

CONSTRUCTION

D'UN CENTRE HOSPITALIER ET D'UN EHPAD

A SAINT ESPRIT – MARTINIQUE



Maîtrise d'ouvrage



CENTRE HOSPITALIER DU SAINT ESPRIT

Route du Petit Bourg
97270 SAINT ESPRIT

Assistant maîtrise d'ouvrage

EMBASE
11 rue des Arts et Métiers
97 200 Fort de France

Architecte mandataire

KARDHAM CARDETE HUET ARCHITECTURE

Architecte associé

Agence JOS SELARL D'ARCHITECTURE

BET Structure, VRD

IB CONSULT

BET Fluides, CVC, PB

LAGE INGENIERIE

BET Acoustique

SIGMA ACOUSTIQUE

BET Maintenance

GESCEM

OPC

SMI

Economiste

Agence JOS

NOTICE DESCRIPTIVE SOMMAIRE

KARDHAM CARDETE HUET ARCHITECTURE EMETTEUR	2247 AFFAIRE	APS PHASE	PE TYPE	Mars 2024 DATE	0 INDICE
---------------------------------------------------------	-----------------	--------------	------------	-------------------	-------------

N°	LOT	RESPONSABLE
1	TERRASSEMENT / VRD	BE IB Consult
2	AMENAGEMENT PAYSAGER	Paysagiste Canopée
3	GROS ŒUVRE	BE IB Consult
4	CHARPENTE METALLIQUE	BE IB Consult
5	ETANCHEITE	BE IB Consult
6	MENUISERIES EXTERIEURES / METALLERIE	Archi Henri Jos + Kardham
7	PEINTURE / IMPERMEABILISATION DES FACADES	Archi Henri Jos + Kardham
8	CLOISONS / FAUX-PLAFOND / MENUISERIES INTERIEURES	Archi Henri Jos + Kardham
9	REVETEMENT SOLS ET MURS / PROTECTIONS SOUPLES	Archi Henri Jos + Kardham
10	MOBILIER / SIGNALETIQUE	Archi Henri Jos + Kardham
11	CLIMATISATION / VENTILATION / DESENFUMAGE	BE Lage Ingenierie
12	PLOMBERIE / SANITAIRES	BE Lage Ingenierie
13	COURANTS FORTS / COURANTS FAIBLES / SECURITE INCENDIE	BE Lage Ingenierie
14	FLUIDES MEDICAUX	BE Lage Ingenierie
15	ASCENSEURS	BE Lage Ingenierie



LOT 01 – TERRASSEMENTS, VRD

LE SYSTEME CONSTRUCTIF

Terrassements, voiries, réseaux divers

Terrassements

Réalisation du bornage et des repères altimétriques par un géomètre agréé.

Nettoyage de la parcelle, abattage et le dessouchage des arbres existants dans l'emprise du projet.

Terrassements généraux et modelage du terrain y compris évacuation des terres excédentaires. Stockage provisoire des terres déclarées apte au remblai sur le site et évacuation des volumes excédentaires en lieu de décharge agréer. Les remblais seront exécutés avec des matériaux issus des déblais aptes à leur réutilisation.

Les plateformes des bâtiments seront réalisées 40 cm en dessous du niveau fini architecte, avec un débord de 1.50 m autour des bâtiments.

Les voiries et parkings seront décaissés de 0.50 m. Un géotextile anti contaminant sera mis en œuvre en fond de forme. Une couche de fondation de 0.30 m en matériaux de carrière sera mise en œuvre pour les voiries légères et pour les voiries lourdes.

Les plateformes de trottoirs seront décaissées de 0,35 m et constituées de 0,20 m de pouzzolane.

Soutènements

Ils seront réalisés en correspondance avec le rapport géotechnique.

Type paroi clouée en béton armé pour les confortements de grande hauteur > à 4,00m, et en mur en béton armé, gabions ou A Talus pour les confortements < à 4,00 m.

Voiries, parkings, trottoirs

Le recalibrage de la voie (existante) sera pris en charge par la collectivité

Les voiries de l'opération seront dimensionnées pour recevoir un trafic à double sens et permettre la circulation des véhicules de secours.

La bande de roulement sera en béton armée et aura une épaisseur de 15 cm minimum et 18 cm pour les voiries lourdes.

Des pentes et des devers seront créés pour faciliter l'évacuation des eaux de ruissellement.

Les stationnements seront créés en respectant les dimensions normalisées soit : 2,50 X 5,00 pour les places standards et 3,30 X 5,00 pour les places PMR.

Des parkings végétalisés type Ecovégétal ou autre seront mis en place conformément au plan de masse architecte.

La délimitation entre la voirie et les parkings avec les trottoirs et les escapes verts sera marquée par des bordures en béton préfabriquées.

Les trottoirs seront en béton armé de 15 cm sur une largeur de 1,40 m minimum sans obstacle.

Les cheminements piétons et le parvis central feront l'objet d'un traitement particulier.

Voie d'accès

Le recalibrage de la voie d'accès à l'opération sera pris en charge par la commune.

Réseaux : Eaux pluviales et eaux usées

Réalisation d'un réseau gravitaire comprenant des canalisations en PVC et des regards en béton.



Les eaux seront acheminées vers un bassin de rétention situé en point bas de la parcelle et dimensionné suivant le Dossier de Loi sur l'Eau avant rejet en milieu naturel.

Le bassin de rétention sera de type « ouvert ».

Le réseau gravitaire des eaux usées sera constitué de canalisation en PVC et de regards préfabriqués. Les eaux usées seront refoulées vers la voirie.

Alimentation en Eaux Potable

L'AEP sera assurée en réseau de canalisation de type PEHD 16 bars y compris vannes, bouche à clés, etc.... Le raccordement sur le réseau public sera réalisé par le concessionnaire du réseau.

La défense incendie sera assurée par la mise en place d'hydrants normalisés implantés à moins de 150 mètres de l'entrée de tous les bâtiments.

Télécommunications et Services Généraux

Les réseaux de distribution de télécommunication seront enterrés et répondront aux normes Orange.

Il sera constitué de fourreaux en PVC Ø45 ou Ø60 et de chambres de type Télécom. Des fourreaux supplémentaires seront pour assurer la distribution du réseau informatique et de CFTV.

Eclairage extérieur

L'éclairage des entrées, des voiries et des cheminements piétons sera constitué de luminaire de type LED sur mât métallique. Répartition suivant étude d'éclairement et normes en vigueur.

Alimentation depuis le TGBT de l'opération et commande par interrupteur crépusculaire.

Electricité

Les besoins en électricité de l'opération nécessiteront la création d'un poste de transformation qui sera implanté et dimensionné avec les services d'EDF Martinique.

Le réseau basse tension intra-muros sera réalisé en enterré, conformément au cahier des charges d'EDF qui établira le plan de l'article 2 définissant les travaux.

Aménagements extérieurs (à préciser en APD avec Canopée)

Les cheminements du parvis en béton sablé rythmés par des frises de terre cuite en opus incertum. Les eaux gérées dans les bandes végétales du parvis (noues végétalisées)

Jardins thérapeutiques en pavés béton pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales et faciliter la déambulation des résidents.

Plantations/massifs : végétaux locaux adaptés au climat et au sol favorisant la biodiversité.

Les massifs de plantations, haies, seront recouverts par un paillage de bagasses (résidus de canne à sucre) pour limiter les entretiens et favoriser une humidité pour les végétaux.

Escaliers : Les escaliers seront réalisés à partir de blocs marches en béton préfabriqués avec finition et coloris à définir. Eléments de 1m de long, hauteur 16cm, largeur 35/40cm.

Signalétique : Le jardin créole valorisant la pharmacopée Martiniquaise sera accompagné par une signalétique composée de panonceaux indiquant le nom vernaculaire de la plante, nom latin et nom créole. Dimensions du panneau graphique 15x10cm par plante.

Mobilier : Bancs, le mobilier sera réalisé sur mesure à partir de cages de gabions avec remplissage en pierres locales pour les pieds. Assise en bois local.

LOT 02 – ESPACES VERTS

Plantations / Massifs

La palette végétale sera composée essentiellement de végétaux locaux parfaitement adaptés au climat et au sol. Le projet permettra de créer différents milieux, niches écologiques pour favoriser et valoriser la biodiversité. Les végétaux seront utilisés pour créer des jardins contemplatifs, thérapeutiques et utilitaires. Les végétaux auront un rôle bioclimatique en étant placés stratégiquement pour lutter contre les îlots de chaleur sur le parvis, les stationnements et en protégeant notamment partiellement le projet bâti.

Voici un extrait non exhaustif de la palette végétale qui sera utilisée sur le projet :

Plantations du jardin créole et médicinal

Plantes vivaces :

Aloe vera
Anethum graveolens
Artemisia vulgaris
Alpinia zerumbet
Eupatorium triplinervis
Bacopa monnieri
Ocimum basilicum
Lippia alba
Quina
Capraria biflora
Thymus officinalis
Senna alata
Eryngium foetidum
Cymbopogon citratus
Symphytum officinale
Hibiscus rosa-sinensis
Géranium X asperum
Plectranthus amboinicus
Kalanchoe pinnata
Mentha ssp
Aloysia triphylla
Rosmarinus officinalis

Arbustes à fruits comestibles :

Phyllanthus acidus
Annona squamosa
Anacardium occidentale
Punica granatum
Cajanus cajan 'Bicolor'
Chrysobalanus icaco



Plantes grimpantes

Ficus pumila – Lierre pays

Plantes vivaces/arbustes/graminées sur les massifs du parking sud et parvis

Canna
Héliconia psittacorum
Pennisetum villosum
Croton
Vétiver
Cordyline 'Prince albert'
Clerodendrum paniculatum
Tradescantia spathacea
Russelia euisetiformis
Asclepias
Strelitzia reginae
ixora nana

Pour les haies en accompagnements des clôtures : Ixora, Hibiscus, Croton, Queue de chat, Cordyline, Bougainviller, laurier, allamanda, Bauhinia.

Couvre-sol pour talus

Certains talus seront plantés pour limiter et simplifier les entretiens.

Plante utilisées en différents coloris : Alternanthera ficoidea.

Les arbres et palmiers

Arbres d'ombrage : Catalpa, Poirier pays, Mapou rouge, Gommier rouge, Bois lait, Caneficier, Amandier pays.

Palmiers : Palmier royal, Palmier queue de renard, Palmier bouteille, Palmier glou-glou, Multiplants.

Engazonnement

Utilisation de gazon en semis de type Cynodon dactylon pour les zones ensoleillées. Pour les zones très ombragées, utilisation d'Axonopus compressus.

Mobilier

Agrès thérapeutiques

Fourniture d'agrès thérapeutique de type sun-jeux ou similaire. :

- Agrès :
- Atelier bosse-escalier
-

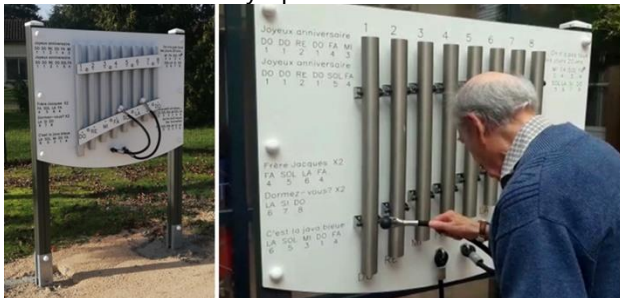




- Passage sur sols meubles



- Atelier musical : Le Xylophone



- Atelier slalom



- Pédalier thérapeutique



- Poutre d'équilibre



- Bac à jardiner pour hortithérapie



Bancs du parvis et des jardins

Bancs composés d'une base en cage métallique en acier galvanisé et remplissage en pierre locale appareillée.

Assise en bois. Longueur sur mesure, hauteur 40cm, largeur 60cm.



Signalétique du jardin créole

Le jardin créole valorisant la pharmacopée Martiniquaise sera accompagné par une signalétique composée de panonceaux indiquant le nom vernaculaire de la plante, nom latin et nom créole. Le rôle de la plante y sera indiqué. Panneau en HPL/pied inox pour une longévité importante. Dimensions du panneau graphique 15x10cm par plante.

Clôtures et portillon ou ?

Les clôtures seront de type panneau en treillis soudés de hauteur différentes selon les espaces : 1,80m, 1,50m et 1m de hauteur. Les hauteurs selon les espaces sont précisées en légende des plans. Coloris à définir.

- Poteau en aluminium, à fixation par brides inviolables.
- Panneaux modèle PLIS 155 fils ø5. Dimension des panneaux : 1,73m x 2,505m.
- nombre de plis : 3 / nombre de fixations : 3
- Panneau à maille verticale 200x50mm. Constitué de fils en acier rond soudé et renforcé horizontalement par des nervures pliées.
- Traitement par thermolaquage épaisseur mini 100 microns par poudre polyester à haute adhérence. Protection anti-corrosion.

Nota :

Cloture et controles d'accès de l'enceinte du site non prévus.

Sécurisation des bassins de rétention au lot VRD

Sécurisation de la Station d'épuration au lot VRD

Paillage

Bagasse

Le paillage utilisé pour recouvrir les surfaces végétalisées sera un mulch de type bagasse, origine régionale, sur une épaisseur après compactage de 5cm minimum.

Un échantillon sera à proposer au maîtrise d'œuvre pour validation avant toute commande.

Terrasse du CSAPA

Jardinières

Fourniture et pose de jardinières de type Streetlife en acier thermolaqué coloris au choix. Compris orifices de drainage. Jardinières sur pieds.

Dimensions : Longueur 264cm. Hauteur : 92cm.

Clotures

Fourniture et pose de clotures et portillons en métal thermolaqué perforé. H 1,30m



Arrosage automatique

Les canalisations du réseau d'arrosage automatique seront du type Polyéthylène Haute Densité et conformes aux normes

Appareils de robinetterie et accessoires

L'ensemble des robinetteries et des accessoires seront conformes aux normes en vigueur. Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant, et la norme [NF EN 805](#) : Alimentation en eau - Exigences pour les réseaux extérieurs aux bâtiments et leurs composants (Tés, coudes, raccords, collecteur multivoies avec vannes d'arrêt, vanne d'arrêt, etc...).

Electrovannes, Regards, Programmeur, Module WIFI

Goutte à goutte

L'arrosage automatique de type goutte à goutte est implanté sur les massifs du parvis et jardins thérapeutiques et créole demandant le plus d'arrosage.

Tuyaux goutteurs intégrés, accessoires

Mise en eau et réglages



LOT 03 – GROS ŒUVRE – LOT 04 CHARPENTE METALLIQUE

Paramètres généraux

Contexte géotechnique

Les sols du projet sont analysés suivant l'étude de sol réalisée par le bureau d'étude géotechnique GINGER GEODE n°G001. M. 047-01 du 24/05/2022.

Les sols dans l'emprise du projet sont composés :

- D'une formation d'une épaisseur d'env. 2.00 m présente sur l'ensemble de la parcelle.
- D'une couche de sol composée de lave altérée argilisée de mi-raide à très raide présente sous la formation de surface.

Contexte sismique du site : la classe du sol au séisme est B.

Les bâtiments seront fondés superficiellement dans la lave altérée argilisée mi-raide à raide.

Stabilité au feu

La stabilité au feu de l'ouvrage sera assurée par la structure béton, suivant les demandes de la notice sécurité. La structure béton est prévue pour être stable au feu au maximum 2h.

Gros-Œuvre

Données d'entrée

Documents techniques

- Etude géotechnique (G1 ES et PGC) de GINGER GEODE n°G001. M.047-01 du 24/05/2022

Plans

- Plans architecte APS du cabinet KARDHAM Architecture

Règlements

- Eurocodes Annexes Nationales Françaises
- NF EN 1990 Eurocode 0 : Base de calcul des structures
- NF EN 1991 Eurocode 1 : Actions sur les structures
- NF EN 1992 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- NF EN 1996 Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- NF EN 1997 Eurocode 7 : Calcul géotechnique
- NF EN 1998 Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- Arrêté du 22 octobre 2010 avec ses Décrets n°2010-1255 et n°2010-1254
- R.E.E.F



- Règles ANTILLES

Logiciels utilisés

La modélisation statique du projet est réalisée avec le logiciel Arche Ossature de la suite Graitec.

La modélisation dynamique du projet est réalisée avec le logiciel Advance Design de la suite Graitec.

Description de la structure

L'EHPAD comporte trois niveau et l'Hôpital quatre niveaux dont un rez-de-jardin. Les halls d'accueil et d'autres bureaux sont situés au rez-de-chaussée des deux établissements. Tout comme les niveaux rez-de-jardin, les rez-de-chaussée sont connectés par une allée couverte. L'EHPAD dispose d'un parking intérieur à ce niveau. Les deux derniers étages sont dédiés aux chambres

Principe de structure béton et fondations

Suivant l'étude de sol type G1 faite par le bureau d'étude géotechnique GINGER GEODE, le projet sera réalisé sur fondations superficielles à préciser dans une étude G2.

Les fondations en béton de classe C25/30 et de classe XC4 assureront la reprise des efforts statiques verticaux mais également l'ancrage du bâtiment pour la reprise des efforts dynamiques horizontaux.

Les voiles de murs enterrés reprendront les efforts de poussées des terres. Les sous pressions d'eau seront évacuées.

La construction est portée principalement par une structure poteaux poutres pour permettre d'avoir plus de modularité dans le bâtiment.

Les voiles entre les deux circulations serviront de contreventement, ils auront pour but de descendre les efforts horizontaux dus aux vents et au séisme jusqu'aux fondations. Ils seront en béton XC3 C25/30. Ils disposeront des aciers nécessaires pour résister aux charges suivant calculs et chaînages verticaux et horizontaux selon EC8.

Les planchers seront traités en dalle pleine en béton XC3 C25/30 ou en prédalle. Ils permettront de constituer à chaque niveau un diaphragme rigide offrant une résistance suffisante pour transmettre les forces d'inertie vers les éléments de contreventement.

La liaison entre les planchers et les voiles offrira une résistance et une ductilité suffisante.

La structure poteau poutre est constituée par des nœuds armés au minimum afin d'obtenir une structure intérieure souple et isostatique qui ne participera pas au contreventement de la structure.

Les études de simulation dynamique aux éléments finis ont déjà été approchées et seront approfondies lors de la réalisation du DCE.



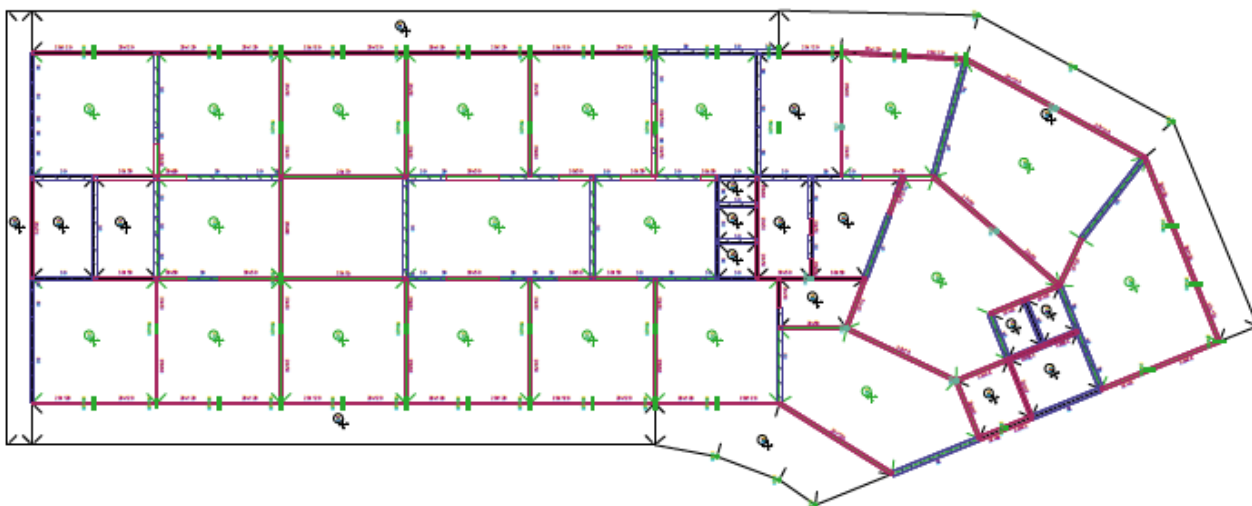


Figure 1 : Hôpital - Schéma de structure du RDC bloc 1

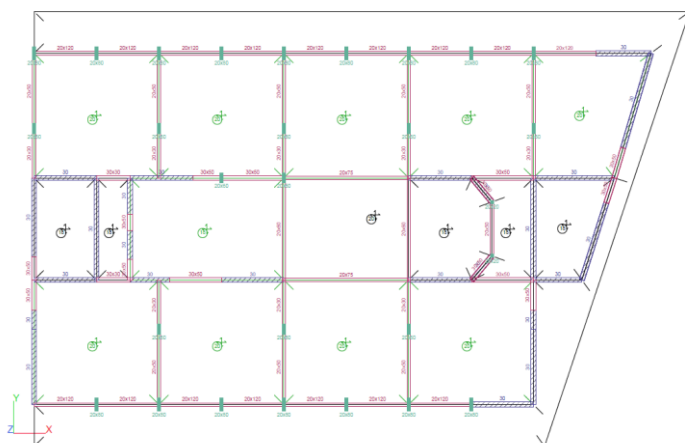


Figure 2 : Hôpital - Schéma de structure du RDC bloc 2

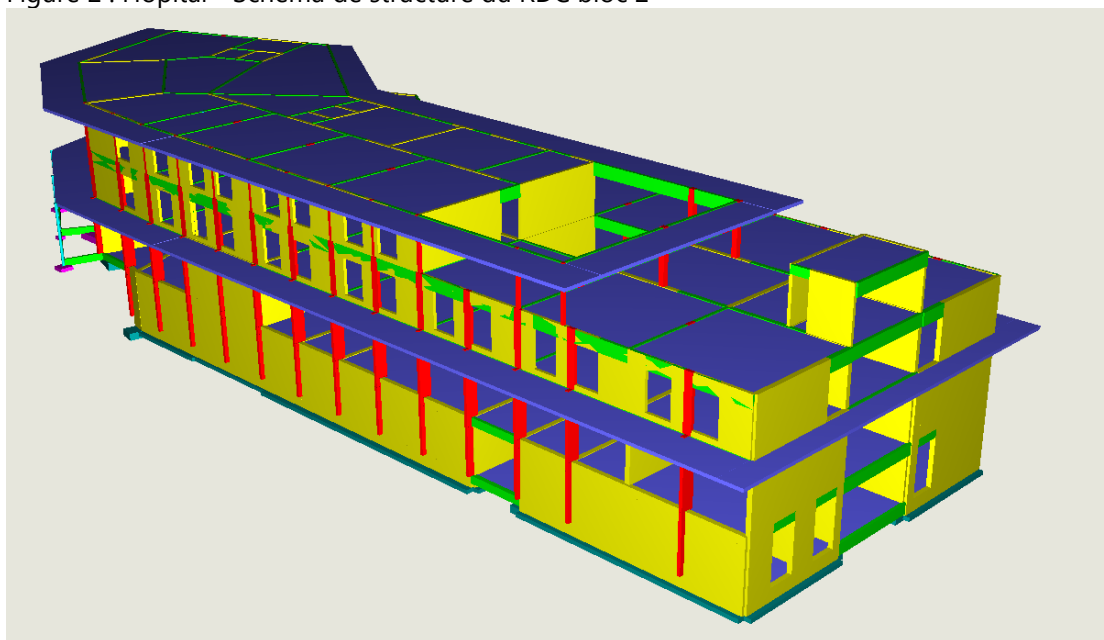


Figure 3 : Hôpital bloc 1 - Modalisation 3D Arche Ossature

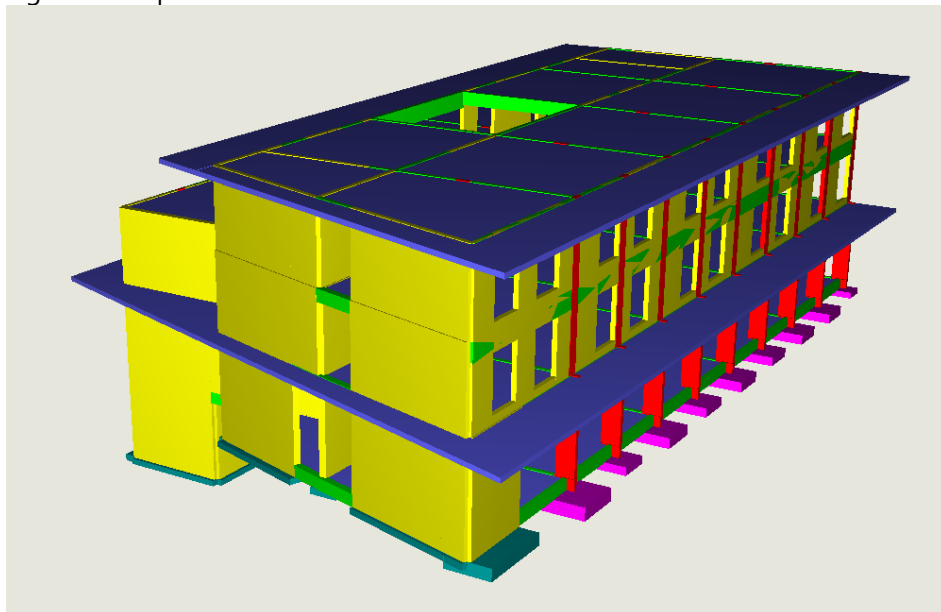


Figure 4 : Hôpital bloc 2 - Modalisation 3D Arche Ossature

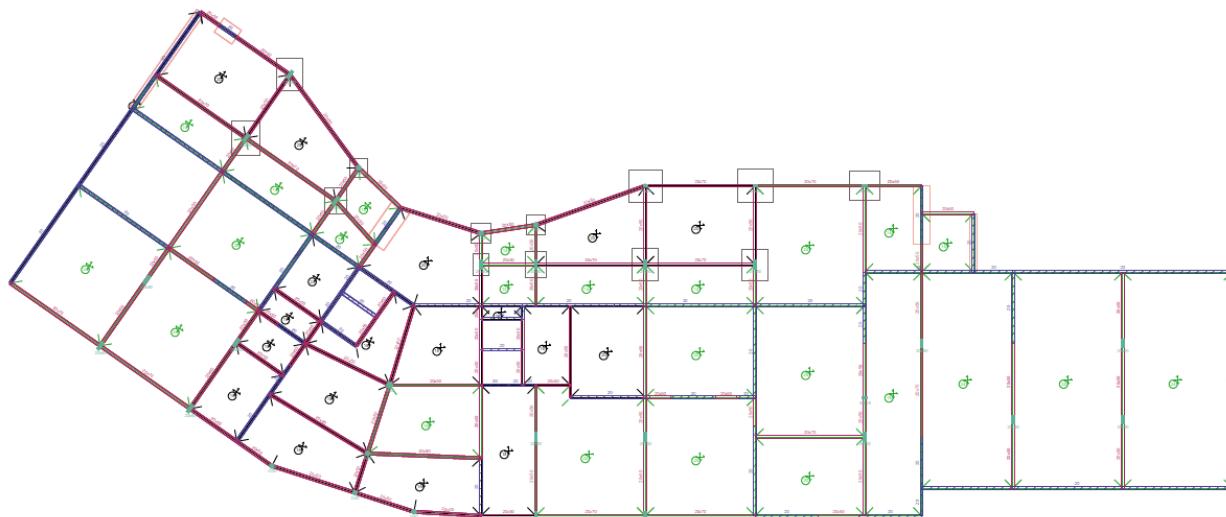


Figure 5 : EHPAD - Schéma de structure du RDC bloc 2



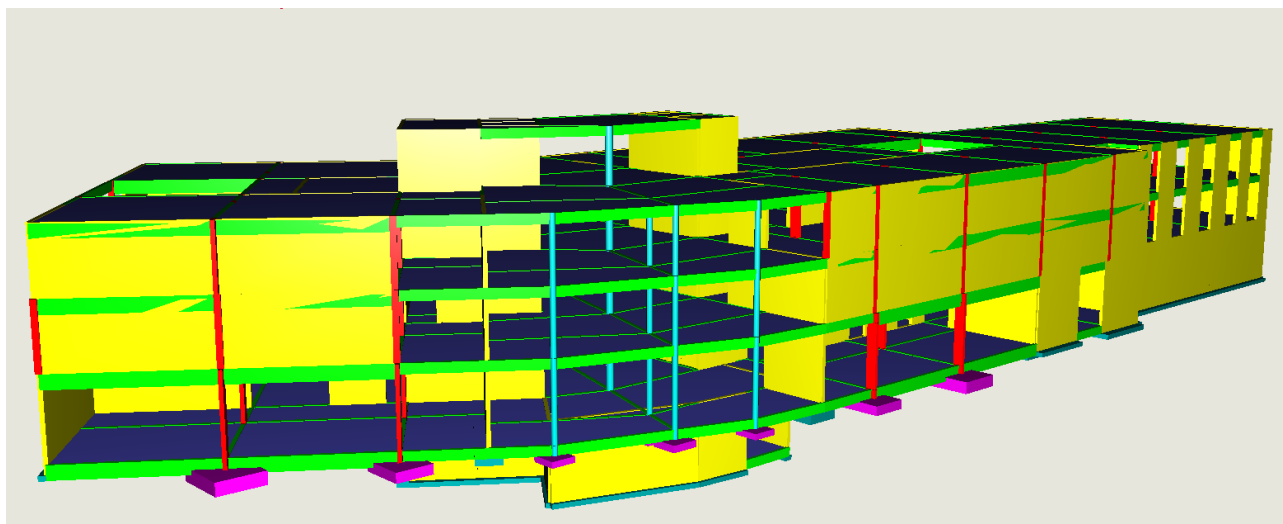


Figure 6: EHPAD bloc 2 - Modalisation 3D Arche Ossature



Gestion des joints de dilatation

L'EHPAD et l'hôpital sont tous deux séparés en deux blocs.

Concernant l'EHPAD, une partie du bâtiment s'élève que sur un niveau. Il s'agit du dernier étage. Celui-ci sera séparé du reste du bâtiment par un joint de dilatation. L'autre bloc mesure plus de 75 m, il sera traité avec des bandes de clavetage afin de s'affranchir du phénomène du retrait du béton.

Pour l'hôpital, le joint de dilatation est positionné après la courbure dans l'angle au droit des cages d'escaliers. Le bloc le plus long sera également traité avec une bande de clavetage.

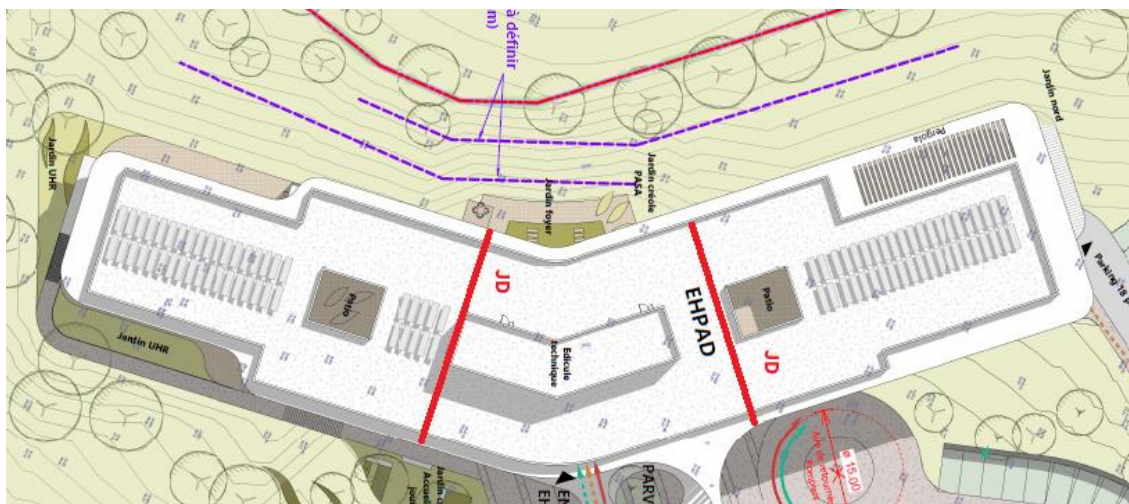


Figure 7 : EHPAD - Implantation joints de dilatation

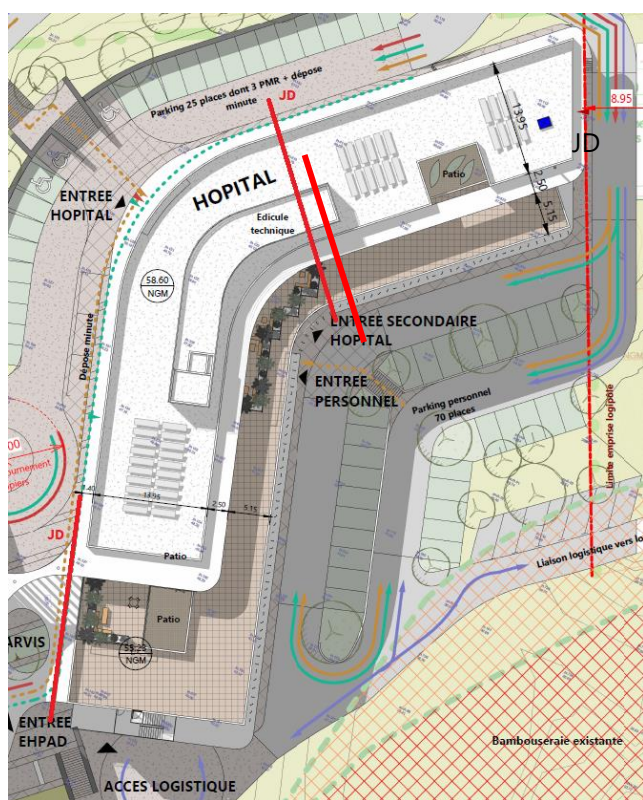


Figure 8 : Hôpital - Implantation joints de dilatation

Hypothèses

Matériaux

1. Béton

- Classe d'exposition : XC3
- Béton de type C25/30
- Enrobage 3.5 cm
- Masse volumique du béton armé : 2500 kg/m³

2. Acier

- Limite caractéristique d'élasticité : 500 MPa
- Les aciers principaux au séisme seront de classe de ductilité B

3. Chargement

3.1. Charges permanentes

- Poids propre des éléments.
- Surcharge permanente : (cloisons, carrelage, faux plafond, réseaux, divers)
 - * 0 kg/m² pour les parkings forme de pente prise en compte dans le poids propre.
 - * 100 kg/m² pour les toitures.
 - * 200 kg/m² pour les autres zones.
 - * Panneaux solaires : 20 kg/m²

3.2. Charge d'exploitation

Les principales charges d'exploitation retenues dans le projet sont les suivantes, suivant la norme NF EN 1991 + AN et les données du programme, plus particulièrement :

- Bureaux / chambres : 250 kg/m²
- Circulations / restauration / hall : 350 kg/m²
- Locaux technique / Archives : 1 000 kg/m²
- Toitures inaccessibles : 100 kg/m²

4. Vent

- Région : Martinique
- Vitesse de référence du vent : $V_{b,0} = 32$ m/s
- Catégorie de terrain II

5. Sismique

- Zone de sismicité :
 - Zone 5 (forte)
 - AGR = 3.0 m/s²
 - Classe de sol :
 - Classe B
 - Coefficient $S = 1.2$
 - $T_b = 0.15$ s ; $T_c = 0.5$ s ; $T_d = 2$ s
 - Coefficient d'amplification topographique : $S_t = 1$
- Catégorie du bâtiment :
 - Hôpital : Catégorie IV, $\gamma_I = 1.4$
 - EHPAD : Catégorie III, $\gamma_I = 1.2$
- Classe de ductilité : DCM
- Coefficient de comportement des bâtiments : $q = 2$ (EHPAD) / $q = 1.5$ hôpital

1.1.1.1. Calcul EF



Modèle de calcul dynamique

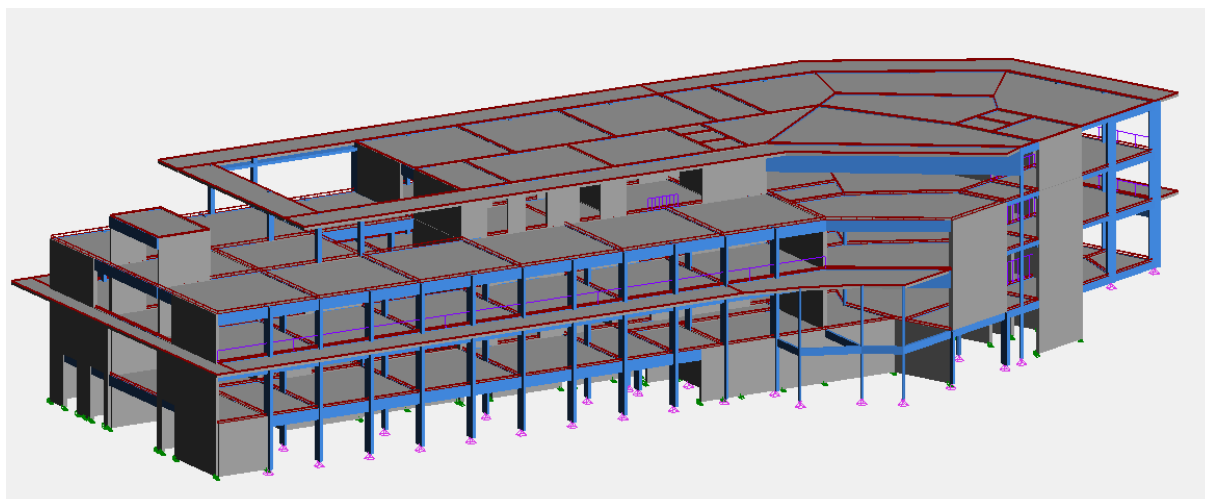


Figure 9 : Hôpital bloc 1 - Modélisation 3D Advance Design

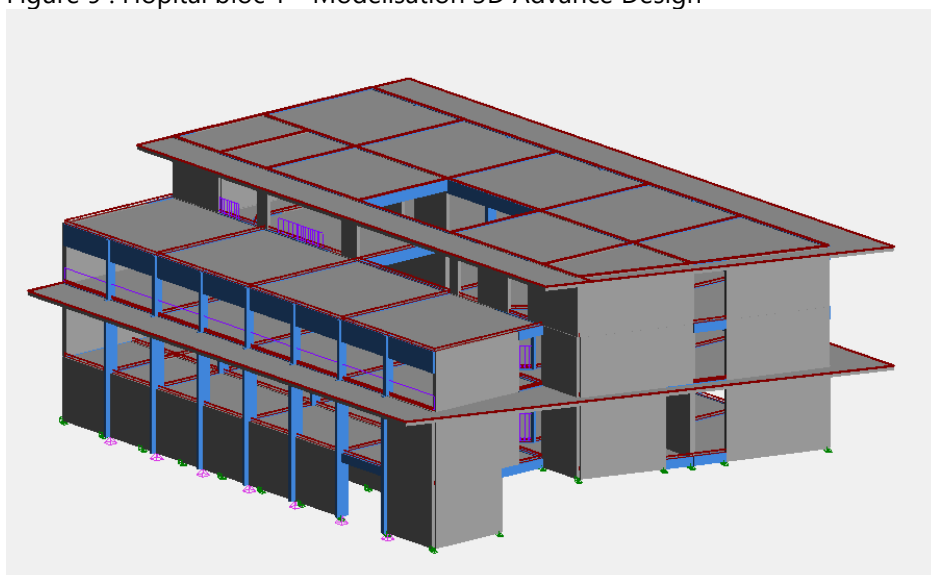


Figure 10 : Hôpital bloc 2 - Modélisation 3D Advance Design

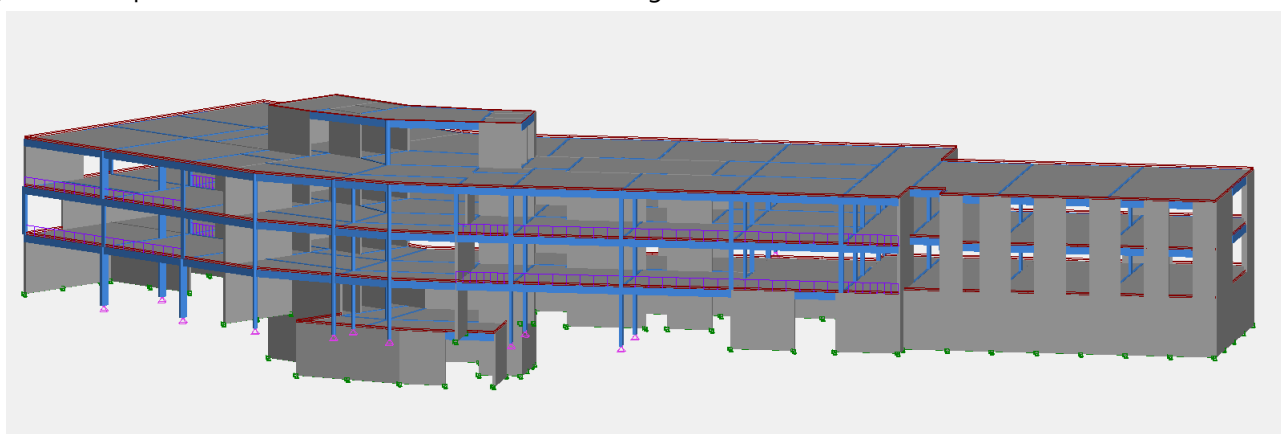


Figure 11 : EHPAD bloc 2 - Modélisation 3D Advance Design



1.1.1.1.1. Déplacements

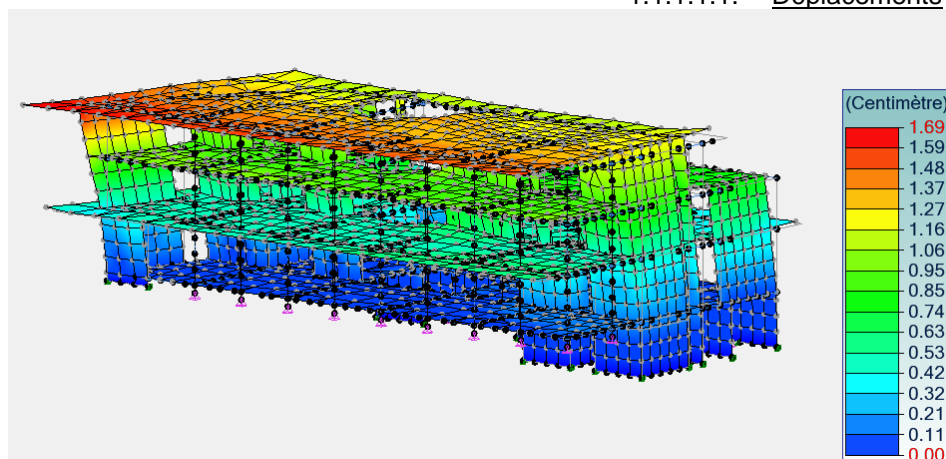


Figure 12 : Hôpital bloc 1 - Déplacement suivant X

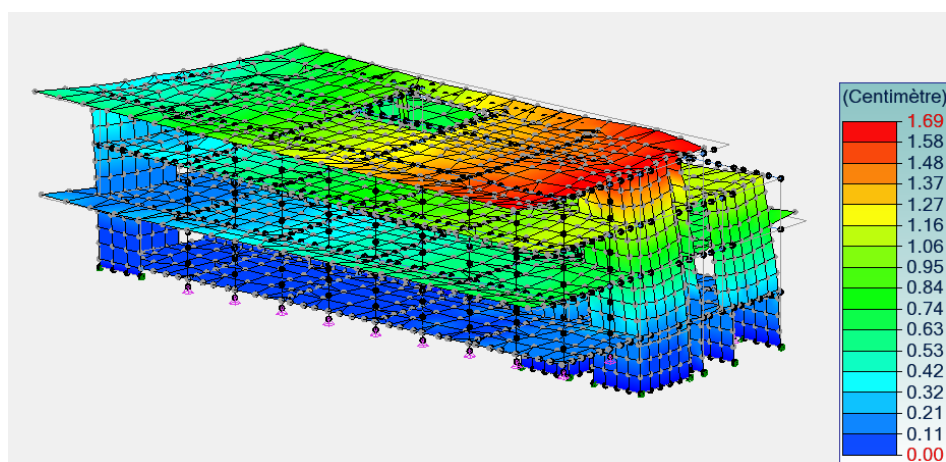


Figure 13 : Hôpital bloc 1 - Déplacement suivant Y

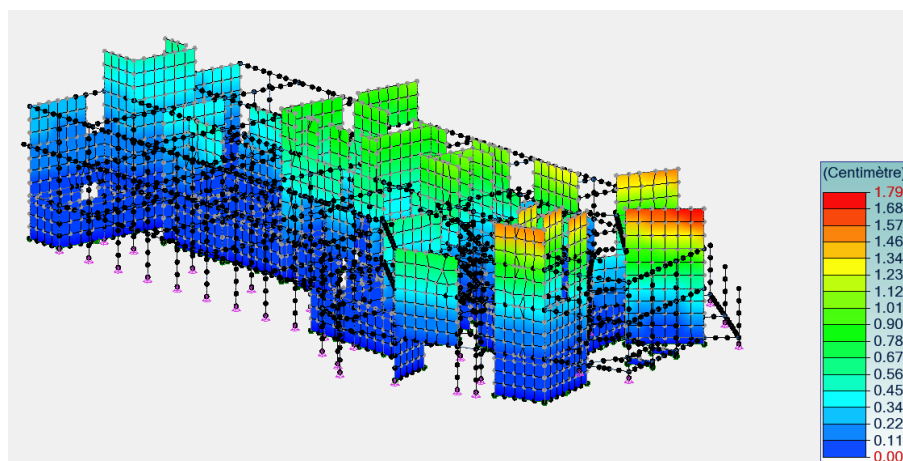


Figure 14 : Hôpital bloc 2 - Déplacement suivant X



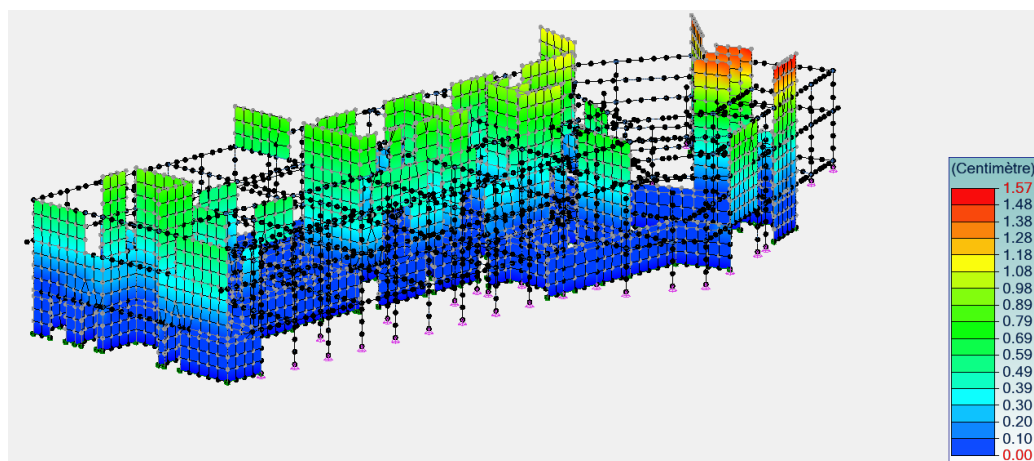


Figure 15 : Hôpital bloc 2 - Déplacement suivant Y

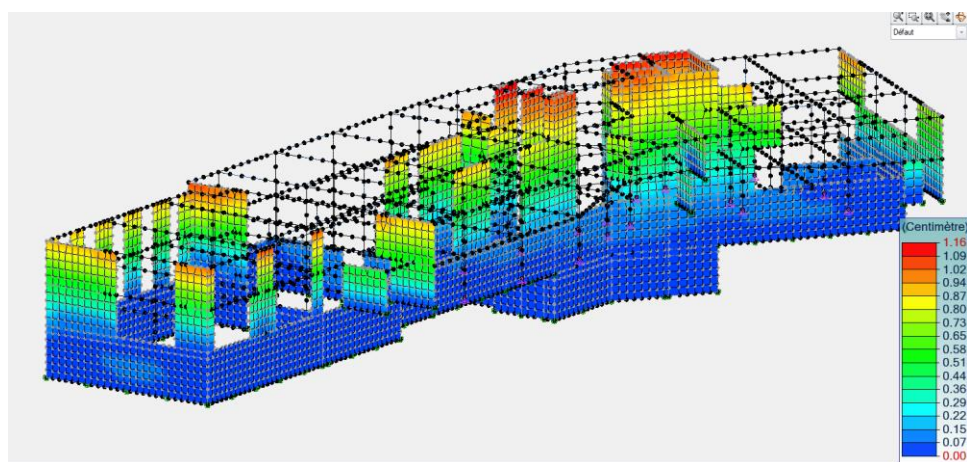


Figure 16 : EHPAD bloc 2 - Déplacement suivant X

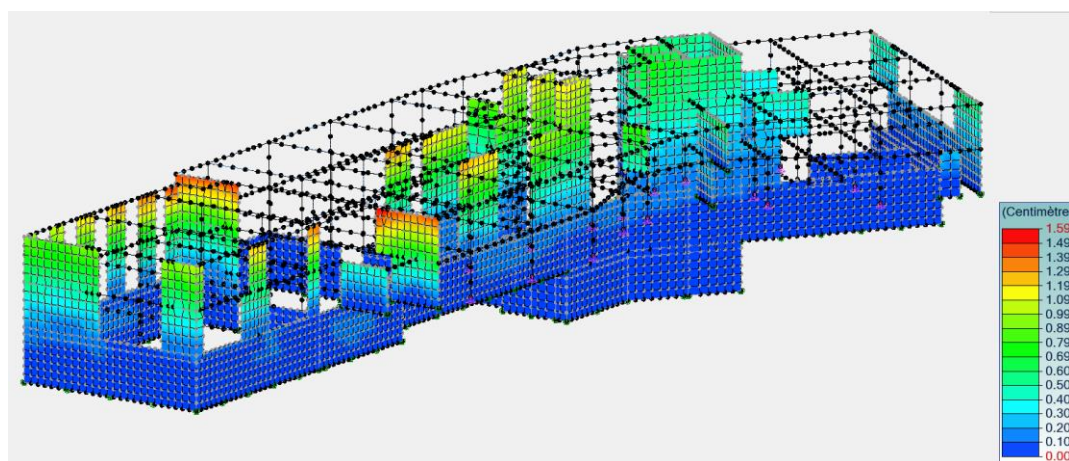


Figure 17 : EHPAD bloc 2 - Déplacement suivant Y

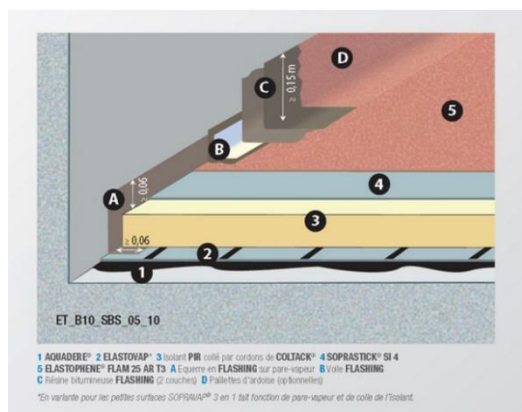


LOT 05 – ETANCHEITE

Toiture terrasse

Pour toutes les terrasses inaccessibles, il sera mis en place une étanchéité auto-protégée. Des formes de pentes de 2% seront réalisées dans le béton conformément aux règlements des Antilles.

Coupe type de l'étanchéité des toiture terrasse inaccessible :



Terrasse accessible au R+2 de l'hôpital avec protection lourde piétonne (prestation complémentaire). Décaissé pour seuil PMR

Casquette

Une étanchéité liquide sera mise en place sur les casquettes.

Murs enterrés

Pour les murs enterrés, il sera mis en place une étanchéité et un système de drainage vertical et horizontal pour limiter éventuellement les sous pressions.

Coupe type de l'étanchéité des voiles enterrés :



LOT 6 – MENUISERIES EXTERIEURES/METALLERIE

Menuiseries extérieures

L'ensemble des menuiseries extérieures du bâtiment Hôpital et de l'EHPAD seront en aluminium thermolaqué, à rupture de pont thermique et vitrage peu émissif avec châssis ouvrants oscillo-battant avec compas limiteur d'ouverture et jalousies type sécurité pour les parties non climatisées.

L'occultation sera traitée par des volets roulants motorisés à lame aluminium intégré en linteau.

Les mur-rideau à trame verticale seront à ossature aluminium thermolaqué, à rupture de pont thermique et vitrage peu émissif compris fenêtres oscillo-battant intégrées et portes intégrées de type grand trafic à ossature aluminium thermolaqué compris quincaillerie pour les circulations et les halls.

Les ensembles vitrés dans les patios seront aux niveaux bas en métal, traitement pare flamme 1h (cf réglementation incendie IT 263). Au dernier étage, ces ensembles seront ouvrants à la française pour faciliter l'entretien depuis l'intérieur.

Protections solaires

Le traitement solaire de ces murs rideaux sera réalisé par des brises soleil fixes à lames verticales en aluminium finition thermolaqué compris ossature métallique porteuse avec orientation suivant étude d'ensoleillement.

Les châssis vitrés des chambres seront habillés de brises soleil horizontaux ou verticaux suivant l'étude d'ensoleillement.

Métallerie

Garde-corps et mains courantes thermolaqué au droit des escaliers intérieurs et extérieurs.

Garde-corps extérieurs au droit des toitures terrasses accessibles.

Portes métalliques thermolaqué pour les locaux techniques donnant sur l'extérieur.

Divers

Grille de ventilations pour les locaux techniques, compris enclos techniques

Signalétique extérieure.

Equipements divers suivant demandes du programme.

Stores enrouleur vertical textile microperforé suivant programme.



LOT 7 – PEINTURE

Peinture extérieure

Imperméabilisation des façades

Il sera appliqué en peinture des façades extérieure un complexe d'imperméabilisation de type I3.

Les reprises de béton (dalle/voile) et les appuis de fenêtre recevront une bande de marouflage de type I4.

Peinture intérieure

Les peintures seront sans COV et bénéficieront d'un classement environnemental

Peinture de l'ensemble des boiseries et des ouvrages de serrurerie non thermolaqué,

Peinture acrylique de l'ensemble des parois et enduits sur plafonds apparents en plaque de plâtre compris préparation des supports,

Peinture de sol pour la galerie technique, les locaux techniques et services généraux,

Peinture alimentaire pour les zones de production alimentaire.

Peinture glycérophtalique pour les pièces humides

Lasure ou peinture micro-bois pour les boiseries.

Traitement anti rouille et peinture métal protect pour les ouvrages métalliques le nécessitant.

Nettoyage

2 étapes de nettoyage : pour les OPR et pour la réception.



LOT 8 – CLOISONS/ FAUX PLAFOND/ MENUISERIES INTERIEURES

Cloisons légères

Cloisonnement en plaques de plâtre sur ossature métallique pour l'ensemble des locaux sauf au niveau logistique.(béton).

Classe de cloisons placo plâtre suivant destination (duo tech, prégyflam, hydrofuge..)

Doublages

Doublage en plaque de plâtre sur ossature compris isolation intérieure en panneau isolant et acoustique biosourcé en bagasse de canne à sucre.

Plafonds

Plafonds Coupe-Feu pour les locaux à risques suivant nature Coupe-feu des planchers

Plafond décoratif et acoustique dans les différents Halls d'accueil.

Faux-plafond démontable en fibre de roche sur ossature pour les locaux communs, administratifs, techniques, logistiques, etc...

Faux-plafond métallique et démontable dans les circulations.

Plafond en plaque de plâtre dans les sanitaires et salles de bain des chambres.

Plafond 60x60 cm hygiène sur ossature pour les pièces humides.

Ensemble des gaines techniques nécessaires au projet. Conduits CF pour les gaines de désenfumage.

Divers

Réalisation des encoffrements et soffites nécessaire pour l'habillage des réseaux.

Isolation

Isolation thermique des murs de façades en béton par isolation intérieure (panneau isolant thermique et acoustique en bagasse de canne et finition par plaque de placoplâtre.

Menuiseries intérieures

Blocs-portes prêtes à peindre coupe-feu ou non suivant les locaux compris quincailleries complète.

Protection des bas de porte par panneau PVC rigide décochoc anti bactérien

Façades des gaines techniques.

Châssis vitrés intérieurs.

LOT 9 – REVETEMENTS SOLS ET MURS / PROTECTIONS SOUPLES

Carrelage :

Pose de carrelage 45x45 ou 60x60 en grés cérame 1^{er} choix collé sur chape.

Carrelage anti dérapant dans les pièces humides et en extérieur

Carrelage à glissement réduit dans les autres espaces

Les plinthes seront assorties au carrelage (plates ou à gorge suivant l'espace)

Pose de nez de marche en aluminium

Respect des principes PMR (appel à la vigilance, bande podotactile..)

Pose d'un isolant phonique de type assour entre les niveaux

Traitement par étanchéité liquide des locaux humides (y compris relevés sur murs sur 20 cm)

Faïences murales :

Faïences en grés cérame 20x20 pose à la colle avec listel décoratif.

Sols souples :

Pose de sol souple en lé spécifique hospitalier recyclable à 100% (U4P3)

Plinthes assorties.

Traitement des joints de dilatation par couvre joint aluminium posé selon réglementation para sismique.

Protections souples :

Main courante en PVC dans circulation EHPAD.

Protection murale des circulations par pare choc mural en PVC rigide

Protection des angles par cornière en PVC

Les têtes de lits des chambres de l'Ehpad et de l'hôpital seront protégées par panneau Decochoc.



LOT 10 – MOBILIER - SIGNALÉTIQUE

Mobilier

Placards finition stratifié dans l'ensemble des chambres conformément au programme

Mobilier dans les locaux communs suivant demandes du programme.

Etagères, support et casiers en tôle laqué pour la cuisine et les vestiaires.

Meuble Kitchenette avec un évier et des rangements bas finition en mélaminé.

Cloison mobile acoustique en panneau MDF avec suspension double, finition mélaminée.

Signalétique

Signalétique intérieure réglementaire et directionnel en plaque PVC avec changement d'indication aisé

Avec une attention particulière pour la prise en compte PMR.



LOT 11 – CLIMATISATION – VENTILATION – DESENFUMAGE

GENERALITES

Objet

La présente notice a pour objet de définir les choix techniques du lot Climatisation-Ventilation-Désenfumage concernant la Construction d'un centre hospitalier et d'un EHPAD à Saint Esprit en Martinique.

Description succincte

Le centre hospitalier et de l'EHPAD seront deux bâtiments distincts reliés par une galerie logistique au Rez-de-Jardin.

Classement de l'établissement

Compte tenu de la capacité d'accueil (public, personnel médical et non médical inclus).

L'établissement sera classé en E.R.P. du type U de la 3ème catégorie pour l'hôpital et de type J de la 3ème catégorie pour l'EHPAD.

Il est également soumis à la législation des locaux recevant des travailleurs.

Consistance des travaux

Les travaux comprennent :

- Les installations de ventilation et climatisation ;
- Les installations de désenfumage ;
- La distribution de réseaux frigorifiques ;
- Les prestations électriques à partir des attentes du lot Electricité.

DOCUMENTS DE BASE

Règlementation

L'ensemble des ouvrages prévus aux différents lots doit être conforme aux normes françaises et textes réglementaires ainsi qu'à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation des travaux, dans leur édition la plus récente, et doit être réalisé suivant les règles de l'art.

Les matériaux ou ensemble non traditionnels doivent faire l'objet d'un avis technique accepté par le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un bureau de contrôle agréé.

Les travaux seront conformes aux normes en vigueur et aux DTU.

Règlement et décrets

- Règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du Public (règlement du 25/06/1980 + arrêtés modificatifs et complémentaires en vigueur) ;
- Décret du 22 octobre 1979 relatif à la limitation des températures ambiantes ;
- Règlement sanitaire départemental ;

Normes

- Norme EN 378 relative à la sécurité et l'environnement par rapport aux fluides frigorigènes ;



- Norme P50-401 relative aux conduits aérauliques circulaires en tôle d'acier galvanisé agrafée en hélice ;
- Norme C15-100 relative aux installations des équipements électriques ;
- NF S90-351 – Etablissement de santé – Zones à environnement maîtrisé – Exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée.

Documents techniques

- DTU 65 Chauffage, Climatisation ;
- DTU 68 Ventilation mécanique.

Recommandations

- Code du Travail ;
- Code de la Construction et de l'Habitation.

Documents particuliers

- Le PTD et ses annexes.

DONNEES ET HYPOTHEES DE BASE

Conditions climatiques de base

Exigences thermiques :

- Conditions extérieures : Température Bulbe Sec = 31°C / HR = 70%.
- Locaux climatisés (bureaux, salle de soins, salle d'activités, chambre hôpital, etc.) : 24°C +/-1°,5C, humidité non contrôlée.
- Local serveur et VDI : 24°C +/- 1°C, humidité non contrôlée.
- Local radiologie, pharmacie et archives : maxi 25°C, humidité non contrôlée.
- Chambres EHPAD & Hall : température ambiante, humidité non contrôlée.

Période de fonctionnement de la climatisation :

- 8h à 18h du lundi au vendredi pour les bureaux ;
- 24/24h, 7/7j pour les zones de soins, zones d'hébergement, zone de consultation et locaux techniques.

Débit de ventilation retenus :

Le débit de renouvellement devra respecter les exigences suivantes :

- 25 m³/h/pers dans les locaux de bureau et les salles de réunion d'après le Code du Travail ;
- 30 m³/h à extraire dans le cabinet d'aisance ;
- 60 m³/h d'air neuf pour les salles de douche avec cabinet d'aisance et lavabo ;
- 30 + 15N m³/h à extraire dans les vestiaires (avec N nombre d'équipement dans le local).

Le taux de renouvellement d'air dans les locaux devra également respecter à minima les exigences suivantes :

- Dans les salles de soins et de consultations : 2 vol/h ;
- Dans les salles de détente, repos : 2 vol/h.
- Dans les locaux de ménage, dépôt, déchets, stock, réserve, consommable : 3 vol/h ;



- Dans les vestiaires : 3 vol/h ;
- Dans les salles de douche : 3 vol/h ;
- Dans les salles de réunion, reprographie, archives : 4 vol/h ;
- Dans les offices alimentaires : 5 vol/h ;
- Dans les locaux lave-bassins : 5 vol/h.

Vitesse d'air dans les locaux :

Les vitesses d'air au niveau des locaux occupés n'excéderont pas 0,22 m/s, pour une consigne de 24°C +/-1,5°C afin de limiter les sensations d'inconfort dues au courant d'air froid sur les occupants.

Vitesse d'air en gaine :

Les vitesses de circulation d'air n'excéderont pas un niveau sonore NR 30.

DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CLIMATISATION

Répondre à des objectifs de fiabilité, durabilité et maintenance des appareils

Les groupes extérieurs seront installés en toiture terrasse afin de ne pas être exposés aux chocs et aux vandalismes. Ils reposeront sur des châssis solidaires de la structure du bâtiment, de manière à résister aux vents cycloniques, et disposeront d'un espace de maintenance permettant une intervention aisée. Les dispositions prises pour fonctionner dans un climat tropical humide, et pour résister aux agressions climatiques du site, sont précisés dans le paragraphe : Pérennité du bâtiment.

Les unités intérieures de type cassette (bureaux et autres postes de travail) sont d'un entretien simple et facilement accessibles.

Les unités intérieures de type gainables (chambre de l'Hôpital), qui nécessitent d'accéder au faux-plafond pour toute opération de maintenance, seront équipées d'une trappe d'accès largement dimensionnée.

Les réseaux frigorifiques circuleront en faux-plafond des circulations pour faciliter les interventions. Les unités intérieures seront toutes isolables individuellement.

Ainsi, en cas de remplacement d'une unité, le reste de l'installation pourra continuer à fonctionner.

Garantir la pérennité du bâtiment

La prise en compte du contexte insulaire se traduit notamment par les choix de conception suivants :

- Les équipements de production frigorifique seront installés en toiture dans un LT ouvert par le dessus et grillagé sur les côtés, cela permettra un balayage naturel.
- La tropicalisation des matériels sera dès le départ prise en charge en usine par les fabricants :
- Selon l'équipement concerné, la carrosserie sera protégée, soit par technique de galvanisation, soit par une peinture Epoxy.
- Les batteries bénéficieront d'un revêtement spécifique Blygold, protégeant celles-ci à la fois contre la corrosion et contre le vieillissement prématuré.
- Pour tous les équipements, un vernissage sera appliqué sur les composants électroniques.
- En complément des mesures prévues lors de la fabrication, un traitement de type peinture antirouille galvanisée sera appliqué, lors de l'installation sur site, aux points de supportage et de fixation des équipements.
- Mise en place de relais de protection contre les perturbations électriques.



Principe général de production frigorifique DRV

Dans l'ensemble du projet, excepté les locaux techniques, la climatisation sera effectuée par plusieurs groupes à détente directe de type « DRV ».

Les avantages du DRV sont les performances énergétiques élevées, des réseaux plus adaptés à une circulation dans le faux plafond et une gestion centralisée de l'installation.

Les locaux définis par le programme (excepté les chambres de l'hôpital qui seront rafraîchis grâce à la ventilation naturelle) seront climatisés par des appareils en détente directe type « DRV » à technologie Inverter. Ils fonctionneront au R32 (PRG=675) et seront sélectionnés avec un coefficient de performance SEER supérieure ou égale à 6.5 (A++).

Le système « DC Inverter » prévu sur chaque groupe permettra l'adaptation de la puissance aux charges thermiques des locaux.

Principe général de production frigorifique monosplit

Les locaux techniques électriques et informatiques seront climatisés par 2 appareils en détente directe type « monosplits » à technologie Inverter. Ils fonctionneront au R32 (faible PRG) et seront sélectionnés à haute performance avec un coefficient de performance SEER supérieure ou égale à 8.5 (A+++) pour les unités murales.

Les locaux informatiques auront une spécificité redondante, dont 1 système autonome.

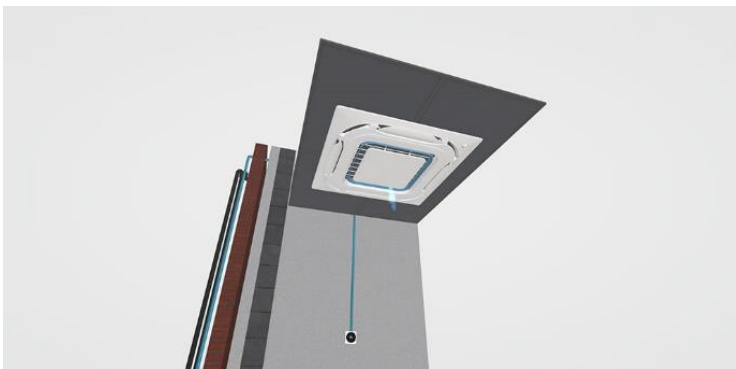
Les mesures de sécurité

Le rassemblement des DRV à des avantages pour la maintenance mais a aussi des inconvénients comme l'allongement des tuyauteries pour alimenter les niveaux inférieurs.

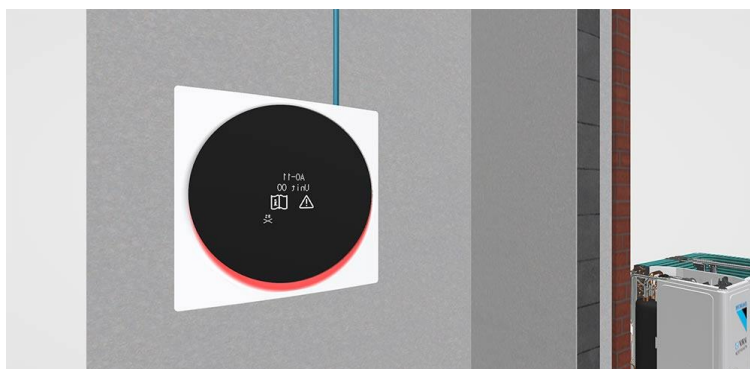
La mise à jour de la réglementation F-Gaz, en lieu du 20 Février 2024 par le Parlement Européen, nous oblige à mettre des mesures de sécurité dans les établissements de type ERP du 1er groupe.

Les mesures de sécurité à mettre en place, selon la norme IEC60335-2-40 : Ed.6, la réglementation F-Gaz et la réglementation sur la toxicité du fluide frigorigènes R32, sont :

- Alarme : Visuelle et Sonore ;
- Ventilation : Mécanique ou Naturelle ;
- Vanne d'arrêt : Dispositif de détection de fuite afin de prévenir d'une coupure des réseaux frigorigènes.



Capteur intégré pour la détection des fuites



Alarme intégrée



Vanne d'isolement

Distribution des réseaux frigorifiques DRV

Des gaines verticales seront prévues pour descendre dans les étages.

La distribution s'effectuera en faux plafond des circulations jusqu'au raccordement sur les unités intérieures.

Les tubes seront en cuivre et isolés M1. L'épaisseur sera à déterminer avec une note de calcul.

Unités intérieures de climatisation DRV

Les unités intérieures seront de type cassette dans tous les bureaux ou autres postes de travail, et de type gainable pour les chambres de l'Hôpital et les salles avec d'importants apports d'air neuf (salle de réunion, salle d'activités, etc.).

Les consignes de température seront commandées individuellement à partir de thermostats muraux.

Télécommande centralisée

Pour faciliter la gestion de l'ensemble des équipements technique et établir un relevé des consommations, il conviendra d'installer un Gestion technique centralisée. Cette télécommande sera composée d'un écran tactile, en couleur et permettra entre-autre de régler les paramètres suivants pour chaque unité ou par zone :

- Marche / arrêt,
- Horaires de marche / arrêt par zones,
- Mode de fonctionnement,
- Température de consigne,
- Vitesse de ventilation,
- Contrôle d'encrassement des filtres des CTA,
- Afficher les défauts en cours.

Unités intérieures de climatisation mono split

Les locaux techniques à climatiser seront de type mural.

Chaque unité sera sélectionnée sur la puissance frigorifique à la vitesse moyenne supérieure ou égale à celle définie



par le bilan thermique.

Les consignes de température seront commandées individuellement à partir des télécommandes.

Réseau d'évacuation des condensats

Les réseaux d'écoulement des condensats sera réalisé de façon gravitaire chaque fois que possible. Il sera réalisé en tube PVC évacuation de 32 mm de diamètre calorifugé par gaine mousse. Les pentes seront de 2% minimum.

Les locaux VDI et serveur équipés de monosplits avec unité intérieure de type murale devront avoir un bac à condensat, en inox, en dessous de l'unité intérieure afin de palier à une éventuelle fuite de l'unité intérieure. Le raccordement du bac à condensat se fera par un tuyau en PVC évacuation de 32 mm de diamètre calorifugé par gaine mousse raccordé sur la descente EU la plus proche.

Un détecteur de fuite sera installé dans le bac à condensat afin d'avertir la fuite de l'unité intérieure. Bac à condensat se fera par un tuyau en PVC évacuation de 32 mm de diamètre calorifugé par gaine mousse raccordé sur la descente EU la plus proche.

Un détecteur de fuite sera installé dans le bac à condensat afin d'avertir la fuite de l'unité intérieure.

DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION

Le renouvellement de l'air dans les bâtiments se fera au moyen d'un système de type double-flux.

L'air neuf sera traité en toiture par une centrale de traitement d'air afin de diminuer son hygrométrie et sa température. Celle-ci effectuera un premier traitement au travers d'un filtre M5, d'un filtre F7, d'une batterie froide à détente directe et un ventilateur à entraînement direct sur variateur de fréquence.

Ensuite, l'air neuf sera soufflé sur les cassettes et les gainables de climatisation via les piquages prévus depuis le réseau dans les circulations des étages.

Les reprises seront réalisées dans les circulations (lorsqu'elles sont fermées) afin de s'affranchir d'unités intérieures de climatisation dans celles-ci.

Un équilibrage des débits permettra de placer le bâtiment en légère surpression pour limiter les risques d'infiltration

Les pièces à occupation variable (salles de réunions, etc...) disposeront d'un système de variation du débit d'air neuf selon le niveau de CO₂, permettant des économies d'énergie substantielles.

Afin d'empêcher la propagation d'odeurs désagréables venant de certains locaux spécifiques (sanitaires, vestiaires, locaux déchets, etc.) vers les autres locaux du bâtiment, ces espaces seront mis en dépression via un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux en fonctionnement permanent.

Les caissons d'extraction de type C4 ECM seront installés en toiture afin de ne pas être exposés aux chocs et au vandalisme. Ils reposeront sur des châssis solidaires de la structure du bâtiment, de manière à résister aux vents cycloniques, et disposeront d'un espace de maintenance permettant une intervention aisée. Les dispositions prises pour fonctionner dans un climat tropical humide, et pour résister aux agressions climatiques du site, sont précisés dans le chapitre 4.1 : Pérennité du bâtiment.

Les réseaux frigorifiques circuleront en faux-plafond des circulations. Pour faciliter les interventions de nettoyage, une trappe de visite sera installée tous les 10m et à chaque changement de direction.

Réseau d'air neuf

Les débits soufflés seront relatifs à chaque type de local et correspondront à la valeur réglementaire en § 3.1.

Les bouches et grilles de soufflage seront de type PVC afin d'éviter la condensation.



Réseau extraction / VMC

Les débits extraits seront relatifs à chaque type de local et correspondront à la valeur réglementaire § 3.1.

Les bouches et grilles d'extraction et VMC seront de type PVC afin d'éviter la condensation.

Tous les extracteurs/ventilateurs seront gtciables.

Salle d'eau

Les extracteurs de type C4 relatifs aux sanitaires auront un fonctionnement permanent.

Locaux spécifiques

Les extracteurs relatifs aux locaux spécifiques auront un fonctionneront permanent.

Clapets coupes feu

Les clapets Coupe-Feu seront prévus conformément à la réglementation de sécurité incendie dans les ERP pour un établissement de type U. Il sera prévu 2 types de clapets (article U27, §3) :

Clapets CF télécommandés

- Circulaires ou rectangulaires ;
- Télécommandés depuis la CMSI ;
- Double-contacts fin de course ;
- Réarmement motorisé ;
- Localisation : à la limite des zones protégées, des zones de mise à l'abri et des locaux à risques importants.

Clapets CF auto commandés

- Circulaires ou rectangulaires ;
- Auto commandés par fusible 70°C ;
- Réarmement manuel.
- Localisation : locaux à risques moyens.

Les clapets Coupe-Feu devront présenter un degré de résistance au feu égal au degré Coupe-Feu des parois ou des planchers traversés.

En atténuation des articles CH32 et selon l'art U27, dans les établissements de soins, les conduits aérauliques franchissant les parois des locaux à sommeil sont dispensés de clapet Coupe-Feu à la condition toutefois que ces parois ne soient pas celles séparant des zones protégées ou de mise à l'abri.

Ces clapets seront du type à déclenchement télécommandés ou auto commandés avec bobine à impulsions et seront, de plus équipées, de contacts début et fin de course. Ils comporteront également un déclencheur thermique.

La vitesse de l'air dans les clapets Coupe-Feu ne sera jamais supérieure à 5m/s. Après chaque clapet Coupe-Feu, selon nécessité, les parois internes de la gaine seront habillées par des panneaux absorbants.



REGULATION DE LA CLIMATISATION ET GESTION CENTRALISEE

Chaque local sera équipé d'un thermostat mural individuel. Pour les locaux équipés de plusieurs unités intérieures, un seul thermostat permettra de piloter les différentes unités.

Une télécommande centralisée raccordée à la GTB sera également prévue afin de gérer et optimiser énergétiquement les installations de climatisation et de ventilation, notamment via une gestion des heures de fonctionnement des équipements et la mise en œuvre de limites de températures hautes et basses réglables par les utilisateurs. En complément :

- Les cassettes des bureaux seront équipées de capteurs de présence infrarouge permettant de réduire l'utilisation de l'équipement en cas de non-détection de présence dans la pièce pendant 15 minutes ou 1 heure ;
- Les gainables des chambres seront équipés d'un détecteur de présence asservi à des contacts de feuillure installés sur les ouvrants. Cette solution n'est pas sans problème en termes de durabilité. Compte tenu de notre retour d'expérience, il conviendra d'avoir une réflexion plus poussée.

DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DESENFUMAGE

Périmètre d'intervention

Le désenfumage des circulations se fera par extraction mécanique et amenées d'air naturelles. Les caissons d'extraction seront prévus en toiture du bâtiment.

Les caissons désenfumage seront installés en toiture terrasse afin de ne pas être exposés aux chocs et au vandalisme. Ils reposeront sur des châssis solidaires de la structure du bâtiment, de manière à résister aux vents cycloniques, et disposeront d'un espace de maintenance permettant une intervention aisée.

les coffrets de relage seront installés dans des VTP.

Principe de désenfumage et hypothèses

Réglementation

Le choix des circulations et locaux à désenfumer est établi conformément au « règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux ERP ».

Principe de désenfumage

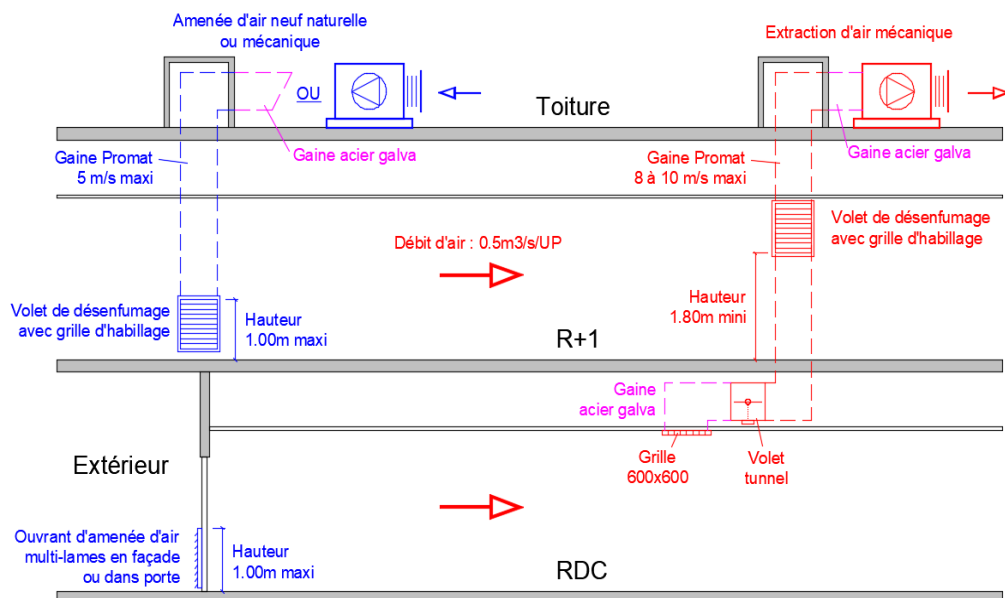
Le désenfumage des circulations et locaux sera réalisé conformément à l'IT246.

Dans les circulations (et les locaux le nécessitant), il sera réalisé dans la grande majorité des cas, par extraction mécanique et amenée d'air naturel.

Exceptionnellement, lorsque les contraintes réglementaires ou architecturales le nécessitent, les amenées d'air seront mécaniques.

Principe de désenfumage des circulations conforme à l'IT246





Descriptif technique des équipements

Extracteurs de désenfumage

Les extracteurs seront de deux types : caisson ou tourelle. Le choix se fera selon les recommandations architecturales.

Les extracteurs ne seront utilisés que pour le désenfumage (pas d'utilisation dite de « confort » pour gérer le renouvellement d'air des bâtiments).

Ils seront installés en toiture des bâtiments et auront les caractéristiques suivantes :

Extracteurs de désenfumage type caisson :

- Caisson en tôle acier galvanisé ;
- Moteur asynchrone à entraînement direct ;
- Réglage du débit possible grâce à un registre intégré ;
- Agrément F400-120 (fonctionnement 400°C pendant 2h) ;
- Equipements : kit montage en extérieur, interrupteur de proximité, pressostat ;
- Marque : FRANCE AIR ou équivalent ;
- Gamme : Défumair AC.

Extracteur de désenfumage type caisson



Extracteurs type tourelle :

- Caisson en tôle acier galvanisé et capot en ABS thermoformé ;

- Moteur asynchrone à entraînement direct ;
- Agrément F400-120 (fonctionnement 400°C pendant 2h) ;
- Equipements : kit montage en extérieur, interrupteur de proximité, pressostat ;
- Marque : FRANCE AIR ou équivalent ;
- Gamme : Simoun.

Extracteur de désenfumage type tourelle



Insufflateurs d'air neuf

Les caissons d'insufflation d'air neuf seront installés en toiture des bâtiments. Ils auront les caractéristiques suivantes:

- Caisson en tôle acier galvanisé avec peinture anticorrosion ;
- Moteur asynchrone à entraînement direct ;
- Equipements : kit montage en extérieur, interrupteur de proximité, pressostat ;
- Marque : FRANCE AIR ou équivalent ;
- Gamme : Priméro.

Insufflateur d'air neuf



Coffrets de relaying et raccordements électriques

Les extracteurs et insufflateurs qui participent au désenfumage seront chacun équipés d'un coffret de relaying. Pour les extracteurs et insufflateurs d'air neufs, les coffrets seront installés dans des locaux techniques, à l'abris des intempéries et des UV dans des coffrets VTP. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Conforme NFS 61-937 ;
- Boîtier plastique ABS IP54 ;
- Gestion moteur 1 vitesse de désenfumage ;
- Kit de protection pour montage en extérieur ;



- Marque et modèle : FRANCE AIR Ordinys DS.

Les raccordements électriques des coffrets de relaying, des caissons / insufflateurs, et les équipements associés seront prévus en câbles type CR1 protégés des UVs (par chemin de câble capoté et gaine ICTA anti-UV).

Coffret de relaying



Gaines d'extraction des fumées et d'amenée d'air neuf

Les gaines d'extraction des fumées et d'amenée d'air neuf doivent assurer un coupe-feu de traversée égal à celui des parois traversées. Celles-ci auront les caractéristiques suivantes :

- Matériau : plaques de silicate de calcium ;
- Marque : PROMAT ou équivalent ;
- Gamme : Promatect L500 ;
- Epaisseur : 30mm minimum pour degré CF 1h ;
- Classement Euroclasse : A1 (incombustible),

Lorsque le degré coupe-feu n'est plus nécessaire (en toiture, ou après un volet tunnel dans un étage par exemple), le réseau sera prévu en gaine acier galvanisé (Euroclasse A2 s2 d0 et SF 1/4h).

Les gaines seront dimensionnées pour les vitesses de passage suivantes :

Air neuf : 5m/s maximum ;

Extraction : 8m/s idéalement (10m/s maximum en cas de contrainte de place).

Volets de désenfumage et d'amenée d'air neuf

Dans les circulations et locaux, le désenfumage et l'amenée d'air s'effectueront majoritairement au travers de volets muraux. Ceux-ci auront les caractéristiques suivantes :

- Conforme NFS 61-937 et agréé pour le montage sur conduits Promatect L500 ;
- Degré coupe-feu : identique à celui de la gaine sur laquelle il est installé ;
- Type : 1 vantail à réarmement motorisé ;
- Déclenchement par bobine 24 ou 48V ;
- Contacts de début et fin de courses bipolaires ;
- Grille de façade en aluminium à ailettes et noyau amovible (pour faciliter les opérations de maintenance)
- Marque et modèle : FRANCE AIR BTDR 3 GM avec grille d'habillage CYCLADES DECLIC.

Sélection pour une vitesse d'air

Désenfumage : 8m/s idéalement (10m/s maximum en cas de contrainte de place) ;

Amenée d'air neuf : 5m/s maximum.

Hauteur de pose :

2247-Construction du Centre Hospitalier et EHPAD du Saint-Esprit – Martinique

APS – 14 mars 2024

KARDHAM architecture mandataire, Henri Jos architecte et économie, Lage Ingénierie BE fluides, IBC BE vrd, structure



Désenfumage : bas du volet à 1.80m minimum ;
Amenée d'air neuf : haut du volet à 1.00m maximum.

Volet de désenfumage et grille d'habillage



Volets tunnel

Lorsque l'extraction d'air est réalisée au milieu d'une circulation ou d'un local, il sera nécessaire d'installer un volet tunnel raccordé à une grille plafonnrière. Ceux-ci auront les caractéristiques suivantes :

- Conforme NFS 61-937 et agréé pour le montage sur conduits Promatect L500 ;
- Degré coupe-feu : identique à celui de la gaine sur laquelle il est installé ;
- Réarmement motorisé ;
- Déclenchement par bobine 24 ou 48V ;
- Contacts de début et fin de courses ;
- Marque et modèle : FRANCE AIR REF VD 3.

Les grilles plafonnrières auront les caractéristiques suivantes :

- Matériau : aluminium à quadrillage fixe droit type caillebotis ;
- Dimensions : 600x600 ou 1200x600mm (selon débit) ;
- Marque et modèle : FRANCE AIR GAP 88 ou équivalent.

Volet tunnel et grille plafonnrière



Ouvrants d'amenée d'air

Lorsque l'amenée d'air est réalisée en façade, il est nécessaire d'installer un ouvrant. Ceux-ci auront les caractéristiques suivantes :

- Conforme NFS 61-937 ;
- Ouverture par lames multiples en aluminium ;
- Vérin électrique ;
- Réarmement motorisé ;
- Contacts de début et fin de courses bipolaires ;
- Intégration dans les portes par mise en place d'une costière métallique ;
- Marque et modèle : FRANCE AIR ORCADES

Sélection pour une vitesse d'air de 5m/s maximum.

Hauteur de pose : haut de l'ouvrant à 1.00m maximum.

Côté intérieur, une grille d'habillage aluminium sera prévue.

- Marque et modèle : FRANCE AIR CYCLADES.



Ouvrant d'amenée d'air et grille d'habillage

LOT 12 – PLOMBERIE SANITAIRE

GENERALITES

Objet

La présente notice a pour objet de définir les choix techniques du lot Plomberie - Sanitaires concernant la Construction d'un centre hospitalier et d'un EHPAD à Saint Esprit en Martinique.

Consistance des installations

Les travaux comprennent :

Les réseaux de plomberie : eau potable, eau chaude, eau usée, eau vanne et eau pluviale (dans l'emprise du bâtiment) ;

- Le stockage d'eau potable ;
- La production d'eau chaude solaire ;
- Les appareils sanitaires et accessoires ;
- Les prestations électriques à partir des attentes du lot Electricité ;
- Le stockage d'eau pluviale ;



DOCUMENTS DE BASE

Classement de l'établissement

Compte tenu de la capacité d'accueil (public, personnel médical et non médical inclus).

L'établissement sera classé en E.R.P. du type U de la 3ème catégorie pour l'hôpital et de type J de la 3ème catégorie pour l'EHPAD.

Il est également soumis à la législation des locaux recevant des travailleurs.

Règlementation

La liste des règlements, normes et DTU qui suit n'est pas limitative et ne fixe aucun ordre de priorité ; elle a pour seul but d'attirer l'attention du soumissionnaire sur certains textes relatifs aux travaux concernant le présent projet.

Guide de l'eau dans les Etablissements de Santé ;

DTU 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments ;

DTU 60.11 (août 2013) relatif aux règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales ;

DTU 60 et 65 relatifs aux matériaux à utiliser dans les installations de plomberie ;

Règlement sanitaire départemental ;

Code du Travail.

Les textes de bases énoncés dans les chapitres suivants ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

En cas de contradiction entre les prescriptions du présent cahier des charges et les textes législatifs et réglementaires, ce sont ces derniers qui font foi.

EAU FROIDE

Généralités

Il sera prévu une alimentation unique pour le bâtiment Hôpital et le bâtiment EHPAD depuis le réseau concessionnaire.

Dès l'entrée au niveau RDJ de l'hôpital, un stockage tampon de 60m³ (équivalent à 48h de consommation des 2 bâtiments) sera prévu.

A partir du surpresseur, il sera installé un départ général pour chacun des 2 bâtiments. Les 2 réseaux seront alors totalement indépendants.

Description des ouvrages

Stockage eau potable

Une citerne de stockage tampon en béton de 60m³ sera prévue.

Celle-ci sera réalisée conformément aux préconisations du « guide de l'eau dans les établissements de santé ».

Equipements prévus :

- Capteur de niveau d'eau à ultrasons avec visualisation en temps réel du niveau d'eau (report à la GTB prévu) ;
- Système de chloration permanent ;
- Surpresseur avec 2 pompes haut rendement minimum (dont 1 en secours), moteurs à vitesse variable haute efficacité IE5 ;
- Filtration 20µm ;

Les dispositions nécessaires à l'analyse de l'eau périodique seront prévues (manchettes témoin, prises échantillons, vanne d'injection de désinfectant).



Réseaux de distribution

Conformément au programme, les réseaux d'eau froide sanitaire seront réalisés intégralement en tube Multicouche.

Pour information : dans un bâtiment hospitalier, nous préconisons habituellement de mettre en œuvre un réseau type PVC-C (gamme HTA-F chez GIRPI ou équivalent). En effet, ce type de tube permet de limiter fortement la création de biofilm. De plus, les essais montrent qu'il est plus à même de supporter les traitements chimiques et chocs thermiques que le tube Multicouche.

En fonction de l'usage fait de chaque réseau d'eau (classement RT1 à RT5 selon le Guide de l'eau dans les établissements de santé), les protections anti-pollution seront prévues.

Des compteurs divisionnaires communicants seront disposés sur les antennes principales alimentant les bâtiments ou les zones, et ils seront raccordés à la GTB, avec une alarme en cas de détection de fuite.

Des réducteurs de pression seront installés pour limiter les débits de soutirage en s'attachant à ce que la pression de service, au point de puisage du réseau d'eau potable destiné à la consommation ou à l'usage sanitaire, soit inférieure à 3 bars.

Des vannes d'isolements et de vidange seront positionnées de façon pertinente pour faciliter l'exploitation. Chaque appareil sanitaire sera isolable individuellement.

La distribution horizontale dans les services sera limitée au strict minimum pour limiter les sinistres en cas de fuite. Le dimensionnement sera réalisé sur la base d'une vitesse de 2m/s en vide sanitaire et 1.5m/s dans les services. Les organes et accessoires seront accessibles par des trappes largement dimensionnées et seront repérés.

Afin de limiter le développement bactérien, les réseaux eau froide seront isolés sous Armaflex jusqu'aux nourrices terminales.

Les zones techniques en toiture seront équipées de robinets de puisage afin de faciliter l'entretien.

Désinfection des réseaux

Il sera prévu la désinfection et l'analyse des réseaux EF et ECS.

Les préconisations du « guide de l'eau dans les établissements de santé » seront respectées, tant au niveau des produits utilisés, que concernant les procédures et les nombres de points de prélèvement.

Une note méthodologique devra être rédigée et validée par le Maître d'Ouvrage, notamment l'hygiéniste de l'hôpital.

Il sera prévu, à minima, un point de prélèvement par niveau, et par bâtiment. Certains points d'eau plus sensibles seront également analysés (à définir avec l'hygiéniste).

Pour chaque point, il sera effectué des prélèvements aux échéances suivantes :

24h après rinçage solution désinfectante ;

72h après rinçage solution désinfectante ;

10 jours après rinçage solution désinfectante ;

L'entreprise aura à sa charge le puisage quotidien de chaque point d'eau, de la date de rinçage jusqu'à la livraison du bâtiment.

A partir de la livraison, le puisage quotidien sera réalisé par le Maître d'Ouvrage.

EAU CHAUDE SANITAIRE

Généralités

Il sera prévu une production d'eau chaude solaire par bâtiment. L'ensemble du réseau de distribution sera bouclé.



Dans les chambres, seules les douches seront alimentées en eau chaude. Les lavabos ne seront alimentés qu'en eau froide. Dans les autres locaux, les appareils sanitaires seront alimentés en eau chaude conformément aux fiches programmes.

Description des ouvrages

Production d'eau chaude

Afin de satisfaire la Circulaire DGS N°2002/243 relative à la prévention du risque légionelles dans les établissements de santé, nous préconisons un système de production en « eau technique » (voir schéma de principe joint à l'APS). Ce type de schéma permet d'éviter la prolifération de légionelles si le ballon de préchauffage solaire n'atteint pas une température supérieure à 50°C en cas de fort tirage.

Des panneaux solaires thermiques seront installés en toiture et un local technique sera prévu au sein de chaque bâtiment.

Le ballon d'eau chaude sanitaire sera équipé d'une résistance électrique d'appoint afin de permettre le maintien à 60°C quelques soient les conditions météo.

Le dimensionnement sera réalisé afin d'atteindre un taux de couverture de 80% minimum (hors pertes dues au bouclage). Ce taux est un bon compromis permettant d'éviter une surchauffe trop importante du circuit solaire lorsqu'il y a peu de tirage.

Des compteurs sur l'arrivée d'eau de la production ECS et l'alimentation électrique de la résistance permettront de connaître le taux de couverture en temps réel.

Réseaux de distribution

Conformément au programme, les réseaux d'eau chaude sanitaire seront réalisés intégralement en tube Multicouche.

Pour information : dans un bâtiment hospitalier, nous préconisons habituellement de mettre en œuvre un réseau type PVC-C (gamme HTA chez GIRPI ou équivalent). En effet, ce type de tube permet de limiter fortement la création de biofilm. De plus, les essais montrent qu'il est plus à même de supporter les traitements chimiques et chocs thermiques que le tube Multicouche.

Le réseau sera entièrement bouclé et isolé. Les bras morts seront limités 3L et 8m maximum.

Le calorifuge sera de type Armaflex (avec finition contre les intempéries et UVs en extérieur). L'épaisseur sera calculée pour respecter la classe 4.

Le réseau sera conçu pour avoir un minimum d'antennes. Chacune sera équipée d'une vanne d'équilibrage.

Des sondes de température seront positionnées selon les préconisations du DTU (départ et retour bouclage, points éloignés, etc...). Elles seront reliées à une centrale d'enregistrement autonome et simple d'utilisation capable de diffuser un relevé périodiquement par email (extrait de carnet sanitaire). Cette centrale sera reliée à la GTB du site.

EAUX USEES ET EAUX VANNES

Généralités

Il sera prévu les réseaux d'évacuation eaux usées et eaux vannes jusqu'à 1m du bâtiment. Les réseaux EU et EV seront en tube PVC type évacuation et seront séparés jusqu'aux regards en extérieur.



Description des ouvrages

Les réseaux EU/EV seront réalisés en PVC avec marquage NF-E et NF-Me, répondant aux exigences et spécifications de la norme NF EN 1453-1.

Il sera installé en pieds de colonne des tampons de dégorgement. Les ventilations primaires seront prévues en toiture.

EAUX PLUVIALES

Généralités

Il sera prévu les réseaux d'évacuation eaux pluviales dans l'emprise du bâtiment (patios notamment) depuis les naissances jusqu'à 1m du bâtiment.

Une partie des réseaux seront collectés vers une citerne de stockage.

Conformément à la réglementation, cette eau ne pourra être utilisée qu'à l'extérieur des bâtiments (pour l'arrosage des espaces verts notamment).

Description des ouvrages

1.1.2 Réseaux d'évacuation

Les réseaux EP seront réalisés en PVC avec marquage NF-E et NF-Me, répondant aux exigences et spécifications de la norme NF EN 1453-1.

1.1.3 Stockage

Une citerne de stockage tampon en béton de 20m³ sera prévue.

Equipements prévus :

Capteur de niveau d'eau à ultrasons avec visualisation en temps réel du niveau d'eau (report à la GTB prévu) ;

Surpresseur avec 2 pompes minimum (dont 1 en secours), moteurs à vitesse fixe ;

Filtration 80µm ;

Un appoint en eau potable par surverse totale sera prévu dans la citerne.

Le système de vannes automatiques, d'apport de fertilisant et de goutte-à-goutte sera à la charge du lot espaces verts.

APPAREILS SANITAIRES

Généralités

Appareils Sanitaires

Les appareils sanitaires seront de premier choix et sélectionnés en gamme hospitalière, le paramètre « hygiène » étant prépondérant.

Les lavabos et laves main seront sans trop-plein et équipés d'une bonde à grille fixe.

Les fixations apparentes seront proscrites.

Robinetterie

Les robinetteries seront de gamme hospitalière. Les produits à faible volume d'eau et intérieur lisse seront privilégiés.

Elles seront équipées de brises jet hygiénique et les mousseurs seront proscrits.

2247-Construction du Centre Hospitalier et EHPAD du Saint-Esprit – Martinique

APS – 14 mars 2024

KARDHAM architecture mandataire, Henri Jos architecte et économie, Lage Ingénierie BE fluides, IBC BE vrd, structure



Les mitigeurs de douche seront équipés de sécurité anti-brûlure de type SECURITHERM et SECURITOUCH, et d'une conception sans clapet AR.

Toutes les robinetteries seront garanties 10 ans.

Description des ouvrages

Ci-dessous tableau de pré-sélection du matériel :

DENOMINATION	Robinetterie	Appareil	Accessoires	Localisation
Douche à l'italienne PMR	Ensemble douche autovidable thermostatique	Siphon de sol avec platine inox	Distributeur papier toilette Accessoires PMR (barres et siège relevable)	Douche des chambres
WC	Robinet de <u>chasse directe</u> double commande 3l/6l	Cuvette suspendue	Distributeur papier toilette	Blocs sanitaires et Salle de bain hors PMR
WC PMR	Robinet de <u>chasse directe</u> double commande 3l/6l	Cuvette suspendue ralongée	Distributeur papier toilette Accessoires PMR	Blocs sanitaires et Salle de bain PMR
Lavabo pour chambres	Robinet temporisé Commande par levier	Plan vasque en composite	Miroir	Blocs sanitaires chambres
Lavabo pour bloc sanitaire	Robinet temporisé Commande par levier	Lavabo et lave-main sans trop plein	Miroir	Blocs sanitaires isolés
Lavabo pour soignant	Robinet temporisé Eau froide seulement <u>Commande fémorale</u> , Bec tube orientable sur plage	Lavabo, lave-main	-	Bureaux médicaux
Paillasse médicale	Robinet temporisé à commande fémorale	Paillasse médicale en composite avec dossier et bac sans trop plein.	-	Voir plan architecte
Evier	Mitigeur mécanique d'évier	Evier 2 bac en inox encastré	-	Office, kitchenette et Espace Détente

LOT 13 – ÉLECTRICITE, CFO, CFA, SECURITE INCENDIE

GENERALITES

Objet

La présente notice a pour objet de définir les choix techniques du lot Electricité Courants Forts et Faibles concernant la Construction d'un Centre Hospitalier et d'un EHPAD à Saint-Esprit en Martinique.

Le projet est un ensemble de 2 bâtiments, qui s'élève sur 4 niveaux décomposés comme suit :

- Un bâtiment « Hôpital » ;
- Un bâtiment « Ehpad ».

Classement des batiments

Compte tenu de la capacité d'accueil (public, personnel médical et non médical inclus), l'établissement sera classé en 2247-Construction du Centre Hospitalier et EHPAD du Saint-Esprit – Martinique

Page 44

APS – 14 mars 2024

KARDHAM architecture mandataire, Henri Jos architecte et économie, Lage Ingénierie BE fluides, IBC BE vrd, structure



E.R.P. du type U de la 3ème catégorie pour l'hôpital et de type J de la 3ème catégorie pour l'Ehpad.

Il est également soumis à la législation des locaux recevant des travailleurs.

Normes et règlements

Les matériels et les installations devront être conformes aux normes françaises et textes réglementaires ainsi qu'à la réglementation en vigueur et respecter notamment toutes les matières / matériels faisant l'objet d'une norme AFNOR en conformité.

Les références aux documents énoncés ci-dessous ne constituent pas une liste limitative.

Courants Forts

- NFC 13 100 : Installations électriques de poste de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA ;
- NFC 13 200 : Installations électriques de moyenne tension ;
- NFC 15 100 : Installations électriques à basse tension ;
- NFC 15 211 : Installations électriques dans les locaux à usage médical ;
- DHOES / E4 / 2006 / 393 : Conditions techniques d'alimentation des établissements publics et privés ;
- NFC 12 101 : Relative à la protection des travailleurs ;
- NFC 12-200 / NFC 12 201 : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- NFC 17 100 : Protection contre la foudre ;
- NFC 17-102 : Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage ;
- NFC 15 160 et 161 : Installations des rayons X et de radiodiagnostic médical ;
- NF E 37-312 : Groupes électrogènes à courant alternatif, entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne ;
- NF ISO 8528 (parties 1 à 10) relative aux groupes électrogènes ;
- NFS 61 940 : Alimentation électrique de sécurité ;
- UTE C 15 103 : Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes ;
- UTE C 15 104 : Méthode simplifiée pour la détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection ;
- UTE C 15 105 : Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection ;
- UTE C 15 106 : Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaisons équipotentiels ;
- UTE C 15 107 : détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et choix des dispositifs de protection.

Courants faibles

L'installation de précâblage répond aux normes :

- ISO-IEC 11801 2ème édition et EIA/TIA 568b 2-10 ;
- ISO-IEC 11801 Edition 2 - Amendement 1 - publiée en mai 2008 relative aux spécifications "Channel" de la classe EA ;



- ISO-IEC 11801 Edition 2 - Amendement 2 - ratifiée en février 2010 relative aux spécifications "Permanent Link" de la classe EA ;
- 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 50174 terres, masses et perturbations électromagnétiques ;
- EN 50288 pour la partie « spécifications câblage courants faibles » ;
- ISO 8877 pour les prises RJ45 ;
- EN 55022 et CEI 1000 -4-4 pour la CEM (Compatibilité Électromagnétique) et leurs amendements pour les considérations relatives à la CEM (Compatibilité électromagnétique) ;
- UTE C 15-900 relative à la cohabitation entre les réseaux de communication et d'énergie.

L'installation d'équipement de Sureté répond aux normes :

- Décret N°2009-86 du 22 janvier 2009 modifiant le décret N°96-926 du 17 octobre 1996 relatif à la vidéosurveillance.
- Arrêté du 3 août 2007 portant définition des normes techniques des systèmes de vidéosurveillance (Rectificatif) et fixant les normes techniques relatives :

D'une part aux caméras et aux systèmes de transmission et de stockage (articles 1 et 2)

D'autre part à l'interopérabilité des systèmes de transmission et d'exportation des données vers les forces de police et de gendarmerie (article 3).

L'installation d'équipement de Sécurité Incendie répond aux normes :

- NFS 61-930 : Système de sécurité concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique ;
- NFS 61-931 : Système de sécurité incendie (SSI) - Dispositions générales ;
- NFS 61-932 : Système de sécurité incendie (SSI) - Règles d'installation ;
- NFS 61-933 : Système de sécurité incendie (SSI) - Règles d'exploitation et de maintenance ;
- NFS 61-934 : Centralisateurs de mise en sécurité incendie (CMSI) – Règles de conceptions ;
- NFS 61-935 : Système de sécurité incendie (SSI) - Unité de signalisation ;
- NFS 61-936 : Système de sécurité incendie (SSI) - Équipements d'alarme ;
- NFS 61-937-1 à 11 : Système de sécurité incendie (SSI) - Dispositifs actionnés de sécurité (DAS).

DONNEES DE BASE DE L'ELECTRICITE

Alimentation électrique

Les caractéristiques de l'alimentation électrique sont les suivantes :

- Tension HT : 20 000 kV ;
- Tension BT : 400 /230 V ;
- Fréquence : 50 Hz ;
- Régime de Neutre : TNS pour les alimentations Normales, Secourues et de sécurité.

Perturbation basse sequence

Les calculs de sections des conducteurs et en particulier du conducteur de neutre prévus au projet, doivent tenir compte à minima des taux de courants harmoniques homopolaires de rang 3 et multiples de 3.

Taux harmoniques rang 3 en courant : entre 15 % et 33%.

2247-Construction du Centre Hospitalier et EHPAD du Saint-Esprit – Martinique

APS – 14 mars 2024

KARDHAM architecture mandataire, Henri Jos architecte et économie, Lage Ingénierie BE fluides, IBC BE vrd, structure



Chute de tension

La chute de tension maximale à prendre en compte en régime établi et en fin de circuit est de :

- 6 % pour l'éclairage (dont 3 % entre le TGBT et les tableaux principaux) ;
- 8 % pour la force (dont 3 % entre le TGBT et les tableaux principaux ou les arrivées de force destinées aux autres corps d'état techniques) ;
- 10 % avec un $\cos \phi$ de 0,35 pour les moteurs en régime de démarrage.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Programme des travaux Courants Forts

- La création d'un poste HTA et les transformateurs HTA/BT ;
- La fourniture et l'installation d'un groupe électrogène ;
- La création de circuit de terre à fond de fouille et des circuits d'interconnexions entre chaque bâtiment ;
- Le réseau de mise à la terre et les liaisons équipotentielles ;
- La fourniture et l'installation d'Alimentation Sans Interruption (ASI) ;
- La création d'un AGBT Normal / Remplacement ;
- La fourniture et l'installation d'une batterie de condensateurs ;
- La fourniture et l'installation des équipements en attente pour la production d'énergie photovoltaïque ;
- La fourniture et l'installation des équipements en attentes pour la recharge de véhicules électriques ;
- La création de TGBT Normal / Remplacement ;
- La création de TGBT Haute Qualité (ondulé) ;
- La création du TG Sécurité (TGS) ;
- La création de Tableaux principaux (TD NR, TD HQ, Sécurité, etc.) ;
- L'alimentation de l'ensemble des tableaux électriques ;
- L'alimentation des équipements de sécurité ;
- L'alimentation et Haute Qualité (HQ) et les réseaux de distribution associés ;
- L'alimentation électrique de l'ensemble des équipements des lots techniques (Climatisation-Ventilation – Désenfumage, Plomberie, fluides Médicaux, Appareils élévateurs, etc.) ;
- La distribution secondaire, petite force, éclairage, prises de courants etc. ;
- La fourniture et l'installation des supports de câbles : Chemins de câbles, fourreaux, conduits, plinthes et goulottes électriques ;
- La fourniture et l'installation des appareils d'éclairage intérieurs ;
- La fourniture et l'installation des appareils d'éclairage de sécurité ;
- La fourniture et l'installation du petit appareillage ;
- La fourniture et l'installation des gaines tête de lit ;
- La fourniture et l'installation des brasseurs d'airs plafonniers.

Programme des travaux Courants faibles

- La création d'un réseau fédérateur haut débit
- La création du réseau de pré câblage structuré téléphonie, informatique et vidéo ;
- Les attentes pour l'installation futur de bornes WI FI ;
- La fourniture et l'installation du système d'appel malade ;
- La fourniture et l'installation du système de contrôles d'accès et d'anti-intrusion ;



- La fourniture et l'installation du système interphonie ;
- La fourniture et l'installation du système de vidéosurveillance ;
- Les attentes pour la vidéo projection ;
- La fourniture et l'installation du système de sonorisation dans des salles spécifiques ;
- La fourniture et l'installation du système télédistribution ;
- La fourniture et l'installation du système sécurité incendie ;
- Les moyens de secours de lutte contre l'incendie ;
- La fourniture et l'installation du système de gestion technique du bâtiment ;
- L'ensemble des câblages des différents systèmes ;
- Les supports de câbles, conduits et chemins de câbles.

Électricité courant fort

Origine de l'installation électrique

Compte tenu des puissances estimées, l'origine de l'installation électrique sera assurée au travers d'un poste de livraison et de transformation, raccordé en tarif vert et installé dans un local dédié en Rez-de-Jardin de l'hôpital.

L'installation sera conforme à la NFC 15-100 et respectera les préconisations du guide n°54 de la DHOS ainsi que les prescriptions de la norme NFC 15 211 d'août 2006 et son annexe "circulaire n°DHOS/E4 n°2006- 393 du 08 septembre 2006.

La puissance estimée, à ce stade des études, est de 623 KVA avec 30% de réserve inclus.

Les tableaux HTA sont composés d'unités fonctionnelles modulaires, préfabriquées, de type RM6 à isolement et coupure dans le gaz (SF6) conformes aux spécifications HN64S52.

L'équipement du poste de livraison et de transformation comprendra :

- 2 Unités fonctionnelles « interrupteur simple sectionnement », équipées de relais de protection électrique avec détecteur ampèremétrique de courant de défauts (type « BARDIN »), associées à des tores, et boîtiers de signalisation lumineuse anti-vandalisme montés à l'extérieur du poste ;
- 1 unité fonctionnelle « disjoncteur double sectionnement » avec relais de protection numérique sélectif avec sélectivité logique, et tores associés.
- 2 unités fonctionnelles « combinées d'un interrupteur fusible » avec relais de protection numérique sélectif, et tores associés.

Les 2 transformateurs redondant de 630 KVA chacun seront de type MINERA ou équivalent.

Chaque transformateur peut reprendre la totalité de la puissance des bâtiments alimentés, afin de pouvoir pallier un éventuel incident ou une maintenance sur un des deux transformateurs.

Conformément à la directive Ecodesign, les transformateurs seront à faible perte A0AK.

Ils seront équipés de bac de rétention avec système d'extinction de feu naturel.

Groupe électrogène

En cas de coupure d'alimentation « normale » HT, un groupe électrogène de 630 KVA assurera l'alimentation du site (source autonome de sécurité et de remplacement). Il sera de type GSS2.

Sera prévu la fourniture et l'installation :

- Une cuve double peau à fioul de stockage et la tuyauterie d'alimentation et de distribution,
- Toutes les pompes fluides (fioul et huile) nécessaires,



- La gestion automatique des systèmes fluides du fioul,
- Les conduits d'échappement des gaz brûlés y compris les silencieux,
- L'ensemble des liaisons électriques de contrôle / commande et de puissance,
- Tous les équipements insonorisés du local Groupe Electrogène.

La cuve de stockage fioul d'une capacité unitaire de 5 000 litres sera installée en enterrée suivant les dispositions réglementaires. Elle permettra une autonomie totale de 48 heures de fonctionnement à 3/4 de charge.

Alimentation sans interruption, HQ, Ondulé

Une production et un réseau ondulé haute qualité sera mise en œuvre pour les besoins informatiques de l'Hôpital et de l'EHPAD. La production sera réalisée par des alimentations stabilisées sans interruption, équipée d'un by-pass statique intégré.

Le réseau assurera la continuité électrique des postes de travail informatique, les baies serveurs / VDI et les équipements sensibles.

L'autonomie des batteries sera de 30 minutes.

Les batteries d'accumulateurs seront de qualité à longue durée de vie.

Production photovoltaïque

Dans l'hypothèse d'une convention entre le maître d'ouvrage et le S.M.E.M pour la création d'une centrale photovoltaïque, des surfaces en toitures, et des cheminements seront réservés. Les surfaces réservées permettront d'installer 76,8 kWc pour 192 modules répartis sur les toitures des 2 bâtiments. La production annuelle serait alors de l'ordre de 115 000 kWh/an.

Tableaux généraux basse tension

La distribution électrique sera flexible et évolutive. L'installation comprendra des tableaux Généraux Basse Tension dits « Normal / Remplacement » redondants (TGBT NR), Tableaux Généraux de Sécurité (TGS), Tableaux Généraux ondulés (TG HQ). Il sera prévu la mise en place de centrales de mesures au niveau de chaque départ et arrivée de TGBT et TD. Les armoires répondront à IS 233 de forme 3 b. Les contraintes parasismiques seront prises en compte. Toutes les armoires seront fixées impérativement sur des parois.

Il est prévu la mise en place d'un parafoudre de tête dans chaque tableau électrique. Il sera prévu un tableau dédié au seul service concerné afin de sectoriser l'installation et permettre une gestion efficace de la maintenance. Tous les tableaux seront prévus avec une réserve de 30 % minimum en espace et en puissance.

Tableaux généraux Sécurité

Le TG Sécurité alimentera les installations de sécurité (désenfumage, ventilation, SSI etc.).

Chaque TG Sécurité sera alimentée en simple attache à partir de l'AGBT N/R. Ce tableau de sécurité sera installé, dans un local technique au RDJ dédié à son seul usage, comme le requiert la réglementation (article EL15§1).

Cheminements

Les cheminements seront réalisés :



- Sous fourreaux TPCØ160 / 110 et 63 réseaux courants forts avec aiguille de tirage posé en enterré et sous dalle ;
- Sous conduits PVCØ45 et/ou fourreaux TPCØ63 réseaux courants faibles posés en enterré et sous dalle ;
- Sur chemins de câbles du type dalles marines, perforées, galvanisées à chaud après perforation et fabrication ;
- Sous gaines ICTA aiguillées pour les parcours encastrés en cloisons ou incorporés dans les dalles bétons ;
- Sous plinthes ou goulottes dans certains locaux.

Ces cheminements seront tous dimensionnés avec 30 % de volume de réserve.

Tous les chemins de câbles et couvercles implantés sur les terrasses extérieures sont de type inox ou polyester. L'ensemble des cheminements courants forts et faibles, seront posés suivant les règles d'inter distances.

Liaisons électriques

De façon générale les liaisons électriques seront de type U1000 R2V, non propagateurs de flamme (catégorie C2) et de section adaptée selon les équipements à alimenter :

- 1,5 mm² pour les éclairages jusqu'à 10A ;
- 2,5 mm² pour les prises jusqu'à 16A ;
- 6,0 mm² pour les prises 32A.

Pour les équipements de désenfumage, les câblages seront réalisés en câbles CR1-C1 (PVC) de section adaptée.

Eclairages

Les niveaux d'éclairage des locaux sont conformes à ceux requis par la norme NF EN 12464-1 et l'Association Française de l'Eclairage (AFE) dans les bâtiments à caractère hospitalier.

Le nombre de références en matière d'appareils d'éclairage sera optimisé de manière à limiter les coûts d'exploitation de maintenance. Les sources sont essentiellement constituées de LED à très haut rendement (supérieur à 110 lumens/W) et longue durée de vie. La température de couleur des sources sera de 4000°K avec un indice de rendu des couleurs (IRC) supérieur ou égal à 80 (suivant la norme NF EN12464-1).

Eclairage de nuit en circulation

Dans les circulations, il est prévu 2 circuits pour pouvoir disposer d'un éclairage réduit à certaines périodes de la journée. Une ligne d'éclairage sur 2 dans les niveaux d'étages assurera l'éclairage minimal nocturne des circulations (50 Lux).

- Le circuit réduit et permanent assurant les 50 lux minimum ;
- Un circuit non permanent est piloté par le système GTB sur plage horaire, et pourra être forcé (en allumage et en extinction) manuellement au niveau de la zone concernée depuis le poste de soins pour les hébergements ou depuis un local inaccessible au public.

Le circuit d'éclairage permanent devra permuter régulièrement avec l'autre circuit à l'aide de la GTB pour assurer un vieillissement uniforme des points lumineux. Les contacteurs / actionneurs devront être de type sécurité positive.

Eclairage en circulation verticale

L'éclairage des escaliers en allumage / extinction est piloté par le système GTB sur plage horaire, et réalisé par des appareils équipés de lampes Led. L'éclairage des escaliers est commandé hors tranche horaire par des boutons poussoirs lumineux situés à chaque palier et associés à une minuterie, avec préavis d'extinction.



Eclairages de sécurité

L'éclairage de sécurité sera constitué par des blocs autonomes type LED conformes aux normes de la série NF C 71-800, NF C 71 801 et NF C 71 820. Les pictogrammes devront être conformes à la norme NFX 08-003 et ISO 3864.

Les blocs autonomes seront adressables et munis d'un système de communication bus, offrant une autonomie d'1h avec autotest SATI (Système Automatique de Test Intégré).

Le système sera composé :

- D'une centrale de gestion des BAES située dans l'AGBT ;
- De répéteurs BAES situés dans les TD ;
- Des bus et alimentations ;
- Du logiciel de supervision PC ;
- Blocs d'éclairage d'évacuation 45lms ;
- Blocs d'ambiance (antipanique) réalisés par des blocs de 360 lms dans les grandes salles,
- Blocs autonomes portables dans le local technique électrique.

Une télécommande de mise au repos sera prévue au niveau de chaque tableau divisionnaire comportant des circuits d'éclairage sécurité.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité sont installés :

- Tous les 15 mètres dans les circulations ;
- Au niveau de chaque issue ;
- Aux changements de niveau et de directions ;
- Dans chaque local technique.

Chambres d'hospitalisation

Dans les chambres d'hospitalisation, l'éclairage sera intégré à la gaine tête de lit assurant un éclairage d'ambiance, de lecture et de soins. L'éclairage de soins sera réalisé avec le cumul de l'éclairage d'ambiance et de lecture. Chaque lit d'une chambre d'hébergement disposera d'une GTL constituée comme suit :

-
- 1 éclairage général d'ambiance 150 lux,
- 1 éclairage de lecture 200 lux,
- 1 prise Appel malade pour poire d'appel,
- 2 PC « Normal »,
- 1 prise RJ45,
- 1 prise FM O2,
- 2 prises FM Vide,
- prise Air Médical.

Brasseurs d'airs plafonniers

Dans les chambres d'hébergement de l'Ehpad, il sera prévu la fourniture et l'installation de brasseurs d'airs plafonniers.



Le matériel sera de la marque HUNTER ou équivalent avec ou sans luminaire LED.

Ces brasseurs d'air seront adaptés aux climats tropicaux.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- De 3 ou 5 pales blanches ;
- Diamètre 132 cm ;
- Réglage de 3 vitesses par télécommande et/ou par boîtier mural ;
- Silencieux, moteur AC ou DC.

Montage direct en plafond permettant une hauteur sous pale de 2,3 m, avec une suspension équipée d'amortisseurs antivibratoires.

Appareillage électrique

Le choix de l'appareillage et des accessoires de montage, sera effectué selon le degré de protection nécessaire et réglementaire à l'endroit de l'installation. Le nombre de référence en matière d'appareillage sera conforme aux fiches du programme.

Attentes recharges pour les véhicules électriques

La conformité à l'article L111-3-4 du code de la construction et de l'habitation prévoit 20% de places de stationnement prééquipées pour la mise en place de bornes de recharges (IRVE).

Ces 25 bornes de recharge seront réparties conformément aux spécificités du programme technique :

- 15 bornes pour les véhicules de services (avec une borne de recharge rapide)
- 10 bornes à répartir sur les parkings publics et personnels.

Les emplacements et leur répartition seront à définir en collaboration avec la MOA lors des phases d'avant-projet.

Électricité courant faible

Voix données images

L'origine de l'installation sera les Répartiteurs Généraux VDI situés dans des locaux serveurs de chaque bâtiment.

Une adduction télécom indépendante aboutira sur chacun des deux locaux serveurs.

L'installation VDI comprendra (Cf synoptique de principe VDI) :

- Deux Répartiteurs Généraux VDI en redondance ;
- De Sous-Répartiteurs VDI
- Des rocades optiques informatiques en fibre optique 6 brins de type OM4 en typologie étoile entre les RG VDI et les SR VDI ;
- Des liaisons et prises terminales banalisées ou affectées à des applications spécifiques.

Parce que les câbles de catégorie 7 ne sont pas compatibles avec des prises RJ 45 (absence de certification), nous proposons un précâblage composé de produits certifiés catégorie 6a.

Les principales installations prévues pour fonctionner sur le réseau IP :

2247-Construction du Centre Hospitalier et EHPAD du Saint-Esprit – Martinique

APS – 14 mars 2024

KARDHAM architecture mandataire, Henri Jos architecte et économie, Lage Ingénierie BE fluides, IBC BE vrd, structure



- La distribution téléphonique IP (autocommutateur et terminaux à la charge du Maître d'Ouvrage) ;
- La distribution télédistribution IP ;
- La distribution Wifi (bornes Wifi à la charge du Maître d'ouvrage) ;
- Le système d'appel malade ;
- Le contrôle d'accès pour la remontée des informations et images vers le poste d'exploitation ;
- La vidéo surveillance pour la remontée des informations et images vers le PC de sécurité ;
- La GTC/GTB (Gestion Technique du Bâtiment) pour la remontée des informations sur l'ensemble des systèmes de supervision GTB.

L'implantation des prises RJ45 des bornes WIFI assureront une couverture complète de l'établissement. (Etude de couverture sera à réaliser)

Il sera prévu des liaisons téléphoniques directes depuis la tête d'arrivée de l'Opérateur Télécom vers les équipements suivants :

- Le transmetteur téléphonique de la centrale d'alarme Incendie.
- Le transmetteur téléphonique de la centrale d'alarme Intrusion.
- Les montes malades.
- Les montes charges.

Attentes vidéoprojecteurs

Dans les salles de réunions, les salles d'activités de groupe et la salle polyvalente, il sera prévu la fourniture et l'installation d'attentes électriques pour la mise en service d'un système de projection d'images

Afin d'assurer le report d'images entre le vidéoprojecteur et l'espace émettrice, il sera installé des liaisons multimédia dont une prise HDMI à proximité de chaque élément, permettant aux utilisateurs de se connecter au vidéoprojecteur.

En attente du vidéoprojecteur, il sera prévu à proximité de chaque prise HDMI 2.1 type A Full HD 1080p, une prise de courant 2P+T 10/16A.

Nota : La fourniture des écrans de projections, des vidéoprojecteurs y compris support ne sont pas prévus.

Télédistribution

La Télédistribution sera réalisée par un système IP TV.

Il sera prévu à partir du réseau VDI vers des prises RJ45 à chaque emplacement TV.

Sonorisation

Des hauts parleurs plafonniers et/ou muraux pour la musique d'ambiance seront prévues dans les locaux suivants :

- les salles d'attentes patients,
- les salles d'activités de groupe,
- les cuisines thérapeutiques,
- les salles à manger,
- la salle polyvalente.

Ces locaux sonorisés seront équipés d'un système de boucle à induction magnétique via un amplificateur pour les



malentendants. Les récepteurs de boucle « Malentendant » seront à la charge de la Maitrise d'Ouvrage.

La baie de sonorisation sera installée dans la salle polyvalente.

Dans la grande salle de réunions, il sera prévu un système de sonorisation pour la visioconférence.

Système de sécurité incendie

Compte tenu de la capacité d'accueil (public, personnel médical et non médical inclus).

L'établissement sera classé en E.R.P. du type U de la 3ème catégorie pour l'hôpital et de type J de de la 3ème catégorie pour l'Ehpad.

Le site sera protégé par un-SSI de catégorie A de type 1 adressable installé au PCS.

L'installation comprendra :

- Les équipements centraux SDI et CMSI équipés respectivement des ECS et Unité de Signalisation (US) installés au PCS ;
- Un ensemble de modules déportés répartis dans les bâtiments, assurant le pilotage et la surveillance des asservissements (DAS, DAC, arrêts techniques), issues de secours, etc... ;
- Les télécommandes et les renvois de positions au CMSI des clapets coupe-feux motorisés et volet coupe-feu, trappes, et ouvrants télécommandés ;
- Les Equipements d'Alimentation Electrique (EAE) et les Alimentations Electriques de Sécurité (AES) ;
- L'ensemble des détecteurs automatiques de fumée ;
- Les déclencheurs manuels d'alarme Incendie ;
- Les indicateurs d'action ;
- Les BBG vert de déverrouillage des accès contrôlés ;
- Les câbles de liaisons et leurs matériels de cheminement correspondant ;
- Un ensemble d'Alarme Générale Sélective (AGS) ;
- Un ensemble de diffuseurs sonores non autonome (DSNA) et lumineux et de diffuseurs lumineux assurant la diffusion de l'alarme générale dans tout l'établissement.

Moyens de secours.

Les moyens de secours seront assurés par des extincteurs. Chaque extincteur sera numéroté, comprenant sa plaque signalétique et son type d'utilisation. Ils seront positionnés à proximité de plan d'évacuation et d'intervention en matière imputrescible.

Il sera prévu :

- 1 extincteur portatif à eau pulvérisée de 6 litres pour 200 m2 de plancher,
- 1 extincteur portatif CO² 2kg dans les locaux présentant des risques électriques.

Dans les cuisines thérapeutiques, il sera également prévu une couverture anti-feu, conforme à la norme EN 1869. Elle sera installée dans un coffret fixé au mur.

Appel Malade

Le système d'appel Malade sera implanté dans les gaines têtes de lits, sera du type de type EZ CALL IP ou équivalent, utilisant la technologie hybride IP et LON permettant une signalisation visuelle et sonore des appels.

Le système équipera toutes les chambres, les postes de soins et les salles de détente du personnel, afin que les personnes habilitées puissent traiter au plus vite un appel.



L'installation sera constituée :

- D'un Serveur ;
- De concentrateurs TCP/IP
- D'unité d'appel à chaque lit ;
- D'une tirette d'appel sanitaire ;
- D'un bloc porte ;
- D'un hublot ;
- De postes écran IP infirmiers ;
- Des câblages y compris l'ensemble des supports.

Le système d'appel malade répondra aux spécifications des normes DIN VDE 0834 et DIN 41050.

Contrôle d'accès et Anti - intrusion

Sur l'ensemble de l'établissement, les accès seront contrôlés par système centralisé de gestion d'accès. Le système sera compatible avec des badge conformes au format ISO 14443 type A avec la fréquence de 13,56 MHz utilisant la technologie de la carte à puce sans contact "MIFARE DESFIRE".

Le matériel sera conforme au « Guide ANSSI – Recommandations sur la sécurisation des systèmes de contrôle d'accès physique et de vidéoprotection » .

Au niveau de chaque accès à surveiller, il sera également prévu un contact magnétique donnant l'état de la porte.

Interphonie

Au niveau de chaque accès principal de bâtiment, il sera prévu un système interphonie IP Audio/Vidéo.

Le matériel sera conforme à l'accessibilité aux personnes à mobilités réduite.

Cette technologie IP permettra le renvoi des appels vers le PC Sécurité. Il pourra également basculer sur les postes téléphones SIP ou sur les PC clients des bureaux de cadre de permanence.

Ce système « Softphone » , n'aura pas de licence et pourra être déployé sur les différents PC de l'établissement.

Ces postes vidéophonies seront complétés par des lecteurs de badges décrits ci-dessus.

Pendant et/ou en dehors des heures d'ouverture suivant cas, l'entrée du bâtiment restera sous contrôle d'accès.

Les personnes travaillant dans les locaux pourront ainsi pénétrer dans le bâtiment et sur le site grâce au système de contrôle d'accès par lecteur de badges.

Les résidents (bâtiment Ehpad) ou les visiteurs devront quant-à-eux appeler leur interlocuteur via le portier pour que ce dernier puisse leur déverrouiller la porte et venir à leur rencontre.

Pour les accès avec une sortie libre, un bouton poussoir de sortie conforme aux PMR sera installé à une hauteur réglementaire.

Vidéo surveillance

Le système de vidéosurveillance est construit sur une architecture du type numérique IP.

Le mode de vidéo surveillance est basé sur de la surveillance des zones.

Au niveau des circulations, des zones d'unités d'hospitalisation et hébergements, il sera prévu des caméras domes avec renvoi des images vers les moniteurs de visualisations prévus dans les bureaux infirmiers.



Toutes les caméras seront de type Mégapixels Les caméras implantées à l'extérieur seront installées en caisson étanche IP66 minimum (tropicalisées).

GTC/GTB

Le Système de Gestion Technique du Bâtiment (GTC/GTB) aura pour but de :

- Assurer le contrôle des installations techniques de l'établissement et d'en mesurer les principaux paramètres en temps réel en vue d'en faciliter et d'en rationaliser l'exploitation ;
- Permettre la conduite en tenant compte des droits d'accès par type d'utilisateur ;
- Autoriser toutes les évolutions, réhabilitations et modifications se présentant dans un hôpital ;
- Garantir les niveaux de performances des installations ;
- Assurer le maintien des conditions de confort des occupants.

Le système sera déployé sur une infrastructure Ethernet de type Full IP intégré au réseau informatique de l'hôpital.

La redondance pourra être assurée par l'un ou l'autre des équipements.



LOT 14 – FLUIDES MEDICAUX

GENERALITES

Objet

La présente notice a pour objet de définir les choix techniques du lot Fluides médicaux concernant la Construction d'un centre hospitalier et d'un EHPAD à Saint Esprit en Martinique.

Consistance des installations

Les travaux comprennent :

- La production de vide et d'air médical,
- La production oxygène par cadre bouteille,
- La distribution par réseaux primaires O2, Air médical et vide du bâtiment,
- La distribution par réseaux secondaires O2, Air médical, et vide du bâtiment,
- Les organes de sécurité et de sectionnement,
- La distribution et les organes de détente, de régulation et les alarmes,
- Les prises murales ou sur gaines multi fluides, les attentes et les raccords.

Nota :

Les équipements de type GTL (Gaine Tête de Lit) sont à la charge du lot électricité.

DOCUMENTS DE BASE

Classement de l'établissement

Compte tenu de la capacité d'accueil (public, personnel médical et non médical inclus).

L'établissement sera classé en E.R.P. du type U de la 3ème catégorie pour l'hôpital.

Il est également soumis à la législation des locaux recevant des travailleurs.

Règlementation

L'ensemble des ouvrages prévus aux différents lots doit être conforme aux normes françaises et textes réglementaires ainsi qu'à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation des travaux, dans leur édition la plus récente, et doit être réalisé suivant les règles de l'art.

Notamment les Normes suivantes :

- NF EN ISO 7396-1 ;
- NF EN ISO 11197
- FD S90-155 (en date de juin 2023)



DESCRIPTION DES OUVRAGES

Prédimensionnement

Ci-dessous tableau de prédimensionnement des besoins en fluides médicaux en fonction de la FD S90-155 (en date de juin 2023) :

ESTIMATION DEBITS EHPAD	Type	Qté	Type poste	O2*		AC		VIDE	
				unitaire l/min	total en M3/h	unitaire l/min	total en M3/h	unitaire l/min	total en M3/h
60 chambres médicalisés	lit	60	1	1	3,60	3	10,80	1,2	4,32
TOTAL	en Nm3/h				3,60		10,80		4,32

ESTIMATION DEBITS HDJ	Type	Qté	Type poste	O2*		AC		VIDE	
				unitaire l/min	total en M3/h	unitaire l/min	total en M3/h	unitaire l/min	total en M3/h
Chambres divers	lits	57	2	3	10,26	3	10,26	9,6	32,83
Salles imageries	postes	4	2	3	0,72	3	0,72	9,6	2,30
TOTAL	en Nm3/h				10,98		10,98		35,14

TOTAUX					O2*		AC		V
ESTIMATION DEBITS EHPAD	en Nm3/h				3,60		10,80		4,32
ESTIMATION DEBITS HDJ	en Nm3/h				10,98		10,98		35,14
TOTAL					14,58		21,78		39,46

***IMPORTANT** concernant l'oxygène médical :

Les besoins en oxygène ont été dimensionnés en condition normal d'utilisation des services. En cas d'un besoin d'usage d'oxygène à haut débit, il faudra redimensionner ces débits.

Il est suggéré d'identifier, dans le Document de Gestion Opérationnelle, des services susceptibles de voir leur affectation changer en cas de crise (pandémie, catastrophe naturelle, attentat...).

Il faudra statuer avec la commission locale de surveillance des gaz médicaux.



Productions

Oxygène

La centrale de production O2 sera réalisée en trois sources par cadre bouteilles et disposée sur une zone technique dédiée.

Sur cette plate-forme gaz, il sera prévu les équipements suivants :

Râtelier de bouteilles avec flexible et clapet anti-retour

Manodétendeurs haute pression

Collecteur haute pression avec vannes d'isolement et soupapes d'échappement et de sécurité

Pressostat avec tableau de signalisation d'épuisement de rampe en service et inverseur automatique avec report GTB

Collecteur basse pression avec vanne de départ

Levier de réarmement manuel

Vannes d'isolement

Flexibles pour bouteilles de type DN5

Flexibles pour cadres de type DN6 E

Centrale de surveillance et de commande des pressions des sources de distribution bouteilles ou cadres, et raccordement sur la GTC/GTB

Event de purge canalisée vers l'extérieur

Vide

La production de vide sera située au niveau RDJ de l'hôpital, dans le local technique « fluides médicaux ».

La centrale de production de vide médical sera conforme à la norme NF EN ISO 7396-1. Elle sera composée de 3 sources (principale, en attente et de secours)..

Cette centrale sera de type prémonté en usine sur socle et potence métallique et comprend :

- Des pompes à vide à palettes lubrifiées, chaque pompe assurant 100% des besoins.
- Chaque pompe à vide sera équipée des équipements suivants :
 - o Un flexible d'aspiration avec clapet de retenu
 - o Un flexible de refoulement avec raccord
 - o Une vanne pneumatique de régulation
 - o Un dispositif de lest d'air
 - o Un séparateur de brouillard d'huile
 - o Un refroidisseur d'huile
 - o Montage sur silent-bloc
- D'un réservoir avec robinets de purge, et accessoires de raccordement,
- D'une filtration bactériologique duplex parallèle comprenant filtres bactériologiques avec voyant pneumatique de colmatage et systèmes de purge en parallèle,
- D'un alarme départ réseau,
- D'un pot de refoulement,



- D'une armoire de commande :

Régulation type vide stable et automate programmable prenant en compte la gestion intégrale de la centrale et comprenant :

- o Commande et puissances des moteurs
- o Démarrage des pompes selon demande
- o Rotation de séquences (réglables)
- o Réglage du taux de vide et écarts des seuils de régulation par touches sensibles
- o Affichage de la pression de vide par afficheur cristaux liquides
- o Voyants synoptiques de fonctionnement et d'incidences des pompes (sur afficheur)
- o Voyants de maintenance (sur afficheur)
- o Compteur horaire de fonctionnement (sur afficheur)
- o Journal des alarmes notifiant les défauts suivants :
 - Défaut moteur de chaque pompe
 - Défaut pression réseau
 - Défaut température du local technique

La centrale permettra un vide constant du taux de vide de -650/-850 mbar relatif.

Il sera également prévu :

- La réalisation de la canalisation de refoulement en tube PVC avec rejet toiture localisé à 8 mètres minimum de tout ouvrant ou entrée d'air avec crosse et grille pare-insectes;
- La fourniture et la pose de l'armoire électrique ;
- Les raccordements des armoires y compris câbles à partir des attentes du lot courant fort ;
- La mise à la terre de toutes les masses métalliques accessibles ;
- La canalisation principale sera équipée en amont de la centrale de production d'une vanne de sectionnement général 1/4 tour.

Lorsque le système d'alimentation en vide se compose de plus de trois pompes, pouvant être commutées entre les différentes sources d'alimentation afin de disposer d'une capacité appropriée, elles doivent être disposées de sorte que, pendant la maintenance d'une pompe ou d'un composant du système et pendant la condition de premier défaut de tout composant (par exemple système de contrôle) qui en découle, les autres pompes et composants doivent pouvoir fournir le débit de conception afin de garantir la continuité de l'alimentation.

Toutes les sources d'alimentation seront raccordées à l'alimentation électrique d'urgence.

Air médical

La production d'air médical sera située au niveau RDJ de l'hôpital, dans le local technique « fluides médicaux ».

La centrale est composée de 2 sources (principale et en attente) d'électrocompresseurs avec fonctionnement alterné. La source de secours par cadre de bouteilles est localisée sur la plateforme extérieure gaz.

La qualité d'air obtenue sera conforme à la monographie européenne.



Chaque compresseur sera dimensionné de manière à permettre d'assurer 100% du débit réel des deux bâtiments.

La centrale comprendra :

- des compresseurs à vis lubrifiées ou à piston selon débit, équipés chacun :
 - o d'un filtre d'aspiration d'air et silencieux ;
 - o d'un clapet de retenue ;
 - o d'un séparateur air/huile ;
 - o d'une soupape de décharge et soupape de sécurité ;
 - o d'un refroidisseur final de l'air comprimé ;
 - o d'un séparateur d'eau avec purgeur ;
 - o de flexibles de refoulement et raccords ;
 - o de boîte d'insonorisation ;
 - o châssis
- de chaînes de filtration montées en parallèle avec pour chaque chaîne un séparateur cyclonique, un préfiltre micronique à 1 μm , un étage submicronique à 0.01 μm , sécheur par adsorption à colonnes jetables,
- d'une sonde d'hygrométrie pour la mesure en continue du point de rosée (plage de mesure de -80°C à 20°C en air détendu),
- de réservoirs avec by-pass, soupape de sécurité, purge et accessoires,
- de blocs de détente et chaînes de filtration (filtration monoxyde de carbone, étage charbon actif et filtration particulaire 0.01 μm) montés en parallèle,
- de capteur Alarme départ réseau,
- de collecteur et un séparateur gravimétrique de condensats permettant la séparation de l'huile,
- d'un coffret de régulation permettant :
 - o le fonctionnement automatique alterné des compresseurs et le démarrage des appareils selon seuils de régulation ;
 - o le réglage du taux de pression et des seuils de régulation ;
 - o la visualisation du fonctionnement par afficheur à cristaux liquides et boutons à touche sensitive;
 - o les voyants synoptiques, compteurs horaires, pressions, incidences ;
 - o la gestion des alarmes notifiant les défauts suivants :
 - o plafonnement moteur
 - o défaut moteur
 - o défaut hygrométrie
 - o défaut pression réseau
 - o défaut température Local Technique

Les compresseurs permettront d'obtenir environ 15 bars, le bloc de détente permettra une pression constante à 10 bars à l'intérieur du réseau de canalisation.

La signalisation des défauts est à ramener en alarme vers la GTB sur un bornier de liaison, dans un coffret à la charge



du présent lot, situé dans le local technique Air comprimé.

La canalisation d'air comprimé de secours provenant de la plateforme sera raccordée en aval de la centrale de production avec vanne de sectionnement pour permettre une inversion manuelle. La canalisation d'air médical de secours ne comportera aucun piquage d'alimentation depuis la plateforme à la centrale par compresseur.

La canalisation principale sera équipée en aval de la centrale de production d'un ensemble EUM.

Il sera également prévu :

- la fourniture et la pose de l'armoire électrique;
- les raccordements des armoires y compris câbles à partir des attentes des ouvrages courant fort ;
- la mise à la terre de toutes les masses métalliques accessibles,

Réseaux de distribution

Généralités

Les distributions par réseaux primaires O₂, air médical et vide sont à prévoir à partir de l'air de stockage de l'oxygène et des locaux techniques au niveau Rez-de-Jardin de l'hôpital. Les réseaux primaires pourront être bouclés.

Des vannes d'isolement seront prévues sur chaque réseau maillé de part et d'autre de chaque piquage (pour antennes ou colonnes montantes) afin de permettre des interventions ultérieures sans coupures.

Les réseaux primaires distribuent dans les différents services et cheminent sous forme de colonnes montantes ventilées pour desservir les étages. Les parcours en faux plafonds sont ventilés sauf contraintes d'asepsie où les réseaux circulent sous fourreaux ventilés en plafonds étanches. Un bouclage des réseaux devra être réalisé sur tous les fluides, permettant une double attache de toutes les unités de soins.

Nature des réseaux

Toutes les canalisations de fluides médicaux seront réalisées en tube de cuivre livré dégraissé en usine et bouchonné (certificat à fournir).

Ces tubes seront assemblés par brasure d'argent (teneur minimale de l'alliage égale à 40 % d'argent et alliage exempt de cadmium) de type 1022 de Castolin, ou 2055 de NEVAX ou similaire. Toutes les brasures se feront sous atmosphère neutre. Ces canalisations seront visitables sur l'ensemble de leur parcours et ne devront pas comporter de raccord de jonction dans les parcours non visitables. Elles seront munies d'anneaux aux teintes conventionnelles.

Le montage des tuyauteries sera effectué de manière à éviter les bruits de quelque origine que ce soit. Elles seront maintenues en cheminement en nappe ou isolées par des colliers en laiton, démontables. Les coudes seront exécutés à la cintreuse ou façonnés à chaud, les fourreaux seront en métal ou en matière plastique et devront être fournis et posés par l'installateur aux passages des murs, sols et cloisons.

Les canalisations devront être supportées à des intervalles suffisants pour éviter les fléchissements ou les distorsions.

En aucun cas, l'épaisseur du métal des canalisations ne sera inférieure à 1 mm. Les diamètres seront choisis en respectant les débits et les règles de calcul définies dans la norme NF EN 737-3. Il sera prévu à la charge du présent corps d'état, une identification claire des différents circuits de distribution des fluides. Cette identification se fera au voisinage immédiat des vannes de sectionnement aux jonctions et changements de direction, en avant et en arrière des cloisons et des séparations, à proximité des prises murales et dans tous cas, tous les 5 mètres au maximum.

Les réseaux primaires et secondaires d'un même fluide devront être nettement différenciés.

Nota : Toutes les canalisations, vannes, soupapes et raccords devront être livrées propres et soigneusement dégraissés, accompagnés d'un certificat de nettoyage du fabricant. Les canalisations seront en tube cuivre écroui et dégraissé en usine selon les caractéristiques définies par la norme NFA 51.120.



Toutes les canalisations devront être mises à la terre.

Fixation

Quel que soit le système de supportage et de fixation retenu, il doit toujours y avoir interposition d'un joint mousse isolant et compressible entre la canalisation et le support et/ou la fixation.

Passages

Les faux plafonds utilisés pour le passage des fluides médicaux doivent être ventilés, ces grilles de ventilation seront à la charge du lot faux plafond.

Les gaines de fluides médicaux abritant les colonnes montantes d'oxygène sont obligatoirement dotées d'une ventilation basse, à la charge du lot menuiserie.

Les canalisations empruntant des gaines fermées, ou des volumes clos et non ventilés doivent être placées sous fourreau étanche classé qualité M1, mis en communication avec l'air. Il est interdit de passer des canalisations dans les cloisons creuses (cloisons maçonnées de bloc creux, cloisons composites avec vide d'air).

Les franchissements de joint de dilatation seront traités par des lyres avec vannes d'arrêt de chaque côté du JD.

Postes de secondes détentes

Principe

Les coffrets de seconde détente seront disposés pour chaque service / unité fonctionnelle.

Les coffrets de seconde détente seront prévus pour :

- Marquer la limitation physique entre la distribution primaire et la distribution secondaire ;
- Détendre le gaz médical et autre à la pression de l'utilisation et de service.

Pour le vide, il s'agit d'un coffret d'isolement.

Conformément à la norme en vigueur, les coffrets de double détente « seconde détente » seront doublés suivants la norme en vigueur et assureront chacun un débit de gaz de 40 m³/h maximum.

Description des ouvrages

Les coffrets de « seconde détente » seront des coffrets à double détente. Ils assureront un débit de gaz de 40 m³/h maximum.

Le coffret de détente secondaire assure :

- La coupure de l'arrivée de gaz dans un service pour tout besoin d'intervention sur le réseau ;
- Le déclenchement d'une alarme en cas de défaut de pression ;
- L'alimentation d'urgence du réseau via une prise dédiée ;
- Le contrôle visuel de la pression.

Pressions de service :

Il est recommandé d'après la lettre circulaire ministérielle DH/EM1 n° 963059 du 17 juin 1996, que dans le réseau secondaire, la pression d'oxygène soit supérieure à la pression de l'air médical, elle-même supérieure à la pression du protoxyde d'azote. Il est souhaitable d'avoir un différentiel de pression de 0,3 bar entre chaque gaz :

- 4,8 bars pour l'oxygène ;
- 4,5 bars pour l'air médical ;

Terminaux

Les GTL seront prévues par le lot électricité.

Alarmes

Généralités

Des coffrets d'alarmes seront prévus au niveau des différents services, et auront pour fonctions : action alarmes d'urgences, visuelles et sonores, avec renvoi d'information à la GTC (en cas de perte de pression du fluide venant de la source principale).

Description des ouvrages

Les coffrets d'alarme permettront la surveillance et la détection de toute défaillance de pression dans le réseau de canalisations de gaz médicaux.

- Les spécificités seront :
- Un afficheur graphique de grande dimension qui garantit une lecture aisée des paramètres et alarmes programmés lors de la mise en service ;
- Un clavier intégré pour le choix des paramètres, le réglage des seuils surveillés et l'accès aux différents menus de l'exploitation ;
- Un automate intégré qui apporte aux personnels concernés une gestion et une traçabilité facilement exploitable des événements enregistrés tel que défini dans la cadre de l'accréditation ; il assure également la supervision permanente de l'intégrité du système.

Ces coffrets comprendront des alarmes visuelles et sonores, et seront communicants avec report sur la GTB.

Armoires de secours

Sans objet

Divers

Marquage des réseaux

Les systèmes de distribution doivent porter un marquage conforme aux Normes en vigueur, présentant le nom et/ou le symbole du gaz, à proximité des vannes de sectionnement, aux jonctions et changements de direction, avant et après les parois et les cloisons, etc., à des intervalles inférieurs ou égaux à 10 m et à proximité des prises murales.

Repérage

Chaque matériel est identifié par une plaque fournissant les principales caractéristiques et performances.

Sur tous les organes de réglage ou de commande des réseaux, les étiquettes seront placées de manière à être facilement visibles à hauteur d'homme. Sur chaque vanne, le sens d'ouverture sera précisé et également la position normale d'utilisation (normale ouverte ou normale fermée).

Au droit des vannes de sécurité, un affichage visuel précise "robinet à n'utiliser qu'en cas d'incendie ou sur ordre spécial.

Essais et réception

L'entreprise devra les autocontrôles de ces travaux ainsi que les essais de ces installations suivant le chapitre 8 de la 2247-Construction du Centre Hospitalier et EHPAD du Saint-Esprit – Martinique

Page 64

APS – 14 mars 2024

KARDHAM architecture mandataire, Henri Jos architecte et économie, Lage Ingénierie BE fluides, IBC BE vrd, structure



FD S 90-155.

L'entreprise devra participer à la réception pharmaceutique ainsi qu'à la réception finale.

Formation du personnel

L'entreprise devra la formation du personnel pour l'ensemble de ces installations.



LOT 15 – ASCENSEURS ELEVATEURS

GENERALITES

Objet

La présente notice a pour objet de définir les choix techniques du lot Ascenseurs concernant la projet Construction du Centre Hospitalier et d'un EHPAD à Saint-Esprit en MARTINIQUE.

Le projet est un ensemble de 2 bâtiments, qui s'élève sur 4 niveaux décomposer comme suit :

- Un bâtiment « Hôpital » ;
- Un bâtiment « Ehpad ».

Consistance des installations

Ascenseurs / Montes Malades

Les travaux comprennent (hors option) :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de 1 monte malade au bâtiment Hôpital,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de 1 monte malade au bâtiment Ehpad,
- Les frais de stockage et de gardiennage du matériel
- Les dispositifs de protection des ouvrages contre toutes les dégradations
- Les dispositions de sécurité et d'hygiène inhérentes au personnel
- Le balisage des zones de travaux
- Les protections de chantier adéquates pour un travail dans un lieu en activité,
- Les travaux de maçonnerie (sciages, enlèvements de massif et plot béton, scellements, reprises, découpes, finitions paliers...)
- Toutes les découpes (ouverture de baies, réservations pour le passage des câbles de traction, création des puisards, etc.) sont à la charge du titulaire ainsi que tous les dispositifs pour la reprise des efforts qui seraient demandés par le bureau d'études béton (nommé par le soumissionnaire, compris dans son lot)
- Le bouchage des trous de réservations dans la machinerie, dans la gaine et dans la cuvette.
- Les calfeutrements ou ébrasement en tôles ou inox au pourtour des portes palières
- Les essais et vérifications d'autocontrôle à l'issue des travaux avant la Mise en service
- Les essais de l'ascenseur équipé de la NDNS avec la société en charge de la SSI.

Montes Charges

Les travaux comprennent (hors option) :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de 1 monte-charge au bâtiment Hôpital,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de 1 monte-charge au bâtiment Ehpad.



DOCUMENTS DE BASE

Classements des bâtiments

Compte tenu de la capacité d'accueil (public, personnel médical et non médical inclus).

L'établissement sera classé en E.R.P. du type U de la 3ème catégorie pour l'hôpital et de type J de la 3ème catégorie pour l'EHPAD.

Il est également soumis à la législation des locaux recevant des travailleurs.

Classement immeuble de type U

Ces équipements complémentaires se composent de :

- Non desserte de niveaux sinistrés.
- Un dispositif de commande accompagnée fonctionnant à l'aide d'une clé
- Un système permettant de communiquer avec le poste de sécurité s'il existe ou un membre du personnel désigné à cet effet
- Un dispositif d'appel prioritaire mis à la disposition des pompiers sur une cabine
- Alimentation protégée (à la charge du client)
- Une téléalarme permettant la programmation de deux numéros d'appels.

Normes et règlements

Les matériels et les installations devront satisfaire aux normes et aux règlements (édition en vigueur).

Les références aux documents énoncés ci-dessous ne constituent pas une liste limitative.

- Le décret du 7 Mai 2012 relatif à l'entretien et au contrôle technique des ascenseurs
- La norme EN 81-1 + A3 de mars 2010 définissant les règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs
- La norme EN 81-20 de septembre 2014 définissant les règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs – Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets – Partie 20 qui remplacera ultérieurement la EN 81-1 + A3 de mars 2010
- La norme EN 81-50 de septembre 2014 définissant les règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs – Examens et essais – Partie 50 qui remplacera ultérieurement la EN 81-1 + A3 de mars 2010
- La norme EN 81-58 qui définit la méthode d'essai pour déterminer la résistance au feu des portes palières qui peuvent être exposées à un feu du côté palier.
- La directive européenne 95/16/CE transposée en droit français par décret 2000-810 du 24 août 2000 et suivant nouvelle directive 2014/33/UE sur les ascenseurs entrés en vigueur le 20 Avril 2016 et obligatoire après le 31 Aout 2017 (date de mise en service de l'ascenseur)
- La norme EN 81-70 qui définit l'accessibilité aux ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes avec handicap
- La norme NF EN 81-72 définit un type pouvant être utilisé par les pompiers en cas d'incendie (Ex-exigences de la NF P 82-207)
- La norme NF EN 81-73 déterminant les dispositions et les règles de sécurité spéciales pour assurer le fonctionnement des ascenseurs en cas d'incendie dans un bâtiment, sur la base d'un (de) signal (signaux) de détection incendie aux systèmes de commande des ascenseurs
- La norme NF EN 81-77 déterminant les dispositions et les règles de sécurité pour assurer le fonctionnement des ascenseurs soumis aux conditions sismiques.



- La norme NF C 15 100 et ses additifs
- La réglementation d'origine relative aux ascenseurs NF P 82 211
- La norme NF P 82 212 de novembre 2005(transformations importantes)
- La norme NF P 82 214 (dispositifs de commande et de signalisation)
- La norme NF P 82 002 (contrat d'entretien)
- Le document technique unifié DTU 70-1
- Le décret du 23 Août 1947 (appareils de levage autres que les ascenseurs et monte charge)
- Le décret du 8/1/65 (mesures particulières de protection)
- Le décret du 14/11/88 (protection des travailleurs)
- La loi 91/1414 du 31/12/91 (prévention des risques professionnels)
- Le décret 92/158 du 20/02/92 (prescriptions d'hygiène et de sécurité)
- Le décret du 8/1/93 (appareils de levage)
- Le décret 93/40 du 11/1/93 (prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail)
- Le décret 93/41 du 11/1/93 (équipements de travail)
- L'arrêté du 19/3/93 (liste des travaux dangereux)
- La loi 93/1418 du 31/12/93 (transcription de la directive CEE 92-57, sécurité et santé des travailleurs)
- Le décret 94/1159 du 26/12/94 (intégration et coordination de la sécurité)
- Le décret 95/607 du 6/5/95 (prescriptions réglementaires sur un chantier de bâtiment)
- Le décret 95/608 du 6/5/95 (modification du code du travail)
- La norme EN 81-21 qui définit les règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs
- La norme EN 81-28 d'octobre 2003 fixant les règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs – Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets
- Le décret 2006-255 du 17 Mai 2006
- L'arrêté du 26 Février 2007 relatif à l'accessibilité pour les personnes à handicap des bâtiments collectifs lorsqu'ils font l'objet de travaux et des bâtiments existants ou sont créés des logements par changement de destination ou l'arrêté du 21 Mars 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-8 et R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des établissements existants recevant du public et des installations existantes ouvertes au public (selon les cas)
- Le décret 2008-1325 du 15 Décembre 2008 relatif à la sécurité des ascenseurs, monte charges et équipements assimilés sur les lieux de travail et à la sécurité des travailleurs intervenant sur ces équipements
- L'arrêté du 29 décembre 2010 relatif aux vérifications générales périodiques portant sur les ascenseurs et les monte charges ainsi que sur les élévateurs de personnes n'excédant pas une vitesse de 0.15 m/s, installés à demeure, et modifiant l'arrêté du 1er Mars 2004 modifié relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage
- La norme NF P 82-207 déterminant les dispositifs d'appels prioritaires pour les sapeurs pompier.

Qualité du matériel

Toutes les fournitures, matériels, appareillages, etc.... seront neufs et de bonne qualité.

Ils devront être conformes à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux au point de vue de la fabrication, des caractéristiques, du montage, de la mise en œuvre, du lieu et de la région d'installation et de l'emploi.



Protection du matériel

Protection contre la corrosion

Les pièces métalliques susceptibles d'être attaquées, seront soit cadmiées et passivées, soit zinguées à chaud.

Les châssis métalliques supportant l'appareillage seront sablés, métallisés au zinc ou zingués à chaud, puis recouverts d'une couche de peinture antirouille. Les éventuelles détériorations de la protection seront remises en état après montage.

Protection contre les inductions

Les équipements et les liaisons seront protégés contre les signaux parasites :

- En utilisant des câbles avec écran reliés à la terre pour les circuits d'alarmes, de sécurité et de téléphone.
- En reliant les appareils au même point de masse.
- En éloignant les circuits de contrôle des circuits de puissance.

Protections contre les parasites

Les installations faites par l'entreprise d'ascenseur ne devront pas amener de perturbation dans la marche des appareils récepteurs de radio ou de télévision du voisinage.

L'entreprise devra prendre toutes les mesures nécessaires pour pallier cet inconvénient.

Au cas où des perturbations seraient signalées, l'entreprise devra y remédier à ses frais.

Protections contre les vibrations et les bruits

Les dispositifs antivibratoires seront intégrés à l'armoire de manœuvre, au groupe de traction, au moteur, au châssis et poulies de manière à respecter les exigences d'isolations acoustiques.

Le confort acoustique devra répondre au(x) normes et références exigées dans le dossier technique de l'installation.

Choix des matériaux

Le choix des matériaux, des coloris (ex : type d'inox, coloris de peinture etc....) appartient au Maître d'ouvrage dans les gammes proposées par le soumissionnaire.

Le soumissionnaire devra proposer au minimum 5 choix.

L'accessibilité aux personnes avec handicap

Les ascenseurs seront au minimum de type 2 conformément à la norme EN81-70 définit les conditions d'accessibilité aux ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes avec handicap.

Les ascenseurs prévus dans cet établissement seront réalisés conformément aux exigences de cette norme.

Solution technique

Les ascenseurs définis ci-dessous seront de type local de machinerie.

Finition Version tole Plastifié (monte malade)

La cabine respectera les dimensions de type 2 minimum, Dimensions selon tableau article 6, conformément à la norme EN81-70 définit les conditions d'accessibilité aux ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes



avec handicap.

1) Les parois :

- En tôle plastifié électro zinguée dans toute la gamme du constructeur (coloris à définir avec le Maître d'ouvrage), formant des parois uniformes résistantes et robustes.

2) Les plinthes :

- En aluminium ou en inox sur tout le pourtour de la cabine (joints en silicone derrière et sur le dessus des plinthes pour assurer l'étanchéité en cas d'écoulement de liquide).
-

3) Les frontons :

- En inox brossé

4) Les retours d'entrée :

- En inox brossé

5) Les vantaux de la porte cabine (à l'identique des retours d'entrée)

- En inox brossé

6) Le miroir en verre incassable (chocs avec les chariots, ton argenté clair, film de sécurité apposé au dos du miroir) :

- Conforme à la norme EN 81-70 sur la paroi du fond de cabine mi-hauteur et toute largeur au-dessus de la main courante. Il devra être encastré pour être sur le même plan que la paroi cabine et fixée dans des pare closes indémontables.

7) Le sol :

- En caoutchouc ou PVC « Grand passage » teinté dans la masse, Noraplan signa de chez NORA ou équivalent (choix défini avec le Maître d'ouvrage), haute résistance posé et collé sur un support lisse (Planche de contre plaquée marine sur plateforme en tôle acier traitée)

8) La main courante, 3 faces :

- En aluminium ou inox ronde courbée aux extrémités (diamètre compris entre 30 et 45 mm) disposées à 900 mm du sol avec fixation par l'extérieur de la cabine inviolable.

9) Double lisses de protection, 3 Faces :

- En bande caoutchouc ou PVC sur toute la longueur disposée en fonction des chariots ou lits (hauteur à définir avec le Maître d'ouvrage) avec fixation par l'extérieur de la cabine inviolable.

10) Le plafond :

- En tôle dans la gamme du constructeur avec éclairage à spots ou dalles à Leds directe ou faux plafond avec éclairage indirecte, sans fixations apparentes de l'intérieur de la cabine, vasques ou verre incassables, éclairage à économie d'énergie et un éclairage de secours prenant le relais sur un des spots de la cabine. (Le type de spots mis en place devra permettre une intervention rapide du Service Maintenance pour le remplacement du toit de cabine). Ils devront être protégés par une tôle oméga fixée sur le toit de cabine.
- Une trappe toit de cabine sera intégrée au plafond. Elle devra être accessible, équipé d'un verrou asservi d'un contact électrique conforme à la norme EN 81-20 et 50. Pour les secours depuis l'intérieur de la cabine, une échelle sera entreposée sur le toit de cabine équipé d'un dispositif électrique de sécurité asservi à la manœuvre.

CARACTERISTIQUES DES MONTES MALADES

Largeur et Profondeur de la gaine	Profondeur de fosse	Hauteur sous dalle	Charge et nbre de niveaux desservi	Charge, Vn demandées Minimum	Dimensions cabines demandées Minimum
I 2000 mm P 2 750 mm	P 1400 mm	3 480 mm	1600 Kg 4 niveaux	1600 Kg 1 m/s	I 1 400 mm P 2 400mm

CARACTERISTIQUES DES MONTE CHARGE

Largeur et Profondeur de la gaine	Profondeur de fosse	Hauteur sous dalle	Charge et nbre de niveaux desservi	Charge, Vn demandées Minimum	Dimensions cabines demandées Minimum
P 2400 mm I 1900 mm	P 1400 mm	3 480 mm	1275-1600 Kg 5 niveaux	1275Kg 1 m/s	P 2000 mm I 1600mm

