

GHT CENTRE FRANCHE-COMTÉ

2 FAUBOURG SAINT ETIENNE — 25300 — PONTARLIER

EXTENSION ET REHABILITATION DE L'UHR

DE L'EHPAD DU LARMONT

10 RUE JULES GREVY — 25300 — DOUBS

LOT N° 13 - ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES



MAITRISE D'ŒUVRE

AD+ Architectes Designer Associés

15, rue de la prévoyance - 25000 - BESANCON

Tél. 03 81 50 63 35

Fax. /

mail a.gutfreund@adplusarchitecture.fr

BET ELECTRICITE

BET VAUTE-SCHERMESSER

10 A, rue Midol - 25000 - BESANCON

Tél. 03 81 80 38 38

Fax. 09 70 06 16 98

mail bet.vaute-schermesser@orange.fr

J-A. VAUTE-SCHERMESSER

SOMMAIRE

TITRE I	GENERALITES	
1.1	Objet	3
1.2	Nature des travaux	3
1.3	Documents de base	4
TITRE II	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	
2.1	Composition de l'offre de l'entreprise	5
2.2	Prescriptions et règlements à respecter	6
2.3	Classement officiel de l'établissement	7
2.4	Travaux à la charge de l'entreprise	7 & 8
2.5	Relations avec le distributeur d'énergie électrique	8
2.6	Choix des matériaux	8
2.7	Mise en œuvre	9
2.8	Plans de chantier et plans des ouvrages exécutés	9
2.9	Contrôle et réception	10
2.10	Contrôle par un organisme agréé	11
2.11	Hygiène et sécurité	11
2.12	Garanties	11
2.13	Qualification de l'entreprise	11
2.14	Délai d'exécution	11
2.15	Conditions de prix	11
TITRE III	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES	
3.0	Travaux préalables aux interventions des entreprises	12
3.1	Réseau de terre	13
3.2	Alimentation du bâtiment	14
3.3	Infrastructure Basse Tension	15 à 18
3.4	Distribution intérieure	19 à 30
3.5	Eclairage extérieur	30
3.6	Courants faibles	31 à 41
TITRE IV	DECOMPOSITION DETAILLEE DU PRIX GLOBAL	
4.0	Travaux préalables aux interventions des entreprises	
4.1	Réseau de terre	
4.2	Alimentation du bâtiment	
4.3	Infrastructure Basse Tension	
4.4	Distribution intérieure	
4.5	Eclairage extérieur	
4.6	Courants faibles	
4.7	Appel malade	
4.8	Récapitulatif	

DOCUMENTS ANNEXES

Schémas n° 1 & 2

Plans EL 1, EL 2, EL 3 & EL 4

TITRE I - GENERALITES

1.1 - OBJET

Le présent document définit les équipements électriques à mettre en œuvre dans le cadre de l'extension et réhabilitation de l'unité UHR de l'aile F du Larmont à Doubs.

La surface des locaux à aménager s'élève à 734 m² environ.

Le chauffage est assuré par une chaufferie collective.

Le rafraîchissement de l'espace repas et de l'office est assuré par des PAC.

1.2 - NATURE DES TRAVAUX

Les prestations du présent lot concernent :

- L'installation électrique provisoire de chantier ;
- Le réseau de terre avec les liaisons equipotentielle ainsi que la distribution du conducteur de protection ;
- L'alimentation du bâtiment en BT triphasé 230 V/410 V – régime du neutre à la terre à partir de l'AGBT du bâtiment ;
- La distribution générale Basse Tension avec :
 - . L'installation d'un tableau de distribution
 - . Les chemins de câbles
 - . Les circuits principaux
 - . Les commandes
- L'éclairage normal ;
- Les prises de courant et les alimentations des divers équipements
- L'éclairage de sécurité par blocs autonomes
- L'éclairage extérieur
- Le précâblage téléphonique & informatique
- L'extension de l'équipement d'alarme incendie de type A
- Le contrôle d'accès
- La télévision

1.3 - DOCUMENTS DE BASE

Documents servant à l'élaboration de la proposition de l'entreprise :

- documents remis par le Maître d'œuvre (en principe)

- . CCAP – RPAO – CCTP communes
- . Modèle d'acte d'engagement
- . Planning, ...
- . Série de plans « Architecte » (vues en plan, coupes, façades, détails, etc...)

- Documents remis par le Bureau d'études Electricité

- . Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et des documents annexés, à savoir :
 - .. le cadre du devis quantitatif estimatif
 - .. les plans d'architecture sur lesquels a été schématisée l'installation électrique ;
 - .. les schémas de principe des tableaux de distribution.

Pour le présent dossier :

- | | |
|-----------------|---|
| - Schéma N° 1 - | Tableau Général Sécurité - Compléments |
| - Schéma N° 2 - | Tableau Divisionnaire Extension - Bât F |
| | |
| - Plan EL 1 - | Plan du Vide sanitaire extension |
| - Plan EL 2 - | Plan du Rez-de-chaussée aile F |
| - Plan EL 3 - | Plan du Niveau 1 extension |

TITRE II - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 - COMPOSITION DE L'OFFRE DE L'ENTREPRISE

Outre les pièces demandées par les documents généraux du dossier d'appel d'offres, l'entreprise remettra :

- Le présent CCTP dûment accepté et signé avec le cadre du devis quantitatif estimatif complété des prix unitaires, marques et types du matériel proposé ;
- La documentation avec les caractéristiques techniques des matériels proposés ;

Lorsque le dossier comprend des variantes, celles-ci sont obligatoirement à chiffrer.

En complément au présent document de base, l'entreprise pourra présenter des variantes à condition que réponse soit faite d'abord à la solution de base. Ces variantes complémentaires devront être accompagnées d'une description technique assortie d'une comparaison financière.

Avant de remettre son offre, l'entreprise a le devoir de compléter son information, si elle le juge nécessaire auprès du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, du distributeur d'énergie et éventuellement des organismes de contrôle. Elle pourra également consulter les documents techniques relatifs aux autres corps d'état. L'entreprise chargée du présent lot ne pourra se prévaloir du manque de renseignements concernant toutes les sujétions rencontrées au cours des travaux ou d'omissions dans son étude.

Si l'entreprise fait appel à un ou plusieurs sous-traitants, lorsque la sous-traitance est permise, l'offre contiendra toutes les caractéristiques des entreprises sous-traitantes.

Toutes les offres incomplètes pourront être éliminées par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre.

Les prix remis dans l'offre sont fermes, nets, globaux et forfaitaires.

En cours de travaux, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre ont la faculté d'augmenter ou de réduire les prestations de l'entreprise. Ces modifications seront chiffrées en application des prix unitaires figurant dans la proposition de base.

2.2 - PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A RESPECTER

L'entreprise chargée de l'exécution des installations électriques sera tenue de respecter la conformité aux textes réglementaires, aux normes, décrets et additifs en vigueur à la date de la soumission, en particulier :

- Normes U.T.E - classe C concernant les installations électriques (NF C 13.100, NF C 14.100, NF C 15.100) et additifs ;
- Normes du REEF - classe C ;
- Arrêté du 25 Juin 1980 et son Règlement de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements recevant du public ;
- Décret n° 95.608 du 6 Mai 1995 relatif à l'exécution des dispositions du Livre II du Code du Travail (Protection des Travailleurs dans les Etablissements qui mettent en œuvre des courants électriques) ;
- Arrêté du 26 Février 2003 relatif aux installations de sécurité ;
- Arrêté du 31 Janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
- Code de la construction et de l'habitation - Livre I - Titre II - Section III - Articles R 123-1 à R 123-55 concernant la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public
- Code du Travail - Titre III - hygiène et sécurité - Section III, relatif à la prévention des incendies
- Décret n° 2006-55 du 17 Mai 2006 et arrêté du 1^{er} août 2006 relatifs à l'accessibilité des personnes handicapées aux établissements recevant du public ;
- Arrêté du 1^{er} Août 2006 fixant les dispositions prises par l'application des articles R.111-18 à R.111-18.7 du Code de la construction et de l'habitation relatifs à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.
- Circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.
- Normes NF C 90-120 concernant les installations d'antennes réceptrices de radiodiffusion sonore ou visuelle.
- Décret 73-525 du 12 Juin 1973 et Arrêté d'application du 22 Juin 1973 concernant l'équipement téléphonique intérieur des immeubles neufs.
- Réglementations concernant la protection de l'environnement - norme NF S 31.01 concernant le bruit en zone habitée et la norme C 91.100 concernant la protection de la radiodiffusion et de la télévision contre les troubles parasites d'origine industrielle.
- Prescriptions réglementaires applicables aux ouvrages à réaliser : spécifications PROMOTELEC, D.T.U, règles de l'Assemblée Plénière des Assurances contre l'Incendie (APSAIRD) concernant les installations de sécurité.

Cette liste n'est pas exhaustive. Il conviendra de se conformer aux textes ou règlements particuliers édités par les autorités locales ou le distributeur d'énergie.

2.3 – CLASSEMENT OFFICIEL DE L'ETABLISSEMENT

- Selon l'Arrêté du 31 Janvier 1986 (protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation) :

Sans objet

- Selon l'Arrêté du 25 Juin 1980 (Règlement de Sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public) :

L'établissement est classé en type U - 3^{ème} catégorie.

2.4 - TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

2.41 - Obligations de l'Entreprise

L'entreprise doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement de ses ouvrages, quand bien même elles ne seraient pas expressément mentionnées dans le présent CCTP dès lors que ces fournitures et façons sont nécessaires à l'ensemble du travail.

Les ouvrages de l'entreprise comprennent entre autres :

- La fourniture de tous les documents nécessaires à l'élaboration de son marché (documents graphiques et pièces écrites) en principe en 8 exemplaires ;
- L'amenée, l'établissement, l'enlèvement de tous les engins, échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- Les fouilles et tranchées (dans les endroits où elles ne sont pas exécutées par le lot VRD ou Gros Œuvre)
- La protection anti-oxydation des différentes parties métalliques.
- Les raccords de peinture résultant de la pose des appareils, lorsque celle-ci est réalisée après exécution de la peinture.
- Les percements, saignées, tamponnages et scellements autres que les passages et saignées réservés en cours de construction suivant indications figurant sur les plans remis au Maître d'Œuvre par l'entrepreneur.
- L'obturation après passage des canalisations (chemins de câbles - fourreaux - câbles) de tous les percements dans les dalles et murs par produit coupe-feu 2 Heures aisément amovible (plâtre + filasse par exemple) ;
- L'enlèvement de tous les gravats et déchets provenant de l'exécution des travaux.
- Les essais, réglages et mises en ordre de marche des installations et matériels électriques objet du présent marché.
- La formation des utilisateurs lors de la mise en service des installations.

2.42 - Limites de prestations

Ne sont pas inclus dans le présent lot :

- Les fouilles nécessaires aux fourreaux pour les besoins futurs extérieur.
- Les équipements de commande et de régulation du chauffage, de la ventilation et du désenfumage depuis les attentes prévues dans le présent lot.
- Les éléments actifs des réseaux informatique et téléphonique.
- Les bornes WIFI.

2.5 – RELATIONS AVEC LE DISTRIBUTEUR D'ENERGIE ELECTRIQUE

L'entreprise doit établir et faire approuver par le distributeur d'énergie les projets d'exécution qui, au terme des règles en vigueur, doivent être soumis à l'examen de ces services (exemple : poste de transformation, colonnes montantes, etc...). Pour mémoire.

2.6 – CHOIX DE MATERIAUX

2.61 - Conditions générales

Tous les matériaux, appareils et accessoires divers utilisés dans les installations doivent être neufs et de première qualité.

En cours d'exécution, aucun changement ne pourra être apporté sans autorisation du Maître d'Œuvre. Les frais résultant de changements non autorisés ainsi que de tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit resteront à la charge de l'entrepreneur.

Préalablement à l'installation, un échantillonnage du petit matériel et de certains appareils (éclairage, sécurité, etc...) devra être soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, qui, le cas échéant, confirmeront leur accord par écrit. La préparation de cet échantillonnage sera à la charge de l'entreprise désignée qui précisera la désignation de l'objet et son origine. Les échantillons seront conservés par le Maître d'Ouvrage jusqu'à l'achèvement des travaux.

L'entreprise doit être assurée de l'approvisionnement en temps utile de tous les matériaux et fournitures nécessaires à la marche régulière du chantier. Aucune carence de livraison des fournisseurs ne pourra être évoquée pour excuser un retard sur les dates prescrites au planning.

2.62 – Conformité

L'entreprise est tenue de fournir du matériel portant la marque nationale de conformité aux normes NF-USE ou la marque USE.

En l'absence de marque NF-USE ou USE pour un matériel, la qualité de ce matériel doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité aux normes, si elles existent, délivré par un organisme habilité à cet effet.

En l'absence de normes, le matériel présenté doit répondre aux réglementations, aux spécifications techniques générales ou fondamentales, ou avoir fait l'objet d'un avis technique délivré par la Commission instituée par l'Arrêté Interministériel du 2 Décembre 1969 ou par l'U.T.E.

2.7 - MISE EN OEUVRE

- La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration aux ouvrages réalisés par les autres corps d'état.
- L'entreprise chargée du présent lot doit intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au programme d'avancement de ces autres corps d'état.
- Lorsqu'il est fait usage de conduit ICD ou ICT, l'entrepreneur d'électricité doit se coordonner avec celui du gros-œuvre pour poser ses conduits après ferrailage et s'assurer que le coulage du béton n'inflige aucun dommage aux dits conduits.
- Il appartient à l'entreprise d'attirer, en temps utile, l'attention des Maîtres d'œuvre sur les répercussions que peuvent avoir certains travaux sur la marche générale du chantier, et de signaler le cas échéant, les modifications qu'il conviendrait d'apporter aux dispositions arrêtées pour les autres corps d'état.
- Les travaux réalisés en cours d'exploitation de l'établissement ou après une mise en service partielle ne devront pas perturber le fonctionnement de celui-ci. Toutes les mesures nécessaires devront être prises (alimentations et branchements provisoires, aménagement des horaires de travail, etc...).

NOTA IMPORTANT

- Les erreurs ou les imprécisions des plans ou les non-concordances du devis descriptif ou quantitatif devront être signalées au plus tôt au Maître d'Œuvre, qui fera, s'il y a lieu, les rectifications nécessaires.
- L'entreprise reste responsable des erreurs, modifications qu'entraînerait, pour toute autre entreprise, l'inobservation de cette prescription.

2.8 – PLANS DE CHANTIER ET PLANS DES OUVRAGES EXECUTES

2.81 - Plans de chantier

Dans un délai de 30 jours calendaires, après réception de l'ordre de service ou signature du marché, l'entreprise sera tenue de présenter une série complète de ses plans de chantier à l'approbation du Maître d'Œuvre, avec indication des passages des canalisations, fourreaux éventuels, ouvertures et réservations, positions et encombrements maxima des tableaux et tous renseignements susceptibles de discussion.

2.82 - Plans de récolement et dossier des Ouvrages exécutés

En fin d'exécution des travaux, à la visite des opérations préalables à la réception des travaux, l'entreprise remettra sous la forme précisée dans les documents généraux, un dossier d'ouvrages exécutés (D.O.E) comportant :

- les plans définitifs (contre-calques, tirages papier) des installations telles qu'exécutées, indiquant en particulier les caractéristiques des conducteurs et appareils ;
- les schémas des tableaux de distribution avec toutes les caractéristiques (calibres et réglages des coupe-circuit, disjoncteurs et autres appareils) ;
- Une notice décrivant les installations réalisées ;
- Les notices d'emploi et d'entretien, établies par les constructeurs pour les équipements spéciaux.
- Une nomenclature comportant les références et caractéristiques du matériel de rechange (verrerie, lampes, pièces d'usure, ...) avec adresse complète des fournisseurs.

2.9 - CONTROLE ET RECEPTION

La réception des travaux sera exécutée par le Maître d'Œuvre suivant les conditions définies dans le CCAP.

En outre, l'entrepreneur est tenu de procéder aux essais et vérifications précisés par l'U.T.E, et ceci en présence du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, ou de leurs représentants.

Le Maître de l'Ouvrage prendra à sa charge la fourniture du courant électrique nécessaire aux essais. Sous cette réserve, l'ensemble des essais de contrôle et de fonctionnement sera exécuté aux frais de l'Entrepreneur et sous sa responsabilité.

Ces contrôles et essais comprendront notamment :

- Examen des installations et vérification de leur conformité avec le présent document, les plans et les normes applicables ;
- Contrôle de conformité avec la réglementation en vigueur au moment de la demande du permis de construire ;
- Mesure des résistances de terre pendant une période sèche ;
- Mesure d'isolement des différents circuits ;
- Contrôle des dispositifs de protection ;
- Essais de fonctionnement à pleine charge pendant trois heures et vérification de la bonne marche de toutes les installations ;
- Vérification de l'équilibrage de phase et des chutes de tension ;
- Contrôle des conditions de pose de l'appareillage et des dispositifs de raccordement des appareils.

Les différents appareils de mesures et de contrôles seront fournis par l'entreprise.

Toute manœuvre ou opération qui, au cours d'une série d'essais, n'aurait pu être exécutée normalement par suite d'une faute de l'Entrepreneur ou de ses préposés, devra être recommencée aux frais de ce dernier.

S'il s'agissait d'une manœuvre ou opération fondamentale, pour le fonctionnement des installations essayées, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'exiger que la série d'essais correspondants soit recommencée dans sa totalité.

Toutes les déficiences ou malfaçons qui se révéleraient en cours d'essais, seraient immédiatement réparées par l'Entrepreneur, et suivant leur importance, tout ou partie de la série d'essais correspondants seraient recommencés aux frais de l'Entrepreneur.

A l'issue des essais, l'Entrepreneur fournira les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence Qualité Construction (AQC).

2.10 – CONTROLE PAR UN ORGANISME AGREE

- Conformément au Décret n° 72.1120 du 14 Décembre 1972, l'Entrepreneur fournira la ou les attestations de conformité visées par le CONSUEL dans les délais impartis. Les frais inhérents à l'intervention du CONSUEL sont à la charge de l'entreprise désignée. Les frais occasionnés par un retard dans la production de ces attestations seront imputés à l'entreprise responsable.
- En application de l'Arrêté du 25 Juin 1980 et de son Règlement de Sécurité, l'entreprise fournira, pour les établissements assujettis, un dossier de l'installation mis à jour conformément à l'article EL 2 de l'Arrêté précité. Ce dossier comportera les plans, schémas, notices d'éclairage de sécurité, et d'alarme incendie. Il devra être transmis à l'Organisme de Contrôle agréé, désigné par le Maître d'Ouvrage pour la vérification suivant l'article EL 19.

Dans chacun des cas ci-dessus, les frais engendrés pour la vérification initiale par un organisme agréé restent à la charge du Maître d'Ouvrage.

2.11 - HYGIENE ET SECURITE

Toutes dispositions réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs devront être respectées par l'Entrepreneur.

2.12 – GARANTIES

En complément aux spécifications fixées par le CCAP, l'Entrepreneur garantit le Maître d'Ouvrage contre tout défaut de fonctionnement pendant une période minimale de 1 an à compter de la date d'effet de la réception des ouvrages.

Pendant ce délai, l'entreprise est tenue de remplacer ou de réparer à ses frais tous les éléments reconnus défectueux. Elle prendra à sa charge les raccords consécutifs des autres corps d'état.

La garantie ne s'applique pas aux détériorations provenant d'une usure normale, de négligence, de défaut d'entretien ou de surveillance ou d'utilisation défectueuse des matériels.

2.13 - QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

-- Pour l'exécution du présent chantier, l'entreprise adjudicataire devra posséder la qualification QUALIFELEC : MGTI

- Qualifications complémentaires courants faibles : CFMGTI2.

Nota - En l'absence de qualification, l'entreprise pourra présenter des références ou certificats pour des travaux similaires.

2.14 - DELAI D'EXECUTION

Se reporter au CCAP.

2.15 - CONDITIONS DE PRIX

Se reporter au CCAP.

TITRE III - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

3.0 - TRAVAUX PREALABLES A L'INTERVENTION DES ENTREPRISES

3.01 - Installation électrique provisoire de chantier

Dans le cadre des prestations annexes nécessaires à la bonne exécution des travaux de second, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réalisation d'une installation électrique provisoire de chantier qui consistera en :

- une liaison d'alimentation par câble H07RNF (ex. U 1000 SC 12 N) 5 x 10 mm² environ depuis le branchement de l'entreprise de génie civil et desservant en passage l'armoire de chantier ci-dessous ;
- Quatre armoires de chantier comportant au minimum 4 socles de Pc 2 x 10/16 A+ T et 1 socle de Pc 4 x 20 A + T, protégés par disjoncteurs différentiels 30 mA. Ces armoires seront équipées d'un dispositif d'arrêt d'urgence. L'ensemble aura un indice de protection supérieur ou égal à IP 54 (genre 589-19 de LEGRAND ou équivalent).
- Des liaisons d'équipotentialité sur les prises de terre de chaque unité. Une mesure de prises de terre sera réalisée de façon à s'assurer de la compatibilité de sa valeur par rapport aux dispositifs différentiels.

L'entreprise vérifiera quotidiennement le bon état de fonctionnement de son installation (isolations, protection contre les contacts directs, test des dispositifs différentiels 30 mA).

L'ensemble de l'installation sera réalisé conformément aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P. ainsi qu'au service prévention de la C.R.A.M. Elle sera obligatoirement en conformité par rapport au décret du 14/11/1988 (protection des travailleurs) et à la norme NF C 15-100.

En fin de chantier, elle sera démontée et récupérée par l'entrepreneur.

Nota : L'installation provisoire de chantier devra être contrôlée par un organisme agréé par le présent lot.

3.02 – Dépose des installations existantes

L'entreprise prévoira :

- La dépose soignée des matériels électriques (luminaires, interrupteurs, DI, sèche-serviettes) dans les chambres et les locaux réhabilités.
- La dépose et repose des matériels électriques (BAES, détecteur optique de fumée, bornes WIFI & DECT, ...) dans les circulations et salons à la suite de la dépose du faux-plafond.
- Les matériels seront évacués à la décharge
- Les matériels seront évacués à la décharge publique autorisée dans les conditions fixées au CCAP en effectuant le tri sélectif.
- L'entreprise fournira le bordereau de suivi pour l'élimination des tubes fluorescents.

3.1 - RESEAU DE TERRE

3.11 - Prise de terre

La prise de terre s'appuiera sur le réseau de terre existant et un ceinturage à fond de fouille en câble cuivre nu de 25 mm² déroulé sous les fondations de l'extension. Longueur : 120 m environ

En aucun cas le câble cuivre ne doit être prisonnier du béton, les passages dans les dalles et les longrines seront effectués à l'aide de conduits isolants.

Une barrette de mesure sera prévue :

- B1 – gaine technique TD Extension

Cette barrette sera soigneusement repérée par le symbole de terre (étiquette CATU ou équivalent), supporteront sans dommage le courant de défaut susceptible d'être écoulé à la terre. Elles seront fixées de manière pérenne pour ne pas pouvoir se détacher accidentellement.

Les dérivations individuelles de terre ne devront pas emprunter les mêmes conduits que les conducteurs d'alimentation.

La valeur maximale de la résistance de terre générale devra respecter la norme NF C 15-100. Si celle-ci n'est pas atteinte, l'adjudicataire devra proposer une solution technique (piquets, plaques ou cuivre nu) sans plus-value pour atteindre la valeur réglementaire.

3.12 - Liaisons équipotentielles

A partir du conducteur principal sont interconnectés :

- Les canalisations d'eau et de chauffage ;
- Les gaines de ventilation ;
- Les chemins de câbles ;
- Les équipements des sanitaires (canalisations d'eau, douches, lavabos, huisseries métalliques etc...) conformément au § 7 de la norme NF C 15 – 100.
- Les ossatures de faux-plafond.

En règle générale, toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension sont reliées au réseau de terre.

3.13 - Conducteurs de protection

A partir du tableau de distribution, un conducteur de protection accompagne tous les conducteurs actifs de l'installation.

- Liaison entre la barrette de mesure B1 et le Tableau Général en câble U 1000 R2V 1 x 25 mm² – Longueur : 3 m

- Liaison entre la barrette de mesure B1 et la baie informatique en câble U 1000 R2V 1 x 10 mm². Longueur : 5 m

3.2 - ALIMENTATION DU BATIMENT

3.21 – Généralités

L'alimentation générale du bâtiment s'effectue par un transformateur de 630 kVA.

3.22 – Travaux à réaliser

Prestations à la charge de l'entreprise

Les travaux seront réalisés conformément à la norme NF C 15 – 100 et à ses additifs.

L'entreprise adjudicataire communiquera au BET structure les réservations de passage pour les câbles et équipements divers dans les différentes poutres, planchers et voiles.

- Fourniture, pose et raccordement d'une liaison de puissance en câble U 1000 R2V 4 x 50 mm² cuivre entre l'AGBT et le TD Extension. Longueur : 155 m. Passage sur chemin de câbles.

Nota - Toutes les prestations à l'intérieur du bâtiment sont à la charge de l'électricien y compris les saignées, le rebouchage et le rétablissement du degré coupe-feu.

3.3 – INFRASTRUCTURE BASSE TENSOIN

3.31 - Tableaux de distribution

3.311 - Spécifications générales

Ces tableaux comporteront l'ensemble des protections générales et divisionnaires de l'installation.

Il sera constitué par :

- Une enveloppe métallique en tôle électrozinguée deux faces, d'épaisseur 15/10è protégée intérieurement et extérieurement par revêtement à base de polyester structuré dans les teintes RAL. La face avant sera équipée d'une porte fermant à clé. La serrure sera identique pour l'ensemble des tableaux. L'indice de protection sera choisi en fonction de l'emplacement des tableaux. L'armoire est dimensionnée de façon à permettre une extension d'équipement de 20% au minimum de la surface prévue initialement.
- Le matériel monté sur châssis, barreaux ou platine. Un plastron protégera les opérateurs contre les contacts directs. L'équipement sera conforme aux schémas annexés.
- Les disjoncteurs de calibre jusqu'à 100 A sont du type modulaire.
- Les disjoncteurs de calibre 125 A jusqu'à 800 A sont du type boîtier moulé isolant fixe ;
- Les disjoncteurs utilisés seront conformes aux normes CEI 60947-1 & 60947-2 (EN 60947) pour les installations industrielles.
- Les disjoncteurs alimentant les prises informatiques seront immunisés et protégés contre les risques de déclenchements intempestifs dus aux courants de fuite. Matériel du type VIGI SI de SCHNEIDER ou équivalent.
- Les liaisons principales par jeux de barres cuivre conformes à la norme NF C 31.510 et NF C 31.520 calibrés en fonction des puissances.
- Les liaisons secondaires par conducteurs souples de la série H07V-K de sections appropriées disposés sous goulottes ajourées avec couvercle.
- Les équipements de signalisation et de commande placés de préférence sur des bandeaux supérieurs ou latéraux.
- Les borniers de raccordement pour les circuits de section inférieure ou égale à 16 mm². Ces borniers soigneusement repérés seront positionnés en partie inférieure ou supérieure des tableaux. Tous les raccordements seront effectués soigneusement avec une boucle permettant le passage d'une pince ampèremétrique. Les sorties des câbles et circuits sont regroupées dans une goulotte PVC non ajourée ou sur un chemin de câble avec couvercle lorsqu'elles ne sont pas encastrées. Les sorties sont effectuées en parties inférieure ou supérieure des tableaux.
- Le repérage de tous les départs par des étiquettes gravées fixées d'une façon sûre et durable. La filerie sera également repérée avec un repère à chaque extrémité pour les circuits de commande. Pour les autres circuits, les conducteurs seront repérés au niveau des borniers.
- Les sorties seront effectuées en parties inférieure ou supérieure des tableaux. Les goulottes seront du genre RK de TEHALIT ou similaire.
- Un schéma correspondant à l'équipement avec les repérages nécessaires en concordance. Ce schéma sera positionné dans une pochette appropriée.

3.32 – Spécifications particulières

Tableau AGBT

- Fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur général 4 x 100 A, avec bobine à émission pour coupure générale par l'arrêt d'urgence général sur le nouveau départ Tableau Divisionnaire Extension

Tableau Divisionnaire Aile F – RdC – TF0

- Les départs des alimentations éclairages et prises de la salle à manger du personnel et de la petite salle d'animation seront modifiées pour être alimentés depuis le TG Sécurité conformément au règlement de sécurité.
- Le système d'allumage des circulations par un inter crépusculaire sera supprimé et remplacé par un système de gestion de l'éclairage SSA de SYLVANIA LIGHTING.

Tableau Divisionnaire Extension

- Armoire métallique IP 41 – IK 08 – Classe II - avec porte genre ALTIS de LEGRAND ou équivalent placée en gaine technique conforme NF EN 60695-2-11
- Appareillage modulaire monté sur châssis derrière plastron
- Equipements suivant schéma n° 1
- Pouvoir de coupure des appareils : 10 kA (NF C 61-410)
- Appareillage monté sur châssis derrière porte et plastron.
- Interrupteur général 4 x 100 A, avec bobine à émission pour coupure générale par l'arrêt d'urgence extension.
- Parafoudres triphasés en tête du tableau
- Les liaisons amont des appareils différentiels aval ainsi que leur montage seront traités en "isolation supplémentaire" au sens de la norme NF C 15-100 § 413.2 et son annexe I.
- Il sera installé des compteurs modulaires d'énergie active, triphasés ou monophasés, direct 100 A, 63 A et 32 A genre COUNTIS E2x et E0x de SOCOMEC sur les réseaux :
 - . Groupe extérieur rafraîchissement
 - . Réseau ventilation, CTA
 - . Réseau prises
 - . Réseau éclairage
- Contacteurs n° 241 et 242 éclairage extérieur, pilotés par la GTC
- Bobine à émission sur le disjoncteur n° 6 et 7 pour coupure d'urgence ventilation
- Bobine à émission sur le disjoncteur n° 31 et 32 pour coupure force motrice office
- Raccordements des circuits sur borniers repérés
- Place disponible pour extension et complément d'équipement : 30 % en surface

3.32 - Chemins de câbles

Les câbles principaux ainsi que les circuits secondaires et terminaux chemineront sur chemins de câbles posés au-dessus du faux-plafond.

Il est prévu :

Cheminement	Section C.C	Longueur
<u>Courants forts</u>		
	C.C 300 x 50 mm	20 ml
	C.C 200 x 50 mm	26 ml
<u>Courants faibles</u>		
	C.C 200 x 50 mm	25 ml
	C.C 150 x 50 mm	15 ml

Les autres chemins de câbles de petites dimensions seront inclus dans les postes de câblage du DPGF.

Le passage des circuits au travers des murs de refend nécessitera la réalisation de percements et de rebouchage soigné dans les parties visibles ainsi que le rétablissement du degré coupe-feu 2 Heures.

3.33 – Câbles principaux

Les alimentations entre les différents tableaux de protections et gros récepteurs seront réalisées en câble U 1000 R2V cuivre cheminant sur chemins de câbles et sous fourreaux. Ces câbles seront protégés mécaniquement conformément à l'indice de protection IP demandé dans le local concerné.

Origine	Aboutissant	Section	Longueur	Cheminement
TD Ext	CTA	5 x 4 mm ²	35 ml	Sous C.C.
TD S	Tourelle désenfumage	5 x 2,5 mm ² - CR1	160 ml	Sous C.C.
TD Ext	Groupe extérieur Rafraîchissement	5 x 1,5 mm ²	20 ml	Sous C.C.
TD Ext	Pompe de relevage VS	5 x 1,5 mm ²	15 ml	Sous C.C.

3.34 – Télécommandes

Nota important - Les circuits de commande agissant sur plusieurs tableaux seront relayés en fonction des circuits d'alimentation.

a) - Coupure générale d'urgence

- Il sera prévu un coffret d'arrêt d'urgence sous verre à briser (genre 38031 de LEGRAND), clairement repéré par étiquette gravé Dilophane. Il sera posé à 1,20 m du sol. Sa commande agira par émission de courant sur l'interrupteur général du TD Ext. Il sera installé dans le bureau du personnel.

b) – Coupure ventilation

- Il sera prévu un coffret d'arrêt d'urgence sous verre à briser (genre 38031 de LEGRAND) clairement repéré par étiquette gravée. Il sera posé à 1,20 m du sol dans le bureau du personnel. Sa commande agira par émission de courant sur la bobine des disjoncteurs n° 6 & 7 du TD Ext.

c) - Commande de l'éclairage extérieur

- Les circuits d'éclairage extérieur seront pilotés automatiquement depuis la GTC de l'établissement.

d) – Coupure générale Force Motrice

- Il sera prévu une boîte à bouton coup de poing d'arrêt d'urgence rouge avec couvercle jaune (genre OZMOZ de LEGRAND) clairement repéré par étiquette gravée. Il sera posé à 1,20 m du sol dans l'office. La commande agira par émission de courant sur les bobines des disjoncteurs n°31 & 32.

e) – Détecteurs de mouvements

- Dans les ERP, afin d'être conforme à l'article EC § 1 de l'arrêté du 21 Mai 2008, les circulations sous détecteurs de présence ou de mouvements devront être à sécurité positive.

- Dans les circulations de l'UHR, les détecteurs seront du type capteur déporté encastré avec détecteur PIR et lumière extérieure. Communication sans fil (Bluetooth) avec l'application Sylsmart Connect. Capteur SylSmart Connect Building (SSA) de Sylvania



- Dans les locaux ménage, linge propre/sale et stockage, le détecteur de présence sera du type LC-PLUS 280 de BEG avec montage saillie. Puissance 2000 W cos Φ 0,5 – temporisation de 15 s à 16 mm. Réglage du seuil d'intensité 2 à 2500 lux – IP 54 – classe II.



Niveau d'éclairage moyen à maintenir recommandé par l'AFE

- Circulations	100 lux
- Salle à manger personnels	200 lux
- Petite salle d'animation	300 lux
- Salle des familles	300 lux
- Salle d'activités	300 lux
- Salles thérapie/apaisement	300 lux
- Bureau du personnel	300 lux
- Salle détente du personnel	300 lux
- Office	300 lux
- Espace repas	300 lux
- Locaux linges sale & propre	300 lux
- Locaux CTA & Stockage	200 lux

Application de l'arrêté du 1^{er} août 2006 et de l'arrêté du 30 Novembre 2007 - accessibilité des personnes handicapées

- 100 lux moyen des circulations intérieures horizontales
- 100 lux moyen à l'intérieur des locaux collectifs
- 200 lux moyen pour la banque d'accueil
- 20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible

L'adjudicataire du présent lot devra effectuer les mesures d'éclairage pour contrôle et les communiquer au bureau de contrôle.

b) - Principe d'éclairage des locauxCirculations & salon

- Spot encastré LED 9 W (S1)
- Commande automatique par détecteur de présence et luminosité encastré
- Applique LED 14.8 W (A2)
- Commande repris sur le câblage existant
- Plafond lumineux LED (PL1)
- Commande par bouton poussoir avec variation depuis le bureau du personnel
- Veilleuse de balisage LED 0.2 à 2 W – Détection de mouvements et crépusculaire intégrée (VE1)
- Commande repris sur le câblage existant

Chambres résidents existante

- Applique chambre LED 54 W avec prises intégrées (A1)
- Commande repris sur le câblage existant
- Applique LED 24 W - Eclairage direct/indirect asymétrique (A3)
- Commande repris sur le câblage existant
- Veilleuse de balisage LED 0.2 à 2 W – Détection de mouvements et crépusculaire intégrée
- Commande repris sur le câblage existant (VE1)
- Spot encastré LED 9 W – IP 65 – Salle de bains (S4)
- Commande repris sur le câblage existant

- Applique LED 8 W – IP 44 – Salle de bains (A4)
- Commande repris sur le câblage existant

Chambres résidents N°14

- Applique chambre LED 54 W avec prises intégrées (A1)
- Commande sur bouton poussoir
- Applique LED 24 W - Eclairage direct/indirect asymétrique (A3)
- Commande sur bouton poussoir
- Veilleuse de balisage LED 0.2 à 2 W – Détection de mouvements et crépusculaire intégrée (VE1)
- Commande sur interrupteur S.A.
- Spot encastré LED 9.4 W – IP 65 – Salle de Bains(S4)
- Commande sur interrupteur S.A.
- Applique LED 8 W – IP 44 – Salle de Bains (A4)
- Commande sur interrupteur S.A.

Salle à manger du personnel et petite salle d'animation

- Plafonnier encastré LED 31 W - Eclairage indirect – Ballast DALI (LF3)
- Commande manuelle par boutons poussoirs Touch Dim.
- Linéaire LED sur profilé aluminium (salle à manger) (LL1)
- Commande manuelle sur interrupteur S.A.

Bureau du personnel – salle activités

- Plafonnier encastré LED 20 W – Ballast DALI (LF2)
- Suspension LED 20 W – Eclairage direct/indirect - Ballast DALI (salle activités) (LF5)
- Commande manuelle par bouton poussoir Touch Dim.

Espace repas

- Suspension LED 39 W – Eclairage direct/indirect - Ballast DALI (LF5)
- Commande manuelle sur interrupteur S.A. (espace repas)
- Commande manuelle par bouton poussoir Touch Dim (office)

Salles des familles, thérapie et apaisement

- Spot encastré LED 15.5 W - Ballast DALI (S2)
- Réglette LED 8 W
- Commande manuelle par bouton poussoir Touch Dim.

Salle détente du personnel

- Spot encastré LED 15.5 W - Ballast DALI (S2)
- Commande manuelle par bouton poussoir Touch Dim.
- Linéaire LED sur profilé aluminium (salle à manger) (LL1)
- Commande manuelle par bouton poussoir Touch Dim.

Office

- Plafonnier encastré étanche LED 35 W (LF4)
- Commande manuelle par boutons poussoirs - IP 55.

Sanitaires

- Spot encastré LED 13 W (S3)
- Commande par détecteur de présence encastré

Locaux ménage, lave-bassin, linge propre et sale

- Plafonnier encastré étanche LED 35 W (LF4)
- Commande automatique par détecteur de présence en sailli

Local technique CTA – Stockage et vide sanitaire

- Plafonnier étanche LED 30 W (LF1)
- Commande par interrupteur S.A – IP 55

Nomenclature des luminaires utilisés dans le quantitatif

Nota - Aucune dérive ne sera acceptée sur le choix des luminaires sans l'accord du bureau d'études et de la Maîtrise d'œuvre.

La liste de luminaires ci-dessous devra être respectée dans son intégralité.

Le matériel installé ne respectant pas cette liste sera déposé et remplacé.

Tous les luminaires seront fixés indépendamment du faux-plafond.

Tous les luminaires utilisés comporteront des convertisseurs électroniques adaptés.

Tous les luminaires devront avoir une tenue au feu de 850° C dans les circulations

Raccordement des appareils encastrés par des connecteurs type Wieland.

Plafonniers et appliques LED

LF1 - Plafonnier saillie LED étanche 30 W – 4 000° K - IK 08 – 4200 lm – 133 lm/W
Type RESISTO de SYLVANIA LIGHTING.



LF2 - Plafonnier encastré LED 20 W – 4 000° K – IP 20 – 2850 lm – 143 lm/W – IRC ≥ 80 – UGR < 19 –
Ballast DALI – Optique à très faible luminance en polycarbonate blanc
Type OPTIX E de SYLVANIA LIGHTING.



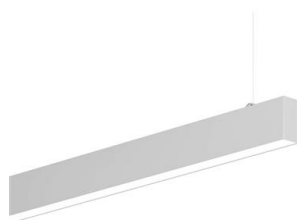
LF3 - Plafonnier encastré LED 31 W – 4 000° K – IP 20 – 3500 lm – 113 lm/W – IRC ≥ 80 – UGR < 19 –
Diffusion indirect - Ballast DALI – Corps en polycarbonate blanc
Type RUBICO LED de SYLVANIA LIGHTING.



- LF4 - Plafonnier encastré LED 35 W – 4 000° K – IP 54 – 5100 lm – 146 lm/W – IRC \geq 80 Ballast DALI Type START Panel de SYLVANIA LIGHTING.



- LF5 - Suspension LED 39 W – 4 000° K – IP 20 – 3809 lm – 99 lm/W – IRC \geq 90 – UGR < 16 - Corps en aluminium extrudé avec surface thermolaquée argent – Diffusion direct/indirecte - Ballast DALI Type P Forty de PLANLICHT.



Spots LED

- S1 - Spot encastré LED 9 W – 4 000° K – IP 20 – 1098 lm – 122 lm/W – IRC \geq 80 – UGR < 22 - Blanc Type Optix R 4 Cells de SYLVANIA LIGHTING.



- S2 - Spot encastré LED 15.5 W – 4 000° K – IP 20 – 2275 lm – 147 lm/W – IRC \geq 80 – Ballast DALI Type Stram Prismatic de ARKOS Light.



- S3 - Spot encastré LED 13 W - 4 000° K – IP 44 – IK 02 – 1400 lm – 108 lm/W - IRC \geq 80 - Corps et réflecteur en aluminium blanc et diffuseur en polycarbonate satiné
Type AMATRIS G3 C04 WR 1400-830 et 01 de TRILUX.



- S4 - Spot encastré LED 9 W - 3 000° K – 900 lm – IP 44/65 – IK 03 – 100 lm/W – Corps en aluminium – Angle de faisceau 38° – Garniture ronde ajustable noir mat - Genre LILY de THORN ECO



Appliques LED

- A1 - Applique chambre LED 54 W – 3 000° K – IP 20 – 5039 lm en ambiance et 1710 lm en lecture – 152 lm/W - IRC \geq 80 – Système d'éclairage en ambiance, lecture et soins - Couleur grise – Equipement permettant l'incorporation de 4 Pc 2 x 16 A + T, 2 RJ 45 et une prise manipulateur.
Type LYSA de TLV.



- A2 - Spot encastré LED 14.8 W - 3 000° K – IP 20 – 1095 lm – IRC \geq 90 - Corps et diffuseur blanc
Type 50 126.1 K3 de BEGA



- A3 - Applique LED 24 W - 4 000° K – IP 65 – IK 06 – 2095 lm – 87 LM/w – IRC \geq 80 – Diffusion direct/indirecte asymétrique
Type MIMIK 20 FLAT B de PERFORMANCE IN LIGHTING



- A4 - Applique salle de bains LED 8 W - 3 000° K – IP 44 – 820 lm – IRC \geq 80 – Prise rasoir - Diffusion direct/indirecte
Type APSO de SFEL



Plafond lumineux LED

PL1 - Dalle LED 45 W – 3600 lm – 2700°K / 5 000°K – IRC \geq 98 – Image imprimée sur PET-G de 2 mm – Impression en haute résolution à 300 dpi – Finition mate, sans reflet ni éblouissement - Montage sur cadre réhausseur biseauté en aluminium sans jointure visible pour l'illusion tridimensionnelle – RAL 9010 – Accessoires de montage et fixation – Ballast DALI
Type Plafond lumineux CIRCADIEN de CUMULUX

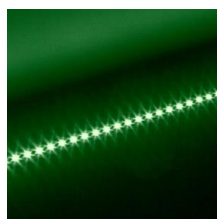


Linéaires LED

LL1 - Linéaire LED 8 W/m – 3 000°K – IP 20 – 110 lm/W – Montage sur profil aluminium – Accessoires de montage et fixation - Alimentation 230 VAC/24VDC avec variation
Type Flex Pro Line d'EUROPOLE.



LL2 - Linéaire LED RGB 14 W/m – 3 000°K – IP 20 – 46 lm/W – Montage sur profil aluminium – Accessoires de montage et fixation - Alimentation 230 VAC/24VDC avec variation
Type Flex Pro Line d'EUROPOLE.



Veilleuse LED

VE1 - Veilleuse de balisage encastré LED 0.2 à 2 W – 3 000° K – IP 20 – 2 à 10 lux – Détection de mouvements et crépusculaire intégrée - IRC ≥ 80
Type ACTINight 150 DE de ACTILED.



3.43 – Prises de courant et alimentations diverses

a) – Prises de courant

Le calibre et la polarité des prises figurent sur les plans.

Des prises seront implantées à l'entrée des locaux pour les travaux d'entretien. Elles seront fixées à + 1,20 m du sol avec l'interrupteur.

Dans tous les locaux, les prises seront encastrées. Leurs caractéristiques seront adaptées aux influences externes du local où elles sont installées.

Dans le bureau du personnel, la salle d'activités et la salle thérapie, il sera installé quatre postes bureautiques encastrés (P1 à P4) avec les équipements suivants :

- . 2 Pc 2 x 16 A + T normales
- . 2 Pc 2 x 16 A + T informatiques
- . 2 RJ 45

Dans l'office, il sera installé des prises spécifiques pour les équipements suivants :

- . 1 Pc 2 x 16 A + T – IP 55 pour le frigo
- . 1 Pc 4 x 16 A + T - IP 55 pour le lave-vaisselle
- . 1 Connecteur 2 x 32 A + T – IP 55 pour les plaques de cuisson
- . 1 Pc 2 x 16 A + T – IP 55 pour le four
- . 1 Pc 2 x 16 A + T – IP 55 pour la hotte
- . 2 Pc 2 x 16 A + T – IP 55 pour les chariots repas

Dans la salle d'activités et l'espace repas, il sera installé des prises 2 x 16 A + T au plafond pour les Tovertafel.

Dans le local lave-bassins, il sera installé une prise 4 x 16 A + T pour la machine lave bassin.

Un connecteur 2 x 16 A + T avec sortie de câble pour le sèche-serviettes de la chambre 14.

A l'extérieur, il sera installé 2 Pc 2 x 16 A + T – IP 55 – encastrées

b) - Alimentations diverses

Il est prévu l'alimentation des équipements suivants en câble U 1000 R2V cuivre :

- Le bloc Pc 2 x 16 A + T baie informatique en câble 3 x 2,5 mm²
- Les alimentations des modules régulation ventilation en câble 3 x 1,5 mm²
- L'alimentation de l'unité gainable intérieure rafraîchissement en câble 3 x 1,5 mm²
- Les alimentations des bandeau ventouses portes contrôlées en câble 3 x 1,5 mm²
- Les alimentations des BSO en câble 3 x 1,5 mm² y compris interrupteur de commande et la liaison en 4 x 1.5 mm².
- Les lames orientables de la pergola en câble 3 x 1,5 mm²

3.44 – Appareillage

Locaux techniques – CTA – Office

Appareillage encastré type Plexo et Hypra de LEGRAND ou équivalent IP 55 – IK 08.



Circulation et espace repas

Appareillage encastré type Soliroc anti-vandale de LEGRAND ou équivalent. Tous les boutons poussoirs seront lumineux.



Autres locaux

Appareillage encastré type Mosaïc de LEGRAND ou équivalent. Tous les boutons poussoirs seront lumineux.



La couleur de l'appareillage devra être validée par le Maître d'Ouvrage.

Afin de respecter les contraintes Thermique les boîtes d'encastrement seront à membrane souple assurant une étanchéité parfaite. Elles seront du type Multifix Air de SCHNEIDER ou équivalent.

À la suite des essais effectués par un BET spécialisé, les défauts d'étanchéité occasionnés par la mise en œuvre de différents matériels électriques seront repris sans aucune majoration jusqu'à satisfaire les niveaux d'exigences requis.

NOTA

Dans les locaux accessibles aux handicapés, les dispositifs de commandes manuelles doivent être situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m et être situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant.

3.45 – Canalisations

Se référer scrupuleusement à la norme NF C 15 100 et à ses additifs en ce qui concerne les types, les modes de pose et la chute de tension.

Chute de tension admissible depuis l'origine de l'installation en tout point d'utilisation :

- Origine BT réseau public

1 - 3 % pour l'éclairage

2 - 5 % pour les autres usages

Pose en encastré avant construction

Les canalisations encastrées dans le béton avant construction seront du type ICTA dont le diamètre sera choisi d'après le nombre et la matière des câbles qu'il renfermera et suivant les indications de la norme NFC 15-100.

Les tubes aboutiront dans des boîtes de dérivation, points de centre, pots de réservation ou autres boîtes à travers des entrées de boîtes prévues à cet effet.

Pour les installations à incorporer dans les prédalles, les prestations suivantes sont à prévoir :

- Fourniture du plan de calepinage au gros œuvre.

- Fourniture des pots de réservation adéquat au gros œuvre.

Une attention particulière sera retenue pour la pose des boîtes d'encastrement afin, que lors du coulage, le béton ne pénètre pas par les orifices de pénétration des tubes. Les rayons de courbures des tubes seront appropriés aux diamètres afin d'éviter le passage difficile ou voir impossible des fils.

La répartition des tubes devra être réalisée de façon à ne pas affaiblir les caractéristiques de charge de la dalle.

L'installation suivra scrupuleusement les prescriptions du lot gros œuvre.

Les tubes et les boîtes d'encastrement seront énergiquement ligaturés au ferrailage de la dalle afin qu'ils ne puissent pas remonter lors du coulage du béton.

Pose en encastré après construction

Les tubes seront du type ICTA ou ICA et seront posés dans des saignées à réaliser. Ces saignées seront exécutées obligatoirement par des machines réalisant une largeur et une profondeur minimum pour le tube considéré. La confection des saignées en horizontal est interdite.

L'installateur devra comprendre dans le prix du tube la saignée et son rebouchage soigné.

L'utilisation de toutes les pièces métalliques risquant de laisser ultérieurement des traces de rouille sur le plâtre est proscrite. L'encastrement des tubes devra tenir compte de l'épaisseur du plâtre afin qu'en définitive elles laissent le support lisse de finition.

Pose en apparent

Les conduits montés en apparent seront du type MRL – IRL – INOX – GOULOTTE.

L'entraxe de leur fixation sera au minimum :

- 1,00 m pour les conduits rigides blindés
- 0,50 m pour les conduits rigides ordinaires.

Dans tous les cas, les conduits devront être parfaitement rectilignes. Ils devront être maintenus par des pattes, colliers et étriers appropriés et fixés énergiquement par vissage au bois, chevilles en fourreaux, etc... Toutes les pièces métalliques seront cadmiées.

Pose sur colliers

Dans le cas d'un montage sur colliers, l'entraxe des points de fixation sera au maximum de :

- 0,50 m pour les conducteurs rigides et de fort diamètre
- 0,30 m pour les conduits souples, cintrables et câbles multiconducteurs.

Les conduits montés en apparent seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, vissage au bois, cheville ou ferrure.

Toutes les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage. Afin d'éviter la mise en place d'un grand nombre de colliers, il est admis que la pose d'un câble se fasse à travers un conduit rigide dans les parties rectilignes.

Dans ce cas, le prix du tube sera inclus à celui du câble.

Dans les locaux équipés de faux plafonds, l'ensemble de la distribution électrique sera réalisé par câbles fixés sur colliers à la dalle. En aucun cas, les supports de faux plafonds ne devront servir de point de fixation.

3.46 – Eclairage de sécurité

a) - Généralités

L'installation sera réalisée conformément aux articles EC 7 à EC 15 du Règlement de sécurité.

Les luminaires d'éclairage de sécurité seront certifiés :

- NF EN 60.598-1 :2015+A1 :2018
- NF EN 60.598-2-22 :2014+A1 :2020
- NF EN 62034 :2012
- NF C 71-800 :2000
- NF C 71-820 :1999
- UTE C 71-806 :2007
- NF 413 :2006

- BAES 45 lm – 1H pour l'éclairage de balisage
- BAES 320 lm – 1H pour l'éclairage d'ambiance

b) - Blocs autonomes

Ils seront du genre Uraone d'URA avec fonction visibilité + pour l'évacuation, avec montage en applique ou en drapeau auto-contrôlables sans coupure du secteur – Type SATI

- Indice de protection des blocs : IP 42 – IK 07
- Consommation : 0.8 W
- Température couleur : 5200 K – 6200 K
- Alimentation de secours : Autonome (batterie individuellement)
- Durée de vie : 250000h

Dans les locaux techniques, office et vide sanitaire, ils seront du genre Uraproof d'URA pour l'évacuation, avec montage en applique auto-contrôlables sans coupure du secteur – Type SATI

- Indice de protection des blocs : IP 66 – IK 10
- Consommation : 0.6 W
- Température couleur : 6500 K – 6500 K
- Alimentation de secours : Autonome (batterie individuellement)
- Durée de vie : 100000h

c) – Télécommandes de mise au repos

Le boîtier de télécommande assure d'une part la mise au repos des blocs et d'autre part les tests périodiques et automatiques de fonctionnement. Il est prévu un boîtier dans le TD Ext

d) – Canalisations

Les canalisations seront réalisées suivant le même principe évoqué au § 3.45.

3.5 – ECLAIRAGE EXTERIEUR

Il sera composé de :

- 7 appliques LED 52 W – 3 000° K – 5518 lm - IP 66 – IK 09 – Corps en aluminium extrudé - Diffusion asymétrique extra diffusante – Genre SHIELD+2 de PERFORMANCE IN LIGHTING – Montage en façades – Câblage depuis TD Ext.



Le fonctionnement sera assuré automatiquement par la GTC existante de l'établissement.

L'adjudicataire du présent lot devra effectuer des relevés de mesures d'éclairement à justifier au bureau de contrôle.

3.6 – COURANTS FAIBLES

3.61 – Pré-câblage téléphonique et informatique

3.611 - Généralités

L'infrastructure se composera d'une baie installée dans la gaine technique de l'extension.

Les locaux seront dotés d'un système de câblage assurant les performances de niveau ISO/CEI 11801 – v2
- catégorie 6 – classe A.

Fourniture, pose et raccordement d'une liaison fibre 6 brins 50/125 µm – OM4 – armé acier entre le répartiteur principal de l'établissement et la baie informatique de l'extension.

L'infrastructure ainsi que les caractéristiques des composants devront permettre :

- la téléphonie et la péritéléphonie analogique et numérique ;
- le raccordement au réseau public numérique à intégration de service (R.N.I.S. NUMERIS) ;
- la vidéo-conférence ;
- la transmission de données (V11, V24, V35) ;
- les liaisons synchrones X21 et mode paquet X25 ;
- d'assurer les supports de réseaux informatiques normalisés de 1 à 10 Gbits ;
- d'assurer les supports de réseaux fédérateurs FDDI et TP.PMD.

La solution de pré-câblage choisie du type BCS est organisée en étoile autour d'un répartiteur général informatique et général téléphonique.

Chaque branche d'étoile est composée d'un câble 1 x 4 ou 2 x 4 paires torsadées, écranté, reliant les points d'accès (postes de travail) au système de brassage dont ils dépendent (répartiteurs) .

Ces branches d'étoiles permettent, à l'aide de moyens de brassage appropriés, de raccorder n'importe quel système.

Il est prévu :

- Postes P1 & P2 – Bureau du personnel	4 RJ 45
- Poste P3 – Salle d'activités	2 RJ 45
- Poste P4 – Salle thérapie	2 RJ 45
- WIFI	2 RJ 45
- Contrôleur Simon Voss (SR3)	10 RJ 45
- Routeur Simon Voss (RT)	7 RJ 45
- TV	2 RJ 45
- Local CTA	1 RJ 45

Soit un total général de

30 RJ 45

NOTA

Afin de garantir les liaisons cuivre Cat. 6A (rocares et de distribution), conformément à la norme ISO 11801v2, les câbles et connecteurs devront provenir du même constructeur et certifiés ISO 11801v2.

3.612 - Architecture du pré-câblage

L'installation comportera :

- Des postes de travail constitués de 2 prises RJ 45 – catégorie 6 – classe A soigneusement repérées ;
- les liaisons entre chaque poste de travail et la baie par un câble écranté paire par paire + un écran général à raison de :
 - . un câble 4 paires pour les prises unitaires
 - . un câble 2 x 4 paires pour les prises couplées.
- la baie principale, placée dans le bureau Direction

NB – L'activation du réseau ainsi que le raccordement du répartiteur aux ressources extérieures seront à la charge du Maître d'Ouvrage.

3.613 - Composants

a) - Répartiteur principal

L'armoire sera placée dans le placard baie info. Elle sera composée de :

- une armoire de 19 pouces avec châssis réglable en profondeur – 21 U de 0,60 m x 0,60 m
- un kit de brassage latéral (2 montants pré-perçés avec protecteurs) ;
- porte avant transparente avec fermeture par serrure à clé 2433 ;
- 1 bandeau d'alimentation électrique avec 6 Pc 2 x 16 A + T placé en partie basse de la baie protégée par disjoncteur et parasurtenseur dans TG
- un chemin de câbles type Câblofil de largeur 60 cm pour permettre le rangement des câbles au centre de l'armoire

Elle sera complétée par :

- 1 tiroir optique équipé de 12 connecteurs SC Duplex multimode, coulissant au format standard de 19 pouces 1 U. Equipé de 4 entrées de câbles et d'un système de lovage et cassette épissure.
- 12 V classe A avec face avant avec 24 connecteurs RJ 45 - 9 fils normalisés
- 2 panneaux de brassage au format standard de 19 pouces 1 U, performance de niveau ISO 11801 – 12 V classe A avec face avant avec 24 connecteurs RJ 45 - 9 fils normalisés (1S0 11801), face arrière avec connexion CAD en partie supérieure de la baie
 - . Borne de masse sur les panneaux
 - . connecteur protégé par un capot métallique permettant la reprise à 360° des écrans ou de la tresse du câble
 - . Catégorie 6 – classe A – 500 MHz faradisé
 - . raccordement suivant la convention E1A/TIA 568B
- Des bandeaux lyre équipés de supports des cordons de brassage ;
- Des passe-fils métalliques entre chaque panneau RJ 45
- Des étagères au format 19 pouces permettant le support d'équipements actifs ;
- Des panneaux d'obturations pleins (cache).

NB - Il est prévu la fourniture et la pose de cordons de brassage – catégorie 6 – classe A – SFTP 100 Ω – 600 MHz

Il sera fourni :

- 30 cordons de longueur 1 m

b) – Support de transmission**- Distribution capillaire**

Les liaisons entre chaque poste de travail (ou point bureautique) et le répartiteur s'effectueront par 1 câble de 4 paires ou 1 câble 2 x 4 paires assemblé sous une même gaine aux caractéristiques suivantes :

- . câble à gaine sans halogène
- . câble organisé en paire ou quarte torsadée
- . câble multipaires AWG 23 écrané par paire avec écran général
- . câble de catégorie 6 – classe A
- . impédance caractéristique: $100 \Omega \pm 15 \Omega$ de 1 à 500 MHz
- . Affaiblissement linéique : < 54,8 dB/km à 500 MHz
- . câble de type: S/FTP – 100 Ω –catégorie 6A – 500 MHz
- . type R7 297A (1 x 4 paires) et R7 298A (2 x 4 paires) INFRAPLUS ou équivalent.

Rocades

Téléphone : une des prises RJ 45 des postes P1 à P4 sera dédiée au téléphone au niveau du brassage.

Fourniture, pose et raccordement d'une liaison fibre multi mode 6 brins 50/150 μ m – OM4 – armé acier entre la baie générale et la baie extension.

c) - Cheminement des câbles

Les câbles chemineront :

- horizontalement en faux-plafond sur chemins de câbles réservés.
- verticalement sous fourreaux encastrés et sur chemins de câbles en gaine.

Recommandations

Néanmoins, en cas de cheminement parallèle avec les courants forts, notamment dans le cas de cheminements sous goulotte, le tableau de correspondance précisant la séparation minimum à respecter en fonction du cheminement parallèle entre les courants faibles et courants forts est le suivant :

Cheminement parallèle	Séparation à respecter
2 m	2 cm
5 m	4 cm
10 m	7 cm
15 m	12 cm
20 m	15 cm
30 m	20 cm
40 m	25 cm
50 m	30 cm
au-delà	30 cm

Remarques :

- les croisements à niveau, entre câbles courants faibles et courants forts, sont autorisés.
- Quelque soit le type de cheminement, les câbles courants faibles devront être distants d'au moins 30 cm (50 cm conseillés) des tubes fluorescents (en particulier des starters).
- Tous les courants faibles (informatique - téléphone - alarme, etc...) pourront cohabiter dans le même chemin de câbles.

d) - Poste de travail

Les postes de travail seront composés :

- Postes P1 – P2 – P3 & P4

Appareillage 45 x 45 genre Mosaïc 45 de LEGRAND ou équivalent encastré équipé de :

- . 2 Pc 2 x 16 A + T - Normales
- . 2 Pc 2 x 16 A + T - Informatiques
- . 2 RJ 45 - 1 module

Les prises RJ 45 comprendront :

- format module 45 x 45 mm
- connecteur 9 points avec à l'arrière connexion auto dénudante CAD et capot assurant une protection mécanique ;
- conforme I.S.O. 11801 classe A
- catégorie 6A – blindage total – 500 MHz
- raccordement suivant convention EIA/TIA 568B
- porte-étiquette amovible
- volet de protection automatique.

Elles seront du type LS2 de LEGRAND montées sur des supports adaptables ou équivalentes.

Dans le local CTA, il sera installé une prise RJ 45 – IP 55 – IK 07 avec volet.

Chaque poste de travail sera soigneusement repéré et étiqueté.

Les étiquettes de repérage seront réalisées en film adhésif dont l'écriture sera lisible à 0,50 m.

Elles résisteront au vieillissement, aux U. V et au décollement lié à la chaleur ou au froid.

L'entreprise assistera les services informatiques des utilisateurs pour la remise en service des équipements (repérage, connexion déplacement d'équipement et formation).

e) - Procédure de contrôle

La procédure de contrôle réalisée par l'installateur doit apporter la preuve que les opérations de câblage ont été effectuées sans erreur. Cette opération apportera également les informations nécessaires à la gestion du câblage.

Principe

Support paire torsadée

Les mesures à effectuer ont pour but de vérifier que chaque paire torsadée, qui est l'élément de base du transport de l'information, est conforme au plan d'installation, à savoir :

- qu'elle soit correctement reliée à chacune de ses extrémités ;
- que sa continuité n'ait pas été interrompue ;
- que sa polarité ait été respectée ;
- qu'aucun court-circuit n'ait été provoqué entre ses deux conducteurs ;
- que son isolement par rapport aux autres paires et par rapport à la terre soit correct ;
- que sa longueur ne soit pas supérieure à la valeur autorisée ;
- que les deux fils qui la composent soient bien ceux d'une même paire (dépairage) ;
- que son identification (repère géographique) sur le plan d'installation corresponde bien à la réalité ;
- qu'elle puisse supporter un réseau 100 base T.

Méthodologie

- Utilisation d'un appareil permettant de réaliser les mesures sur la plage de fréquence de 0 à 500 MHz.
- Consignation des résultats de mesure sur des bordereaux de recette

Le choix de l'appareil utilisé devra être validé par le Maître d'Ouvrage. L'entreprise fournira le certificat d'étalonnage de l'appareil pour câble cuivre et pour fibre (photomètre et réflectomètre) réalisé depuis moins d'une année.

Cet appareil permettra de réaliser les mesures suivantes :

- l'état du raccordement (Wiremap) des 8 fils + drain d'écran
- l'atténuation par paire
- le NEXT sur les combinaisons de paires (local et extrémité)
- le PS NEXT
- le Return Loss par paire (local et extrémité)
- l'ELFEXT sur les combinaisons de paires (local)
- le PS ELFEXT
- l'ACR sur les combinaisons de paires (local et extrémité)
- le SKEW
- le délai de propagation
- la résistance.

f) - Documents à fournir en fin de chantier

Avant les essais préliminaires à la réception, l'entreprise fournira les plans et schémas et documentations permettant de gérer le pré-câblage.

Ces documents comprendront :

- les bordereaux de test de mesures des points d'accès et rocares
- les cahiers du répartiteur ;
- les synoptiques des liaisons ainsi que les plans de cheminement
- les schémas du répartiteur général et des sous-répartiteurs
- les plans de récolement indiquant l'exacte position géographique des prises et des sous- répartiteurs ainsi que leur numérotation ;
- la documentation technique du constructeur (répartiteur, câbles, prises, etc...).

En outre, l'entreprise assurera la formation du personnel en vue de l'utilisation du pré-câblage (repérage, passage des câbles, informations diverses, etc...).

g) – Seront également à la charge du présent lot :

- Programmation et mise en service de l'installation
- La formation des utilisateurs.

3.62 – Système de sécurité incendie

L'établissement est doté d'un système de sécurité incendie de catégorie A avec détection automatique d'incendie du type adressable. L'alarme restreinte sélective est diffusée dans les circulations et les locaux de service.

La gestion de la sécurité incendie est assurée par une centrale de détection ECS/CMSI adressable type UTI.Com de Chubb avec son alimentation électrique de sécurité dans le local PC Sécurité au rez-de-chaussée.

La boucle 6 de détection de l'aile F de l'établissement étant au maximum de sa capacité, les équipements de l'extension seront raccordés à une nouvelle boucle.

Le détecteur optique de fumée de la chambre N°14 créée sera repris sur celle existante.

Nota :

Suivant la norme NF S 61-932 912, l'entreprise fournira tous les éléments nécessaires à la constitution du dossier d'identité du SSI – en 1 exemplaire pour validation, puis en 3 exemplaires + 1 exemplaire sur support informatique, les documents suivants, et ce 2 mois avant la réception par la Commission de Sécurité :

- ECS :
 - . Le synoptique de câblage
- CMSI :
 - . Le synoptique de câblage
- Pour chaque matériel constituant le SSI, centrale ECS, CMSI détecteurs, déclencheurs manuels, indicateurs d'action, avertisseurs sonores, trappes de désenfumage, clapets coupe-feu, extracteurs de désenfumage coffrets de relayage, ... il sera fourni les notices techniques, les certificats d'homologation et d'associativité, les PV d'essais, l'attestation d'admission à la norme NF, ...
- Pour chaque type de porte à fermeture automatique
 - . Si admise à la marque NF – portes résistant au feu, mode 2
 - .. Le certificat de droit d'usage de la marque NF – portes résistant au feu, mode 2
 - .. La fiche technique exigée par le règlement particulier d'admission à la marque NF
 - .. Les instructions d'installation et de mise en œuvre
 - .. Les instructions d'utilisation
 - .. Les instructions de maintenance
 - . Si admise à la marque NF – blocs portes intérieurs – classement FASTE – mode 2
 - .. Le certificat de qualité NF – blocs portes intérieurs – classement FASTE – mode 2
 - .. L'attestation de conformité de type délivrée par le CNMIS référencée sur le certificat de qualité
 - .. La ou les notices référencées sur le certificat de qualité
- La fiche d'autocontrôles de l'entreprise d'électricité
- La fiche d'autocontrôles de l'entreprise de chauffage
- La fiche d'autocontrôles de l'entreprise de menuiseries intérieures et extérieures.
- Les schémas et plans d'exécution des ouvrages avec notamment l'implantation de tous les composants et le cheminement des différents circuits (TQR) ;
- Les plans de détail en A3 des installations faisant apparaître :
 - . Les zones de détections
 - . Les zones de mises en sécurité elles que programmée
- Le tableau de corrélation tel que programmé
- L'attestation de bon fonctionnement de l'installation fourni par le constructeur du SSI ou par l'installateur qualifié, vierge de toute observation ;
- Les fiches d'attestation de formation signées par les personnes formées.

Détail des zones

Zone d'alarme

ZA1 – Il y a une seule zone d'alarme pour le bâtiment principal

ZA2 – Il y a une zone d'alarme pour le bâtiment technique séparé

L'alarme générale est diffusée dans les locaux techniques et les locaux non accessibles aux résidents avec des avertisseurs sonores 90 dB.

L'alarme générale sélective est diffusée dans les circulations des locaux d'hébergement et les locaux communs avec des avertisseurs sonores de faible puissance ou buzzer.

L'alarme sera diffusée sans temporisation.

Zone de mise en sécurité

ZS1 – Il est prévu une zone de mise en sécurité pour l'ensemble du bâtiment principal et pour l'extension.

Zone de compartimentage et de désenfumage

Dans les hébergements, le règlement de sécurité concernant le type U définit dans l'article U10 deux types de zones.

- Les zones protégées
- Les zones de mise à l'abri à l'intérieur des zones protégées

Les zones protégées correspondent aux zones de compartimentage. Il y a trois zones protégées ou compartimentées dans chacune des deux parties des ailes A, B, F et C, D, E et une zone protégée pour la partie centrale Ad.

Chaque aile comporte 14 chambres.

Modification zone U10 – Aile F

La chambre N°14, le local détente personnel, le salon B0F2a et le bureau polyvalent sont remplacés par une salle à manger du personnel et une petite salle d'animation.

Ces deux locaux comportent chacun deux accès : l'un depuis la circulation AMBRE et l'autre depuis la circulation de l'aile F.

Pour ne pas mettre en communication les deux zones de compartimentage ZC 14 et 15 et les zones U10, les deux portes des locaux salle à manger personnel et petite salle d'animation seront asservies entre-elles et contrôlées par badges.

Impossibilité d'ouvrir une porte si l'autre n'est pas fermée.

Extension aile F au RdC

Pour cette extension, il sera prévu :

Zone de compartimentage et protégée

- Une zone ZC - ZP 30

Zone de désenfumage

- Une zone ZF 20

Zones de détection

- ZDA 116 - Circulation
- ZDA 117 – Chambre 14
- ZDA 118 - Locaux à Risque Moyen
- ZDA 119 - Autres Locaux RdC
- ZDA 120 - Autres Locaux – R+1
- ZDA 121- Autres Locaux – Sous-sol
- ZDA 122- Autres Locaux – Combles

Zone déclencheurs manuels

- Une zone ZDM 115

Pour l'extension de l'UHR de l'aile F, il sera prévu les équipements suivants :

Centrale ECS – CMSI - AES

- Un module pour équipement centrale type UAI 2B I SCAN LON FTT avec montage en rack pour répondre à l'ajout d'un Bus de détection (ZDA7) dans la centrale de détection UTI.Com de Chubb.
Cette carte permet la gestion de 2 Bus de gamme I.Scan avec 128 adresses par Bus.
- Une alimentation 120 W type RESONANCE RACK V2 avec montage en rack.
- Deux batteries 17Ah – 12V BAC UL94-V0 avec kit de fixation et fils
- Un accessoire type MODULE EXTENSION BAIE FACE AVANT RESONANCE
- Un module pour équipement centrale type CF 16F LON FTT
- Une carte de commande et de signalisation pour seize fonctions de mise en sécurité indépendantes.

Matériels périphériques pour l'UHR

- 25 détecteurs optique de fumée adressables et interactifs - Certifiés NF-SSI selon la norme EN 54/7 et EN 54/17 - Equipés de deux voyants de signalisation d'alarme et d'isolateurs de court-circuit – Type I.SCAN+O ICC de Chubb dans les locaux suivants :
 - . vide sanitaire
 - . circulation
 - . locaux linge propre et sale
 - . locaux stockage et CTA
 - . salles des familles, apaisement, thérapie et activités
 - . bureau du personnel
 - . espace repas résidents
 - . salle de détente du personnel

I.Scan+ O ICC blanc (RAL 9003)



- 25 socles pour détecteur I.SCAN

- 2 détecteurs thermovélocimétriques adressables - Certifiés NF-SSI selon la norme EN 54/5 et EN 54/17 – Type de type I.SCAN+TV ICCde Chubb dans l'office.

I.Scan+ TV ICC blanc (RAL 9003)



- 2 socles pour détecteur I.SCAN

- 14 indicateurs d'action encastrés pour chaque local de type IA 2000 de Chubb, installés dans la circulation.



PH015011.JPG

- 1 déclencheur manuel adressable avec voyant à membrane déformable, placés à hauteur : 1,30 m – Type DM MCP5A-RP02SF-A207-01C de Chubb, installé dans le bureau du personnel.



PH081711.JPG

- 1 commande locale de déverrouillage adressable d'issue de secours à membrane déformable, placés à hauteur : 1,30 m – Type DM MCP3A-G000SF-A207-01C de Chubb, installés dans le bureau du personnel.



- 4 diffuseurs d'alarme générale sélective certifié NF-SSI – Type DAGS BZ1L de Chubb, installés dans le vide sanitaire et la circulation et reliés à la zone d'alarme générale de l'établissement.



- 1 tableau répéteur d'exploitation de la centrale, des zones de détection et des zones d'évacuation certifié NF-SSI – Type Innova-TRE, installé dans le bureau du personnel.



Le câblage desservant les déclencheurs manuels seront réalisées en câbles 1 paire – 9/10^e – type C2 (SYT 1).

Dans l'extension, il sera créé une nouvelle zone de compartimentage ZC et de désenfumage ZF avec les équipements et asservissements suivants :

- 1 alimentation 48V – 225W – COF. 38 V2 avec 2 convertisseurs type DC/DC 57.3V, 1.4 A et 4 batteries 17Ah – 12V BAC UL94-V0 – Type VARIATION de Chubb intégré dans un coffret.
- 1 module déporté 8 voies type SAT C 8 VOIES LON LPT certifié NF-SSI de Chubb dans la gaine technique de l'extension.
- 1 module déporté 4 voies type SAT C 4 VOIES LON LPT certifié NF-SSI de Chubb dans la gaine technique de l'extension.



Pour réaliser ces asservissements, il sera prévu :**Pour la fermeture de la porte coupe-feu**

La porte coupe-feu prévue dans le lot menuiserie sera une porte D.A.S conforme à la NF S 61-937 incluant une ventouse électromagnétique pour chaque vantail ou des ventouses électromagnétiques seules ainsi que des contacts de signalisation. En conséquence, il sera prévu :

- Ventouses électromagnétiques :
 - . Boitier de raccordement zamac avec élément électromagnétique
 - . Support de contre-plaque articulée pour fixation sur porte
 - . Bouton poussoir pour déclenchement local
 - . Protection contre les surtensions
 - . Force de maintien 20 daN en 24 V
 - . Alimentation 24 V
 - . Boitier mural IP 42 – IK 07
- une liaison en câble 2 x 1,5 mm² CR1 entre les ventouses électromagnétiques de porte et le CMSI ou module déporté ;
- une liaison par 2 câbles séparés 1 paire 9/10^e CR1 entre les contacts et le CMSI (1 câble par position).

Pour la commande automatique d'ouverture des volets de désenfumage

- Une liaison en câble résistant au feu entre chaque volet de désenfumage (entrée ou sortie d'air) de chaque zone et le centralisateur y compris les raccordements.
- Signalisation d'état "ouvert - fermé" de chaque trappe avec 2 câbles séparés -1 paire 9/10^e SYT 1 (1 câble par position) entre les contacts et le CMSI ou le module déporté

Pour le réarmement à distance des volets de désenfumage

Pour les trois volets de désenfumage, il sera prévu un réarmement à distance comportant :

- Une unité de commande (bouton poussoir + 2 voyants lumineux) (entrée et sortie d'air), placée dans la zone de sécurité sous coffret inaccessible au public pour le pilotage de l'asservissement des volets.
- Une liaison en câble 2 x 2,5 mm² entre les unités de commande et les volets.
- Fourniture, pose et raccordement d'une source d'alimentation de sécurité pour l'alimentation des moteurs d'asservissement.

Pour la mise en service de l'extracteur de désenfumage

Pour le nouvel extracteur, il sera prévu :

- une liaison de puissance entre le TG et le coffret de relayages traitée avec les circuits principaux. Une liaison entre le coffret de relayages et le moteur d'extraction.
Le coffret de relayages sera placé dans le local sécurité (VTP) ainsi que le coffret d'arrêt pompier (CAP). Les boîtiers de commandes d'arrêt pompier et de réarmement seront placés à côté du CMSI dans le local sécurité au RdC du bâtiment Ad.
- une liaison de commande 5 x 1,5 mm² en câble résistant au feu (CR1) entre le coffret de relayage (associé à l'extracteur) et le CMSI ;
- 3 liaisons de signalisations 5 x 1,5 mm² en câble CR1 entre le coffret de relayages et le CMSI pour :
 - . Signalisation de position d'attente
 - . Présence tension amont et aval du contacteur de puissance
 - . Défaut d'isolement du CPI inclus dans le coffret de relayage
- 1 liaison de signalisation 3 x 1,5 mm² en câble CR1 entre le contrôleur de débit inclus sur l'extracteur de désenfumage, le coffret de relayage et le CMSI
- 1 boîtier de commande à clé de mise à l'arrêt pour pilotage du coffret d'arrêt pompier (CAP 949) associé au coffret de relayage Boîtier placé près du CMSI.
- 1 liaison de télécommande 5 x 1,5 mm² en câble CR1 entre le boîtier de commande ci-avant et le CAP
- 1 liaison de signalisation 5 x 1,5 mm² de retour d'informations en câble CR1 entre le CAP et le coffret de relayage
- 1 liaison d'alimentation en câble 2 x 1,5 mm² CR1 issu du coffret de relayage et aboutissant sur le CAP

- 1 liaison d'alimentation auxiliaire en très basse tension de sécurité (24 V courant continu) en câble 2 x 1,5 mm² CR1 entre le coffret de relayage et le CMSI et le CAP et le CMSI.
NB - Cette alimentation sera issue du coffret d'énergie inclus dans le CMSI (ou séparée)
- 1 liaison de signalisation de position de l'inter de proximité et le coffret de relayage en câble 5 x 1,5 mm² CR1
- 1 liaison de commande entre le boîtier de réarmement et le coffret de relayage en câble 3 x 1,5 mm² CR1.
Boîtier placé près du CMSI.
- Les modules déportés à raison d'un module par extracteur.
- 1 liaison de signalisation de défaut entre le coffret de relayage et la GTC.

NB - Sont inclus dans le lot chauffage ventilation :

- . Le coffret de relayage avec le contrôleur d'isolement
- . Le coffret d'arrêt pompier placé à côté du coffret de relayages
- . Le contrôleur de débit et l'interrupteur de proximité.

Pour la diffusion de l'alarme générale sélective

- Des avertisseurs sonores de faible puissance avec voyant et buzzer conformes à la norme NF S 32-001 répartis dans la circulation. Câblage en câble CR1.

Pour la commande de l'arrêt de la ventilation

- Une liaison en câble résistant au feu entre le centralisateur et le TD E pour action sur le disjoncteur.

Pour la fermeture des clapets coupe-feu ventilation

- Une liaison en câble résistant au feu entre chaque clapet et le centralisateur y compris les raccordements.
- Contacts début et fin de course de chaque clapet ramené sur la centrale.
- Il est prévu 3 clapets. Leur implantation figure sur les plans du lot chauffage – ventilation.
 - . 3 clapets coupe-feu dans le sanitaire personnel au niveau 1 de l'extension.

Pour le réarmement à distance des clapets coupe-feu

Pour les trois clapets coupe-feu, il sera prévu un réenclenchement à distance comportant :

- Une unité de commande (bouton poussoir + 2 voyants lumineux), placée dans la zone de sécurité sous coffret inaccessible au public pour le pilotage des clapets de la zone.
- Une liaison en câble 2 x 2,5 mm² entre les unités de commande et les clapets coupe-feu.
- Fourniture, pose et raccordement d'une source d'alimentation de sécurité pour l'alimentation des moteurs d'asservissement.
- L'équipement du clapet est prévu au Lot chauffage – ventilation.

Pour le déverrouillage des issues de secours, il sera prévu les équipements suivants :

- Sur chaque porte, il sera prévu un bandeau avec ventouses électromagnétiques (principe à rupture de tension) conforme NF S 61-937 avec contacts anti-sabotage de surveillance des portes, ainsi que la surveillance intégrée de l'état verrouillé et déverrouillé – Tension d'alimentation 48 V DC – Type GROOM GRS 300.
- 1 commande locale de déverrouillage d'issue de secours à membrane déformable, placés à hauteur : 1,30 m – Type DM MCP3A-G000SF-A207-01C de Chubb, installés dans le bureau du personnel.

Le déverrouillage des issues de secours s'effectuera manuellement par les commandes locales (boîtier vert) et automatiquement par le CMSI en cas d'alarme.

L'ouverture de la porte sera renvoyée sur la GTC

Le câblage depuis le CMSI sera réalisé en câbles 1 paire – 9/10è – type C2 (SYT 1).

Les conditions de pose sont identiques à celles mentionnées antérieurement.

Seront également à la charge du présent lot :

- Programmation et mise en service de l'installation.
- La formation des utilisateurs.

3.63 – Contrôle d'accès UHR

Pour les besoins fonctionnels du maître d'ouvrage, deux portes d'accès dans la salle à manger du personnel et la petite salle d'animation sont créées dans la circulation de l'aile F.

L'ajout de ces deux portes modifie la zone protégée U10 de l'aile F de l'établissement et une dérogation a été émise par le maître d'ouvrage auprès du SDIS.

La dérogation prévoit un fonctionnement de type sas pour chacune des portes de la salle à manger du personnel et la petite salle d'animation.

Si une des portes du local est ouverte, l'autre doit être obligatoirement fermée pour conserver la zone protégée U10

Le contrôle des portes du local détente personnel et du bureau polyvalent existantes s'effectue par un lecteur de badge Mifare du fabricant Simons Voss.

Il sera ajouté à cette installation deux lecteurs de badges anti-effractions sur les nouvelles portes et un contrôleur avec interface TCP/IP pour chaque local.

Il pourra être ajouté des claviers à code pour l'ouverture des portes contrôlées.

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement des équipements suivants :

- 23 lecteurs externes dans un boîtier blanc (ou noir) et signalisation par trois DEL à l'avant, pour montage dans une zone non sécurisée, raccord au contrôleur SmartRelais 3 Advanced (SREL3.CTR.ADV.(ZK.)G2) via un câble 1x4 paires Cat6 blindé, actionnable à l'aide d'un transpondeur SimonsVoss actif et de supports d'identification RFID (MIFARE®) passifs (réf : SREL3.EXT2.G2.W)



- 5 contrôleurs avec interface TCP/IP, PoE (switch PoE à la charge du maître d'ouvrage), USB et interface RS485, servant de passerelle dans le réseau virtuel avec une connexion de données rapide, possibilité de raccordement pour SOM (MOD. SOM8), avec gestion des plages horaires et contrôle d'accès (ZK), actionnable à l'aide d'un transpondeur SimonsVoss actif et de supports d'identification RFID (MIFARE®) passifs (réf : SREL3.CTR.ADV.ZK.G2)



- Câblage de l'installation suivant les prescriptions du fabricant
- Programmation et mise en service de l'installation.
- La formation des utilisateurs.

3.64 – Télévision

L'installation comportera :

- 1 dérivateurs, 4 directions, placés dans la gaine technique de l'extension. Il sera à connectique « E ». Les sorties inutilisées seront équipées de charge 75 ohms et relié au répartiteur TV existant.
- Liaisons en câbles coaxiaux faibles pertes, 100 % blindés type B4 entre répartiteur et dérivateur.
- Pour la chambre N°14 et l'espace repas, il sera installé deux prises TV encastrée chacune à côté d'une prise 2 x 16 A + T. Les prises seront du type ULB. (Ultra large Bande) conformes à la norme UTE C 90-123. Toutes les prises seront soigneusement repérées.
- Les câbles coaxiaux de type C6 sous fourreaux encastrés ICT A entre les prises et les dérivateurs.
- La mesure des signaux délivrés au niveau des prises sera effectuée lors de la réception. L'entreprise fournira les appareils nécessaires et le personnel compétent pour effectuer ces mesures.

3.7 – SYSTEME APPEL MALADE

3.71 – Généralités

L'EHPAD du LARMONT a pour objectif d'assurer une prise en charge optimale du résident tout en améliorant le travail quotidien du personnel de soins et de s'assurer de la bonne prise en compte des événements en temps réel.

Le système actuel sera abandonné au profit de la technologie IP pour l'ensemble de l'établissement.

3.72 – Nature des travaux

Les prestations du présent lot concernent :

- La fourniture, pose et raccordement d'une solution d'appel malade basée sur une plateforme de communication TCP/IP.
- La fourniture, pose et raccordement d'une solution de contrôle anti-fugue basée sur une plateforme de communication TCP/IP.
- D'une plateforme applicative métiers évolutive de marque Ofélia ou équivalent assurant le report et les scénarii des événements d'alarmes sur la mobilité et l'édition des rapports statistiques.
- La compatibilité avec l'infrastructure de mobilité IP-DECT associée aux terminaux mobiles DECT existants pour le renvoi des appels.
- La fourniture, pose et raccordement de bandeaux 24 ports RJ 45 dans les sous-répartiteurs existants.
- La fourniture, pose et raccordement de switches 24 ports RJ 45 POE + dans les sous-répartiteurs existants.
- La dépose complète du système d'appel malade existant.

Nota important :

- La mise en place de la nouvelle architecture de l'appel malade s'effectuera en site occupé.
Le prestataire du présent lot devra prendre en compte cette contrainte et établir avec le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre un planning d'intervention.
- Pendant la mise en œuvre de la nouvelle architecture, la solution existante devra continuer à fonctionner pour assurer la prise en charge des appels des patients
- L'entreprise devra prévoir l'ensemble des prestations et accessoires de mise en œuvre (goulotte , accessoire de pose, reprise des ouvrages, etc..).

Caractéristiques générales de la solution globale :- Confort :

- . le matériel proposé devra être ergonomique et facilement adaptable à l'évolution de la pathologie du résident, des unités d'appel avec des voyants rétro éclairés en permanence facilitant l'orientation et le repérage dans l'obscurité.

- Hygiène :

- . les manipulateurs devront respecter les normes de désinfections médicales.

- Sécurité :

- .les unités d'appel tête de lit seront équipées de prises auto extractibles, pouvant supporter tout débranchement accidentel sans endommager les câbles et les prises. Des unités avec tirette d'appel dotées d'une protection contre l'arrachement.

Le système pourra gérer de façon séparée et en simultané différents niveaux d'appels au sein d'une même chambre (toilette, lit porte, lit fenêtre, assistance ...) avec priorisation, code couleur et sonnerie propre à chaque alarme. Un scénario d'appels proposera 5 niveaux d'escalade au minimum jusqu'à la confirmation de la bonne prise en charge de l'évènement.

Les défauts du système doivent être remontés sur le logiciel de traçabilité et sur la mobilité

Architecture du système :

Le système d'appel malade, la plateforme applicative et l'infrastructure Anti-fugue seront basés sur un réseau LAN.

Les différents hublots de signalisation IP seront dit « intelligents ».

La mise en réseau de la solution permet ainsi aux équipes support (client, intégrateur ou constructeur) de pouvoir intervenir en local ou à distance (tunnel VPN SSL) en cas de dysfonctionnement.

Évolutivité du système :

Le système permettra s'il le souhaite d'évoluer en fonction des besoins de l'établissement vers :

- La connexion d'alarmes médicale CE
- Le couplage à des dispositifs de détection de chute ou de sortie de lit
- Un couplage de données avec le DPI (Dossier Patient Informatique) de l'établissement

Principe de fonctionnement :

Lors d'un appel émis par le résident depuis son lit ou son sanitaire, lors de l'activation de la présence / demande d'assistance par le personnel de soin, le hublot de signalisation doit activer un ou plusieurs feux de report lumineux.

L'appel est alors reporté sur le serveur d'alarmes puis vers les DECT existants sous forme de message sécurisé aux personnels concernés de chaque service en journée et à l'ensemble pendant la nuit suivant les prescriptions de l'EHPAD.

Après avoir pris en compte la demande sur son terminal, le soignant se rend au chevet du résident, se met en présence dans une chambre pour acquitter la demande du résident ou bien pour lancer une demande d'assistance.

Avoir la possibilité de désactiver le renvoi vers les DECT par aile de bâtiment.

3.73 – Module de gestion d'appels malade

Le système d'appels infirmières teleCARE fonctionne sur un environnement virtuel via une licence vNISM (ref. FE3-NKALAA). Cette licence peut être hébergée sur un environnement VM fourni par le client (respectant les prérequis ci-dessous) ou bien directement depuis un hardware proposé (ref. ARK1220L2006-T). L'interface de configuration associée à la programmation doit également répondre aux standards GUI (Graphic User Interface). Ce module doit supporter un serveur web, afin de permettre aux utilisateurs d'exécuter leur gestion de tâches, n'importe où sur le réseau. Seul le personnel autorisé peut accéder au module ou à l'unité de gestion.

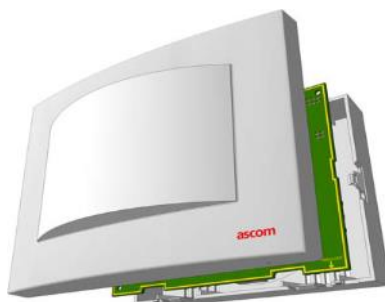
Prérequis machines :

- PC dédié : Voir la référence PC embarqué type (ARK)
- Machine virtuelle :
 - Hardware :
 - .RAM : minimum 4GB
 - .Processeur : 2 GHz 64 bit
 - .Espace disque : 1GB
 - .Carte Réseau : Ethernet 100/1000 Mbit/s
 - Software :
 - .Windows 10 (patché via dernières MaJ Windows)
 - .VM Player : Version 16 ou supérieure ;
 - .Microsoft Hyper-V : Version 9 ou supérieure

3.74 – Équipements d'une chambre

3.741 – Hublot de signalisation Maître (NIRC4-WMN) et/ou Esclave (NICL4-WSA)

- Le prestataire devra prévoir dans la cadre de ce marché la fourniture d'un hublot au-dessus de chaque chambre pour le report lumineux dans les circulations. Chaque hublot de signalisation sera raccordé au LAN via une connexion Ethernet 100Mb. Cet équipement sera alimenté via le protocole PoE.
- Le hublot de signalisation possèdera un buzzer interne pour signalisation sonore des appels de la chambre. Chaque hublot pourra gérer 4 bus de chambres. Chaque bus de chambre pouvant interconnecter 12 équipements de chambre.
- Le hublot de signalisation maître se verra intégrer une carte fille radio pour la gestion d'équipement radio.



3.742 – Unité bloc porte

- A l'entrée de chaque chambre à l'emplacement identique de l'existant, il sera installé une unité bloc porte 3 boutons avec un écran affichant les appels infirmières qui se raccordera sur le bus de chambre via plug RJ 45 femelle.
- . Une unité bloc porte avec trois boutons avec les fonctions suivantes
 - un appel normal (bouton rouge)
 - une demande d'assistance (bouton jaune)
 - une présence (bouton vert)



3.743 – Manipulateur avec commande d'éclairage et volets roulants

- Un manipulateur patient (NUSH1/3/7B-H) sera connecté via sa prise magnétique installée sur la gaine tête de lit et répondant aux caractéristiques suivantes :

Large bouton rouge d'appel rétroéclairé avec symbole infirmière.
2 boutons de commande d'éclairage.
2 boutons de commande de store (via un module additionnel).
IP67 étanche et facilement nettoyable.
Module interface pour la commande des volets roulants



3.744 – Unité d'appel sanitaire étanche

- L'unité d'appel sanitaire étanche IP 44 (NUPC-HE) sera placée dans la salle de bain de la chambre de chaque résident à l'emplacement identique de l'existant et répondra aux caractéristiques suivantes :

Résistance aux projections d'eaux (IP44).
Connexion bus de chambre via plug femelle RJ 45.
Appel activé par un cordon d'une longueur de 2m et incluant un mécanisme de coupure de sécurité.

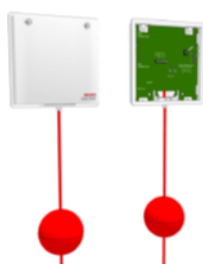


3.745 – Unité d'appel sanitaire étanche

Dans chaque sanitaire commun, il sera prévu :

- Une unité d'appel sanitaire étanche IP 44 (NUPC-HE) sera placée à l'emplacement identique de l'existant et répondra aux caractéristiques suivantes :

Résistance aux projections d'eaux (IP44).
Connexion bus de chambre via plug femelle RJ 45.
Appel activé par un cordon d'une longueur de 2m et incluant un mécanisme de coupure de sécurité.



- Une unité bloc porte (NUDM3-HE) sera placée vers la porte et répondra aux caractéristiques suivantes :

3 boutons
Connexion bus de chambre via plug femelle RJ 45.



3.746 – Contrôle d'accès des chambres de l'UHR

- Les chambres des patients de l'unité UHR seront contrôlées par une serrure de porte électronique fonctionnant à pile. La serrure sera du type SIMON-VOSS et devra avoir la dernière mise à jour de son logiciel d'exploitation pour être compatible avec le système des médaillons.
Les serrures seront commandées en entrée par le médaillon des résidents et avec une sortie libre. Elles pourront être déverrouillée par le badge RFID du personnel.

3.75 – Système de report office infirmières

3.751 – Unité bloc porte salle de transmission

- Dans les salles de transmission de chaque unité, il sera installé un afficheur bloc porte 3 boutons avec écran alphanumérique et fonction buzzer. Il sera installé à l'emplacement identique de l'existant et permettra au personnel de pouvoir activer :

une demande d'assistance (bouton jaune)
une présence (bouton vert)
un appel normal (bouton rouge)



3.752 – Système de report circulation

- L'afficheur de circulation est conçu pour une utilisation dans les systèmes de messagerie. Il contient une interface réseau LAN et est relié directement au réseau LAN. Ils seront alimentés en mode PoE via un switch PoE installé dans les locaux sous-répartiteurs.
Il sera prévu 6 afficheurs simples installés en face des salles de transmission (emplacement à l'identique de l'existant) à chaque niveau, 3 afficheurs simples installés dans l'espace repas, le bureau personnel et la salle à manger du personnel et un afficheur double installé dans la circulation de l'UHR.



3.76 – Système de contrôle anti-fugue de l'UHR :

3.761 – Médaille resident

- Les médaillons d'appel malades devront également le contrôle anti-fugue. Chaque résident de l'UHR sera équipé d'un médaillon.

Le médaillon radio (NITX-BAA) permettra de générer les appels infirmières des résidents (via pression du bouton central du médaillon) ainsi que les tentatives de fugues via la mise en place de balises de localisation. Ces deux appels seront renvoyés vers les DECT.

Le médaillon sera alimenté par une pile lithium de 3 volts, remplaçable si nécessaire.

L'envoi d'une alerte « piles basses » devra être envoyée pour éviter les coupures de service. Il sera également pourvu d'un récepteur basse fréquence pour l'annulation d'appels et la localisation.

Il pourra être porté au poignet via un système de bracelet montre ou bien en pendentif via une cordelette tour de cou.

Il devra impérativement être certifié IP67 afin d'être porté sous la douche par les résidents.

Le médaillon sera personnalisable avec des bagues/anneaux de couleurs différentes pour différencier les résidents en fonction des unités de soin.

Les médaillons intégreront un « tag RFID » pour permettre à un résident d'accéder à sa chambre via son médaillon. Le titulaire s'assurera de la compatibilité du système de contrôle d'accès avec la technologie RFID intégrée au médaillon. Le « tag RFID » devra être compatible avec le protocole Mifare du contrôle d'accès Simmons Voss existant.

Les droits d'accès seront gérés via le système de contrôle d'accès centralisé en temps réel sans écriture dans les tags RFID.

Il sera prévu 100 médaillons avec 80 colliers et 80 bracelets



3.763 – Carte fille radio

- Comme évoqué en partie 3.741, la fourniture et l'installation de cartes filles radio (NIRX-1AA) dans les hublots de signalisation permettent de garantir une couverture radio dans l'unité UHR pour la bonne prise en compte des appels résidents.

3.764 – Balise de localisation pour le contrôle anti-fugue

Afin de prévenir les tentatives de fugues des résidents, il sera installé des balises de localisation placées au portail d'entrée, à l'entrée principale de l'établissement et à l'accès de l'unité Ambre.

Les balises seront alimentées par alimentation externe 12-24Vdc (couverture de 2,7m).

La balise intégrera également un système de détection d'ouverture de capot via contact ILS pour génération d'une alarme qui sera renvoyé sur les DECT.



3.77 – Solution applicative de report et de traçabilité logicielle

La traçabilité sera un élément clé et indispensable de la solution. Cette dernière devra répondre aux descriptifs minimums ci-après. La solution sera de type Ofélia ou techniquement équivalent.

Afin d'assurer aux résidents une prise en charge adaptée et rapide tout en optimisant les statistiques et le renvoi des alarmes aux équipes de soin de la résidence, nous préconisons la fourniture et le paramétrage d'une solution logicielle spécifique.

Le logiciel sera impérativement accessible depuis un navigateur web en HTML5 connecté au serveur d'hébergement permettant de gérer les fonctionnalités listées ci-dessous :

Prise en compte et remontée d'alarmes

Localisation sur plans interactifs, report visuel en unité de soin d'une alarme d'appel malade ou de gestion de fugue et report sur la mobilité de la résidence ;

Possibilité de programmer des escalades d'appels sur les événements critiques en cas de non-réponse ou de refus d'intervention de la part des équipes

Possibilité de programmer facilement les secteurs d'appels (renvoi d'appel DECT un jour d'une aile du bâtiment sur une autre).

Programmation des scénarios d'appels par principe de work flow « drag & drop » ;

Traçabilité, archivage et rapport statistique des événements ;

Possibilité d'inclure des terminaux GSM (Android/IOS) pour les alarmes DATI et les reports d'alarmes ;

Gestion des missions planifiées et manuelles (mission de nettoyage, missions de transport brancardage, missions couplées à un logiciel de GMAO ...) ;

Système de réquisition / mobilisation multi-utilisateurs (plan blanc, alerte attentat, intrusion...) ;

Possibilité de rattacher plusieurs sites distants sur une interface applicative unique.

3.771 – Gestion appels malade DECT

- Pour récupérer, orchestrer, distribuer et archiver les alarmes provenant de l'appel infirmière teleCARE IP sur la mobilité DECT, il est demandé au soumissionnaire de prévoir la fourniture et le paramétrage du module « Ofélia Appels infirmières ». Sans compter la traçabilité des alarmes au fil de l'eau via un système de plans interactifs du bâtiment.

Prévoir une capacité de 300 emplacements (peu importe le nombre de périphériques par chambre) seront programmables en remontées et traçabilité.

3.772 – Contrôle de fugues et surveillance d'activité du patient

- Le directeur d'établissement souhaite pouvoir gérer, via son infrastructure teleCARE IP, le contrôle de fugues. Toutes les tentatives de fugues remontées par les balises de localisation seront reportées sur le module « Ofélia Fugues ». Les équipes soignantes munies de leurs terminaux mobiles recevront également les alarmes de fugues par message.

Via des équipements présents au catalogue teleCARE IP, il est possible d'afficher sur Ofélia la remontée de détection d'ouverture de portes, de sorties de lit ou encore de surveillance de chutes.

3.773 – Dispositif d'Alerte du Travailleur Isolé (DATI)

- Afin de respecter le code du travail (laïus partie 4.3.2), le client souhaite pouvoir gérer une flotte de cinq mobiles DATI à travers le module « Ofélia DATI ». Une notification d'alarme DATI via pop-up sur un client web Ofélia permettra de visualiser sur plans interactifs via les bornes IP-DECT et les balises de localisations basses fréquences la position du travailleur isolé en détresse dans l'établissement. Un envoi sur les 40 terminaux mobiles Messenger sera également inclus.

3.774 – Alarmes techniques

- Afin de concentrer toutes les alarmes de la résidence sur un outil central de reporting et d'envoi de messages textes ou vocaux, il est nécessaire de prévoir dans le cadre de ce marché la fourniture du module « Ofélia GTC/GTB ». Ce dernier sera à même de gérer jusqu'à 50 points d'alarmes connectés via des cartes NO/NF ou via le réseau IP.

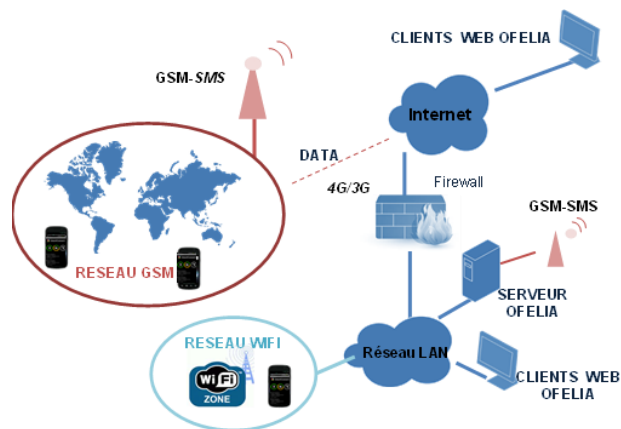
3.775 – Enregistrement et analyse des flux d'évènements critiques

- L'ensemble des évènements gérés par les modules Ofélia cités ci-dessus (Appels Infirmières, Missions, DATI, Fugues, GTC/GTB) doivent pouvoir être stockés dans une base de données. La direction de l'établissement aura donc la possibilité de générer des rapports statistiques tant pour des justificatifs vis à vis des résidents et de leur famille tant que pour du management interne visant à améliorer le temps de réponse à une alarme de résident ou l'affectation de ressources.

Une passerelle sera également mise en place entre la solution Ofélia et le système de supervision du CHI de Pontarlier.

3.776 – SmartOfélia

- Ci-dessous un schéma de principe de la connectivité de la solution Ofélia avec report sur les terminaux Android via l'appli OféliaSmart :



- L'appli SmartOfélia peut s'installer sur les Myco 3 DECT/WIFI ou bien sur un terminal Android du marché respectant les prérequis suivants :

Mobile Android :

OS Android version 8 minimum
Accéléromètre
GPS



Options

Lecteur NFC - pour les applications Rondier ou localisation badge
Appareil photo (pour l'application INCIDENT)
Bluetooth version 4.0 (BLE) : localisation Bluetooth

Abonnement opérateur :

Abonnement DATA illimité
Abonnement SMS illimité (pour mode dégradé uniquement)

3.777 – Prérequis machine

Machine

Processeur : Processeur type Quad Core i5 3,2Ghz ou équivalent

Mémoire : 16 Giga minimum ou supérieur

Disque dur : SSD, 50 Giga minimum réservés Ofélia

Connectivité : LAN, USB (si licence type dongle)

Ecran : Résolution 1920x1080 minimum, Couleurs 32 bits

Système d'exploitation

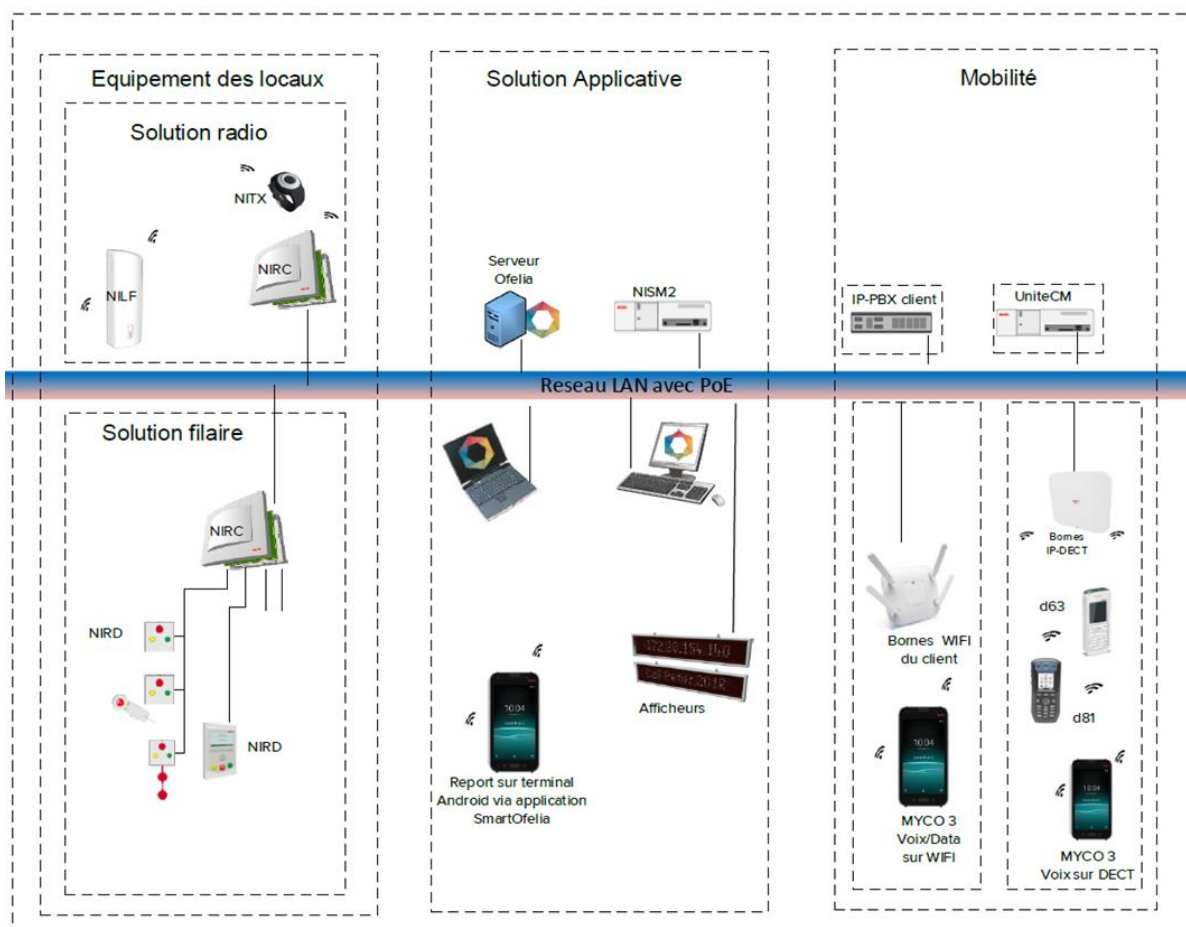
- Windows :

- .Windows 10 Pro / Entreprise
- .Windows 2012 R2
- .Windows 2016
- .Windows 2019

- Composants obligatoires :

- .SQL Server Express ou Standard 2017 minimum
- .OTP Erlang v22.x minimum
- .Rabbit MQ v3.8 minimum
- .NET Framework 4.8 minimum

3.78 – Synoptique Architecture Globale



3.79 – CABLÂGE TCP/IP

3.791 – Généralités

Le câblage du nouveau système d'appel infirmières s'effectuera depuis les baies informatiques situées dans les locaux sous-répartiteurs B-1 et C-1 au niveau 1.

Les locaux seront dotés d'un système de câblage assurant les performances de niveau ISO/CEI 11801 – v2 - catégorie 6 – classe A.

La solution de câblage choisie du type BCS est organisée en étoile autour des sous- répartiteurs général informatique et général.

Chaque branche d'étoile est composée d'un câble 1 x 4 ou 2 x 4 paires torsadées, écranté, reliant les points d'accès (hublots) au système de brassage dont ils dépendent (répartiteurs).

Ces branches d'étoiles permettent, à l'aide de moyens de brassage appropriés, de raccorder n'importe quel appareillage du système.

Il est prévu :

- Bâtiment A	19 RJ 45
- Bâtiment Ad	28 RJ 45
- Bâtiment B	34 RJ 45
- Bâtiment C	23 RJ 45
- Bâtiment D	22 RJ 45
- Bâtiment E	27 RJ 45
- Bâtiment F	19 RJ 45

Soit un total général de

172 RJ 45

NOTA

Afin de garantir les liaisons cuivre Cat. 6A (rocodes et de distribution), conformément à la norme ISO 11801v2, les câbles et connecteurs devront provenir du même constructeur et certifiés ISO 11801v2.

3.792 - Architecture du câblage

L'installation comportera :

- les liaisons entre chaque composant du système et les baies par un câble écranté paire par paire + un écran général à raison de :
 - . un câble 4 paires pour les blocs portes, les unités étanches sanitaires, les afficheurs et les balises anti-fugues.
 - . un câble 2 x 4 paires pour les hublots.
- les baies sont placés dans les locaux sous-répartiteurs B-1 et C-1 au niveau 1.
- les liaisons entre le bloc porte, l'unité étanche sanitaire et le hublot de chaque chambre devra cheminer dans les fourreaux existants.

3.793 - Composants

3.7931 – Baie dans local sous répartiteurs B-1

Elle sera complétée par :

- 5 panneaux de brassage au format standard de 19 pouces 1 U, performance de niveau ISO 11801 – 12 V classe A avec face avant avec 24 connecteurs RJ 45 - 9 fils normalisés (1S0 11801), face arrière avec connexion CAD en partie supérieure de la baie
 - . Borne de masse sur les panneaux
 - . connecteur protégé par un capot métallique permettant la reprise à 360° des écrans ou de la tresse du câble
 - . Catégorie 6 – classe A – 500 MHz faradisé
 - . raccordement suivant la convention E1A/TIA 568B
- Des bandeaux lyre équipés de supports des cordons de brassage ;
- Des passe-fils métalliques entre chaque panneau RJ 45
- Des étagères au format 19 pouces permettant le support d'équipements actifs ;
- Des panneaux d'obturations pleins (cache).

NB - Il est prévu la fourniture et la pose de cordons de brassage – catégorie 6 – classe A – SFTP 100 Ω – 600 MHz

Il sera fourni :

- 105 cordons de longueur 1 m

3.7932 – Baie dans local sous répartiteurs C-1

Elle sera complétée par :

- 3 panneaux de brassage au format standard de 19 pouces 1 U, performance de niveau ISO 11801 – 12 V classe A avec face avant avec 24 connecteurs RJ 45 - 9 fils normalisés (1S0 11801), face arrière avec connexion CAD en partie supérieure de la baie
 - . Borne de masse sur les panneaux
 - . connecteur protégé par un capot métallique permettant la reprise à 360° des écrans ou de la tresse du câble
 - . Catégorie 6 – classe A – 500 MHz faradisé
 - . raccordement suivant la convention E1A/TIA 568B
- Des bandeaux lyre équipés de supports des cordons de brassage ;
- Des passe-fils métalliques entre chaque panneau RJ 45
- Des étagères au format 19 pouces permettant le support d'équipements actifs ;
- Des panneaux d'obturations pleins (cache).

NB - Il est prévu la fourniture et la pose de cordons de brassage – catégorie 6 – classe A – SFTP 100 Ω – 600 MHz

Il sera fourni :

- 70 cordons de longueur 1 m

3.7933 – Support de transmission

- Distribution capillaire

Les liaisons entre chaque composant du système appel infirmières et les baies s'effectueront par 1 câble de 4 paires ou 1 câble 2 x 4 paires assemblé sous une même gaine aux caractéristiques suivantes :

- . câble à gaine sans halogène
- . câble organisé en paire ou quarte torsadée
- . câble multipaires AWG 23 écrané par paire avec écran général
- . câble de catégorie 6 – classe A
- . impédance caractéristique: 100 Ω \pm 15 Ω de 1 à 500 MHz
- . Affaiblissement linéique : < 54,8 dB/km à 500 MHz
- . câble de type: S/FTP – 100 Ω –catégorie 6A – 500 MHz
- . type R7 297A (1 x 4 paires) et R7 298A (2 x 4 paires) INFRAPLUS ou équivalent.

3.7934 – Chemins de câbles

Les câbles chemineront :

- horizontalement en faux-plafond sur chemins de câbles réservés.
- verticalement sous fourreaux encastrés et sur chemins de câbles en gaine.

Recommandations

Néanmoins, en cas de cheminement parallèle avec les courants forts, notamment dans le cas de cheminements sous goulotte, le tableau de correspondance précisant la séparation minimum à respecter en fonction du cheminement parallèle entre les courants faibles et courants forts est le suivant :

Cheminement parallèle	Séparation à respecter
2 m	2 cm
5 m	4 cm
10 m	7 cm
15 m	12 cm
20 m	15 cm
30 m	20 cm
40 m	25 cm
50 m	30 cm
au-delà	30 cm

Remarques :

- les croisements à niveau, entre câbles courants faibles et courants forts, sont autorisés.
- Quelque soit le type de cheminement, les câbles courants faibles devront être distants d'au moins 30 cm (50 cm conseillés) des tubes fluorescents (en particulier des starters).
- Tous les courants faibles (informatique - téléphone - alarme, etc...) pourront cohabiter dans le même chemin de câbles.

3.7935 – Equipements des locaux

Les chambres seront composées :

- Appareillage 45 x 45 genre Mosaïc 45 de LEGRAND ou équivalent encastré
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour le hublot
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour le bloc porte
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour l'unité étanche sanitaire

Les salles de transmission seront composées :

- Appareillage 45 x 45 genre Mosaïc 45 de LEGRAND ou équivalent encastré
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour le bloc porte
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour l'afficheur

Les sanitaires communs seront composés :

- Appareillage 45 x 45 genre Mosaïc 45 de LEGRAND ou équivalent encastré
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour le hublot
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour l'unité étanche sanitaire
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour le bloc porte

Les contrôles anti-fugues seront composés :

- Appareillage 45 x 45 genre Mosaïc 45 de LEGRAND ou équivalent encastré
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour le hublot
 - . 1 RJ 45 - 1 module pour la balise anti-fugue

Les prises RJ 45 comprendront :

- format module 45 x 45 mm
- connecteur 9 points avec à l'arrière connexion auto dénudante CAD et capot assurant une protection mécanique ;
- conforme I.S.O. 11801 classe A
- catégorie 6A – blindage total – 500 MHz
- raccordement suivant convention EIA/TIA 568B
- porte-étiquette amovible
- volet de protection automatique.

Elles seront du type LS2 de LEGRAND montées sur des supports adaptables ou équivalentes.

Chaque prise sera soigneusement repérée et étiquetée.

Les étiquettes de repérage seront réalisées en film adhésif dont l'écriture sera lisible à 0,50 m.

Elles résisteront au vieillissement, aux U. V et au décollement lié à la chaleur ou au froid.

L'entreprise assistera les services informatiques des utilisateurs pour la remise en service des équipements (repérage, connexion déplacement d'équipement et formation).

3.7936 – Procédure de contrôle

La procédure de contrôle réalisée par l'installateur doit apporter la preuve que les opérations de câblage ont été effectuées sans erreur. Cette opération apportera également les informations nécessaires à la gestion du câblage.

Principe

Support paire torsadée

Les mesures à effectuer ont pour but de vérifier que chaque paire torsadée, qui est l'élément de base du transport de l'information, est conforme au plan d'installation, à savoir :

- qu'elle soit correctement reliée à chacune de ses extrémités ;
- que sa continuité n'ait pas été interrompue ;
- que sa polarité ait été respectée ;
- qu'aucun court-circuit n'ait été provoqué entre ses deux conducteurs ;
- que son isolement par rapport aux autres paires et par rapport à la terre soit correct ;
- que sa longueur ne soit pas supérieure à la valeur autorisée ;
- que les deux fils qui la composent soient bien ceux d'une même paire (dépairage) ;
- que son identification (repère géographique) sur le plan d'installation corresponde bien à la réalité ;
- qu'elle puisse supporter un réseau 100 base T.

Méthodologie

- Utilisation d'un appareil permettant de réaliser les mesures sur la plage de fréquence de 0 à 500 MHz.
- Consignation des résultats de mesure sur des bordereaux de recette

Le choix de l'appareil utilisé devra être validé par le Maître d'Ouvrage. L'entreprise fournira le certificat d'étalonnage de l'appareil pour câble cuivre et pour fibre (photomètre et réflectomètre) réalisé depuis moins d'une année.

Cet appareil permettra de réaliser les mesures suivantes :

- l'état du raccordement (Wiremap) des 8 fils + drain d'écran
- l'atténuation par paire
- le NEXT sur les combinaisons de paires (local et extrémité)
- le PS NEXT
- le Return Loss par paire (local et extrémité)

- l'ELFEXT sur les combinaisons de paires (local)
- le PS ELFEXT
- l'ACR sur les combinaisons de paires (local et extrémité)
- le SKEW
- le délai de propagation
- la résistance.

3.7937 – Documents à fournir en fin de chantier

Avant les essais préliminaires à la réception, l'entreprise fournira les plans et schémas et documentations permettant de gérer le pré-câblage.

Ces documents comprendront :

- les bordereaux de test de mesures des points d'accès et rocares
- les cahiers du répartiteur ;
- les synoptiques des liaisons ainsi que les plans de cheminement
- les schémas du répartiteur général et des sous-répartiteurs
- les plans de récolement indiquant l'exacte position géographique des prises et des sous- répartiteurs ainsi que leur numérotation ;
- la documentation technique du constructeur (répartiteur, câbles, prises, etc...).