



**GROUPEMENT HOSPITALIER DE TERRITOIRE DU LOT-ET-GARONNE**  
**DIRECTION DES ACHATS**  
**Centre Hospitalier Agen-Nérac**  
**Route de Villeneuve**  
**47923 AGEN CEDEX 9**

**TRAVAUX de :**  
**Remplacement des Gammas Caméras Médecine Nucléaire**  
**Mise en conformité des labos chauds**  
**Site du centre hospitalier Agen-Nérac**

**MAPA : N° 2024-034**

**LOT N° 5 : CFO-CFA-INCENDIE-APPEL MALADE**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

---

Maître d'Ouvrage

Direction des Travaux  
Centre Hospitalier Agen Nérac  
Route de Villeneuve  
47923 AGEN Cedex 9  
Tel: 05.53.69.**70.91**  
Fax: 05.53.69.**76.91**

# SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1 : OBJET</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE 2. CLAUSES TECHNIQUES : COURANTS FORTS</b>	<b>3</b>
<b>2.1 NORMES &amp; REGLEMENTS</b>	<b>3</b>
<b>2.2 LIMITES DES PRESTATIONS</b>	<b>4</b>
<b>2.3 INSTALLATIONS PROVISOIRES</b>	<b>4</b>
<b>2.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</b>	<b>4</b>
2.4.1 Armoires ou coffrets divisionnaires	5
2.4.2 Circuits, prises de courant 16 ampères bipolaires plus terre	5
2.4.3 Circuit prises de courant jusqu'à 32 ampères en triphasé + terre ou alimentation sur sortie de câble	5
2.4.4 Luminaires	5
2.4.5 Éclairage de sécurité	6
2.4.6 Chemins de câbles – Boîtes de dérivation	6
2.4.7 Canalisations, fils et câbles	6
2.4.8 Fourreaux	6
2.4.9 Saignées et percements	6
2.4.10 Fixations aux structures - Trous et calfeutrements	7
2.4.11 Chute de tension	7
<b>2.5 RECEPTION ET CONTROLE DES INSTALLATION</b>	<b>7</b>
2.5.1 Bureau de contrôle	7
2.5.2 Charge financière de contrôle	7
<b>2.6 DEFINITION DES OUVRAGES</b>	<b>7</b>
<b>2.7 PRESTATIONS A REALISER</b>	<b>8</b>
<b>2.8 DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR</b>	<b>8</b>
2.8.1 Documents à remettre avec l'offre	8
2.8.2 Documents à remettre avant exécution	8
2.8.3 Documents à remettre à la réception	8
<b>2.9 CONNAISSANCE DES LIEUX – VERIFICATION PREALABLE</b>	<b>8</b>
<b>CHAPITRE 3. CLAUSES TECHNIQUES : COURANTS FAIBLES</b>	<b>9</b>
<b>3.1 NORMES &amp; REGLEMENTS</b>	<b>9</b>
<b>3.2 DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS</b>	<b>9</b>
<b>3.3 CONVENTIONS DE CABLAGE DES EQUIPEMENTS PASSIFS</b>	<b>9</b>
3.3.1.1.1 Code de couleurs	9
3.3.1.1.2 Module du SR	9
3.3.1.1.3 RJ 45 du SR	9
<b>3.4 COMPOSANTS UTILISES POUR L'INFORMATIQUE ET LA TELEPHONIE</b>	<b>10</b>
3.4.1 Câblage : catégorie 6	10
3.4.2 CABLAGE HORIZONTAL	10
3.4.2.1 Câblage catégorie 6	10
<b>3.5 CABLAGE TELEPHONIQUE ET BORNES DECT</b>	<b>11</b>
3.5.1 Téléphonie analogique	11
3.5.2 Borne DECT	11
<b>3.6 CABLAGE VERTICAL</b>	<b>11</b>
3.6.1 Câbles de rocares téléphoniques	11
3.6.1.1 Rocades informatiques catégorie 6	11
3.6.1.2 Rocades fibres optiques	11

<b>3.7</b>	<b><u>LOCAUX TECHNIQUES</u></b>	<b>11</b>
<b>3.8</b>	<b><u>SOUS-REPARTITEURS (SR)</u></b>	<b>12</b>
<b>3.9</b>	<b><u>REPARTITEURS EN BAIES DE BRASSAGE 19 POUCES</u></b>	<b>12</b>
3.9.1	<i>Panneaux de brassage catégorie 6</i>	12
3.9.2	<i>Panneaux de brassage optiques</i>	12
3.9.3	<i>Panneaux de brassage téléphonique</i>	12
3.9.3.1	Téléphonie	12
3.9.3.2	Borne DECT	12
<b>3.10</b>	<b><u>CORDONS DE BRASSAGE</u></b>	<b>13</b>
3.10.1	<i>Cordons de brassage ou de raccordement catégorie 6</i>	13
3.10.2	<i>Jarretières optiques</i>	13
<b>3.11</b>	<b><u>RECETTE TECHNIQUE</u></b>	<b>13</b>
3.11.1	<i>Contrôles visuels</i>	13
3.11.2	<i>Contrôles de transmission haute fréquence</i>	13
3.11.3	<i>Dossier de recette</i>	14
<b>3.12</b>	<b><u>APPEL MALADE</u></b>	<b>14</b>
<b>3.13</b>	<b><u>DESCRIPTION DES INSTALLATIONS SSI</u></b>	<b>14</b>
3.13.1	<i>INSTALLATIONS EXISTANTES</i>	14
3.13.2	<i>GENERALITES</i>	14
3.13.3	<i>CONCEPTION DES ZONES</i>	15
3.13.4	<i>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</i>	15
3.13.4.1	SYSTEME DE DETECTION INCENDIE	15
3.13.4.2	DETECTEURS AUTOMATIQUE	15
3.13.4.3	INDICATEUR D'ACTION	15
3.13.4.4	DECLENCHEUR MANUEL	15
3.13.4.5	CABLAGE	15
3.13.4.6	SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE	16
3.13.4.7	DAS FOURNIS ET ASSERVIS PAR LE PRESENT LOT	16
3.13.4.8	DAS ASSERVIS PAR LE PRESENT LOT	16
3.13.4.9	REARMEMENT ELECTRIQUE DES EQUIPEMENTS	16
3.13.4.10	EQUIPEMENT D'ALARME	17
3.13.4.11	CABLAGE	17
3.13.4.12	TABLEAU REPETITEUR D'EXPLOITATION	17
3.13.4.13	UAE	17
3.13.5	<i>DOSSIER D'IDENTITE SSI</i>	17
3.13.6	<i>CONTROLES - ESSAIS, RECEPTION - GARANTIE</i>	18
3.13.6.1	ESSAIS DU DESENFUMAGE	18
3.13.6.2	ESSAI SSI	18
	<b>CHAPITRE 4 - TRAVAUX A EXECUTER</b>	<b>19</b>

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les prescriptions techniques pour les prestations d'électricité courants forts – courants faibles – Incendie – Appel malade, lot n°5.

Les spécifications techniques décrites présentent les travaux à réaliser et ne comportent aucun caractère limitatif. A charge aux entreprises d'exécuter les travaux sans exception ni réserve, y compris les prestations indispensables au parfait achèvement des ouvrages quelles que soient les quantités d'ouvrages énoncées dans les offres.

Les travaux à réaliser sont décrits en détail au chapitre « Description des travaux ».

### **Mise en conformité des Labo chauds du service de Scintigraphie et du service TEPSCAN Modification des locaux existants pour l'installation de 2 nouvelles Gamma caméra**

**Service de médecine nucléaire**

**Activité : Scintigraphie**

Le Maître d'Ouvrage du projet :

**CENTRE HOSPITALIER D'AGEN-NERAC**

Le classement de l'établissement d'après le bureau de contrôle est le suivant :

**Type ERP - Etablissement Recevant du Public  
Type U - Centre hospitalier, 2<sup>ème</sup> catégorie**

### **DESCRIPTION ET PHASAGE DES TRAVAUX**

Les travaux seront réalisés en 3 Phases principales :

Phase 1 :

- Création d'un nouveau Labo Chaud Scintigraphie
- Création d'un local Ventilation pulmonaire

Phase 2 :

- Modification d'aménagement intérieur pour création de 3 déshabillloirs, d'une salle de contrôle et de 2 locaux Gamma Caméra

Phase 3 :

- Modification d'aménagement intérieur pour création d'1 déshabillloir Gamma 3
- Mise en conformité du Labo chaud TEPSCAN

## CHAPITRE 2. CLAUSES TECHNIQUES : COURANTS FORTS

### **2.1 NORMES & REGLEMENTS**

Les matériels et les installations devront satisfaire aux normes et règlements en vigueur (Éditions en cour de validité à la date de l'ordre de service) et respecteront notamment :

- Les normes européennes en vigueur,
- Les prescriptions de la norme NF C 13.100 et annexes relatives aux postes d'abonnés établis à l'intérieur

- d'un bâtiment et raccordés à un réseau de distribution de deuxième catégorie,
- Les prescriptions de la norme NF C 13.100 relatives aux installations électriques à haute tension,
- Les prescriptions de la norme NF C 15.100 et additifs, relatifs aux installations de première catégorie, les fiches d'interprétation permanentes de l'U.T.E. ainsi que les guides pratiques U.T.E. de mise œuvre,
- Les prescriptions de la norme NF C 12.101 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 novembre 1988),
- La législation et la réglementation relatives aux risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public (NF C 12.201) pour les Établissements assujettis : arrêté du 25 juin 1980,
- Les prescriptions des normes concernant les installations pour la production et l'utilisation de radiodiagnostic médical : NF C 15.160 - NF C 15.161 - NF C 15.162 - NF C 15.163, et les normes du groupe NF C 74.100,
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E., notamment la norme NF C 14.100 et additifs relatifs aux installations de branchement à partir du réseau de distribution publique (dans son domaine d'application),
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E., notamment la norme NF C 15.211 de juin 1987 et additifs relatifs aux installations électriques,
- Les spécifications, règles, normalisations et instructions des D.T.U. 70.1 - 70.2. du C.S.T.B,
- Les dispositions des règles A.F.N.O.R.,
- Les exigences du concessionnaire local E.D.F.,
- Les exigences de la Commission Locale de Sécurité.

## 2.2 LIMITES DES PRESTATIONS

L'entreprise titulaire du présent marché devra :

- L'établissement et la mise à jour des plans et schémas électriques,
- Les déconnexions et la neutralisation des circuits électriques à déposer sans porter gêne aux services dont l'activité doit être maintenue,
- Les déposes des appareillages et de la lustrerie qui seront systématiquement remis aux services techniques,
- La dépose et repose de certains faux plafonds pour la pose des chemins de câbles et câbles,
- La réalisation des nouvelles installations répondant aux dispositions du présent C. C. T. P.,
- La fourniture et la pose de tous les appareillages neufs prévus au présent C. C. T. P.,
- Le cas échéant, les adaptations ou modifications présentées par l'organisme de contrôle mandaté par le Centre Hospitalier.
- De manière générale, tous travaux, fournitures et poses nécessaires au parfait et complet achèvement de l'installation telle que définie au présent C.C.T.P.

## 2.3 INSTALLATIONS PROVISOIRES

Les branchements provisoires en électricité nécessaires aux entreprises seront assurés par le titulaire du présent lot.

## 2.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Sauf précision particulière, toute installation ou tout matériel est à fournir neuf et à poser, de telle manière qu'il fonctionne et soit réglementaire.

Les appareils fournis seront neufs, de bonne qualité et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant. Ils devront être conformes aux normes et agréés NF USE. La présentation du Procès-Verbal d'essai de référence pourra être exigée.

Toutes les protections nécessaires, en particulier aux chocs, intempéries, etc. doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation.

#### **2.4.1 ARMOIRES OU COFFRETS DIVISIONNAIRES**

Ces armoires ou coffrets comprennent (selon schéma de principe)

- L'interrupteur ou disjoncteur général,
- Les interrupteurs ou disjoncteurs de séparation de circuit,
- Les disjoncteurs différentiels pour circuits prises de courant,
- Les disjoncteurs différentiels ou non selon le cas pour circuits éclairage,
- Les disjoncteurs différentiels ou non selon le cas pour tous autres circuits,
- Les étiquettes de repérage,
- Les protections des circuits terminaux seront impérativement réalisées par disjoncteur de type et de pouvoir de coupure appropriés (les intensités de court-circuit seront à vérifier avant l'exécution, en fonction de la puissance des transformateurs),
- Aucune partie sous tension ne sera accessible porte ouverte, les appareils de commande et bornes seront placés derrière des plastrons démontables,
- Les armoires ou coffrets seront dimensionnés pour accepter une extension de 30 %,
- Étiquetage gravé sur plastique vissé pour les extérieurs d'armoire et étiquettes pour les intérieurs,
- Le raccordement des conducteurs PE sera réalisé sur une barre cuivre, à trous taraudés avec Connecteurs, prévus à cet effet, en raison d'un seul fil par point de raccordement ou bornier nu à visser selon le cas,
- Respecter autant que possible le bon équilibrage sur chaque phase à partir des appareils de protections.

#### **2.4.2 CIRCUITS, PRISES DE COURANT 16 AMPERES BIPOLAIRES PLUS TERRE**

- Chaque circuit comprendra au maximum 6 prises de courant avec protection par disjoncteur équipé d'un DDR de 30 mA (S.I. pour le site de St Esprit)
- Protection des équipements informatiques  
Nombre de charge par DDR 30 mA S.I. :  
Poste bureautique 1 à 2 postes (UC + écran + imprimante).  
Station de travail 1 poste (UC avec périphériques + écran > 21" + imprimante).

#### **2.4.3 CIRCUIT PRISES DE COURANT JUSQU'A 32 AMPERES EN TRIPHASÉ + TERRE OU ALIMENTATION SUR SORTIE DE CÂBLE**

Dans tous les cas ces circuits ou alimentations seront accompagnés du neutre et protégés par disjoncteurs tétrapolaires, le nombre de prises de courant sur le même circuit sera déterminé avec les Services Techniques, idem pour les alimentations sur sortie de câble.

#### **2.4.4 LUMINAIRES**

- Les appareils d'éclairage devront satisfaire à l'essai incandescent :  $T : 850^{\circ} \text{C}$ ,  $t \leq 5$  secondes dans les circulations enclouées et cage d'escalier, autres  $T = 750^{\circ} \text{C}$ ,  $t \leq 5$  secondes.
- L'ensemble des luminaires sera équipé de LEDs haut rendement d'une température de couleur 4 000K.
- Les I. P\_\_ , I. K\_\_ et classes choisis en fonction des locaux,
- Tous les luminaires seront équipés de leur source,
- Les luminaires déposés et destinés au réemploi seront préalablement vérifiés, nettoyés et ré équipés de tubes, douilles et ballasts neufs,
- Les appareils devront être fixés ou suspendus individuellement de façon à éviter tout risque de chute, la fixation des luminaires sera autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres corps d'état.

#### **2.4.5 ÉCLAIRAGE DE SECURITE**

- L'éclairage de sécurité de l'établissement est du type C et est réalisé par blocs autonomes auto-contrôlables 60 ou 300 lumens.
- Les blocs autonomes assurent à la fois le balisage des couloirs de dégagement, la signalisation des sorties de secours et dans certain cas l'éclairage d'ambiance.
- Leur alimentation sera prise en aval des protections des circuits d'éclairage.
- La télécommande "Allumage / Extinction" sera raccordée au circuit existant quand cela est possible, par mise en place d'un bloc de télécommande dans le cas contraire.
- La partie inférieure des blocs autonomes dans les sections libres de passage devra être à une hauteur de 2,25 m minimum.

#### **2.4.6 CHEMINS DE CABLES – BOITES DE DERIVATION**

- La distribution des câbles "courants forts – courants faibles" sera faite par chemins de câbles en dalles perforées ou fil d'acier soudé selon le cas et avis des Services Techniques.
- Les chemins de câbles seront de largeur mini 150 mm et plus pour les courants forts.
- Les chemins de câbles seront de largeur mini 50 mm et plus pour les courants faibles.
- La mise en place et le positionnement de ces chemins de câbles seront faits en accord avec les autres corps d'état.
- Le titulaire du présent lot devra assurer la suspension des chemins de câbles par tiges filetées, consoles, pendants.
- Toutes les boîtes de dérivation en faux plafond seront convenablement repérées ainsi que les circuits correspondants. Ces boîtes seront implantées sur les plans par l'entreprise du présent lot.

#### **2.4.7 CANALISATIONS, FILS ET CABLES**

- Tous les conducteurs seront en cuivre BT série : U 1000 RO 2V.
- Les fils seront de couleurs conventionnelles, les sections tiendront compte de la chute de tension, protection en tête et longueurs utilisables.
- Les câbles seront soit sous conduits encastrés de type ICD APE, ICO 5, IRO 5 dans les planchers ou de type ICD 6 APE encastrés dans les murs et cloisons, soit posés sur chemins de câbles placés dans les locaux techniques et les faux plafonds des circulations.
- Les conduits métalliques seront mis à la terre.
- L'entrepreneur aura l'entière responsabilité de la mise en place et du bon état des conduits même si les travaux sont exécutés avant que soient terminés les travaux des autres corps d'état.
- La filerie sera passée dans les canalisations encastrées après la pose de ces dernières.

#### **2.4.8 FOURREAUX**

- Les différents fourreaux nécessaires au passage des canalisations seront fournis et posés par l'entrepreneur du présent lot, (y compris leur incorporation dans les cloisons type placoplâtre).
- Les fourreaux seront prévus aux traversées de cloisons et murs avec rebouchages.
- Les traversées de parois des locaux, les vides entre fourreaux et canalisations seront garnis de joints d'un mastic approprié en cartouche pour satisfaire aux besoins d'étanchéité.

#### **2.4.9 SAIGNEES ET PERCEMENTS**

- Les saignées nécessaires à l'encastrement des canalisations et boîtiers d'appareillages seront réalisés par l'entreprise du présent lot. Cette dernière devra la fixation complète et définitive des boîtiers d'appareillages et la fixation provisoire des conduits. Le rebouchage complet définitif sera réalisé par le présent lot.
- Les règles D.T.U. sont applicables pour la longueur maximale des saignées au sein même d'une cloison (suivant composition de la cloison).

#### **2.4.10 FIXATIONS AUX STRUCTURES - TROUS ET CALFEUTREMENTS**

- Les règles concernant les fixations aux structures devront être respectées.
- Chaque entrepreneur de corps d'état secondaire devra ses trous, ses fixations et ses scellements.
- Il en est de même pour tous les bouchages et les calfeutrements.
- L'usage du pistolet à cartouche (SPIT) ne sera pas autorisé. Utiliser les chevilles, auto foreuses ou vis avec chevilles. Les fixations ne pourront être réalisées sur la dalle du plancher supérieur qu'avec autorisation du maître d'œuvre.
- Dans le cas de fixation de boîtiers à réaliser dans les cloisons sèches, le percement de la cloison, pour la fixation des boîtiers, sera réalisé à l'aide d'outils appropriés (type scie cloche).
- Le diamètre de percement correspondra au diamètre du boîtier.
- En cas de non-observation, le panneau de cloison sèche sera remplacé aux frais de l'entreprise du présent lot.
- Fixation des goulottes sur cloison Placostill avec chevilles MOLLY.

#### **2.4.11 CHUTE DE TENSION**

##### Distribution principale

- Chute de tension maximale 3 % depuis le TGBT

##### Distribution secondaire

- Chute de tension maximale 3% pour l'éclairage et 5% pour la force motrice.
- Chaque canalisation et sa protection devront être capables d'assurer correctement le fonctionnement des appareils normalement desservis.

### **2.5 RECEPTION ET CONTROLE DES INSTALLATION**

#### **2.5.1 BUREAU DE CONTROLE**

- Afin de répondre au décret 72.1120 sur le contrôle des installations électriques, la globalité du lot sera réceptionnée par le bureau de contrôle choisi par le maître d'ouvrage, pour obtenir les permis de courant provisoire - pour essais - et définitif.
- Le certificat de conformité des installations électriques devra être remis au maître d'ouvrage au plus tard le jour de la réception, son absence reporte la réception.

#### **2.5.2 CHARGE FINANCIERE DE CONTROLE**

- Le Centre Hospitalier prendra seulement à sa charge le contrôle SANS réserve.
- L'entrepreneur fera visiter et prendra à sa charge toutes les prolongations de contrôle que sa mauvaise qualité d'exécution éventuelle provoquerait.
- Le présent lot ne pourra être relevé de ses obligations tant que subsistera une réserve quelconque relevée par le Bureau de Contrôle. Ce dernier assure la vérification du respect de la normalisation en vigueur à la date de remise des prix, et le prix de l'entreprise comprendra tous les ouvrages nécessaires au respect des normes et règlements à appliquer.

### **2.6 DEFINITION DES OUVRAGES**

Sauf stipulations contraires dans le descriptif quantitatif, les articles seront posés, comme définis par le constructeur ou le maître d'ouvrage dans l'exigence la plus sévère.



## **2.7 PRESTATIONS A REALISER**

Sauf spécifications contraires, le descriptif suivant s'entend : fourniture, pose, raccordements et toutes sujétions comprises.

## **2.8 Documents à remettre par l'entrepreneur**

### **2.8.1 DOCUMENTS A REMETTRE AVEC L'OFFRE**

Les entreprises devront obligatoirement remettre avec leur offre une liste du matériel proposé avec les références et types.

### **2.8.2 DOCUMENTS A REMETTRE AVANT EXECUTION**

- Notes de calculs des installations et spécifications techniques détaillées de chaque élément, accompagnées des notices constructrices.
- Les plans de détail des ouvrages ainsi que les plans d'atelier et de chantier.
- Les schémas électriques et de régulation.
- Ces documents devront faire l'objet d'un visa du maître d'œuvre avant toute commande du matériel.

### **2.8.3 DOCUMENTS A REMETTRE A LA RECEPTION**

Les schémas de détails d'exécution de ses différentes armoires (générales et secondaires), ainsi que les circuits dérivés avec notes et calculs (I.C.C., chute de tension, tension de contact, etc.) permettant de vérifier la sélectivité et le respect de la normalisation pour les sections de câbles et type de disjoncteurs que l'entreprise compte installer (application de la norme NF C 15.100) ; ils seront à remettre pour approbation avant exécution (P.E.O.) et après celle-ci (D.O.E.).

- ◆ Les plans d'exécutions des installations et plans de recollement séparés en :
  - plan éclairage normal, secours, etc.
  - plan force motrice, prises, etc.

Seront à remettre pour approbation avant exécution (P.E.O.) et après celle-ci (D.O.E.).

Les plans conformes à l'exécution de l'installation mis à jour par l'Entrepreneur (plans de récolement) et conforme à la charte graphique de l'établissement cette charte graphique est jointe au corps du texte du CCP dispositions générales.

- ◆ La nomenclature complète des ensembles et de leurs composants avec les notices constructeurs des différents appareils installés, en deux exemplaires, présentées sous forme de catalogue, facilement exploitable pour le réapprovisionnement ultérieur des pièces de rechange nécessaires à l'entretien des installations (D.O.E.) (**voir pour transmission dans plans, compatibilité avec logiciel du dessinateur du C. H.**).
- ◆ Une notice d'exploitation récapitulant les opérations d'entretien courant, leur périodicité et leur teneur.

## **2.9 CONNAISSANCE DES LIEUX – VERIFICATION PREALABLE**

Avant la remise de sa proposition, l'entrepreneur doit se rendre sur le terrain afin d'apprécier l'état actuel du chantier et des locaux, et compléter ainsi son offre.

L'entrepreneur est réputé pour l'exécution des travaux, avoir préalablement à la remise de son engagement :

- Pris pleine connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation des ouvrages ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- Apprécié exactement toutes les conditions des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités.

- Procédé à une visite détaillée des locaux et apprécie toutes les sujétions résultant de la configuration des abords et des accès, des conditions de stockage des matériaux, des contraintes de fonctionnement électriques.
- Contrôlé toutes les indications des documents du dossier de consultation et les cahiers des clauses techniques particulières.
- Recueilli tous les renseignements complémentaires auprès des Services Techniques.

Pris connaissance du descriptif des travaux, étant entendu que le prix forfaitaire ne saurait être augmenté sous prétexte que les renseignements dont il s'est entouré étaient incomplets.

## CHAPITRE 3. CLAUSES TECHNIQUES : COURANTS FAIBLES

### 3.1 NORMES & REGLEMENTS

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- NF C 15 100 pour la partie courants forts (basse tension 230 V)
- EN 50 173 pour la partie courants faibles (ISO 11801)
- EN 50167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique
- EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal
- EN 50169 câbles de rocades écrantés pour transmission numérique
- EN 55022 CEM
- Règles de l'art professionnelles F3i relatives au câblage VDIE, pour les réseaux voix, données, images et alimentation électrique.

### 3.2 DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS

**Les composants du câblage seront de type IBCS d'Infra+.**

**Les normes définissent les éléments et équipements suivants :**

- 1) la prise terminale RJ 45 (point d'accès du poste de travail)
- 2) le point de transition (utilisé pour le câblage indirect en plafond ou plancher)
- 3) le câble horizontal modulo 4 paires également appelé capillaire
- 4) le répartiteur d'étage également appelé sous-répartiteur (SR)
- 5) les câbles reliant les SR au répartiteur général téléphonique constituant les rocades téléphonique
- 6) les câbles interconnectant les SR constituant les rocades informatiques
- 7) le répartiteur d'immeuble appelé aussi répartiteur général téléphonique (RG).

### 3.3 CONVENTIONS DE CABLAGE DES EQUIPEMENTS PASSIFS

Convention EIA/TIA 568B, câblage 100 ohms

RJ 45 du terminal	3.3.1.1.1 Code de couleurs des câbles 100 Ω	3.3.1.1.2 Module du SR	3.3.1.1.3 RJ 45 du SR
1	Blanc/Orange	1.1	1
2	Orange	1.2	2
3	Blanc/Vert	2.1	3

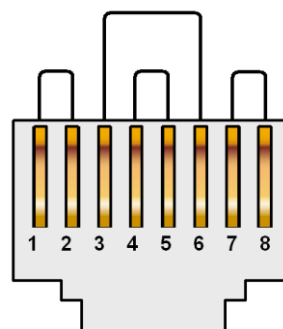
6	Vert	2.2	6
4	Bleu	3.1	4
5	Blanc/Bleu	3.2	5
7	Blanc/Marron	4.1	7
8	Marron	4.2	8
T	Drain d'écran	T	T

### 3.4 COMPOSANTS UTILISES POUR L'INFORMATIQUE ET LA TELEPHONIE

#### 3.4.1 CABLAGE : CATEGORIE 6

##### - Prises terminales

- L'ensemble des prises terminales des postes de travail doit être banalisé.
- Un poste de travail comprendra un minimum de 2 prises, l'une affectée au téléphone et l'autre à l'informatique.
- Les prises terminales seront des prises RJ 45, 9 contacts, normalisées ISO 8877, catégorie 6, référence 7700GE de chez Infra+ et disposeront d'un système de reprise d'écran à 360°.
- Elles seront montées sur des plastrons blancs au format 45 X 45 mm (réf 7790) ou 22,5x45 mm blanc (réf. 9800 Infra+), adaptables et duplicables par l'adjonction d'adaptateurs à vis.
- La duplication devra permettre d'obtenir sur la première prise RJ 45 : 1 à 4 applications téléphoniques 1 paire, et sur l'autre : 1 à 2 applications bureautiques 2 paires. Elle devra permettre également la connexion d'applications fonctionnant avec d'autres formats connectiques (ex : connecteur...).
- Position des bornes sur le connecteur RJ 45 :



#### 3.4.2 CABLAGE HORIZONTAL

##### 3.4.2.1 Câblage catégorie 6

Les câbles capillaires seront des câbles à structure en paires d'impédance 100 Ohms, 4 paires ou 2 x 4 paires écrantées par paires MNC Multipaires (U/FTP) Cat.6.

L'écran assurant ainsi une parfaite étanchéité aux perturbations électromagnétiques. Les câbles seront de type MNC MS800 .

La longueur de ces câbles ne devra pas excéder 90 mètres (on admettra qu'une liaison moyenne ne devra pas excéder une longueur de 40 mètres).

**La chaîne de liaison sera réalisée en associant des composants de même marque.**

### **3.5**     Câblage téléphonique et bornes DECT

#### **3.5.1**    **TELEPHONIE ANALOGIQUE**

Ces câbles seront du type SYT1 2 paires 6/10° avec écran collectif

#### **3.5.2**    **BORNE DECT**

DECT : Digital European Cordless Telephone. (Téléphone sans fils numérique européen). C'est une norme européenne de téléphone sans fil, sur la bande 1880-1900 MHz, numérique, utilisant la compression et assurant la confidentialité des communications.

Une étude de déploiement ou couverture radio est nécessaire pour toutes constructions neuves ou toutes modifications de structure du bâtiment intérieur (construction de cloisons, etc...) afin de réaliser une parfaite liaison entre les portables et la ou les bornes.

Il est impératif de contacter l'installateur privé de l'autocommutateur pour régler les problèmes techniques de portée, de câblage et de mise en œuvre du réseau DECT.

Ces câbles étant spécialisés pour recevoir une liaison numérique, seront de catégorie 6,

Ils seront connectés sur une prise RJ 45 à la norme ETA/TIA 568 B côté borne et suivant le cas sur CAD ou RJ 45 côté SR.

### **3.6**     CABLAGE VERTICAL

#### **3.6.1**    **CABLES DE ROCADES TELEPHONIQUES**

Ces câbles étant spécialisés pour ne recevoir que des liaisons téléphoniques à 64 Kbits, seront du type SYT1.

On notera cependant que pour obéir au principe de banalisation des liaisons horizontales (téléphoniques et informatiques), les câbles capillaires répondront aux performances générales du précâblage.

Lors d'un principe d'utilisation des rocade téléphoniques en secours des rocade informatiques, il est possible de réaliser les rocade téléphoniques en câbles multipaires de catégorie 6 - Câbles de rocade DECT

Ces câbles étant spécialisés pour recevoir une liaison numérique, seront de catégorie 6 - Câbles de rocade informatiques

##### **3.6.1.1**    *Rocades informatiques catégorie 6*

Ces câbles de catégorie 6 minimum seront obligatoirement des câbles 4 paires ou 2x4 paires Les câbles multipaires sont proscrits.

##### **3.6.1.2**    *Rocades fibres optiques*

- fibre optique monomode 9/125
- connecteurs ST sur les bandeaux optiques

### **3.7**     LOCAUX TECHNIQUES

Locaux techniques dédiés :

Les locaux des sous-répartiteurs d'étage, reçoivent des équipements électroniques de réseaux (HUB, concentrateurs...) ils doivent être de dimensions suffisantes : (6 m<sup>2</sup> minimum est souhaitable) et sécurisés (intrusion, incendie, dégâts des eaux). L'emploi du faux plancher est conseillé. Ces locaux devront être ventilés ou rafraîchis.

Ils doivent impérativement être situés d'une part au droit des colonnes montantes, et d'autre part le plus près possible du centre de la zone à distribuer afin de permettre de raccourcir les longueurs des liaisons (augmentation des performances de transmission et réduction des coûts).

### **3.8**    SOUS-REPARTITEURS (SR)

Ils sont définis comme étant le point de liaison entre le câblage horizontal et le câblage vertical ou les équipements actifs. Il sera prévu au minimum un SR pour chaque surface de bureaux de 1.000 m<sup>2</sup>, ou pour 80 postes de travail 2 RJ 45.

Ils remplissent les fonctions suivantes :

- le repérage des liaisons horizontales
- le brassage informatique cuivre et/ou optique
- l'hébergement de matériels actifs destinés à la concentration, à la commutation ou à la supervision de réseaux de données, vidéo ou GTB.

### **3.9**    REPARTITEURS EN BAIES DE BRASSAGE 19 POUCES

Ils seront constitués de :

- bâti-rack 42 U

L'équipement actif des armoires donnera lieu à une proposition indépendante du câblage.

#### **3.9.1**    **PANNEAUX DE BRASSAGE CATEGORIE 6**

- Les panneaux de brassage permettront d'accueillir 24 ports RJ45, 1U(réf 6694F Infra+). Ces panneaux devront être équipés d'organiseurs de câble intégrés. Le maintien des câbles dans les organisateurs sera réalisé avec des barrettes de freins de câbles plastiques.

- Les prises des panneaux de brassage seront de type RJ 45 blindées catégorie 6 référence 7700GE Infra+ avec reprise d'écran à 360°.

- Il sera prévu un panneau guide et mange cordon ou guide cordon simple par bloc de 24 ports RJ 45 en raison de la densité.

- Des anneaux guides cordons seront placés sur les montants 19 pouces de part et d'autre des baies (4 anneaux par montant).

L'équipement actif des armoires donnera lieu à une proposition indépendante du câblage.

#### **3.9.2**    **PANNEAUX DE BRASSAGE OPTIQUES**

Ils seront du type 12 ou 16 traversées (ST, SC ou SC duplex) de chez Infra+ ou équivalent. Ils seront équipés d'un tiroir avec couvercle équipé de lyres de lovage.

#### **3.9.3**    **PANNEAUX DE BRASSAGE TELEPHONIQUE**

##### **3.9.3.1**    *Téléphonie*

Ils sont de types tiroirs téléphoniques pour le raccordement des rocade (SYT1, série 278,...) avec une solution entièrement RJ 45. Paires adressables 3-6/4-5. Câblage en 4-5.

##### **3.9.3.2**    *Borne DECT*

- Les panneaux de brassage permettront d'accueillir 24 ports RJ45, 1U(réf 6694F Infra+). Ces panneaux devront être équipés d'organiseurs de câble intégrés. Le maintien des câbles dans les organisateurs sera réalisé avec des barrettes de freins de câbles plastiques.

- Les prises des panneaux de brassage seront de type RJ 45 blindées catégorie 6 référence 7700GE Infra+ avec reprise d'écran à 360°.

### **3.10** CORDONS DE BRASSAGE

#### **3.10.1 CORDONS DE BRASSAGE OU DE RACCORDEMENT CATEGORIE 6**

Les cordons seront issus du fabricant du système de pré câblage pour optimiser les performances des chaînes de liaison et éviter les problèmes d'incompatibilité diaphonique en catégorie 6. Ils seront écrantés par paires et d'impédance caractéristique 100 Ohms. Le dépassement des contacts des fiches RJ 45 mâles sera compris entre 5,89 et 6,15 mm (tolérances de la norme ISO 8877

Les cordons doivent toujours être les plus courts possibles pour ne pas encombrer les SR.  
De couleur : vert pour l'informatique.

#### **3.10.2 JARRETIERES OPTIQUES**

Sans objet.

### **3.11** RECETTE TECHNIQUE

#### **3.11.1 CONTROLES VISUELS**

Ils ont pour objet de s'assurer que l'installation est réalisée conformément au cahier des charges, aux normes et aux Règles de l'Art.

Les points importants sont :

- contrôler les références des composants installés,
- vérifier l'absence de contrainte mécanique sur les câbles (rayons de courbure a minima acceptables, colliers de fixation ne déformant pas la gaine de câble, absence d'arrachement de la gaine par un tirage trop violent),
- vérifier le câblage des prises et modules de raccordement ; convention de raccordement, longueur de détorsadage de la paire (maxi 13 mm), longueur de suppression de l'écran,

Attention : Pour les composants cat. 6, il est impératif de respecter les recommandations des constructeurs.

- vérifier le raccordement et la distribution des terres et masses sur les chemins de câbles, les baies et fermes de répartition,
- s'assurer du respect des distances d'éloignement par rapport aux sources de perturbation.

#### **3.11.2 CONTROLES DE TRANSMISSION HAUTE FREQUENCE**

Les normalisations des classes D et E décrivent 2 liens distincts (CHANNEL ou PERMANENT LINK) et leurs limites de performances. La recette doit être effectuée selon le standard choisi et selon la méthodologie de travail du lien sélectionné.

En cas de rejet par le testeur d'un paramètre de transmission accessoire, il conviendra de justifier les qualités fonctionnelles de la liaison (par exemple liaison courte faible en diaphonie, mais excellente en ACR).

### **3.11.3 DOSSIER DE RECETTE**

Un dossier de recette devra systématiquement comporter :

- une copie du cahier des charges
- une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site, les modes de passage des câbles, les plans de repérage avec les références permettant l'identification des connexions
- une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs
- la liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées
- les fiches de mesure relatives aux tests basse et haute fréquence.

### **3.12 APPEL MALADE**

Le système d'appel malade mis en place est du type CLINO 99 ACKERMAN

Cette installation est existante, le serveur est situé au PO service de Kiné

Câble bus communication ACKERMAN ref : 89734C0

Reprogrammation de la centrale appel malade par un technicien AKERMAN avec reconfiguration des services et heures de fonctionnement.

### **3.13 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS SSI**

#### **3.13.1 INSTALLATIONS EXISTANTES**

L'entreprise du présent lot devra prendre en compte dans son offre l'ensemble des contraintes de travaux en site occupé et de phasage de chantier.

Le titulaire du présent lot devra également toutes les installations provisoires et les prestations en mesures conservatoires nécessaires à la continuité de service des zones non comprises dans le périmètre des travaux ou de la phase de travaux considérée.

Pour les interventions dans les zones existantes hors périmètre de la phase de travaux considérée (cheminements, tirages de câbles, etc ...), il sera prévu la dépose et repose du faux plafond à la charge du titulaire y compris toutes sujétions nécessaires à une finition correcte (remplacement des plaques de faux-plafond par exemple).

Afin de garantir la sécurité incendie de l'établissement, les installations SSI devront être opérationnelles à tout instant.

#### **3.13.2 GENERALITES**

Le système de sécurité incendie est existant. Il est de marque SIEMENS :

- ECS : 3 centrales FC 2060 (capacités actuellement utilisées à 882 points pour FC 2060 n°1 et 966 points pour FC 2060 n°2 : à confirmer en fonction des travaux en cours),
- CMSI : système STT20 équipé de 2 centrales MC20 et de modules déportés MD20 répartis dans le bâtiment.

D'une manière générale, tous les équipements à prévoir devront présenter un certificat d'associativité avec les matériels centraux existants.

Il sera prévu :

- le maintien d'une détection provisoire de chantier dans les zones en travaux,
- la fourniture, et pose des équipements du SDI dans la zone aménagée:
  - Détection automatique d'incendie : Rajout d'un détecteur incendie gamme ALGOREX (fourni par le CHAN) dans la circulation

- l'extension du système existant pour le CMSI :
  - Une insertion des MEA sur le BUS ayant pour origine un module déporté MD 20 situé au niveau PS1 dans le local VTP dédié dans le vestiaire Femme du TEPSCAN : le câblage des MEA depuis ce module déporté sera à la charge du présent lot. L'implantation des MEA sera réalisée dans le placar technique adossé à l'escalier 31.

### **3.13.3 CONCEPTION DES ZONES**

La conception des zones définitives est définie dans le cahier des charges fonctionnel SSI.

### **3.13.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

#### **3.13.4.1 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE**

Le principe retenu est celui de la détection généralisée, conformément au règlement de sécurité dans les ERP.

Pour toutes les zones hors périmètre travaux, les équipements terminaux ne seront pas modifiés : les bus existants sont rebouclés pour prendre en compte les nouvelles zones aménagées.

Durant les phases de Travaux et dans toutes les zones impactées par les travaux, il sera maintenu une DI de chantier. Cette DI devra être protégée pendant les travaux générant de la poussière de manière à garantir son fonctionnement et limiter les fausses alarmes.

Cette protection devra être enlevée hors travaux pour garantir la mise en sécurité du bâtiment. De plus, le Service Sécurité devra être averti lors de toutes manipulations du système.

L'implantation des détecteurs automatiques d'incendie est donnée à titre indicatif.

Le système de détection incendie est considéré à obligation de résultat ; l'entreprise aura à sa charge les adaptations nécessaires en phase d'exécution, ainsi que lors des visites des commissions de sécurité si des prescriptions imposent des équipements complémentaires.

#### **3.13.4.2 DETECTEURS AUTOMATIQUE**

Le détecteur à rajouter type ALGOREX sera fourni par le CHAN.

Il doit être monté en saillie ou encastré par adjonction d'une couronne.

Chaque socle doit avoir une sortie pour un indicateur d'action déporté ainsi qu'une étiquette indiquant le n° du détecteur visible sans démonter la tête de détection.

#### **3.13.4.3 INDICATEUR D'ACTION**

Sans Objet

#### **3.13.4.4 DECLENCHEUR MANUEL**

Sans Objet

#### **3.13.4.5 CABLAGE**

Le câblage de la totalité des éléments composant le SDI devra être conforme :

- A la norme NFS 61-970, ainsi qu'aux normes ou règles qu'elle renvoie ou qu'elle prend pour référence.



- Aux prescriptions et particularités des notices ou PV des fabricants de tous les matériels posés.

#### **3.13.4.6 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE**

En complément des DAS existants conservés (non-stop ascenseur), l'entreprise devra reprendre en câblage les DAS complémentaires depuis la nouvelle installation de mise en sécurité incendie :

- Compartimentage : portes coupe-feu de recoupement des circulations,
- Désenfumage : trappes, volets, ouvrants et extracteurs de désenfumage,

Les modules déportés seront regroupés dans les VTP SSI de chaque zone.

#### **3.13.4.7 DAS FOURNIS ET ASSERVIS PAR LE PRESENT LOT**

On appelle par dispositif actionné de sécurité, tout dispositif commandé qui, par changement d'état, participe directement et localement à la mise en sécurité des personnes dans un bâtiment ou un établissement, au sens de la norme NFS 61.937.

#### **3.13.4.8 DAS ASSERVIS PAR LE PRESENT LOT**

Les DAS asservis par le CMSI sont regroupés par fonction. Le CMSI asservi les DAS par zone fonctionnelle de mise en sécurité :

- zone d'alarme (ZA)
- zone de compartimentage (ZC)
- zone de désenfumage (ZF)

Le type d'alimentation de chaque DAS, les signalisations des positions retenues ainsi que les limites de prestations pour le présent projet sont indiqués dans le cahier des charges SSI.

Voir cahier des charges fonctionnel SSI pour les caractéristiques et principes de fonctionnement.

Le découpage des zones est mentionné dans le cahier des charges fonctionnel du SSI.

Toutes les lignes et modules de contrôle commande et de contrôle seront à la charge du présent corps d'état, leur nombre sera déterminé afin de respecter le tableau de corrélation du coordonnateur SSI.

Le présent corps d'état doit l'amenée des alimentations, lignes de contrôle et de commande, directement sur le DAS ou son boîtier de raccordement intermédiaire le cas échéant y compris raccordements.

#### **3.13.4.9 REARMEMENT ELECTRIQUE DES EQUIPEMENTS**

Il sera prévu le réarmement motorisé de tous les équipements non accessibles manuellement (clapets coupe-feu, volet tunnel, etc...). Ce réarmement sera réalisé par niveau.

- Cette commande respectera les caractéristiques suivantes :
- commune pour les équipements de compartimentage et de désenfumage,
- une commande pour chaque ZC.

A la charge du présent corps d'état, l'alimentation électrique issue du tableau divisionnaire de la zone concernée, l'armoire de relaying et les commandes de réarmement étant à la charge du lot CVC.

Platines d'arrêt et de réarmement des moteurs

A la charge de l'entreprise titulaire du présent corps d'état, les platines d'arrêt et de réarmement des moteurs de désenfumage à proximité du CMSI ainsi que le câblage jusqu'aux équipements.

Les platines sont intégrées à proximité CMSI, leur accès est de niveau II au sens de la norme par clé ou code clavier, chaque moteur peut être arrêté et réarmé individuellement par l'intermédiaire de

boutons poussoirs. A chaque bouton est associé un voyant lumineux indiquant la position du ventilateur (voyant allumé : moteur en marche - voyant éteint moteur arrêté).

#### **3.13.4.10 EQUIPEMENT D'ALARME**

Sans Objet

#### **3.13.4.11 CABLAGE**

Le câblage du CMSI de sécurité est composé de lignes et voies de transmission afin d'assurer la commande et la signalisation des équipements.

Tous les câbles de distribution seront de catégorie CR1 ou au minimum de la catégorie C2 au sens de la norme NFC 32.070. Toutes les liaisons seront composées de câbles de section minimum suivant tableau du cahier des charges SSI et données constructeur.

Canalisations et raccordements

- Lors de distribution en câble de la catégorie CR1, les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes devront satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NFC 20.455.
- La température du fil incandescent étant de 960°C et le temps d'extinction des flammes après retrait du fil incandescent étant au plus de 5 secondes.
- Les canalisations seront indépendantes de toute autre canalisation étrangère au SSI.
- Les lignes de commande ne devront avoir aucune liaison galvanique entre-elles et avec les lignes de contrôle et toute autre ligne.
- De même, les lignes de contrôle ne devront avoir aucune liaison galvanique entre-elles et toute autre ligne.
- Toutes les canalisations chemineront sur chemin de câbles spécifiques aux courants faibles ou individuellement sous fourreaux.

Prescriptions particulières :

Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou planchers devront être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de dimension appropriée. A travers un joint de dilatation, les fourreaux devront être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe.

Les prescriptions de mise en oeuvre des fourreaux devront permettre de maintenir le degré CF des parois traversées.

#### **3.13.4.12 TABLEAU REPETITEUR D'EXPLOITATION**

Sans Objet

#### **3.13.4.13 UAE**

L'entreprise devra une mise à jour de l'UAE existante.

Dans le cadre du présent projet, il sera prévu la mise à jour des UAE (SDI et CMSI) pour intégrer toutes les modifications liées aux travaux y compris adaptation provisoire lors des différentes phases de réception.

#### **3.13.5 DOSSIER D'IDENTITE SSI**

Le dossier d'identité SSI sera à réaliser à la fin de chaque phase de travaux.

Il sera prévu la mise à jour des plans d'exploitation SSI du centre hospitalier : Ils doivent obligatoirement comporter le cartouche constructeur avec indice du dernier projet DOE (avant ces travaux) + indice du projet concerné.

La liste des éléments et plans à mettre à jour est :

- Plans DI du ou des niveaux concernés (ensemble du niveau y compris les zones hors zone chantier impactées par les travaux)
- Plans DAS du ou des niveaux concernés (ensemble du niveau y compris les zones hors zone chantier impactées par les travaux)
- Plan diffusion alarme du ou des niveaux concernés (ensemble du niveau y compris les zones hors zone chantier impactées par les travaux)
- Synoptiques des centrales SDI et CMSI à mettre à jour (centrale, bus, poids, etc. ...)
- Plan de Face avant baies SDI et CMSI
- Notes de calcul AES
- D'une manière générale, tous les plans et documents pour la constitution du dossier d'identité SSI.

Les plans doivent représenter l'ensemble du niveau, format A3 couleur.

L'installateur devra vérifier la concordance entre le plan exécution et la réalisation effectuée concernant la position et numérotation des différents matériels (MEA, DI, DAS, etc. ...) et le cheminement bus. Il fournira le plan de recollement exact dans DOE (installateur/constructeur intégrateur).

Les plans seront créés, validés et mis à jour par l'intégrateur.

La numérotation sur plan des DI, DM, DAS, AGS, MEA, bus est à la charge du constructeur, conformément à la charte graphique en vigueur.

### **3.13.6 CONTROLES - ESSAIS, RECEPTION - GARANTIE**

#### **3.13.6.1 ESSAIS DU DESENFUMAGE**

Les points suivants doivent être contrôlés pour l'ensemble des installations ayant trait au désenfumage :

- Fonctionnement complet et parfait de chaque scénario,
- Asservissements arrêt/démarrage des équipements,
- Fermeture/ouverture des DAS (clapets coupe-feu, etc.),
- Mesure des débits et pression aux ventilateurs et bouches, et comparaison aux débits théoriques,
- Contrôle des surpressions/dépression,
- Vitesse de passage d'air (évacuations, circulations).

En plus de ses propres essais, l'Entreprise titulaire du présent lot mettra un technicien à disposition du coordinateur SSI lorsque celui-ci le demandera.

#### **3.13.6.2 ESSAI SSI**

Les essais de corrélation du Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) auront lieu sous la direction du Coordinateur S.S.I. Ces essais interviendront impérativement une fois que les entreprises auront effectué leurs propres autocontrôles à la fin de chaque phase de travaux.

La participation de l'Entreprise aux essais de corrélation sera obligatoire.

Ces essais concerneront l'ensemble des prestations concourant au S.S.I. :

- Courants forts

- Courants faibles
- Désenfumage
- Menuiserie intérieure

La nature de ces essais sera la suivante :

- Tests de fonctionnement de l'ensemble des têtes de détection automatique d'incendie
- Test d'efficacité par foyer normalisé de contrôle d'efficacité
- Essais des asservissements sur détection automatique
- Essais d'inhibition
- Commandes de déclencheurs manuels
- Commandes manuelles depuis le CMSI
- Vérification de l'ensemble des reports
- Vérification de la diffusion de l'alarme

Ces essais donneront lieu à la rédaction d'un procès-verbal de recette technique du S.S.I.

## CHAPITRE 4 - TRAVAUX A EXECUTER

Les travaux à réaliser sont précisés dans la BPU

- **La baie de brassage est située dans la salle d'attente entrée du service AD.PS1.2**

### A. Phase 1 :

#### Local ventilation pulmonaire :

- **L'armoire électrique est située côté Dgt C146B – TMN2**
- Consignation dépose et évacuations des installations électrique courants forts et courants faibles
- Création de 2 postes de travail électrique comprenant chacun : 2 PC 2+T N / 2 PC 2P+T / 2RJ 45 sur goulotte 2 compartiments IBOCCO blanche 134/255 avec remontée en faux plafond
- Fourniture, pose, câblage de 2 luminaires à LED encastrés gradable sur simple allumage

#### Labo chaud Gamma Caméras :

- **L'armoire électrique est située côté Dgt C146B – TMN2**
- Consignation dépose et évacuations des installations électrique courants forts et courants faibles existants et non réutilisées
- Fourniture, pose et raccordement d'un kit de gestion de SAS comprenant :
  - le boîtier de gestion
  - les platines de commande sur chaque face de porte
  - les ventouses électromagnétiques
  - contacts à bille
  - le coffret devra être alimenté par le réseau Ondulé du CHAN
 (Rappel de fonctionnement : Les portes du SAS seront asservies de façon à ne pouvoir être ouvertes simultanément. Elles devront pouvoir être déverrouillées de l'intérieur en cas d'incendie. Elles devront également être asservies à la détection incendie.)
- Pose et câblage de 3 luminaires à LED encastrés (fourniture au lot cloisons)

- Fourniture, pose, câblage 1 spot encastré à LED sur détecteur de présence
- Création de 2 postes de travail électrique comprenant chacun : 2 PC 2+T N / 2 PC 2P+T / 2RJ 45 sur goulotte 2 compartiments IBOCCO blanche 134/255 avec remontée en faux plafond
- Création de 1 poste de travail électrique comprenant chacun : 1 PC 2+T N / 1 PC 2P+T / 1 RJ 45 sur goulotte 2 compartiments IBOCCO blanche 134/255 avec remontée en faux plafond
- Alimentation asservissement électrique 3G1.5 des 2 sas (fourniture lot menuiserie intérieure)
- Option : Fourniture et mise en place d'un contrôle d'accès sur la porte entrée SAS : Le système sera commandé par un bouton poussoir pour la sortie du service, et d'un contrôle d'accès par lecteur de badge SIEMENS sur l'entrée du service, un bris de glace vert sera aussi installé pour sortie d'urgence (Interface et concentrateur positionné dans la baie informatique situé dans la salle d'attente entrée du service)
- **Dgt C146B et C :**
- Fourniture, pose, câblage de 3 luminaires à LED encastrés gradable sur télerupteur existant.

## B. Phase 2 :

### Salle de commandes + caméras 1 et 2

L'origine de l'installation sera :

Pour les zones restructurées : **l'armoire électrique existante TMN3 à déposer et recréer** dans la nouvelle salle de commande, ainsi que les alimentations et protections des machines en place.

Pour les équipements spécifiques de forte puissance (Nouvelles GAMMA 1 et 2) le TGBT B du Poste 1

Régime de neutre IT - AN

La totalité du site est secouru par des groupes électrogènes. Pas de travaux à prévoir dans le cadre de ce projet.

### **La baie de brassage est située dans la salle d'attente entrée du service AD.PS1.2**

- Consignation dépose et évacuations des installations électrique courants forts et courants faibles
- Création de 4 postes de travail électrique comprenant chacun : 2 PC 2+T N / 2 PC 2P+T / 2RJ 45 sur goulotte 2 compartiments IBOCCO blanche 134/255 dans la salle de commande sur plan de travail
- Création de 4 postes de travail électrique comprenant chacun : 1 PC 2+T N / 1 PC 2P+T / 1RJ 45 sur goulotte 2 compartiments IBOCCO blanche 134/255 dans chaque salle Gamma caméras
- Fourniture, pose, câblage de 2 luminaires à LED encastrés gradable sur poussoir dans la salle de commande
- Fourniture, pose, câblage de 6 luminaires à LED encastrés gradable sur poussoir dans chaque salle Gamma caméras

- Pré-équipement électrique :

Le présent lot devra des précâblages des équipements en attente, à l'attention du fournisseur de l'appareil. (Notice technique jointe)

Les voyants lumineux et commandes arrêt d'urgence sur AR ELEC Fournisseur GAMMA

Les boutons poussoirs de commande marche /arrêt sur le pupitre

Les chemins de câbles et goulotte pour les liaisons entre armoire équipement, pupitre de commande et l'appareil

Un asservissement entre les contacts de position sur porte et la mise en service de l'appareil

(Les GAMMA CAMERA ne peuvent pas fonctionner en régime de neutre IT, pour cela il faudra prévoir un transformateur d'isolement conformes aux nouvelles machines ainsi que la protection en amont au TGBT POSTE 1 et le câble d'alimentation)

-1 Disjoncteur NS Débrochable courbe D tripolaire /1As micrologic 5 pour Primaire transfo isolement +1 coffret secondaire à côté du transfo d'isolement comprenant les 2 disjoncteurs secondaire propre à chaque caméra, y compris tore de contrôle d'isolement SOCOMEC.

Les compteurs et les contacts de position seront remontés sur la GTC propre au TGBT via le bus GTC, prévoir l'intégration et la mise à jour du synoptique.

(Caractéristique technique des machines en pièces jointes)

Les valeurs des disjoncteurs et la section des câbles d'alimentation seront soumises à validation du Bureau de Contrôle. (#120 ml)

Le passage des câbles d'alimentation se fera sur chemin de câbles extérieur sous acrotère Percement et carottage à la charge du présent lot.

**déshabillloirs 1-2-3**

- Fourniture, pose, câblage de 3 spots encastrés à LED gradable sur détecteur de présence (1 dans chaque déshabillloir)

**Infirmierie**

- Consignation dépose et évacuations des installations électrique courants forts et courants faibles existants et non réutilisés
- Création de 1 poste de travail électrique comprenant chacun : 2 PC 2+T N / 2 PC 2P+T / 2RJ 45 sur goulotte 2 compartiments IBOCCO blanche 134/255 avec remontée en faux plafond
- Fourniture, pose, câblage de 2 luminaires à LED encastrés gradable sur simple allumage

**C. Phase 3 :**

**Deshabillloir caméra 3 :**

- **L'armoire électrique est située coté Dgt C146D – TM4**
- Consignation dépose et évacuations des installations électrique courants forts et courants faibles

- Fourniture, pose, câblage de 1 spot encastré à LED gradable sur détecteur de présence
- Fourniture, pose, câblage de 2 spots encastré à LED gradable sur détecteur de présence
- Modification câblage éclairage existant salle de commande

#### **Labo chaud TEP**

- Pose et câblage de 3 luminaires à LED encastrés (fourniture au lot cloisons)
- Dépose et repose du système de gestion asservissement du sas d'entrée salle labo
- **Option** : Fourniture et mise en place d'un contrôle d'accès sur la porte entrée SAS : Le système sera commandé par un bouton poussoir pour la sortie du service, et d'un contrôle d'accès par lecteur de badge SIEMENS sur l'entrée du service, un bris de glace vert sera aussi installé pour sortie d'urgence  
(Interface et concentrateur positionné dans la baie informatique situé dans la salle d'attente entrée du service)

#### **APPEL MALADE**

- Création d'appel malade à installer dans les 4 sanitaires du service de médecine nucléaire  
Bus existant depuis centrale ACKERMAN existante située au niveau PO service de kiné.

4 Unité d'appel et d'acquiescement Systevo Care avec plaque de propreté

4 blocs appel tirette sanitaire avec plaque de propreté

4 Hublot de couloir

Pose Câblage et reprogrammation de la centrale

#### **DETECTION INCENDIE**

- Dépose, repose câblage détection incendie selon phasage travaux :
- **A - Phase 1 :**
  - Dépose et repose du détecteur incendie 1033.2 et de l'indicateur d'action existant (local ventilation pulmonaire)
  - Dépose et repose des détecteurs incendie 1033.12 et 1033.9 (labo chaud Gamma)
- **B - Phase 2 :**
  - Dépose et évacuation du détecteur incendie 1033.18
  - Dépose et repose des détecteurs incendie 1033.17 / 1033.1 / 1033.19 (caméra 1 et 2)
  - Fourniture et pose d'une IA (salle de commande)
  - Fourniture et pose d'un TRE et de 3 détecteurs incendie à insérer dans le bus 23 entre 1033-2 et 1033-21 (salle de commande et déshabilleur)
- **C - Phase 3 :**
  - Insertion de 3 détecteurs incendie entre DI 1033-15 et DI 1033-16 (déshabilleur4-dgt-local DEVEL)