électrogène du site Centre Henri Laborit CHL.

Le maître d'ouvrage souhaite remplacer l'éclairage de sécurité actuel par un éclairage de sécurité adressable ceci engendre le remplacement de tous les blocs autonomes d'évacuation par de nouveaux adressables avec une centrale de gestion de même technologie avec serveur et connexion IP.

### Principe



Suivant le classement du bâtiment, l'éclairage de sécurité devra être réalisé par des blocs autonomes **SATI adressables** conformes aux normes NF-C et de la marque NF-AEAS et devront respecter les vérifications et contrôles de la réglementation (contrôle journalier, hebdomadaire et trimestriel de l'état de veille et de fonctionnement, de l'état des lampes et de l'autonomie de la batterie) :

- NF EN 60 598 2.22 - NFC 71-800 (évacuation) - NFC 71-820 (SATI)
- NF Environnement (respect basse consommation)

Suivant les zones, l'éclairage de sécurité sera assuré par des blocs autonomes à LED SATI **adressables** :

- Zone ERP (évacuation) afin de respecter les articles EC du règlement de sécurité des ERP comprenant :
  - Evacuation : bloc à simple fonction **BAES** conforme au règlement :
    - Balisage vers les issues de secours à chaque niveau : Circulations et cages d'escaliers, changement de direction, obstacles, locaux à risques. Espacement entre deux blocs tous les 15 mètres avec deux blocs minimums.
    - Locaux recevant plus de 50 personnes
  - Ambiance et Antipanique : salle recevant plus de 100 personnes avec deux blocs minimum par local
- Zone ERT recevant des travailleurs :
  - Evacuation simple fonction par blocs BAES :
    - Locaux à risques : TGBT, chaufferie, etc...
- Blocs autonomes portatifs d'intervention BAPI dans les locaux techniques principaux

Une seule télécommande d'adressage sera prévue dans le tableau général TGBT.

Les matériels mis en œuvre seront de marque EATON ou équivalent **à technologie SATI adressables « basse consommation » à LED.**

Les blocs seront de marque EATON, ou équivalent.

### 2.10.1 Blocs d'évacuation


L'éclairage d'évacuation existant sera remplacé et complété suivant l'extension et les nouvelles distributions par de nouveaux Blocs autonomes d'évacuations 45 lumens BAES 1 heure à test SATI adressable conforme à la NF.C 71.800

Les blocs d'éclairage d'évacuation des circulations conduisant le public vers l'extérieur doivent être espacés de 15 mètres maximums avec un minimum de deux blocs par circulation.

Les foyers lumineux doivent être placés hors de portée du public c'est à dire que leurs parties inférieures devront être placées à une hauteur minimale de 2,25m par rapport au sol.

Le présent lot devra les pictogrammes signalétiques réglementaires (conformes à la norme NF X 08-003).

Le présent lot devra les étiquettes signalétiques ("Sortie de secours", flèches signalétiques, etc...).

<p>Bloc autonome d'évacuation esthétique et de Haute Qualité Environnementale, SATI ADRESSABLE (protocoles ADR et CGLine+).Eligible au CEE.</p> <p>Eclairage dans la tranche avec strip de LEDs intégré pour une homogénéité parfaite d'éclairage du pictogramme (conforme EN1838).</p> <p>Niveau d'éclairage secteur présent configurable (50 ou 500 candelas).</p> <p>Pose en apparent plafond ou murale. Livré avec pictogrammes pour balisage simple face. Bloc débrochable, IP42 IK04.</p> <p>Batterie Li Ion, consommation 0,45W, flux assigné 60 lms, autonomie 1 heure, entrées de télécommande non polarisées, codage par télécommande infrarouge ou report du numéro de série, technologies ADR et CGLine+, garantie 4 + 6 ans.</p> <p>Localisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulations</li> </ul> <p>Référence CrystalWay 45 ADR CGLine+ de marque EATON (LUMINOX) ou strictement équivalent.</p>	<p><b>Blocs pour locaux tertiaires</b></p> 
--	--



<p>Bloc autonome d'évacuation SATI, utilisation possible en mode ADRESSABLE avec supervision (protocole ADR et CGLine+), 45 lm entièrement à LEDs, IP43-IK07, autonomie 1H, consommation 0.65W, batterie Lithium</p> <p>Bloc autonome de qualité environnementale certifié NF ENVIRONNEMENT. Eligible au CEE.</p> <p>Strip de LEDs intégré pour une parfaite homogénéité d'éclairage du pictogramme (conforme EN1838) sans risque d'éblouissement pour les usagers.</p> <p>Système DUAL pour pose murale ou plafond sans accessoire supplémentaire.</p> <p>Livré avec pictogrammes configurables non collés pour une signalétique simple et double face.</p> <p>Fonction VISIBILITE+ pour une meilleure visibilité en cas d'évacuation en pleine lumière.</p> <p>Patère de fixation translucide en nid d'abeille équipée de multiples entrées de câble en bi-matière (membrane souple) et entraxe de fixation possible sur boîte d'encastrement 67mm.</p> <p>Niveau à bulle intégré pour une installation simple et rapide.</p> <p>Connecteur sans vis, et entrées de télécommande non polarisées</p> <p>Couleurs du produit et cadre d'encastrement personnalisables.</p> <p>Garantie 4 ans + 6 ans</p> <p>Localisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulations</li> </ul> <p>Gamme PLANETE 2 type PLANETE 2-45 de marque EATON (LUMINOX) ou strictement équivalent.</p>	<p><b>Blocs pour locaux tertiaires</b></p> 
<p>Bloc autonome d'évacuation SATI, utilisation possible en mode ADRESSABLE avec supervision (protocole ADR et CGLine+), 45 lm entièrement à LEDs, IP66-IK07, autonomie 1H, consommation 0.65W, batterie Lithium</p> <p>Bloc autonome de qualité environnementale certifié NF ENVIRONNEMENT. Eligible au CEE.</p> <p>Strip de LEDs intégré pour une parfaite homogénéité d'éclairage du pictogramme (conforme EN1838) sans risque d'éblouissement pour les usagers.</p> <p>Livré avec pictogrammes configurables non collés pour une signalétique simple</p> <p>Fonction VISIBILITE+ pour une meilleure visibilité en cas d'évacuation en pleine lumière.</p> <p>Patère de fixation translucide en nid d'abeille équipée de multiples entrées de câble avec double cloison en bi-matière (membrane souple) pour une étanchéité parfaite sans presse étoupe supplémentaire.</p> <p>Trou oblong de fixation en bi-matière (membrane souple) pour une étanchéité parfaite après montage.</p> <p>Entraxe de fixation possible sur boîte d'encastrement 67mm.</p> <p>Niveau à bulle intégré pour une installation simple et rapide.</p> <p>Connecteur sans vis, et entrées de télécommande non polarisées</p> <p>Garantie 4 ans + 6 ans</p> <p>Localisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Local TGBT</li> <li>• Chaufferie</li> </ul> <p>Gamme PLANETE 2 type PLANETE 2-45 ES de marque EATON (LUMINOX) ou strictement équivalent.</p>	<p><b>Locaux techniques, humides</b></p> 

Le présent lot devra les pictogrammes signalétiques réglementaires (conformes à la norme NF X 08-003) "Sortie, fléchage direction, etc..".

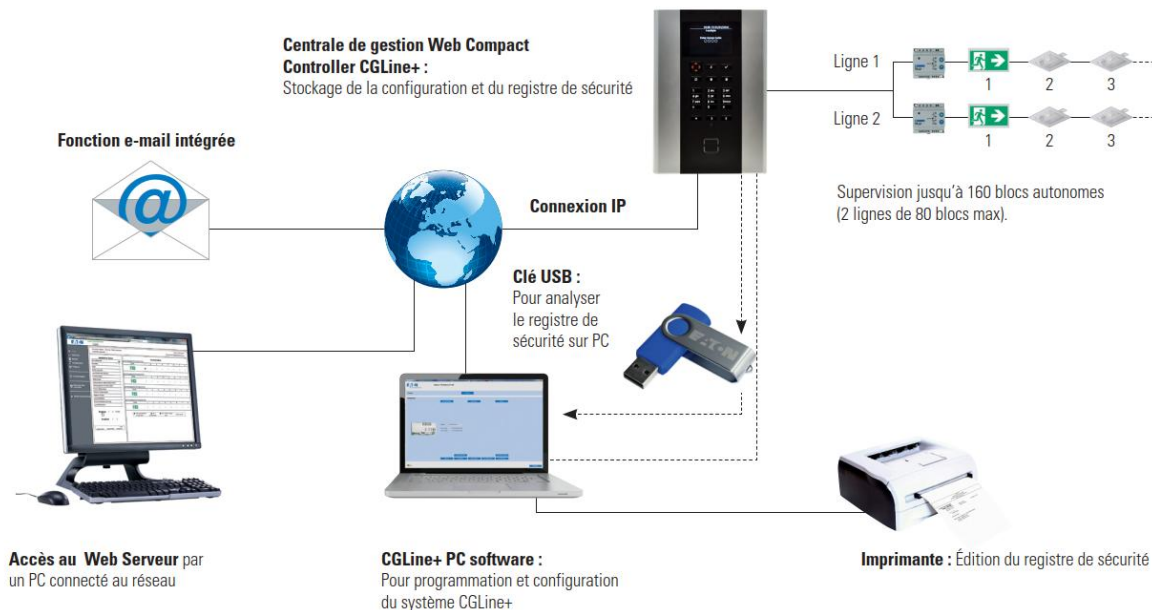
**Accessoires :**

- Cadre d'encastrement blanc, montage affleurant sans débord
- Grille de protection permettant d'obtenir une résistance aux chocs IK10 adaptés aux types de blocs installés.

## 2.10.2 Blocs d'ambiance et d'antipanique

Sans objet

## 2.10.3 Centrale de gestion blocs adressable



Actuellement un boîtier de télécommande de technologie SATI est existant, implanté dans le Tableau Général Basse Tension existant dans le local électrique du bâtiment Tony Lainé. Dans le cadre du remplacement des blocs autonomes par de nouveaux adressables SATI adressable prévoir la neutralisation et dépose de cette télécommande.

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement de :

- Une Centrale de gestion WEB compact Controller des blocs adressables sur plusieurs lignes de télécommandes via un bus de commande à raccorder sur une nouvelle télécommande SATI par groupe de 80 blocs
- Une télécommande SATI compatible centrale pour la mise à l'état de repos des blocs
- La liaison et le raccordement bus de gestion entre la centrale de gestion, et la nouvelle télécommande dans le TGBT existant en câble rigide non-propagateur de la flamme sans halogène (type de câble suivant les recommandations fabricant).

**Centrale de gestion** murale pour blocs autonomes avec écran LCD TFT 320x480 et clavier.

- Gestion de 400 blocs autonomes maximum répartis sur 2 lignes de 200 max.
- Voyant LED indiquant localement l'état de l'installation
- Possibilité de configurer, identifier et remplacer ou ajouter des blocs CGLine+ en local via le clavier et l'écran sans ordinateur ou à distance via l'interface webserveur.
- Web serveur intégré pour une supervision simple, rapide et cybersécurisée
- Possibilité de supervision multi-sites via réseau LAN.
- Adresse unique des appareils : ID number attribué en usine à chaque bloc autonome.
- Fonction de recherche automatique des blocs installés ne nécessitant pas d'attribution d'adressage manuel.
- Possibilité d'adressage des blocs autonomes par liaison infrarouge grâce au boîtier de programmation infrarouge BIP (LUM10320).
- Attribution de libellés correspondant à la localisation des blocs autonomes, 200 caractères maximum par appareil.
- Classification des blocs sur 4 zones de 50 blocs par ligne.
- Réalisation des tests réglementaires en automatique (test fonctionnel et test d'autonomie).
- Possibilité de définir jusqu'à 8 groupes de tests par bloc pour le test fonctionnel (TF) et d'autonomie (TA).
- Sauvegarde automatique du registre de sécurité informatique pendant 4 ans au moins.



- Envoi d'e-mail automatique en cas de défaut (seuil paramétrable). Jusqu'à 10 adresses électroniques réparties en 2 groupes hiérarchiques.
- Accès protégé par mots de passe hiérarchisés (niveaux administrateur et utilisateur).
- Supervision des blocs sur les plans du bâtiment embarqués (30 plans maxi par centrale) via webserveur
- Analyse du registre de sécurité via le logiciel de programmation "CGLine+ PC software".

Référence CGLine+ Web Compact Controller 400 de marque EATON (Luminox) ou strictement équivalent

- Dimensions 288 x 203 x 60 mm.
- Alimentation 230V AC, 50/60 Hz.
- Consommation < 4W en veille, < 21W à pleine charge.
- Raccordement max. 2.5 mm<sup>2</sup>.
- Température ambiante admissible 0 °C ... 35 °C.
- Température de stockage 0°C ... 35°C.
- Degré de protection IP20.

**Boîtier de télécommande électronique pour 400 blocs** maxi, autonomie 1 heure. Compatible uniquement avec BAES protocole CGLine+. IP20

- Alimentation : 220V / 50Hz -1.5W, tension de sortie 0V-30.
- Le boîtier de télécommande intègre les fonctions suivantes d'aide à l'exploitation :
  - Mise au repos manuelle locale.
  - Mise au repos automatique sur coupure volontaire.
  - Fonction Anti-panique.
  - Lancement manuel de tests si pas de Centrale CGLine+ connectée au système.
  - Décalage de 24 h des tests d'autonomie si pas de Centrale CGLine+ connectée au système.

Télécommande existante à neutraliser et déposer



Nouvelle télécommande à mettre en œuvre



Localisation : Local électrique TGBT : TGBT existant

La télécommande sera de type TL CGLine+, de marque EATON (LUMINOX) ou strictement équivalent.

Localisation : Local TGBT existant.

## 2.10.4 Logiciel de gestion

Le système de supervision mis en place sera le système Eaton type Logiciel CGLine + ou équivalent à installer sur le poste PC supervision fourni par le maître d'ouvrage et exploitant. Le présent lot devra le renvoi de gestion des blocs et l'interfaçage graphique sur le système de gestion Webserver CGLine+.

### Principales fonctions assurées sur le projet :

- Visualisation graphique sur plan de l'état des luminaires de sécurité pour une exploitation rapide et simplifiée
- Configuration de l'installation (date, heure et fréquence des tests, paramétrage du fonctionnement de chaque départ).
- Récupération des résultats des tests pour impression et mise dans le registre de sécurité
- Personnalisation des adresses (ajout de libellés)
- Edition et sauvegarde d'un journal des événements
- Sauvegarde des données de l'installation
- Supervision graphique de tous les éléments de la source
- Visualisation de la tension et du courant de charge

## 2.10.5 Liaisons et raccordements

Le présent lot devra les liaisons et les raccordements suivant les recommandations fabricant :

Équipements	Type de liaisons	Câblage
Centrale de gestion : TGBT ex	Alimentation 230V	Câble R02V 3x1.5mm <sup>2</sup>
	Réseau Ethernet web serveur	Câble 4 paires torsadées type U/FTP catégorie C6A/C7


	Bus de liaison vers chaque télécommande	Câble bus suivant recommandation fabricant
Télécommande bloc de secours : TGBT ex	Alimentation 230V	Câble R02V 3x1.5mm <sup>2</sup>
	Liaison avec les blocs BAES existant et leurs commandes	Reprise sur le câblage 5 fils existant
	Liaison avec les blocs BAES neuf et leurs commandes	Câble R02V 5x1.5mm <sup>2</sup> pour les neufs

Pour chaque bloc d'évacuation neuf prévoir la liaison et le raccordement en câble 1000R02V de type C2 non-propagateur de la flamme passant sous conduit depuis la télécommande principale et en aval des protections des circuits d'éclairage et en amont des commandes locales.

## 2.10.6 Essais et mise en service

Le présent lot prévoira la main d'œuvre nécessaire à la programmation suivant les recommandations fabricants, mise en service, aux essais, et formation du personnel à l'exploitation à l'issue des travaux.

Pour le paramétrage et la mise en service du système informatique, prévoir la collaboration avec les services informatique du maître d'ouvrage

<b>BIP - Boîtier Infrarouge de Programmation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le boîtier infrarouge de programmation permet d'adresser chaque bloc de l'installation. Protocole ADR et CGLine+.</li> <li>Incrémentation automatique des adresses.</li> <li>Codage des blocs phares nouveaux modèle à une distance de 7 mètres.</li> <li>Évite tout risque de doublons.</li> <li>Intègre des fonctions d'aide à l'exploitation (tests manuels, mise au repos...)</li> </ul> Boîtier Infrarouge de Programmation, de marque EATON (LUMINOX) ou strictement équivalent.	
--	--

Prévoir la réalisation d'un plan d'implantation des blocs adressables avec l'adresse de chacun suivant programmation et des équipements principaux (centrale de gestion et télécommande).

## 2.10.7 Blocs portatifs

Actuellement des blocs autonomes portatifs d'intervention de type éclairage de secours de type BAPI sont existant au niveau des locaux suivants :

- Local électrique TGBT
- Chaufferie
- Local SSI

Ces blocs seront conservés en l'état. Pas de bloc complémentaire à prévoir.

## 2.11 Équipements particuliers

### Généralités

Les équipements particuliers sur circuits spécifiques et des autres lots techniques seront raccordés à partir de leurs armoires et tableaux respectifs en câble 1000R02V ou autre précisés pour les équipements extérieurs ou de sécurité sous fourreau ou équivalent décrit ci-après.

Les caractéristiques électriques (tension, puissance, implantation) et l'emplacement définitif des différentes attentes électriques seront définis en accord avec les différents titulaires des lots techniques lors de l'exécution des travaux.

Les canalisations d'attentes courants-forts ou faibles passant en toiture devront être passées sous fourreaux résistant aux UV compris fixations et toutes sujétions d'étanchéité (réalisation de crosse d'étanchéité).

### 2.11.1 Coupure d'urgence chauffage-ventilation

Suivant l'article CH34 § 2 du règlement de sécurité des ERP du 19/11/2001, une coupure manuelle d'urgence des équipements de ventilation (brassage d'air : centrale traitement d'air, ventilateurs de soufflage, ventilo-

convecteurs, climatiseurs, cassettes ventilées) doit être prévu au poste de sécurité du site ou près du hall d'accès extérieur.

La coupure d'urgence Ventilation ne devra pas couper les réseaux de ventilation mécanique contrôlée (VMC) qui assurent, sans recyclage, l'extraction mécanique de l'air vicié dans les locaux à pollution spécifique (salles d'eau, W-C, offices...) avec des bouches à forte perte de charge, pour des débits n'excédant pas 200 m<sup>3</sup> par heure et par local.

La coupure d'urgence ventilation sera de marque Legrand ou équivalent comprenant :

- Un Dispositif de coupure de commande pour coupure et extinction à membrane déformable réarmable en face avant par outil spécifique (fournie au maître d'ouvrage et exploitant) + volet transparent plombable par attache + kit étanchéité IP65
- 2 contacts avec voyants de signalisation : Équipé de 2 contacts O/F
  - 5 A sous 24 V= ; 1A sous 48 V=; 6 A sous 250VA
- Équipé de 2 voyants de signalisation technologie LED (1 vert En service, 1 rouge Hors service) 230 V libre de câblage. Permet, via le 2ème contact, le renvoi de l'information de déclenchement vers une alarme technique
- Couleur blanche
- Implantation à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,20m.
- Indice de protection de base IP30 IK07
- Dimensions 90x90x57mm
- Étiquetage gravé "COUPURE VENTILATION " sur le coffret ou au-dessus fixé durablement.



Le présent lot devra :

- La réalisation d'une coupure d'urgence Ventilation par contacteur de puissance intercalé sur chaque circuit des équipements concernés (climatiseur, Ventilateur et tourelle de compensation, ventilo-convecteurs, centrale d'air, etc...) dans chaque armoire et tableau électrique.
- La fourniture et la pose du Dispositif de coupure ventilation décrit ci-avant au poste de sécurité à proximité de l'alarme incendie à disposition des services de sécurité incendie. Au niveau de l'accueil
- Les liaisons et raccordement en câble 1000R02V passant sous fourreau entre la commande Coupure d'urgence Ventilation et chaque contacteur de puissance et leurs voyants d'état des équipements à couper.

Nota : Les commandes par déclencheurs à émission de courant de type MX sont à proscrire.

## 2.11.2 Attentes chauffage / plomberie

Des attentes spécifiques en câbles seront prévues depuis leurs tableaux respectifs pour l'alimentation des équipements de chauffage, ventilation et plomberie et notamment :

Équipement	Tension/ Spécification	Raccordement	Hauteur	Puissance Estimée (kW)	Localisation
Régulation panneau rayonnant chambre C-05	Mono	Attente en câble 1000R02V 4,00ml lové	1,30m	0,1	En gaine technique Chambre C-05
Régulation panneau rayonnant chambre extension	TD-EXT Mono	Attente en câble 1000R02V 4,00ml lové	1,30m	0,1	Sanitaire personnel extension
Groupe extérieur Clim foyer	TGBT Mono	Attente en câble 1000R02V 4,00ml lové		16A	Sur groupe extérieur
Groupe vmc extension	Tab zone Mono	Attente en câble 1000R02V 4,00ml lové		90W	plénum sanitaire extension
Robinetterie électronique	Tab zone Mono	Attente sortie de câble 2P+T 20A	0,40m	50W	Salle de soins extension



### 2.11.3 Chauffage électrique

Mise en œuvre d'un chauffage électrique dans la chambre double zone Hospi /Apport :

Le chauffage supplémentaire sera assuré par un convecteur électrique Atlantic ou équivalent type Agilia dont les caractéristiques principales seront les suivantes. :

- Coefficient d'aptitude (CA) : 0,1
- Corps de chauffe en aluminium et façade chauffante
- Boîtier digital à touches tactiles
- Programmation intégrée modifiable
- Affichage température de consigne
- Visualisation des consommations en kWh
- Thermostat électronique 6 ordres fil pilote (Confort, Confort -1°C, Confort -2°C, Eco, Hors-Gel, Arrêt)
- Couleur blanc mat texturé RAL 9016
- Pilotage intelligent (auto-programmation, anticipation de chauffe, adaptation aux imprévus, détection ouverture des fenêtres)
- Puissance électrique : 1750W – 230V

Incorporation de la protection par disjoncteur 2x10A+contact fil pilote dans le Tableau Chambre en gaine technique.

Depuis la protection décrite ci-avant, liaison et raccordement en câble cuivre rigide conforme à la norme ERP et NF.C 15.100 de ce convecteur sur sortie de câble encastrée.

### 2.11.4 Attentes occultations extérieures

#### Principe :

Actuellement les chambres sont équipées de volets roulants motorisés avec des commandes déportées en dehors de la chambre dans la circulation ou la gaine palière chambre.

Dans le projet sera prévu divers système d'occultation, tous motorisés électriquement :

- COMMUNS : Foyer : Store screen sur porte extérieure – Commande locale
- URGENCE/APPUI :
  - Acc. Soignant : BSO – Commande locale + automatisme station météo
  - Salle d'activités : BSO – Commande locale + automatisme station météo
  - Salle d'apaisement : Volet roulant - Commande locale extérieure
  - Chambre : Volet roulant - Commande locale extérieure
- HOSPI 2 /APPORT :
  - Chambre B-09 : Volet roulant - Commande locale extérieure
- HOSPI 1 /APARTé :
  - Salle d'apaisement : Volet roulant - Commande locale extérieure
  - Bureau soignants : BSO – Commande locale + automatisme station météo
  - Salle de soins : BSO – Commande locale + automatisme station météo
  - Bureau entretien : BSO – Commande locale + automatisme station météo
  - Salle de vie : BSO – Commande locale + automatisme station météo
  - Salle d'activités : BSO – Commande locale + automatisme station météo
  - Salle de repos extension : store screen – Commande locale

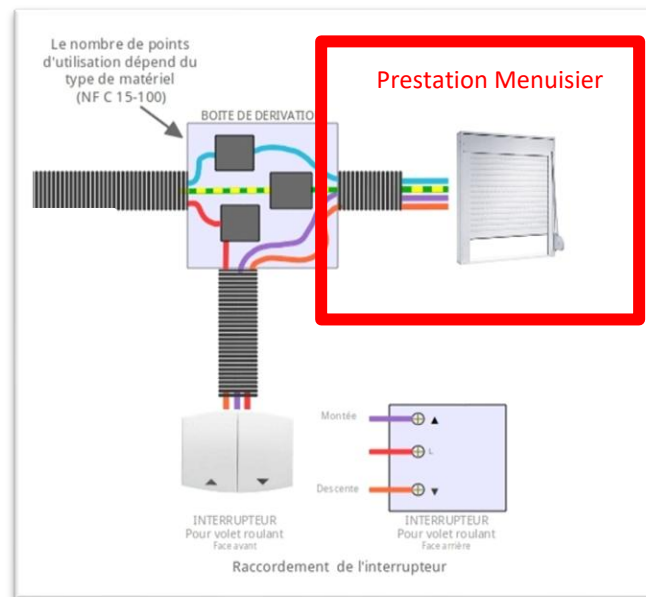
Il sera prévu la centralisation sur une commande par façade dans chaque local.

#### 2.11.4.1 Volets roulants et stores screen électriques

Le présent lot devra l'alimentation électrique des volets roulants électriques et stores screen . Le présent lot devra la fourniture et la pose pour chacun :

- La protection dans le tableau de la zone
- Un boîtier mural permettant la connexion entre chaque motorisation et chaque commande locale.
- La commande montée/descente compatible dans chaque pièce (commande non maintenue)
- L'attente électrique en câble 1000R02V 3x1,5mm<sup>2</sup> sous fourreau de 2,00m lovée entre le tableau électrique et chaque boîtier
- L'attente électrique en câble 1000R02V 4x1,5mm<sup>2</sup> sous fourreau de 2,00m lovée entre chaque boîtier et chaque boîtier de commande locale
- L'attente électrique en câble 1000R02V 4x0,75mm<sup>2</sup> sous fourreau de 2,00m lovée entre chaque boîtier et chaque motorisation.





Le lot Menuiserie extérieure devra :

- La fourniture et la pose des motorisations et accessoires
- Le raccordement de chaque attente amenée par le lot Electricité

Le titulaire du présent lot devra prendre contact avec le titulaire du lot Menuiserie au début des travaux pour permettre une bonne coordination. Le lot Menuiserie devra fournir un plan avec la localisation exacte de ces attentes électriques et les documentations techniques du fabricant avec les schémas de câblage du matériel installé.

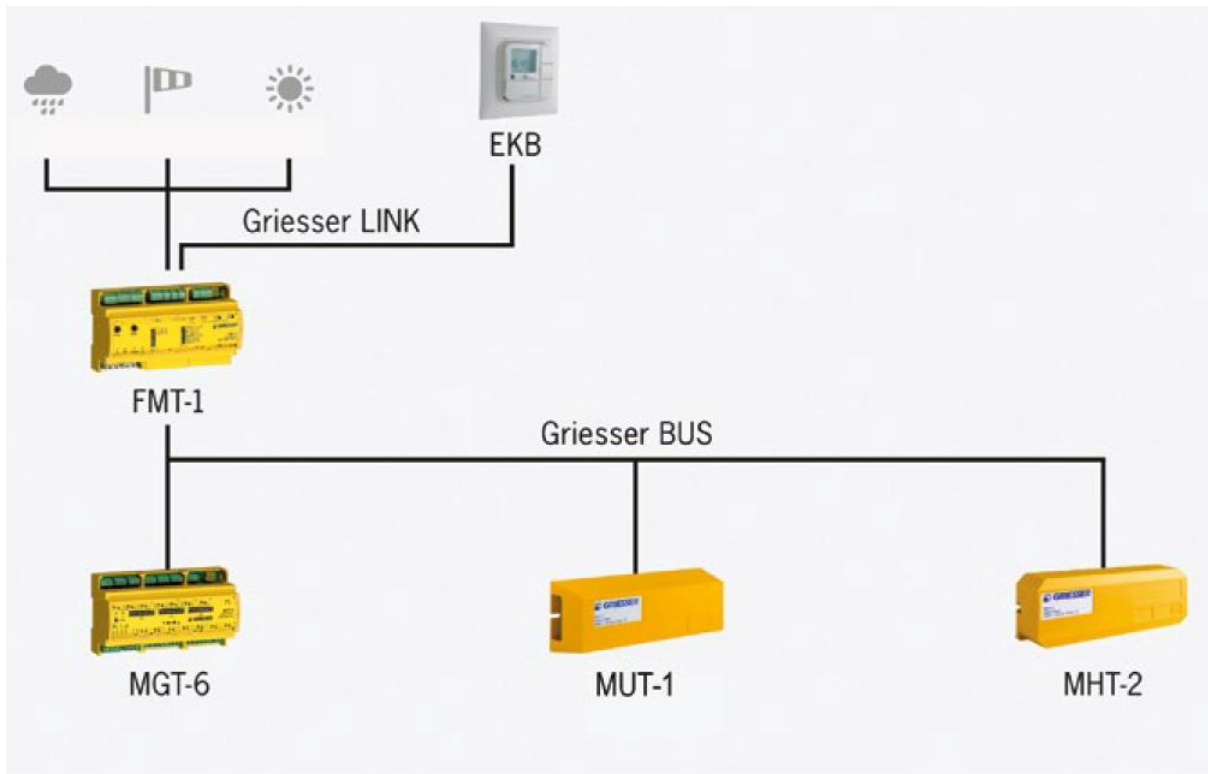
#### 2.11.4.2 Brises soleils B.S.O. motorisés

Le lot Menuiserie va installer des brises soleils motorisés sur les ouvrants extérieurs suivant description ci-avant :

Répartition à définir en accord avec les utilisateurs.

Fonctionnement :

- Une ou plusieurs commandes par local : Une commande par façade près de l'entrée centralisant les différents brises soleils de celle-ci.
- Une commande centralisée pour l'ensemble de la zone extension. Localisation : Salle de repos ou à déterminer avec l'exploitant.
- Dans le futur des accessoires de gestion pourront être complétés pour des fonctionnements automatisés :
  - Gestion horaire par horloge autonomie 48H : Un programme horaire pour les jours de la semaine et le week-end
  - Anémomètre en toiture pour la remontée en cas de vent
  - Possibilité de raccordement à une GTC avec une passerelle de communication. Non compris dans le projet



Le lot Menuiserie extérieure devra :

- La fourniture et la pose des motorisations du brise soleil et les notices de raccordements
- Le raccordement de chaque attente amenée par le lot Électricité au niveau de chaque brise soleil

A la charge du lot Électricité :

- Le synoptique de câblage par local avec les nombres de BSO et de commandes locales et la centralisation
- La fourniture d'une centrale de gestion centralisée, les automatismes de gestions horaire, station météo et des modules de gestions moteurs, l'ensemble des câblages et chaque commande locale et centralisée

Le présent lot devra la fourniture et la pose d'un système complet compatible de Marque GRIESSER de type EASYTEC ou équivalent :

- L'incorporation dans le tableau de protections de la zone par disjoncteurs 2x10A (une protection pour 12 motorisations électriques brises soleils maximum). Prévoir une protection différentielle 300ma en amont de 6 disjoncteurs.
- Une Centrale de gestion centralisée de Marque GRIESSER de type FMT1 ou 8 - 1 à 8 zones ou équivalent
- Un Appareil de commande général EKB EU, prog horaire pour centrale FMT horloge de programmation
- Un anémomètre de Marque GRIESSER type capteur de vent WS200
- Les alimentations 24VAC permettant d'alimenter les accessoires de commandes automatiques (horloge, anémomètre, détecteur de pluie etc.)
- Les modules de commandes moteurs 1, 2, 6 moteurs permettant l'alimentation, les commandes locales, groupées, centralisées par bus de type MGT1 à 6
- Les boutons de commandes locales et centralisées double Montée/Descente ou simple compatible avec la technologie de la motorisation associé avec le module de centralisation décrit ci-après (commande de Marque et type identique à l'appareillage du local décrit au Chapitre Appareillages) compris boîtiers d'encastrement.
  - Un à l'entrée de chaque local par façade regroupant les motorisations par façade (commande locale) Ht 0,90m à 1,10m
  - Une pour la commande centralisée pour l'ensemble de l'extension suivant Principe (Etiquetage "VR centralisée + façade").
- La liaison et le raccordement de puissance en câble 1000R02V 3x1,5mm<sup>2</sup> (Ph+N+T) passant sous fourreau entre le tableau électrique respectif de zone et la centrale de gestion et chaque module de gestion moteurs par groupe
- La liaison et le raccordement depuis la centrale de gestion centralisée et la ou les commandes centralisées en câble 1000R02V 4x1,5mm<sup>2</sup> (N+Montée/descente)
- Pour chaque module de commandes moteurs les liaisons et raccordements passant sous fourreau :



- Avec les commandes locales en câble 1000R02V 4x1,5mm<sup>2</sup> (N+Montée/descente)
- Avec chaque motorisation en câble 1000R02V 4x1,5mm<sup>2</sup>
- La liaison et le raccordement depuis la centrale de gestion centralisée d'un bus de centralisation vers chaque groupe de modules de commandes moteurs en câble SYT1 1 paire 8/10<sup>ème</sup>
- La liaison et le raccordement depuis la centrale de gestion centralisée et les automatismes de gestions en câbles 4x1,5mm<sup>2</sup> Horloge
- Les câblages internes entre les différents équipements via les modules et accessoires de câblage nécessaires au bon fonctionnement
- Le paramétrage des modules de commandes moteurs et la centrale de gestion centralisée suivant les scénarios de fonctionnement choisis par le maître d'ouvrage et l'exploitant.

Le titulaire du présent lot devra avant e début des travaux prendre contact avec le titulaire du lot Menuiserie au début des travaux pour permettre une bonne coordination. Le lot Menuiserie devra fournir un plan avec la localisation exacte de ces attentes électriques et les documentations techniques du fabricant avec les schémas de câblage des matériels installés.

### 2.11.5 Attentes diverses

Des attentes spécifiques en câbles seront prévues depuis leurs tableaux respectifs pour l'alimentation des équipements et locaux techniques et notamment :

Équipements	Tension/ Spécifications	Raccordement	Hauteur	Puissance Estimée (kW)	Localisation
Nouvelle Centrale Appel malade – Alimentation secourue	Mono	Attente en câble 1000R02V 4,00ml lové	1,30m	2	Local SSI Placard élec
Préampli/sonorisation	Mono	Attente sur prise de courant 10/16A 2P+T à éclipse	1,10m	1	Salles d'activités : • Urgence/Appui • Hospi 2/Apport Salles d'apaisements : • Urgence/Appui : ancienne chambre C- 05 • Hospi 1/Aparté

### 2.12 Alarme incendie

Un système de sécurité incendie de catégorie A est existant avec un Équipement d'alarme de type 1 de marque CHUBB de type UTI.COM avec CMSI comprenant :

- Un Équipement de contrôle et de Signalisation E.C.S de technologie adressable :
  - Détection manuelle uniquement dans les locaux personnels suivant U45 § 5 pour les services nécessitant une surveillance particulière.
  - Détection automatique dans tous les locaux et combles à l'exception des sanitaires douches. Les locaux à sommeil, locaux à risques et combles sont équipés d'indicateurs d'actions.
- Un Centralisateur de Mise en sécurité incendie CMSI de technologie conventionnelle
  - Alarme générale d'évacuation : Alarme Générale Sélective A.G.S pour l'ensemble de l'établissement - ZA01 : Aucune temporisation
    - Déblocage des issues de secours : Sans objet - Fermeture à clés sous la responsabilité du personnel suivant U21
  - Compartimentage : ZC01 pour l'ensemble de l'établissement :
    - Portes Das compartimentage à maintien magnétique existante
    - Nouvelles portes de compartimentages dans l'extension
  - Désenfumage : Sans objet

Localisation : Local SSI existant

- Les travaux d'alarme incendie devront respecter les recommandations du cahier des charges fonctionnel et plan de zoning du Coordinateur S.S.I. et la réglementation article PE 32 locaux à sommeil.

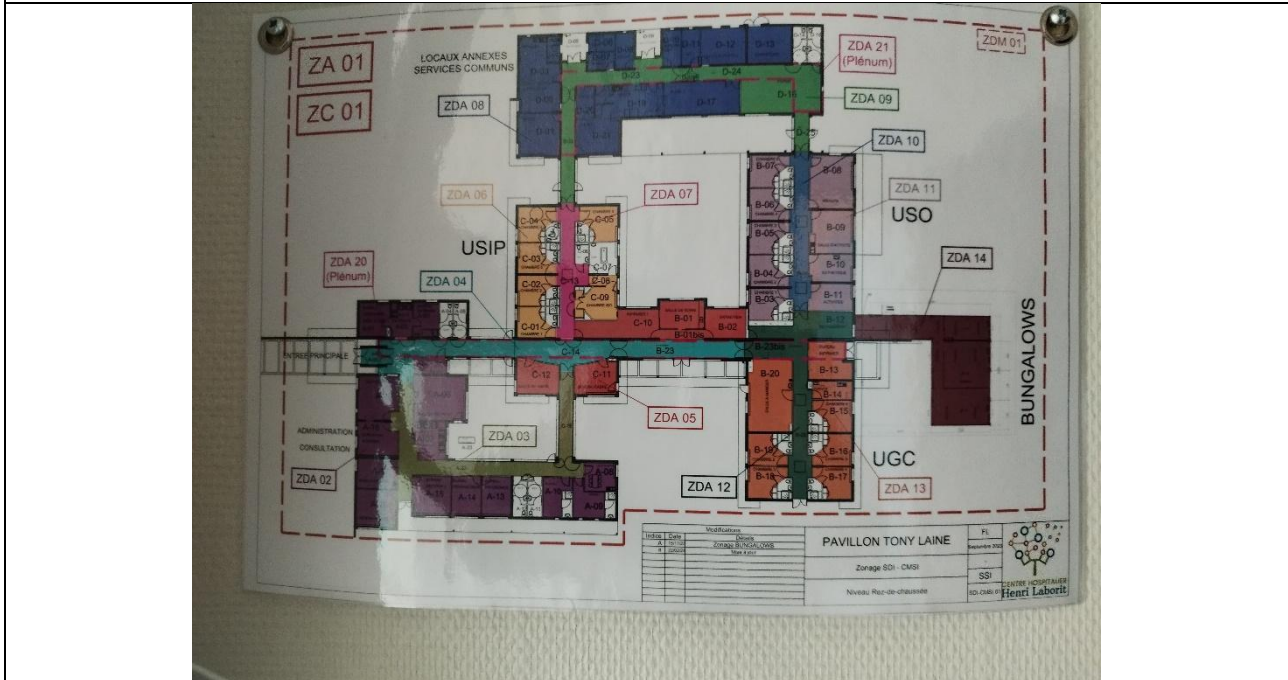
Coordinateur S.S.I. :

- Centre Hospitalier Henri Laborit – Bureau d'Études Direction des Achats de la Logistique et des Travaux
- 370 avenue Jacques Cœur – CS 10587 – 86021 Poitiers cedex

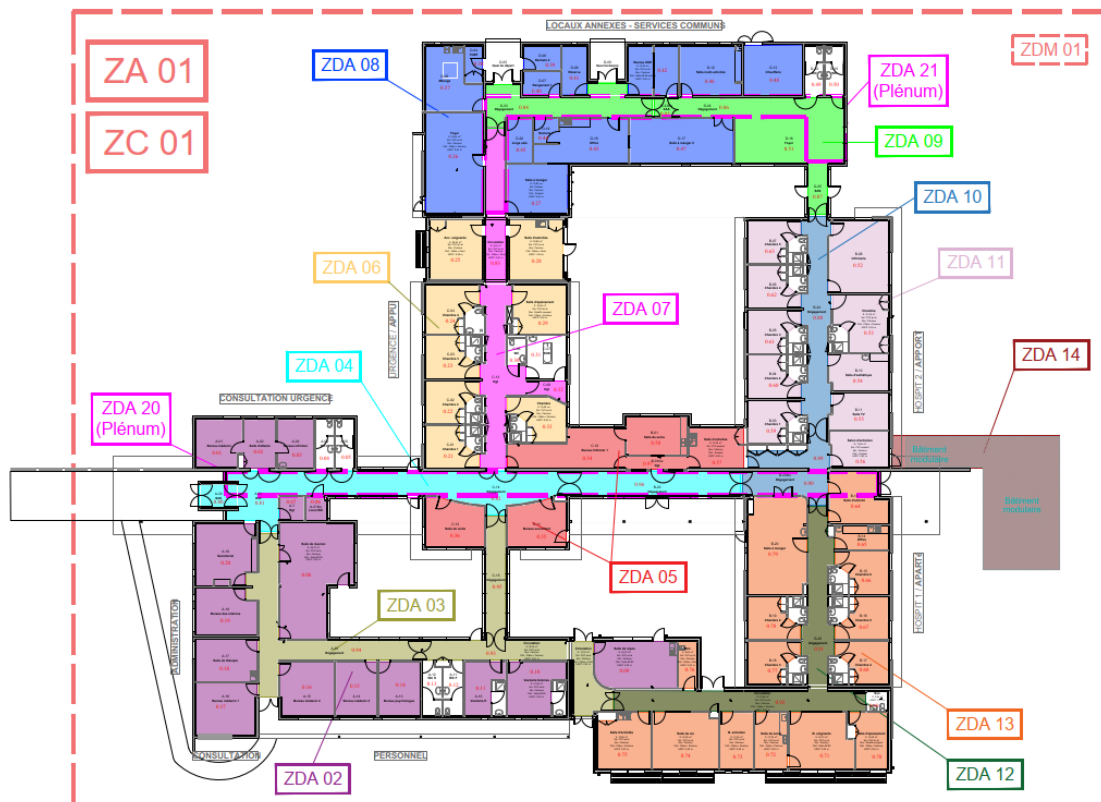
- Tél : 05.49.44.57.57

## Répartitions des zones actuels

### Plans actuel des zones de mise en sécurité SSI



## Répartitions des zones Mise en sécurité incendie après travaux



Indice	Date	Modifications	Détails

PAVILLON TONY LAINE




Zonage SDI - CMSI

Niveau Rez-de-chaussée

FL
Mars 2025
-
SSI
SDI-CMSI 01



## Équipement actuel :

<p>Système de Sécurité Incendie de catégorie A existant Localisation : Local SSI</p> <p>Marque CHUBB Type UTI.com adressable avec CMSI + Batteries AES</p>	
<p>Bureaux infirmiers ou personnels soignants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tableau répéteur d'exploitation TRE : <ul style="list-style-type: none"> <li>Marque CHUBB type Lon Rep existant</li> </ul> </li> <li>Déclencheur manuel adressable existant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Implanté dans les locaux personnels suivant U45§5 «Dans les établissements ou les services nécessitant une surveillance particulière, les déclencheurs manuels peuvent être installés dans les locaux accessibles uniquement au personnel.</li> </ul> </li> </ul>	
<p>Détecteurs automatiques adressables existant</p> <p>Détection automatique dans tous les locaux à l'exception des sanitaires</p>	

Les matériels de mise en sécurité incendie installés dans le projet d'extension et de restructuration devront être certifié de la norme NF-SSI, ou CE, associable et compatible avec le Système de Sécurité Incendie S.S.I. existant de marque CHUBB type ECS-CMSI.com (Voir certificats d'associativités) :

- Tableaux Répétiteurs d'exploitations
- Déclencheurs manuels adressables
- Détecteurs automatiques adressables optiques de fumées, de chaleur, thermovélocimétrique, etc..



- Alarme Générale sélective A.G.S.
- Diffuseurs lumineux D.L.

Les travaux à réaliser :

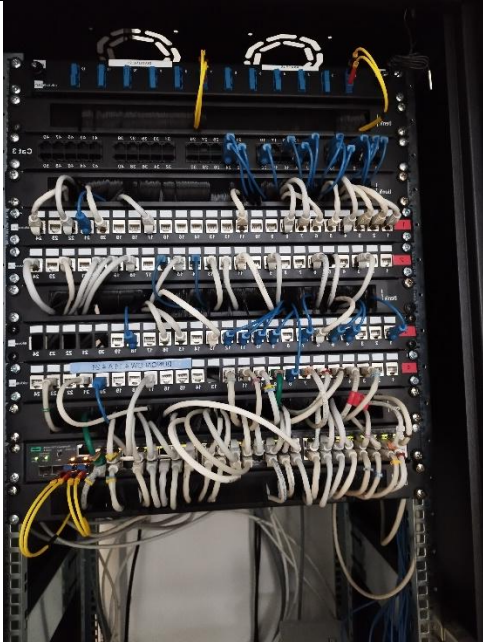

- S.S.I de catégorie A conservé à son emplacement initial prévoir :
  - Les nouvelles cartes de commandes suivant recommandations fabricant
  - Nouvelle alimentation secourue NF.AES permettant d'alimenter :
    - Les nouvelles portes des compartimentage
    - Les nouveaux diffuseurs lumineux et Alarme Générale Sélective
    - Prévoir depuis TGBT protection par disjoncteur différentiel 300mA sélectivement protégé (calibre suivant puissance à distribuer) compris liaison et raccordement en câble 1000R02V 3x2,5mm<sup>2</sup> sous conduit.
    - Local recevant l'AES sera soit sous détection automatique, soit sous VTP CF1h.
- Modification et complément suivant les travaux de restructuration et d'extension la mise en œuvre de :
  - Nouveaux déclencheurs manuels adressable compatible avec l'E.C.S. repris sur le bus existant compris lcc dans les nouveaux locaux personnels uniquement (conforme U45 Dans les établissements ou les services nécessitant une surveillance particulière, les déclencheurs manuels peuvent être installés dans les locaux accessibles uniquement au personnel).
    - Communs URGENCE : Acc. Soignants
    - Hospi/APARTE :
      - Extension - Salle de repos
      - Extension – Bureau soignants
  - Détecteurs automatiques optiques de fumées optique de fumée adressable compatible avec l'E.C.S. repris sur le bus existant compris lcc dans tous les nouveaux locaux restructurés et extension. Les détecteurs automatiques des chambres et combles devront être associés avec des indicateurs d'actions visible dans les circulations.
  - Alarme générale Sélective conforme NF EN 54-23/NFS 61.936. compatible avec rapport associativité avec le C.M.S.I dans les circulations extension pour signaler au personnel de signal d'alarme compris déplacement et complément dans les circulations extension et restructurées.
  - Mise en œuvre de diffuseurs lumineux blanc dans les nouveaux sanitaires et locaux personnes isolées suivant GN8 compatible avec rapport associativité avec C.M.S.I conforme D.L. NFS 61.936.
  - Tableau répéteur existant ancienne salle de repos déplacé dans la nouvelle de l'extension
  - Nouveau tableau répéteur d'exploitation Conforme à la norme NF S 61-941 - Certifié NF-SSI compatible S.S.I. existant de marque CHUBB type Lon Rep dans les nouveaux locaux personnels :
    - Type LONREP
    - Extension Urgence/Apport : Acc. soignants
    - Extension HOSPI 1/APARTE : Bureau soignants
  - Compartimentage : alimentation de nouvelles portes des compartimentage avec ventouses de maintien magnétique suivant le recoupement des circulations repris depuis la ligne de compartimentage existante :
    - Extension : Circulations Unités localisées suivant plans
  - Désenfumage : Sans objet
  - Reprendre la programmation des différentes zones suivant Plans de zones et Tableau de corrélation du Coordinateur S.S.I. :
    - ZA01 : étendue à l'extension et aux nouveaux vestiaires et sanitaires
    - ZC01 : étendue aux nouvelles portes des compartimentage
    - Zones de détections manuelles et automatiques
- L'ensemble des câblages depuis les installations existantes suivant les recommandations réglementaire et fabricant
- L'ensemble des câblages passant sous fourreau suivant réglementation SSI et celles du fabricant du SSI :
  - Bus de détections adressable en câble résistant au feu ou C2 non-propagateur de la flamme sans halogène 1 paire suivant norme NF.S 61.970 compris accessoires de câblage (lcc) sous conduit pour chaque déclencheur manuel et détecteurs automatiques incendie
  - Liaison et raccordement mise en sécurité incendie depuis le CMSI via l'alimentation secourue :
    - Évacuation : en câble CR1 2x1,5mm<sup>2</sup> diffuseurs D.N.S.A. et D.L.
    - Évacuation : en câble CR1 5 paires 9/10<sup>ème</sup> (câble alimentation et câble information suivant recommandations fabricant) tableau répéteur d'exploitation.



- Compartimentage : en câble C2 2x1,5mm<sup>2</sup> + reprise de positions 2 paires 9/10<sup>ème</sup> porte das compartimentage
- Programmation en collaboration avec le fabricant et en accord avec le titulaire du contrat de maintenance des nouveaux points de détections manuelles et des mises en sécurité incendie
- Essai du Système de sécurité incendie en collaboration du Coordinateur S.S.I. compris procès-verbal de réception après chacune des phases de travaux. Une commission de sécurité sera prévue à l'issue de chaque phase de travaux.
- Mise à jour du Dossier S.S.I suivant recommandation du Coordinateur S.S.I. avec fourniture de :
  - Certificats de conformité NF-SSI ou CE de l'E.C.S., C.M.S.I., des détections, d'évacuations, de compartimentage et d'associativités
  - Des synoptiques de détection et de mise en sécurité
  - Des plans de détection et de mise en sécurité avec l'ensemble des matériels avec leurs identifications de programmation, les cheminements de câblages.

Nota : Le Système de Sécurité Incendie étant sous contrat de maintenance, les travaux sur ce système devront obtenir l'accord de l'entreprise de Maintenance, ou sous-traiter les travaux à celle-ci.

## 2.13 Précâblage courants faibles

<p>Baie principale courants faibles existante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réserve de place disponible pour reprendre la restructuration et l'extension</li> </ul> <p>Localisation local SSI existant</p>	
<p>Bornes Wifi existante réparties dans les circulations. Complément Hors lot à la charge du maitre d'ouvrage et exploitant</p>	

Un précâblage courants faibles banalisé de catégorie C6A est existant et permet de distribuer depuis une baie principale :

- Téléphonie sur IP
- Informatique
- Une couverture Wifi
- Contrôle d'accès-Intrusion
- Autres équipements sur IP
- Vidéosurveillance sur IP (hors projet)

Localisation : local SSI existant

La baie courants faibles est distribuée :

- Informatique : depuis deux rocade fibres optiques en provenance des autres bâtiments du CHHL :

- AMADEUS
- DIATKINE 21
- Téléphonique : depuis une rocade téléphone Cat 3 provenance des autres bâtiments du CHHL

Prévoir la neutralisation et la dépose des prises RJ45 non exploitées et celles des locaux restructurés y compris leur câblage jusqu'à leurs répartiteurs respectifs.

Depuis la baie existante, prévoir la distribution des prises RJ45 dans l'extension et les locaux restructurés en précâblage banalisé catégorie 6A 500Mhz 10Gigabits compatible POE+ en câble U/FTP permettant de diffuser :

- Téléphonie sur IP
- Informatique
- Une couverture Wifi
- Contrôle d'accès-Intrusion
- Autres équipements sur IP
- Vidéosurveillance sur IP (hors projet)

Matériel précâblage banalisé seront de marque 3M ou équivalent de catégorie C6A.

Le Précâblage banalisée sera réalisé suivant l'Architecture suivante :

- Baie courants faibles principale existante distribuant l'ensemble du bâtiment :
  - Panneau existant rocades fibres optiques avec 12 prises SC conservées
  - Panneau existant - 50 ports RJ Cat 3 - rocade téléphonie conservée
  - Panneaux prises 24 ports RJ45 terminales existant. Complément avec de nouveaux pour les nouvelles prises RJ45 C6A
  - Support éléments actifs existant conservés
  - Centrale PTI Hcall existante intégrée
  - Ampli sonorisation PTI Hcall existant conservé
  - Réserve de 30%
  - Onduleur pour la sauvegarde des éléments actifs existant conservé
- Prises terminales RJ45 9 contacts Catégorie 6A blindage 360° certifiés DE-EMBEDDED :
  - Répartition suivant programme et plans :
    - Chaque nouveau poste de travail informatique PTI :
    - Prises RJ45 C6A :
      - Centrale Webserveur éclairage de sécurité blocs autonomes adressable.
      - Appel malade - Contrôleur de service IP :
        - Phase 1 : Placard élec – Extension - Unités Aparté/Apport
        - Phase 4 : Local SSI – Courants faibles - Unité Urgence
      - Futurs Bornes DECT extension
      - Futurs Bornes Wifi extension
    - Salle de réunions :
      - Poste diffusion : 4PC+2RJ45 + HDMI connectée avec le système de projection (salle)
      - Poste projection (smartTV, vidéoprojecteur, écran IP complémentaire, etc..) :
        - 1PC+1RJ45 + HDMI connectée avec le poste diffusion
- Câblage 4 paires U/FTP (écranées général + paire par paire) aux normes ISO/IEC 11801 2ème Edition, Amendement 2, et ISO/IEC/25N1173 catégorie 6a classe Ea, impédance 100 ohms (non-propagateur de la flamme), POE+ et VOIP, respectant les 90m.
- Fourniture et pose de deux prises HDMI dans la salle de réunions compris leur interconnexion en câble HDMI passant sous fourreau.
- Identification et repérage de chaque point
- La recette de chaque point suivant Protocole de Test de câblage catégorie 6A 500mhz suivant norme en vigueur.

L'étude de couverture Wifi est hors lot à la charge du maître d'ouvrage. Le nombre et l'implantation des prises RJ45 POE+ dans les circulations sera défini partiellement dans le projet DCE et sera compléter avant le début des travaux suivant le plan de couverture Wifi fourni par le maître.

Fourniture, mise en œuvre et câblage Hors lot des bornes wifi et du système contrôle d'accès sécurité internet réseau wifi.

Hors lot à la charge du maître d'ouvrage et exploitant :

- Éléments actifs : routeur, serveur, switch, hub réseaux
- Bornes Wifi

### 2.13.1 Précâblage vidéoprojecteur

Un précâblage vidéo projecteur sera prévu entre l'emplacement du vidéoprojecteur, l'emplacement de l'écran de projection et la zone source dans les salles suivants plans

- Salle de réunions administration

Les travaux comprendront :

- Fourniture et pose d'un boîtier encastré de plafond pour 6/8 appareillages 45x45 compris réservation proche de l'emplacement du vidéoprojecteur et accessoires de fixation à l'ossature du bâtiment et renfort si en plafond. Prévoir couvercle amovible de couleur blanche. Ce boîtier comprendra :
  - Une prise de courant 10/16A 2P+T à éclipse commandé par un interrupteur implanté dans le boîtier murale.
  - Une prise HDMI
  - Une prise RJ45 catégorie 6A
- Fourniture et pose d'un boîtier encastré murale pour 6/8 appareillages 45x45 pour le poste de diffusion vidéo projecteur :
  - Un interrupteur de commande pour la prise de courant dédiée vidéo projecteur en plafond
  - Deux prises de courant 10/16A 2P+T à éclipse
  - Une prise HDMI
  - Une prise RJ45 catégorie 6A
  - Obturateur pour les emplacements vides.
- Un câble HDMI passant sous fourreau entre le boîtier en plafond et l'emplacement du poste de diffusion d'une longueur de 8,00m à 10,00m environ avec connectique HDMI aux deux extrémités.
- Le précâblage de chacune des prises RJ45 catégorie 6A.
- Un précâblage haut-parleur en câble HP 2x1,5mm<sup>2</sup> passant sous fourreau entre l'emplacement de l'écran et chaque prise HP répartie dans la pièce (Deux réparties de chaque côté de l'écran, deux derrière de vidéoprojecteur) A définir avec le maître d'ouvrage et l'exploitant suivant les matériels et choix d'exploitation.
- La fourniture et la pose d'une attente électrique en câble 1000R02V sous fourreau 3x1,5mm<sup>2</sup> sous sortie de câble encastré mural ou boîtier étanche en faux plafond, pour la motorisation de l'écran de projection en plafond de la salle.
- La fourniture et la pose d'une attente électrique en câble 1000R02V sous fourreau 4x1,5mm<sup>2</sup> sous sortie de câble encastré mural à une hauteur de 1,10m du sol fini, pour la commande montée/Descente de l'écran de projection de la salle.

Les matériels de projection et son support de sonorisation audio/vidéo et l'écran de projection sont hors lot, à la charge des utilisateurs ou du maître d'ouvrage.

## 2.14 Téléphonie

Actuellement la téléphonie du site est distribuée depuis un autocommutateur IPBX existant via la rocade téléphone arrivant dans la baie principale du Local S.S.I.

Le Système téléphonie actuel du site est géré par le service informatique D.S.I. Centre Hospitalier Henri Laborit :

- Marque de l'autocom IPBX : Alcatel
- Type d'autocom : OXE 4004 / CPU Appliance serveurs
- Version : R 12.4
- Bornes Type de DECT (Référence des bornes DECT) : IBS et XBS
- Référence des DECT en place : GIGASET CL660 HX et Alcatel 8262
- Connexion Trunk SIP possible : oui sous condition de validation du nombre licences et compatibilité avec notre système

La téléphonie des zones de travaux restructurées, extension est et sera distribuée depuis le précâblage banalisée courants faibles catégorie C6A décrit ci-avant. Seul le précâblage banalisé sera à prévoir par prises RJ45 catégorie C6a pour les futurs postes téléphones et bornes DECT.

Hors lot à la charge du maître d'ouvrage et exploitant complément :

- Postes téléphones fixes
- Bornes DECT et téléphones DECT
- Extension des éléments actifs et alimentations nécessaire à l'intégration des nouveaux points téléphone
- Mise en réseau, paramétrage des nouveaux postes téléphones fixes, bornes et téléphone DECT.

## 2.15 Télévision

Actuellement la télévision du pavillon Tony Lainé est diffusée via une antenne terrestre numérique terrestre et un commutateur matriciel distribuant en étoile chaque prise de télévision dans les fréquences de 5 à 2400MHZ. L'origine télévision partira du commutateur matricielle 5/2400MHZ 9 Entrées 12 Sorties à connectique F à visser, implanté dans le local électrique Tableau Général Basse Tension existant. Les nouvelles prises télévision seront à prévoir :

- Urgence : Foyer
- Extension Aparté : Salle de vie

La distribution sera réalisée en étoile depuis le commutateur matriciel et comprendra :

- La fourniture et la pose de prise télévision TV+SAT de marque Legrand de type Mosaic 45 ou équivalent dans les locaux décrit ci-avant
- La liaison et le raccordement en câble coaxial 75 ohms - 11VATC - 5 à 3000Mhz
- Le test de signal de chaque prise compris rapport dans un procès-verbal.






## 2.16 Appel malade



Actuellement un système d'appel malade est existant sur le site en technologie Bus de marque Ackermann de type Clino OPT99 ou équivalent.

L'équipement principal ou serveur Clino Opt99 est existant, implanté dans le bureau infirmier existant de chaque unité :

- URGENCE actuel /Futur APPUI
- HOSPIT 1 actuel /Futur APARTE
- HOSPIT 2 actuel /Futur APPORT

### Appel malade existant

Module local Appel malade Ackermann  Localisation Bureau infirmier 1		
Hublot de couloir servant de module de répartition pour distribuer la chambre ou le local infirmier/Soignant : Raccordé sur le bus appel malade du site		
Bouton d'acquiescement appel malade chambre : • à neutraliser et déposer		

Bouton d'appel malade antivandale chambre d'isolement : à neutraliser et déposer	
Bouton d'appel malade en tête de lit dans les chambres	

Le système distribué par Honeywell est devenu obsolète, il n'y a plus de pièces détachées pour assurer les restructurations et extensions du projet.

Un nouveau système Appel malade va être mis en œuvre dans le projet de marque TELEVIC de type AQURA évolutif filaire, radio à connexion IP ou équivalent avec une garantie constructeur de 3 ans.

Prévoir le Couplage Appel malade avec les postes téléphones fixes et DECT du site : possibilité d'un renvoi SIP vers l'IPBX existant et les bornes DECT. L'intégration au réseau téléphonie IP du bâtiment à mettre en œuvre en coordination avec le service téléphonie du CHL DSI.

Les travaux étant réalisé en site occupé, il est impératif de maintenir un système Appel malade en service dans chaque unité, ceci implique de conserver l'existant tout pendant que le nouveau n'est pas en service.

Suivant le Phasage des travaux prévoir :

- Nouvel Appel malade avec un Contrôleur de service IP pour :
  - Phase 1 - Les unités APARTE et APPORT avec l'aménagement. Localisé : Placard élec extension
  - Phase 4 – L'unité URGENCE : Localisé : Local SSI Baie Courants faibles.

L'ensemble des équipements appels malades seront remplacés à l'exception des câblages terminaux des chambres entre le hublot de couloir et les boutons d'acquiescement et d'appel qui pourront être conservés. L'entreprise devra s'assurer du bon fonctionnement des câblages avant leur réutilisation, en cas de mauvais fonctionnement prévoir le remplacement des câbles défectueux par de nouveaux compatible avec le nouvel Appel malade suivant les recommandations fabricant.

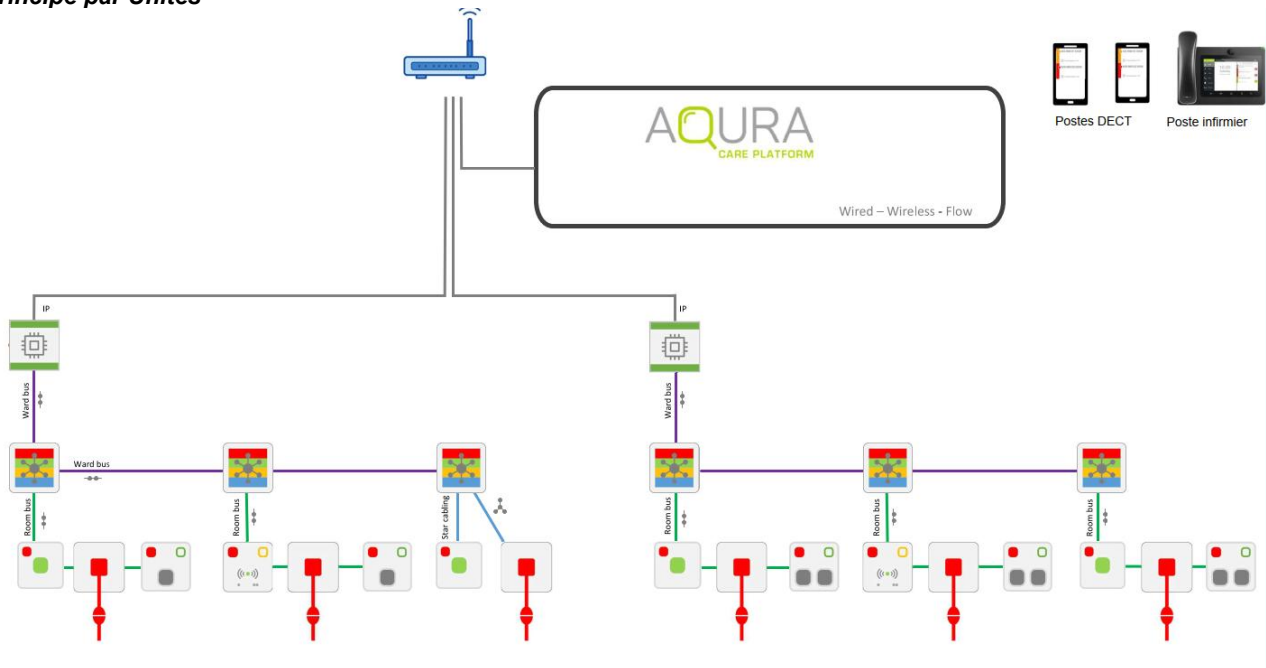
À la fin des travaux prévoir la neutralisation et la dépose des anciens équipements appels malades Ackermann et les donner au Maître d'ouvrage pour son service Maintenance.

Le système d'appel malade permettra d'identifier nominativement la localisation de l'appel et le nom du patient ou de la chambre avec gestion des appels sur :

- Le poste infirmier de l'unité pendant les heures ouvrables du service
- L'ensemble des postes infirmiers des unités en dehors des heures ouvrables du service (par programmation horaire et journalière ou par commande de renvoi manuelle par le personnel)
- Envoi, en simultané vers le ou les postes téléphones fixes et DECT du personnel par programmation au choix des utilisateurs.



## Principe par Unités



Le nouvel appel malade permettra de gérer :

- Indépendamment chacune des trois unités de soins existantes restructurées :
  - Via un serveur virtuel IP dédié APPEL MALADE à intégrer dans la baie courants faibles via switch (fourni par le service informatique CHHL).
    - Licences Appel malade à la charge du présent lot à paramétrer avec le service informatique DSI du Maître d'ouvrage et exploitant.
  - Un ou plusieurs Contrôleur de service IP raccordé en :
    - Caractéristiques :
      - Distribue 40 locaux (chambres, bureaux soignants, sanitaires, etc..) maximums avec une longueur de bus de 200 mètres linéaires maximum sur deux lignes bus
        - Répartition des trois unités décrit ci-avant
      - IP au VLAN Appel malade à raccorder depuis le précâblage banalisé en câble C6A pour chaque contrôleur, via une prise RJ45 Catégorie C6A.
    - Une Alimentation 230VAC/24V = secourue pour l'ensemble des unités
    - Gestion des appels sur le poste infirmier (écran tactile intelligent) dans le local soignant de l'unité avec possibilité de renvoi des appels globalement vers une autre unité ou toutes les unités, soit par programmation (via planning horaire, et semaine), soit manuellement par le personnel.
    - Renvoi des appels en complément sur les postes fixes et ou DECT du personnel via une liaison vers l'IPBX du site compris licence SIP d'exploitation. Prévoir la coordination avec les services téléphonies, informatique du CHHL pour l'intégration dans le système téléphonie du bâtiment Tony Lainé.
- APARTE / Ancien Hospit. 1
  - Depuis un contrôleur de service et via l'alimentation :
    - Bus Hublots terminaux de locaux compris résistance de fin de boucle
  - Bureau soignants extension :
    - Une Unité à écran tactile intelligent poste soignants raccordé sur le hublot bus Appel malade
  - Chaque chambre individuelle :
    - Hublot de distribution de circulation raccordé au bus appel malade depuis contrôleur de service
    - Bouton présence et acquittement à l'entrée de la chambre
    - Bouton d'appel tête de lit dans la chambre implanté à une hauteur compris entre 0,90m et 1,20m
    - Localisation : Unités 5
      - Chambre 2 B-19, Chambre 3 B18, Chambre 4 B17, Chambre 5 B16, Chambre 6 B15



- Raccordé via le bus hublots en câble 4 paires C5 UTP et via le bus d'alimentation 2x2,5mm<sup>2</sup>
- Salle d'apaisement :
  - Hublot de distribution de circulation raccordé au bus appel malade depuis contrôleur de service
  - Bouton présence et acquittement dans la circulation près de l'entrée de la chambre
  - Bouton d'appel antivandale tête de lit dans la chambre implanté à une hauteur compris entre 0,90m et 1,20m.
  - Localisation : Salle apaisement
  - Raccordé via le bus hublots en câble 4 paires C5 UTP et via le bus d'alimentation 2x2,5mm<sup>2</sup>
- APPORT / Ancien Hospit. 2
  - Un Contrôleur de service IP raccordé en :
    - IP au VLAN Appel malade à raccorder depuis le précâblage banalisé en câble C6A
    - Alimentation 230VAC/24V =
    - Bus Hublots terminaux de locaux compris résistance de fin de boucle
  - Bureau infirmiers B08 :
    - Une Unité à écran tactile intelligent poste soignants raccordé sur le hublot bus Appel malade
  - Chaque chambre individuelle :
    - Hublot de distribution de circulation raccordé au bus appel malade depuis contrôleur de service IP
    - Bouton présence et acquittement à l'entrée de la chambre
    - Bouton d'appel tête de lit dans la chambre implanté à une hauteur compris entre 0,90m et 1,20m
    - Localisation : Unités 5
      - Chambre 1 B-03, Chambre 2 B-04, Chambre 3 B05, Chambre 4 B06, Chambre 5 B07
    - Raccordé via le bus de communication les hublots de couloir en câble 4 paires C5 UTP + le bus d'alimentation 2x2,5mm<sup>2</sup>
  - Nouvelle chambre double :
    - Hublot de distribution de circulation raccordé au bus appel malade depuis contrôleur de service IP
    - Bouton présence et acquittement à l'entrée de la chambre
    - Deux Boutons d'appel tête de lit dans la chambre implanté à une hauteur compris entre 0,90m et 1,20m
    - Localisation : Chambre
    - Raccordé via le bus hublots de couloir en câble 4 paires C5 UTP et via le bus d'alimentation 2x2,5mm<sup>2</sup>
- APPUI / Ancien Urgence
  - Depuis un contrôleur de service IP et via l'alimentation :
    - Bus Hublots terminaux de locaux compris résistance de fin de boucle
  - Bureau infirmier C10 :
    - Une Unité à écran tactile intelligent poste soignants raccordé sur le hublot bus Appel malade
  - Chaque chambre individuelle :
    - Hublot de distribution de circulation raccordé au bus appel malade depuis contrôleur de service
    - Bouton présence et acquittement à l'entrée de la chambre
    - Bouton d'appel tête de lit dans la chambre implanté à une hauteur compris entre 0,90m et 1,20m
    - Localisation : Unités 5
      - Chambre 1 C01, Chambre 2 C02, Chambre 3 C03, Chambre 4 C04, nouvelle Chambre 5 C05,
    - Raccordé via le bus hublots en câble 4 paires C5 UTP et via le bus d'alimentation 2x2,5mm<sup>2</sup>
  - Salle d'apaisement :
    - Hublot de distribution de circulation raccordé au bus appel malade depuis contrôleur de service
    - Bouton présence et acquittement dans la circulation près de l'entrée de la chambre

- Bouton d'appel Antivandale tête de lit dans la chambre implanté à une hauteur compris entre 0,90m et 1,20m.
  - Localisation : Salle apaisement
  - Raccordé via le bus hublots en câble 4 paires C5 UTP et via le bus d'alimentation 2x2,5mm<sup>2</sup>
- Mise en œuvre du câblage de chaque unité suivant les recommandations fabricant prévoir les liaisons et les raccordements :
  - Depuis l'alimentation secourue pour l'ensemble de l'installation compris raccordement sur l'attente électrique décrite au chapitre Équipements particuliers en câble non-propagateur de la flamme 2x2,5mm<sup>2</sup> jusqu'au Contrôleur de service IP et chaque hublot de couloir de chaque local.
  - D'un nouveau bus d'alimentation et de communication entre le Contrôleur de service IP et chaque hublot de couloir de chaque local en câble 4 paires torsadées 6/10<sup>ème</sup> catégorie 5
- Les logiciels et licences d'exploitation à intégrer au Système Informatique du Centre Hospitalier Henri Laborit en collaboration et avec l'accord de son service informatique DSI :
  - Plateforme AQURA STARTER ou équivalent - Plateforme de soins ouverte :
    - Localisation intérieure précise
    - Diffusion des alarmes
    - Appel infirmier
    - Tronc SIP
    - Logiciel de journalisation et de gestion en ligne
    - N'activez que ce dont vous avez besoin (les activations se font séparément)
    - Taille de l'installation :
      - De 0 à 100 chambres + médaillons patient actifs
      - De 0 à 20 téléphones portables ou postes infirmier actifs
  - Interface de notification SIP : permet d'afficher les messages d'alarme de l'appel infirmier sur les postes téléphones SIP fixes ou DECT.
  - Licence nécessaire pour l'activation de l'application d'alarme mobile AQURA : 49.72.0001 (pour 1 appareil) Une pour chaque poste soignant.
  - Licences d'activation des unités d'appel infirmiers suivant nombre de chambres décrites dans le principe
- Le titulaire du présent lot devra demander avant programmation définitive au maître d'ouvrage ou aux utilisateurs la dénomination définitive de chaque local et de chaque unité de vie, en exploitation afin de programmer les bons intitulés.
- Les paramétrages du système, programmation, les essais et mise en service seront réalisés en collaboration avec le fabricant du matériel installé.
- Garantie 3 ans de l'ensemble des équipements Appels malades
- Prévoir la formation du personnel à l'exploitation du système et à la programmation des noms de chaque résident sur le système.

Nota : Les travaux étant réalisés dans un bâtiment existant, le présent lot devra toutes les adaptations et accessoires nécessaires à la mise en œuvre des travaux :

- Respect du phasage, avec préparation des passages de câbles afin de ne pas perturber les différentes Unités de soins
- La dépose et la repose des faux plafond existant et les contraintes de passages dans les faux plafond placo via les trappes d'accès, dans le bâtiment existant pour le passage des nouvelles liaisons sur chemins de câbles. Prévoir à la charge du présent lot le remplacement des plaques défectueuses ou salies par de nouvelles identiques aux existantes. Un état des lieux devra être réalisé avec la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre avant le début des travaux.
- Accessoires d'encastrement, saignées compris rebouchage, reprises de câblage pour ceux existant défectueux

## Caractéristiques des équipements

**Boîtier d'alimentation pour 1 service**, pré-câblé, comprenant :

- 2 bus de service, 2 branches avec alimentation de 150W par branche
- Contrôleur de service intelligent
  - Deux branches de bus de service avec alimentation sécurisée séparée
  - Deux branches de bus audio
  - Alimentation électrique séparée pour le contrôleur de service
- Connecteurs inclus
- Résistances de terminaison incluses
- Connection LAN – Prévoir prise banalisées RJ45 C6a
- Alimentation 24VDC par branche
- Fusible intégré pour l'alimentation principale (avec interrupteur marche/arrêt)
- Tous les appareils et alimentations sont pré-câblés.
- Prémontés dans une boîte à fusibles standardisée

**Outil d'entretien télescopique** doté d'un aimant puissant pour le déploiement des interphones et des concentrateurs de chambre filaires AQURA

### Contrôleur de service intelligent

- Le contrôleur de service est l'unité de contrôle et de communication pour une salle d'appel infirmier avec des concentrateurs de chambre filaires et/ou des interphones.
- Il connecte l'application dorsale AQURA sur IP.
- Il fonctionne comme une passerelle SIP pour l'interphonie, chaque interphone étant adressable SIP.
- Un contrôleur de service est nécessaire par salle physique.
- Le module est doté d'un bus de salle connectant tous les concentrateurs de chambre filaires.
  - Jusqu'à 40 concentrateurs de chambre filaires
  - Jusqu'à 200 mètres
- Le module est équipé d'un bus audio connectant tous les interphones.
  - Jusqu'à 80 interphones
  - Jusqu'à 80 mètres entre deux interphones
  - 2 branches ou 1 boucle
  - Jusqu'à 2 appels simultanés par salle
- Mécanisme de repli pour le mode salle local si le contrôleur devait être isolé du système central. Le mode de repli inclut la transmission des appels conformément à la réglementation
- DIN VDE0834.
- Bouton de service et LED ; LED pour la synchronisation du bus audio
- Alimentation externe 24VCC
- Connexion Ethernet 100 BASE-T – à raccorder via prise RJ45 C6A



Localisation : Local SSI ou autre local technique placard élec



### Unité à écran tactile intelligent – Poste soignant réception et gestion des appels

- Écran tactile couleur 3,5 pouces faisant office d'unité intelligente AQURA
- Grande visibilité de l'écran dans le bureau soignant :
  - Vue large IPS pour un angle de vision maximal
  - Écran lumineux pour une visibilité maximale
- Applications standard disponibles sur l'unité :
  - Boutons programmables dynamiques d'appel infirmier
  - Transmission d'appel et visualisation de l'appel le plus prioritaire
- Applications complémentaires :
  - Boutons configurables avec des icônes et du texte
  - Déclenchements d'événements et de workflows
  - Rappel de l'interphone en cas d'utilisation avec l'unité d'interphone
- Peut être associée à une unité de présence, Mifare ou d'interphone
- Vibreur intégré
- Se connecte au bus de chambre AQURA via connecteur.
- Unité modulaire à monter sur un cadre de montage (à prévoir)
- 1 par chambre au maximum
- Licence optionnelle : workflow

Dimensions (L x l x H) 91x 91 x 21mm

Écran Taille 3,5"

Tactile

Vue large IPS 320 x 240

Forte luminosité (300 nits)

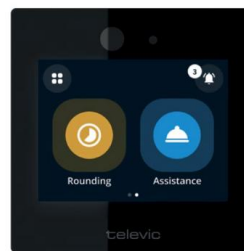
Capteurs Capteur de luminosité

Protection IP IP40

Alimentation 24 VCC  $\pm$  10 % via le bus de chambre

Protégée par un fusible à réarmement automatique

Protégée contre l'inversion de polarité



Localisation :

- Extension Aparté bureau soignants
- Apport - Infirmerie B-08
- Urgence – Bureau infirmier C10

Hauteur entre 0,90m et 1,20m



### Hublot de porte avec concentrateur de chambre intégré :

- Le concentrateur se connecte au contrôleur de service AQURA via le bus de salle.
- Le concentrateur est doté d'un bus de chambre à topologie libre pour connecter les unités de chambre intelligentes :
  - Jusqu'à 30 unités de chambre intelligentes par concentrateur de chambre
  - Jusqu'à 100 mètres
- Le concentrateur a 4 entrées de contact, 4 sorties de contact et une sortie vibreur pour connecter les unités de chambre passives :
  - Jusqu'à x unités passives par contact d'entrée/sortie
  - Jusqu'à 100 mètres par contact d'entrée/sortie
  - Les entrées et sorties ont des fonctionnalités prédéfinies
  - (voir « Connexions »).
- Mécanisme de repli pour le mode chambre si le concentrateur de chambre se retrouve isolé du système. En mode repli, une fonctionnalité d'appel infirmier réduite continue à fonctionner et est indiquée sur la lampe de chambre ainsi que sur les unités connectées à ce concentrateur de chambre.
- Mode service permettant un déploiement et des tests simples des boutons et du câblage
- Bouton de service et LED à l'arrière. Capteur magnétique pour l'entretien sans démontage de l'unité.
- Alimentation externe 24 VCC
- Le concentrateur a 4 champs lumineux intégrés à 5 couleurs :





Localisation :

- Extension Aparté bureau soignants
- Apport - Infirmerie B-08
- Urgence – Bureau infirmier C10
- Chaque chambre et salle d'apaisement des unités Aparté, Apport, Urgence

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rouge (première rangée)</li> <li>○ Vert (seconde rangée)</li> <li>○ Jaune ou blanc (troisième rangée)</li> <li>○ Bleu ou blanc (quatrième rangée)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doit être monté sur un cadre de montage (à prévoir).</li> <li>• Licence requise</li> </ul>	
<p><b>Unité passive antivandalisme avec bouton rouge et vert et vibreur – Unité présence infirmier, annulation d'appel, assistance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouton d'appel central vert pour la présence d'infirmier et l'annulation d'appel</li> <li>• Bouton pour appel normal, sanitaire ou d'assistance</li> <li>• Vibreur intégré pour la transmission d'appel</li> <li>• Le bouton vert et le bouton rouge ont un retour LED.</li> <li>• L'unité passive a des entrées et des sorties pour connecter le bouton, la LED et le vibreur.</li> <li>• Cadre en aluminium</li> <li>• Peut être utilisée sans fil, en ajoutant un module d'extension d'entrée 48.11.0001</li> </ul> <p>Dimensions (L x l x H) 80x 80x21mm Matériau Aluminium Vibreur Volume contrôlable via MID Protection IP IP44 Alimentation 24VCC ± 10 %</p>	 <p>Implanté à Hauteur entre 0,90m et 1,20m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée extérieure dans la circulation de chaque chambre et salle d'apaisement</li> </ul> <p>Localisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque chambre et salle d'apaisement des unités Aparté, Apport, Urgence</li> </ul>
<p><b>Unité d'appel passive antivandalisme avec bouton rouge - Appel d'assistance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouton rouge avec symbole pour un appel normal, sanitaire ou d'assistance</li> <li>• Le bouton rouge a un retour LED.</li> <li>• L'unité passive a des entrées et des sorties pour connecter le bouton et la LED.</li> <li>• Cadre en aluminium</li> </ul> <p>Peut être utilisée sans fil, en ajoutant un module d'extension d'entrée 48.11.0001</p> <p>Dimensions (L x l x H) 80x 80x21mm Matériau Aluminium Vibreur Volume contrôlable via MID Protection IP IP44 Alimentation 24VCC ± 10 %</p>	 <p>Implanté à Hauteur entre 0,90m et 1,20m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tête de lit dans chaque chambre et salle d'apaisement</li> </ul> <p>Localisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque chambre et salle d'apaisement des unités Aparté, Apport, Urgence</li> </ul>

## 2.17 Horloge – Chambre d'isolement

Actuellement dans la chambre d'isolement une horloge à affichage numérique est installée, elle sera conservée et déplacée dans la nouvelle salle d'Activité URGENCE.





<p>Horloge numérique de marque Gorgy timing existante</p>	
<p>Bloc de commande horloge de marque Gorgy timing existant</p>	

Prévoir l'installation et le câblage de ces équipements dans la nouvelle chambre d'apaisement APPUI



## 2.18 Recherche PTI et géolocalisation

Un système de Protection travailleur isolé PTI de marque HCALL permet de gérer la protection des travailleurs isolée comprenant :

<p>Baie courants faibles 19" équipée de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centrale HCALL en baie 19" protection des travailleurs isolés PTI</li> <li>Rack préampli/Ampli sonorisation de marque Monacor 240W ligne 100V</li> </ul> <p>Localisation : Local SSI</p>	
<p>Bornes couvertures PTI H.call réparties dans les circulations pour couvrir l'intégralité du bâtiment</p>	
<p>Des hauts parleurs implantés dans l'ensemble des circulations communes et locaux de vie et communs de chaque unité pour les appels de renforts</p>	<p>Hauts parleurs encastrés de plafond de marque MONACOR ou équivalent type EDL-24</p> 
<p>Bouton acquittement PTI dans</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bureau infirmier 1</li> <li>Autres locaux personnels soins</li> </ul>	

Dans notre projet de travaux nous devront étendre la couverture HCALL PTI aux différentes zones de travaux :

- Circulation Extension côté Aparté
- Circulation URGENCE/APPUI : zone extension
- Aire de détente extérieure

L'origine des travaux partiront :

- Baie courants faibles du local SSI :
  - Centrale HCALL ou équivalente



- Amplificateur de sonorisation diffusant les messages d'appels et ligne 100V distribution des hauts parleurs
- Des alimentations électriques 230V existantes en plafond des circulations et locaux communs pour les futures bornes PTI.
- La ligne 100W hauts parleurs sonorisation dans les circulations existantes



Le maître d'ouvrage et exploitant devra :

- La fourniture, la pose et le raccordement des nouvelles bornes PTI HCALL ou équivalente depuis les attentes électriques 230V
- La fourniture, la pose des nouveaux boîtiers d'acquiescement PTI dans les locaux personnels
- La programmation des compléments d'équipements du système HCALL ou équivalent.
- La fourniture, la pose et le raccordement des systèmes de géolocalisation

Le présent lot devra :

- Pour l'extension du système PTI, la mise en œuvre de nouvelles attentes électriques 230V de 1,00m lovée sur bornier en sous face des faux plafond : liaison et raccordement depuis alimentation existante 230V en câble 1000R02V 3x1,5mm<sup>2</sup> sous fourreau. Répartition suivant plan de couverture fourni par le Maître d'ouvrage et exploitant.
- Le complément de la sonorisation HCALL dans les zones de travaux avec la fourniture, la pose et le raccordement de hauts parleurs :
  - Encastrés de plafond ligne 100V de marque Monacor type EDL-24 ou équivalent dans les nouvelles zones de travaux : Circulation extension neuve zone Aparté
  - Projecteurs de sons ligne 100V de marque Monacor type EDL-2250/SW Blanc ou noir ou équivalent au choix de l'architecte ou équivalent dans :
    - Aire de détente extérieure central
- La liaison et le raccordement des nouveaux hauts parleurs et projecteurs de sons depuis la ligne 100V sonorisation existante en câble sans halogène non propagateur de la flamme 2x1,5mm<sup>2</sup> passant sous fourreau
- Les mises en service et essais des hauts parleurs.
- Pour l'extension du système de géolocalisation, la mise en œuvre de nouvelles attentes électriques 230V de 1,00m lovée sur bornier en sous face des faux plafond : liaison et raccordement depuis alimentation existante 230V en câble 1000R02V 3x1,5mm<sup>2</sup> sous fourreau. Répartition suivant plan de couverture géolocalisation fourni par le Maître d'ouvrage et exploitant.

Caractéristiques des hauts parleurs :

	Encastrés de plafond Monacor type EDL-24 ou équivalent	Projecteur ELA Monacor type EDL-250/SW ou équivalent
		
Matériau	Boîtier plastique ABS et autoextinguible avec grille de protection métallique	Boîtier plastique ABS et autoextinguible
Technique de transmission	100V	100V
Puissance nominale :	6/3/1.5W	30/15/7.5W
Plage de fréquence :	100-14000 Hz	125-15000 Hz
Pression acoustique :	87 dB/W/m	101 dB/W/M.
Puissance acoustique maximum	94dB	
Angle de rayonnement		110°
Dimensions :	Ø 170 mm x 70 mm	180mm x 200mm
Dispositif de montage :	Encastré en faux plafond	Etrier de montage
Plage température	0° à 40°C	-30° à 40°C
Indice de protection :		IP44
Couleurs	Blanc	Noir ou blanc
Poids	0,63kg	2,1Kg

Les équipements PTI complémentaire HCALL sont hors lot à la charge du maître d'ouvrage et exploitant.

## 2.19 Sonorisation

### Principe

Prévoir la sonorisation des locaux suivant :

- Nouvelles salles d'activités :
  - Localisation :
    - Urgence/Appui
    - Hospi 2/Apport
  - Préampli/déporté permettant de diffuser :
    - Musique via le Tuner
    - de connecter une source externe :
      - Source externe MP3 soit :
        - En Bluetooth via une source externe PC, téléphone mobile
        - Prise USB
        - Carte TF lecteur carte microSD
      - Une prise micro pour les discours ou animation. Microphone non fourni
    - Diffusion via des hauts parleurs encastrés de plafond
- Salles d'apaisements : écoute de musique pour les patients
  - Localisation :
    - Urgence/Appui : ancienne chambre C-05
    - Hospi 1/Aparté
  - Préampli/déporté permettant de diffuser : à implanter dans un placard en dehors du local
    - Musique via le Tuner
    - de connecter une source externe :
      - Source externe MP3 soit :
        - En Bluetooth via une source externe téléphone mobile
        - Prise USB
        - Carte TF lecteur carte microSD
    - Diffusion via des hauts parleurs encastrés de plafond

### 2.19.1 Équipements

Pour chaque salle prévoir la fourniture, la pose et le raccordement de :

- Un Préamplificateur/Amplificateur 40W de marque RONDSON ou équivalent type PA40 avec sa télécommande
  - Localisation : suivant Principe 4 unités
- Les hauts parleurs encastrés de plafond ligne 100V de marque Monacor type EDL-24 ou équivalent
- La liaison et le raccordement des hauts parleurs depuis la ligne 100V de chaque Préampli/ampli de salle en câble sans halogène non propagateur de la flamme 2x1,5mm<sup>2</sup> passant sous fourreau
- Mise en service, réglages, essais, compris accessoires, paramétrage en collaboration avec le fabricant du matériel installé.
- Formation du personnel à l'utilisation du système
- Service assistance du fabricant depuis la conception à la réception sur le chantier

### Préampli/ampli sono

Fonctionnalité :

- Intègre un Tuner FM, un lecteur Mp3, Bluetooth, une carte TF, enregistrement, écho, annonce et amplification
- Avec la fonction d'enregistrement, il peut enregistrer dans la clé USB et la lire. Fonction de priorité du microphone pour couper la musique d'ambiance en mode d'annonce. Contrôle individuel du volume de la musique et du microphone d'annonce
- Commandes des basses, des aigus et de l'écho
- Avec le MP3 intégré, il supporte de nombreux formats audio tels que Mp3, WMA, WAV, APE, FLAC, etc.
- Sorties ligne 4 Ohms et ligne 100V ou public adress.



Caractéristiques :


Puissance de sortie nominale RMS : 40W

Tension d'alimentation ou ~220-240V 50/60Hz

Consommation électrique <50W

Sortie du haut-parleur 100V, 70V et 4Ω

Réponse en fréquence 20~20KHz (+1dB ~ -3dB) à 4 ohms  
 SNR >89dB (avec poids A)  
 Distorsion non linéaire <1% (à 1/3 de la puissance nominale, 1kHz)  
 Entrée microphone 30mV, 600Ω, entrée symétrique  
 Entrée auxiliaire +6dBu, 10KΩ, entrée asymétrique  
 Gamme VOL Basses: 100Hz(±10dB), Aigus:12KHz(±10dB)  
 Fonction Mute MIC sur les autres entrées  
 Commandes de fonction 1 × interrupteur de puissance, 1 × interrupteur de sélection de la source d'entrée  
 1 × bouton de volume de la musique, 1× bouton des basses, 1× bouton des aigus, 1× bouton de volume du MIC  
 1 × bouton d'écho, 1 × clé d'enregistrement, 1 × clé de cycle, 1 × clé de lecture, 1 × clé suivante, 1 × clé de pause  
 Température de fonctionnement -10°C ~+80°C  
 Refroidissement Dissipateur thermique Style : par ventilation  
 Dimensions du produit (LxHxP) 280×62×185 mm  
 Dimensions de l'emballage (LxHxP) 345×110×250 mm  
 Poids net 1,8 kg  
 Poids brut 2,2 kg

<b>Hauts parleurs</b> Encastrés de plafond Monacor type EDL-24 ou équivalent	
Matériau	Boîtier plastique ABS et autoextinguible avec grille de protection métallique
Technique de transmission	100V
Puissance nominale :	6/3/1.5W
Plage de fréquence :	100-14000 Hz
Pression acoustique :	87 dB/W/m
Puissance acoustique maximum	94dB
Angle de rayonnement	
Dimensions :	Ø 170 mm x 70 mm
Dispositif de montage :	Encastré en faux plafond
Plage température	0° à 40°C
Indice de protection :	
Couleurs	Blanc
Poids	0,63kg

## 2.20 Gestion technique bâtiment GTC

Une Gestion technique Centralisée de marque WIT est existante dans ce bâtiment implantée le placard TT-APPUI existant ; elle reprendra en complément dans notre projet les fonctions suivantes :

- Synthèse des comptages réglementaires RT de l'ensemble des tableaux du projet :
  - TT-EXT-00 APARTE
- Défaut disjoncteur TT-EXT-00 au niveau du TGBT existant
- Défaut appel malade (contact défaut sur disjoncteur de protection du TGBT)

Le lot Chauffage Ventilation Plomberie devra :

- Les modules GTB
- Les liaisons et les raccordements sur les différents équipements décrit ci-avant

Prévoir la coordination avec le titulaire du lot Chauffage Ventilation Plomberie, pour l'intitulé, la programmation et la fonctionnalité des points d'alarme à gérer.