

Groupe Hospitalier SUD – Hôpital Haut Lévêque

**MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES & SERVICES
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Fourniture, pose et location avec possibilité d'achat
de bâtiments modulaires à usage tertiaire et de
laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologique**

TABLE DES MATIERES

1 – PRESENTATION DU CHU DE BORDEAUX.....	4
2 – OBJET DE LA CONSULTATION	4
3 – DUREE DU MARCHE	5
4 – CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	5
5 – REGLEMENTATION	6
6 – CONNAISSANCE DU PROJET	6
7 – ETUDES.....	7
8 – MISE EN PLACE ET EN SERVICE DES BÂTIMENTS MODULAIRES	7
8.1 Fondations.....	7
8.2 Prescriptions générales.....	7
8.3 Installations de chantier	8
9 – CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS MODULAIRES	10
9.1 Ossature	10
9.2 Toiture.....	10
9.3 Plancher.....	10
9.4 Plafond – Faux plafonds.....	10
9.5 Revêtements de sols et murs PVC.....	11
9.6 Murs extérieurs	11
9.7 Blocs portes intérieurs	11
9.8 Blocs portes extérieurs	12
9.9 Fenêtres et occultation	12
9.10 Cloisons de distribution	12
9.11 Passe-plats.....	12
9.12 Paillasse sèches et humides en verre émaillé	13
9.13 Paillasse en Polypropylène (PPH)	13
9.14 Plans de travail en compact	14
9.15 Signalétique.....	14
9.16 Escaliers / Rampes	14
9.17 Courants Forts	14
9.18 Eclairage	16
9.19 Courants Faibles	18
9.20 Sécurité Incendie	20
9.21 Chauffage Ventilation Climatisation	21
9.22 Plomberie	24
9.23 Parkings / Cheminements	27
10 – PRESCRIPTIONS DIVERSES	28
10.1 Isolation thermique et acoustique	28
10.2 Tenue au feu.....	28

10.3 Résistance structurelle.....	28
10.4 Prescriptions techniques particulières :	28
10.5 Suivi du chantier et du contrat de location	28
10.6 Démontage et repliement des bâtiments.....	28
11 - DOCUMENTS ADMINISTRATIFS	29
12 – MAINTENANCE.....	29
13 – ENTRETIEN	29
14 – DEPOSE DES BÂTIMENTS MODULAIRES	29

1 – PRESENTATION DU CHU DE BORDEAUX

Fort de 14 500 agents et plus de 180 métiers, le CHU de Bordeaux regroupe ses activités sur trois sites hospitaliers majeurs que sont les groupes hospitaliers de Pellegrin et Saint André à Bordeaux et le groupe hospitalier Sud à Pessac. Le CHU de Bordeaux est un établissement public de santé et d'expertise de proximité pour toute la population de Bordeaux Métropole, de Gironde et plus largement de la région Nouvelle-Aquitaine en capacité de répondre à une offre de soins hautement spécialisée et développée recouvrant l'ensemble des disciplines médicales et chirurgicales. L'enseignement, la formation médicale et la recherche médicale sont également des missions du CHU de Bordeaux, en association étroite avec l'Université de Bordeaux et en liaison avec les unités INSERM et CNRS

2 – OBJET DE LA CONSULTATION

Le CHU de Bordeaux occupe, à ce jour, des locaux mis à disposition par l'Université de Bordeaux sur le site hospitalier de Pellegrin qui ont pour activité un laboratoire de Biologie médicale multidisciplinaire (ABC), un laboratoire d'urgences médicales (LU) et un laboratoire de routine (PABIM).

L'université de Bordeaux ayant la nécessité de récupérer ces locaux le plus rapidement possible, à des fins qui lui sont propres, il a été décidé de relocaliser les Laboratoires ABC et LU dans les locaux existants du laboratoire d'Anatomie et de Cytologie Pathologique (ACP) sur le site hospitalier de Pellegrin, ce dernier laboratoire ayant pour vocation à être délocalisé définitivement dans le nouveau bâtiment IBP dont la livraison est prévue en mars 2028 sur le site hospitalier de Haut Lévéque.

Il est donc nécessaire de déménager au plus vite le laboratoire ACP du site hospitalier de Pellegrin afin d'engager des travaux de réhabilitation et d'aménagement. C'est pourquoi le CHU de Bordeaux souhaite se doter **d'un ensemble de bâtiments modulaires**, dans les meilleurs délais, à installer sur le site hospitalier de Haut Lévéque permettant ainsi d'accueillir le laboratoire ACP dans l'intervalle de la construction du nouveau bâtiment IBP.

L'objectif calendaire visé est de 5 mois maximum entre la notification du marché et la mise en service des bâtiments modulaires.

Dans cette perspective et afin d'assurer la continuité de ses activités, il est nécessaire d'installer des locaux conformes à la réglementation du code du travail, de la RT 2012 pour la zone technique et de la RE 2020 pour la zone tertiaire y compris aux règles d'urbanisme et aux solutions compensatoires éventuelles. Conformément aux préconisations de la CARSAT, il est indispensable de concevoir les bâtiments modulaires en conformité avec le guide de l'INRS ED 6185 traitant de la pratique de ventilation et de conception des locaux ACP.

Le présent contrat a pour objet **la fourniture, la pose et la location** de bâtiments modulaires à usage tertiaire et de laboratoires incluant les prestations suivantes :

- Toutes démarches et toutes demandes auprès de la Direction des Services Techniques de l'établissement pour obtenir toutes autorisations administratives de type Permis de Construire nécessaires à la réalisation des prestations intégrant des insertions en 2D
- L'étude complète et la conception du projet comprenant les plans d'exécution.
- Le PC et les attestations réglementations en vigueur (Code du travail, RT 2012 et RE2020).
- La livraison et le montage sur site du matériel comprenant le transport, le grutage, le montage, la manutention de tous les matériaux et matériels concernant les bâtiments modulaires, les échafaudages et coffrages si nécessaire et toutes sujétions de mise en œuvre relatives à la bonne exécution des prestations attendues
- Le calage sur plots bétons
- Toutes les finitions intérieures et extérieures
- L'installation et la maintenance de bâtiments modulaires temporaires climatisés et réversibles, pour la surface nécessaire aux besoins listés dans le tableau des fiches locaux.
- La réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution soit à la réception
- L'enlèvement du matériel à l'issue de la fin de période de location (sauf si l'option d'achat devait être notifiée)
- Tous travaux ou dispositions imposés par le Bureau de Contrôle, CSPS et CSSI.
- Le nettoyage quotidien du chantier et l'emport des gravats aux décharges, y compris nettoyage général de finition
- La réalisation de plots bétons pour réception des modulaires.
- Les VRD, terrassements, fondations, et taillage des arbres
- L'amenée des réseaux et les raccordements électriques CFO/CFA, des divers fluides et alimentations compris évacuation.
- La parfaite accessibilité réglementaire et fonctionnelle au site et aux bâtiments modulaires
- La remise en état de la végétalisation après installation et repli.

Sont compris également dans le prix sans exception ni réserve, tous les éléments nécessaires et toutes les contraintes liées à la réalisation de la prestation.

Le principe général de la construction est de réaliser le bâtiment avec des éléments modulaires tridimensionnels préfabriqués, transportables par camion sur site.

Les bâtiments modulaires doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- Selon le concepteur, un ensemble de modulaires au rez-de-chaussée et à l'étage, sans poteaux intérieurs
- Être isolé au niveau thermique conformément à la réglementation (sans polluant organique persistant) et répondre aux contraintes RE2020
- Répondre aux obligations réglementaires liées aux risques de chute, d'accessibilité et de sécurité

3 – DUREE DU MARCHÉ

La location des bâtiments modulaires est d'une durée de 30 mois avec possibilité de location mensuelle supplémentaire ou en moins. Une levée d'option d'achat est également possible à compter de 30 mois de location.

Le planning prévisionnel des travaux comprendra :

- Toutes les études préalables (instruction du permis de construire et attestations de conformité réglementaire).
- La fabrication des bâtiments modulaires
- Le transport et le grutage de l'ensemble ainsi que le montage des éléments sur place
- ⊖ Le calage final de l'ensemble des modules
- L'amené des réseaux compris raccordements
- Le nettoyage des abords après installation ainsi que la mise en service des bâtiments modulaires du bâtiment

La durée des travaux précités est de 5 mois maximum à partir de la notification du marché

4 – CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Les bâtiments modulaires ont pour vocation d'accueillir les activités techniques, tertiaires de laboratoires :

Des fiches espaces par locaux sont jointes en annexe au CCTP dans le présent DCE.

Les bâtiments modulaires doivent privilégier une logique fonctionnelle permettant la cohabitation harmonieuse des différentes activités. Le titulaire devra définir le nombre de modules nécessaires afin de permettre l'installation d'un ensemble de bâtiments sur une surface totale disponible de 550 à 600 m². Le titulaire doit fournir un plan d'implantation de ses modules et doit s'assurer de l'altimétrie, de la planimétrie, de la surface et de la nature des sols pour permettre l'implantation des éléments modulaires proposés.

Il sera tenu compte :

- ▶ De l'implantation sur la parcelle et de son insertion dans l'environnement du site hospitalier de Haut-Levêque
- ▶ De l'accessibilité au site et aux modulaires, ainsi que de la séparation des flux
- ▶ De la stabilité au feu de la structure
- ▶ Des actions mises en place dans le but de minimiser la dégradation du site
- ▶ De l'isolation thermique répondant aux normes en vigueur et d'une isolation phonique optimale

5 – REGLEMENTATION

Le titulaire doit la fourniture et la mise en place de tous les matériaux nécessaires pour l'exécution des ouvrages. Ceux-ci doivent être conformes aux prescriptions des normes, règlements et dispositions générales relatives aux établissements hospitaliers en vigueur lors de la remise de l'offre.

L'entreprise est responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre. Ces matériaux seront utilisés uniquement suivant le mode d'emploi obligatoirement indiqué par les fabricants. Aucun matériel ne sera approvisionné avant validation du maître d'ouvrage.

Ces prescriptions doivent être considérées comme servant de base minimale aux prestations demandées.

Les travaux et la mise en œuvre seront exécutés conformément aux :

- Règles de calculs applicables aux ouvrages
- Cahiers des Charges et avis techniques du CSTB
- Recommandations professionnelles, conformité aux normes françaises
- Cahiers des charges des fabricants
- Textes législatifs et réglementaires en vigueur relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments
- Aux normes et DTU applicables aux prestations visées par le présent marché et aux dispositions générales relatives aux établissements de santé
- Aux prescriptions du guide de l'INRS ED 6185
- Aux règles d'urbanisme et aux solutions compensatoires éventuelles.

Le titulaire doit mettre tout en œuvre afin d'assurer :

- Des conditions de travail et d'accueil satisfaisantes et conformes à la réglementation thermique en vigueur : la bonne qualité d'air intérieur, le confort d'été dans les bâtiments, la maîtrise de la consommation d'énergie etc...
- La réponse aux besoins fonctionnels
- La conformité avec les règles d'accessibilité et de sécurité
- Qualité de confort acoustique des modulaires
- Qualité d'éclairage en particulier naturelle

Le CHU de Bordeaux souhaite offrir un bâtiment agréable et de qualité à ses utilisateurs. De plus, le Centre Hospitalier de Haut Levêque souhaite inscrire ce projet de location de modulaires dans le respect de l'environnement et dans une optique de durabilité. Le but étant de réduire au maximum les émissions de CO2.

Nous demandons donc à ce que le titulaire du présent marché réduise au maximum son temps sur site pour l'installation et évite les travaux supplémentaires qui ne soient pas indispensables. Les bâtiments doivent permettre d'assurer un confort d'hiver et d'été aux usagers du bâtiment. C'est pourquoi il est demandé à ce que les bâtiments proposés par le titulaire soient conformes à la réglementation thermique en vigueur et ce dès leur sortie d'usine et sans travaux supplémentaires sur site (pas de pose d'isolation par l'extérieur).

6 – CONNAISSANCE DU PROJET

Le titulaire doit prévoir tous les travaux indispensables pour le complet et parfait achèvement des ouvrages, quand bien même il n'en serait pas fait mention dans les descriptions d'ouvrages, dès que ces travaux sont nécessaires à la réalisation du projet.

Le titulaire est réputé avoir obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité le site et qu'il s'engage à exécuter ses ouvrages dans les règles de l'art, et ce, sans pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

Le titulaire ne peut se prévaloir, pendant la période d'exécution du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, conditions climatiques, en relation avec l'exécution de ses travaux.

Le titulaire reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui auraient pu être omis au CCTP ou sur le plan. Il est réputé avoir vérifié soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'être assuré de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les bâtiments ou état des lieux existants

7 – ETUDES

Le titulaire sera tenu de livrer tous les plans d'aménagement intérieur des bâtiments modulaires conformément aux prescriptions des documents joints au DCE (schéma fonctionnel, tableau des surfaces, CCTP, etc..), le plan d'installation des bâtiments modulaires dans la zone dédiée à ce projet y compris les divers flux, les plans d'exécution, les études et les notes de calcul, le plan d'installation de chantier, etc... pour validation de la MOA, BC, CSPS et autre organisme de contrôle.

Des fiches techniques des matériels et matériaux devront également être présentées à la MOA pour validation.

Le titulaire devra livrer un dossier de Permis de Construire que la MOA déposera sur la plateforme pour instruction.

8 – MISE EN PLACE ET EN SERVICE DES BÂTIMENTS MODULAIRES

Le titulaire doit prévoir tout ce qui découle du travail à effectuer dans les règles de l'art, sans pouvoir élever de réclamation ultérieure. Le présent marché comprend sans que cette liste soit limitative :

- ▶ La mise en place du calage sur les fondations réalisées en amont par le corps d'état désigné.
- ▶ Le transport de l'ensemble des bâtiments modulaires
- ▶ Le grutage de l'ensemble
- ▶ Le montage des éléments sur place
- ▶ La réalisation relative au second œuvre décrite ci-après
- ▶ Le nettoyage à la fin du chantier
- ▶ Le démontage et le nettoyage à la fin du contrat de location

Le titulaire devra prévoir en amont de l'installation des bâtiments modulaires un constat d'huissier prenant en compte l'état du terrain sur l'emprise foncière, les voiries et les locaux existants du site concerné par le présent projet.

La réception des modulaires sera prononcée à l'issue d'un état des lieux contradictoire effectué en présence des représentants du pouvoir adjudicateur et du titulaire. Cet état des lieux pourra faire apparaître des réserves que le titulaire devra lever dans un délai à convenir au moment de l'état des lieux. Il sera également établi dans le cadre de cet état des lieux, un rapport avec photos faisant apparaître toutes les imperfections et/ou dégradations occasionnées dans le cadre de la fabrication et/ou de l'installation des bâtiments modulaires. Des PV seront établis pour toutes les phases de réception (OPR comprises).

8.1 Fondations

Le calage permettant d'avoir un niveau constant sur l'ensemble du bâtiment modulaire. Comme indiqué dans l'article 6 du présent CCTP, l'entreprise est réputée avoir connaissance du contexte général du lieu d'exécution des travaux.

8.2 Prescriptions générales

Le titulaire du présent marché doit :

- L'implantation et la fourniture des structures complètes de modulaires :
 - Châssis et ossature en acier galvanisé
 - Plancher pour recevoir un revêtement de sol
 - Plafond ou Faux plafond
 - Menuiseries extérieures et intérieures
 - Cloisonnement
 - Revêtement de sol souple PVC
 - Escaliers (intérieur et un extérieur)
 - Plomberie / Appareillage sanitaire
 - CVC (climatiseurs réversibles, VMC, ...)
 - Joints de raccordement étanches des modulaires
 - Electricité
 - Signalétique (ext/int)
 - Paillasse, plans de travail
 - Etc,

8.3 Installations de chantier

Le titulaire devra tous les ouvrages provisoires (base vie, gestion des déchets, échafaudages, coffrages, étaielements, et autres supports) nécessaires à la réalisation de mise en place et de mise en service des bâtiments modulaires mais aussi à la dépose, repli et remise en état du site à terme de la location, et ce pour l'ensemble de la durée du chantier.

Seront prévus au présent lot :

- La fourniture et pose de clôtures de chantier.
- L'installation et le repli de la base vie
- La gestion des déchets et l'installation de bennes
- Le plan d'installation de chantier.

Sauf indication contraire du PGC, le titulaire devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire de chantier dimensionné pour les besoins du chantier, l'installation d'armoires et de coffrets prises de courant, les raccordements des alimentations fluidiques et les évacuations répondant au décret du 14 Novembre 1988 et aux recommandations de l'OPPBTP.

Une vérification initiale des installations électriques de chantier sera effectuée avant le début des travaux par un organisme agréé, cette vérification sera à la charge du présent lot.

1 - Le titulaire assumera les aménagements et compléments nécessaires pour obtenir un chantier entièrement et constamment clos, ainsi que le maintien en parfait état. Des clôtures avec portails doivent présenter une résistance importante aux risques d'effraction et les caractéristiques nécessaires pour assurer la défense et la sécurité. Elles délimiteront l'emprise foncière du chantier comprenant l'aire de stockage des matériaux et matériels, bennes et base vie.

Sont à la charge du titulaire :

- Clôtures périphériques + portail et portillon cadénassables, de type barrière HERAS en parfait état : hauteur : 2,00 m minimum avec jambes de forces et menottes sur barrières.
- Entretien/Remplacement des clôtures tout au long du chantier.
- Dépose et repose en cours de chantier des clôtures pour suivre les évolutions éventuelles du PIC.
- Dépose et remise en état des lieux en fin de chantier.
- Fourniture et pose de la signalisation réglementaire de chantier.
- Compris toutes sujétions d'exécution et de parfaites finitions.
- Nettoyage de l'emprise foncière du chantier et des abords de l'enceinte clôturée

Les places de parkings PMR et ambulances seront laissées à l'activité de l'hôpital.

2 - Avant de commencer les travaux, le titulaire est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir totalement la sécurité des personnes de chantier qui par leurs occupations ou leurs droits pourraient fréquenter les zones de travaux.

Une base vie avec divers locaux devront comprendre :

Cantonnements sanitaires/lavabos/douches/vestiaires/réfectoire éclairés, chauffés et aérés avec points d'eau point d'eau potable

Tous les raccordements des alimentations fluidiques et évacuations sont à la charge du titulaire.

Les cantonnements de la base de vie devront être dissociés entre le personnel féminin et masculin.

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage quotidien des locaux ci-dessus, l'évacuation des poubelles, le rechargement des consommables ainsi que la remise en état de l'ensemble du terrain après enlèvement des installations de chantier.

3 – La gestion des déchets en décharge contrôlée compris l'amené et le repli de bennes sont à la charge du titulaire.

4 - L'entreprise titulaire devra l'établissement du plan définitif des installations de chantier (PIC).

Le document établi par le titulaire cours de la période de préparation des travaux sera soumis au visa du Maître d'œuvre et du Coordonnateur SPS, dix jours au moins avant l'expiration de la période de préparation au tout début des travaux.

Sur le plan installations de chantier, devront figurer :

- L'accès du chantier et la base vie
- L'aire de stockage des matériels, matériaux et bennes
- Les schémas de branchements provisoires d'eau et d'électricité et d'assainissement.
- Les installations obligatoires destinées au Personnel (vestiaires, réfectoires, sanitaires, douches).
- L'emplacement des points lumineux pour l'éclairage provisoire de l'aire de stockage, des clôtures et des accès.
- L'emplacement des postes provisoires de lutte contre l'incendie.
- Les différents cheminements
- L'emplacement dédié aux opérations de levage, validé par la MOA et le CSPS.

9 – CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS MODULAIRES

Le titulaire doit prendre en considération les exigences listées ci-après et décrites dans son mémoire technique sur les sujets suivants :

- Les types de modules devront permettre à minima l'intégration des différentes activités décrites dans le schéma fonctionnel. Cependant, la tolérance permise relative aux dimensions des modules est de plus ou moins 10% maximum.
- L'isolation thermique et acoustique sera adaptée afin de proposer un confort d'utilisation optimal pour l'ensemble du personnel.

9.1 Ossature

Les règles et prescriptions définies concernant les charges d'exploitations des bâtiments modulaires devront être appliquées selon les Normes, les Eurocodes et les conditions des effets de neige, de vent ou de séisme en vigueur.

Des platines d'ancrage devront être scellées sur les fondations suivant la note de calcul structure.

L'ossature devra être en acier galvanisé, assemblée par soudures électriques et entièrement protégée par une finition peinture appropriée contre les agressions atmosphériques et la corrosion. Elle devra être rigide et indéformable notamment lors du transport et des opérations de manutention et si nécessaire, un renforcement spécifique devra être réalisé. La performance d'isolation thermique de l'ossature devra être optimale en tous points du bâtiment.

9.2 Toiture

La toiture devra être conforme à l'avis technique CSTB et parfaitement étanche à l'eau et à l'air. La toiture sera composée de bacs aciers sur structure porteuse ayant reçu une protection anticorrosion et un isolant thermique en laine minérale de densité supérieure à 20 kg/m² ou d'un polymère compacté à caractéristiques équivalentes. Les candidats devront préciser la nature et le coefficient d'isolation thermique de la toiture qui devra au minimum respecter un **U = 0.16W/m².k** afin de conférer un confort thermique et acoustique renforcé.

La conception de la toiture permettra un parfait drainage des eaux pluviales afin d'éviter l'eau stagnante et de fait toute forme de condensation et de corrosion résiduelle. Les descentes d'eaux pluviales seront réalisées par un système de gouttières incorporées au cadre structurel ou par tout système équivalent et devront être totalement accessibles pour assurer sans difficulté la maintenance. La charge maximale de la toiture devra être de 150 kg/m² minimum.

9.3 Plancher

Le plancher devra être entièrement intégré à la structure du bâtiment.

La surcharge au sol minimum admissible du plancher devra être assurée et vérifiée par les candidats selon les équipements techniques et mobiliers listés dans le tableau des surfaces locaux. L'information transmise par le CHU de Bordeaux dans ce tableau des surfaces locaux n'est donnée qu'à titre indicatif. La résistance au sol devra permettre d'éviter la sensation de flottement. Le procédé d'isolation thermique devra éviter tout phénomène de tassement du plancher et toute présence de pont thermique. Les candidats devront préciser la nature et le coefficient d'isolation thermique du plancher qui devra au minimum respecter un **U = 0.16W/m².k** afin de conférer un confort thermique et acoustique renforcé.

Le principe constructif du plancher sera de type structure en bois ou équivalent par procédé de panneaux et d'un solivage permettant d'obtenir une résistance structurelle optimale.

9.4 Plafond – Faux plafonds

L'ensemble des locaux devront être composés de plafonds ou de faux plafonds permettant de répondre aux exigences liées à l'activité du schéma fonctionnel et aux normes en vigueur.

Le procédé constructif entre plafonds ou faux plafonds, qui est laissé au libre choix des candidats, devra prendre en considération les exigences telles que le coefficient d'absorption acoustique, la performance thermique, la facilité d'entretien (lavage, lessivage et décontamination), le rendement lumineux, la résistance à l'humidité, le respect des flux d'air (pression/dépression), l'abrasion, les moisissures et bactéries, etc... La nature, le coefficient d'isolation thermique et acoustique des plafonds ou faux plafonds devront être précisés.

La finition des plafonds ou faux plafonds sera classée dans le tableau des surfaces locaux selon l'activité et les exigences listées ci-dessus à savoir de type standard, humide, hygiène et hygiène étanche.

Dans l'hypothèse d'un procédé constructif de type plafonds, toutes les alimentations fluidiques, évacuation, etc. devront être cachées et protégées par des goulottes, caissons, ou autres systèmes d'une parfaite finition esthétique et répondant aux exigences listées ci-dessus. Tous les équipements techniques devront être fixés en applique en plafonds et murs.

Dans l'hypothèse d'un procédé constructif de type faux plafonds, la composition devra être réalisée par des dalles de plafonds en laine de verre à bord droit (A), d'épaisseur 15 ou 20 mm, de dimensions 600 x 600 mm et de coloris blanc posées sur une ossature T24 mm en acier galvanisée ayant une sous face laquée blanc.

L'ossature de type T24C1, T24C3 ou T24C4 et les dalles de plafonds de type finition en face apparente Plastylon PVC, Akutex (FT, HS, HP) seront définies selon l'activité des locaux et les exigences listées ci-dessus.

Toutes les dalles de plafonds devront être facilement démontables et non fixées hormis pour les locaux spécifiques ayant des conditions de pression d'air pour lesquels les dalles de plafonds seront étanches et maintenues par des clips sur l'ossature. L'accès au plenum se fera alors par l'installation de trappes en faux plafonds.

9.5 Revêtements de sols et murs PVC

Les revêtements de sols et murs PVC devront répondre aux normes en vigueur.

Le revêtement de sol sera constitué en PVC compact hétérogène, armaturé, non chargé groupe T d'abrasion, de traitement de surface de type Protec Sol, d'une couche d'usure d'épaisseur minimum de 0.63 mm (U3) / 0.70 mm (U4) et de classement UPEC U4P3E2/3 C2 ou U3P3E2/3 suivant précisions stipulées dans le tableau des surfaces locaux.

Pour les locaux ayant une exigence antidérapante en raison de présence d'eau, le revêtement de sol PVC sera constitué en PVC compact hétérogène, armaturé, non chargé groupe T d'abrasion, de traitement de surface de type Sapr Clean antidérapant, de classement UPEC U4P3E2/3 C2 et d'une couche d'usure d'épaisseur minimum de 1 mm.

Le revêtement mural PVC pour les douches sera compact hétérogène d'une épaisseur de couche d'usure de 0.10 mm. Ces revêtements de sols et murs PVC comporteront un traitement fongistatique et bactériostatique qui devront avoir une très bonne résistance au poinçonnement, des qualités en matière d'isolation phonique, une très bonne tenue aux produits chimiques et aux produits de décontamination ainsi qu'une facilité de nettoyage et d'entretien (lavable et lessivable).

Il sera prévu des relevés en plinthes de 10 cm de hauteur ou des plinthes rapportées semi rigides de 8 cm de hauteur selon l'activité des locaux et suivant les préconisations listées dans le tableau des surfaces locaux.

Les lés des rouleaux de 2 mètres de large seront raccordés par joints soudés à chaud.

La nature des revêtements de sols et murs PVC devront être précisées par les candidats.

9.6 Murs extérieurs

Les murs extérieurs devront avoir une épaisseur suffisante avec isolation thermique en laine de roche ou autre matériau à caractéristiques techniques équivalentes permettant d'assurer une acoustique idéale et une isolation thermique qui devra au minimum respecter un $U = 0.21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Le mode constructif devra assurer une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau et permettre à l'isolation thermique de ne pas s'affaîsser dans le temps afin d'éviter l'apparition de ponts thermiques.

Les candidats devront préciser la nature, le coefficient d'isolation thermique et acoustique des murs extérieurs.

Aucune contrainte architecturale n'est demandée sur le parement ou habillage extérieur qui devra être le plus simple et le plus facile d'entretien possible.

9.7 Blocs portes intérieurs

Les blocs portes intérieurs devront répondre à toutes les normes en vigueur.

Ils seront composés d'un simple vantail ou de deux vantaux à âme pleine permettant de conférer à un confort thermique et acoustique idéal. Ils seront équipés d'une béquille à clé I et/ou à condamnation avec plaque borgne ou avec passage de cylindre européen ainsi que d'une serrure de type D450 à têtère acier noir comprenant penne, bec de canne et possibilité de recevoir un cylindre européen. Tous les vantaux devront s'ouvrir sur un butoir fixé en plinthe afin de limiter les dégradations des murs. Le deuxième vantail d'un bloc porte double devra obligatoirement posséder une crémone pompier 3 points à ouverture simple action.

Le tableau des surfaces locaux précisera la finition lisse de type hygiène ou standard qui sera réalisée en peinture ou stratifiée selon l'activité des locaux et les exigences de nettoyage et d'entretien (lavable, lessivable, décontaminable).

Il sera également précisé les équipements complémentaires tels que la fourniture et pose de cylindres européens de type Winkhaus suivant organigramme transmis par le CHU de Bordeaux, l'installation d'un ferme-porte à glissière avec arrêt et blocage de l'ouvrant et la fourniture et pose de protections en PVC de type panneaux Decochoc de 2 mm d'épaisseur sur une seule face des ouvrants jusqu'à hauteur du béquillage et de type Protecta de 50 x 50 pour les angles des murs, des circulations et des montants de bloc-portes intérieurs toute hauteur.

Le bloc porte du local radiographie devra recevoir un traitement plombé d'épaisseur 1 mm sur une hauteur de 2 m.

Les candidats devront préciser la nature, le coefficient d'isolation thermique et acoustique des blocs portes intérieurs.

9.8 Blocs portes extérieurs

Les blocs portes extérieurs devront répondre à toutes les normes en vigueur.

Ils seront en PVC ou Aluminium à rupture de pont thermique avec aérateurs, simple vantail ou doubles vantaux selon la nécessité et remplissage par panneaux sandwich de finition lisse en PVC ou Aluminium permettant de conférer à un confort thermique et acoustique renforcé. Ils seront équipés d'une béquille à clé I avec plaque pour passage de cylindre européen et serrure à fermeture sur 3 points par simple action. Tous les vantaux devront s'ouvrir sur un butoir fixé en plinthe afin de limiter les dégradations des murs. Le deuxième vantail d'un bloc porte double devra obligatoirement posséder une crémone pompier 3 points à ouverture simple action. Il sera prévu la fourniture et pose d'un cylindre européen de type Winkhaus suivant organigramme transmis par le CHU de Bordeaux, l'installation d'un ferme-porte à glissière avec arrêt et blocage de l'ouvrant et la fourniture et pose de protections des ouvrants et montants par des plaques et pliages en inox.

Tous les blocs portes extérieurs comporteront un contrôle d'accès avec aimants en 3 points et lecteurs de badges.

Les candidats devront préciser la nature, le coefficient d'isolation thermique et acoustique des blocs portes extérieurs.

9.9 Fenêtres et occultation

Les fenêtres devront répondre à toutes les normes en vigueur.

Elles seront en PVC ou aluminium à rupture de pont thermique avec aérateurs, simple vantail ou double vantaux, ouverture à la française oscillo-battante ou en coulissant selon l'activité des locaux, les exigences de nettoyage et d'entretien et également en matière de conditions de pression d'air. La fermeture devra se faire sur 3 points par simple action. Les fenêtres devront répondre aux exigences en matière d'isolation thermique et acoustique et auront un double vitrage de faible émissivité 4-16-4 avec gaz argon. Elles seront équipées de stores vénitiens avec lames de 25 mm, manœuvre par cordon ou chaînette et de volets roulants avec tablier en lames pvc isolées de 43 mm, manœuvre manuelle par manivelle ou sangle.

Les candidats devront préciser la nature, le coefficient d'isolation thermique et acoustique des fenêtres.

9.10 Cloisons de distribution

Les cloisons de distribution devront répondre à toutes les normes en vigueur.

Le mode constructif sera laissé au libre choix des candidats entre des cloisons de type panneaux sandwich et de type traditionnelles en plaques de plâtre sur ossature métallique. L'épaisseur des cloisons de distribution devra être suffisante pour conférer à une isolation thermique et acoustique (38/40 db mini) idéale et la finition lisse en peinture de type hygiène ou standard, stipulée dans le tableau des surfaces par locaux, devra permettre, selon l'activité des locaux, de répondre aux exigences d'entretien et de nettoyage (lavage, lessivage et décontamination).

Les cloisons de distribution devront être parfaitement réalisées selon le besoin d'installation des équipements techniques tels que le guichet de réception, les armoires traversantes et les passe-plats. Une parfaite étanchéité sera nécessaire. Les supports mis en place pour les douches devront pouvoir accepter la réception d'un revêtement mural PVC. La nature, le coefficient d'isolation thermique et acoustique des cloisons de distribution devront être précisé par les candidats.

9.11 Passe-plats

Les passe-plats ayant pour objet le transfert de matériels entre locaux devront être conformes à la photo ci-dessous.

Ils seront en inox avec charnières extérieures permettant une ouverture à 180° et devront être parfaitement hermétiques. L'ouverture se fera par un système électromagnétique double blocage des portes empêchant l'ouverture des deux portes en simultané. Le passage utile intérieur devra être de 700 x 700 mm minimum.

La localisation et les dimensions des paillasse sont définies dans le schéma fonctionnel.



Passbox Hermétique

9.12 Paillasse sèches et humides en verre émaillé

Les paillasse simples sèches et/ou humides en verre émaillé seront conformes aux photos ci-dessous et aux normes en vigueur.

Ces paillasse seront composées d'un panneau en verre émaillé d'épaisseur 6 mm posé sur panneau CTBH hydrofuge d'épaisseur 22 mm, de rives de protection par profilés en PVC de 5 mm d'épaisseur, de joints en périphérie en mastic silicone et d'un dossier en mélaminé blanc hydrofuge d'épaisseur 19 mm avec finition des chants en PVC de 2mm d'épaisseur. Des bacs en email de dimensions standard type kitchenette seront rajoutés pour une utilisation en paillasse humide

Le plan de travail d'une hauteur de 900 mm sera supporté par une structure métallique recouverte d'une peinture époxy cuite au four 100 microns de coloris blanc, constituée de piètements de section 40 x 40 mm en forme de H reliés par des traverses métalliques de section de 20 x 20 mm

Des vérins polyamide à chaque embase de piètement permettront un réglage de niveau et une stabilité parfaite.

La localisation et les dimensions des paillasse sont définis dans le tableau des surfaces locaux



9.13 Paillasse en Polypropylène (PPH)

Les paillasse simples sèches et/ou humides en polypropylène (PPH) seront conformes aux photos ci-dessous et aux normes en vigueur.

Ces paillasse de coloris blanc seront constituées entièrement en polypropylène (PPH) comprenant un plan de travail avec rebords anti-déborderant sur le pourtour, d'un dossier arrière de hauteur 150 mm, de bacs chaudronnés avec bondes, percements pour le trop plein, chainettes et bouchons pour remplissage des bacs.

Le plan de travail d'une hauteur de 900 mm sera supporté par une structure métallique recouverte d'une peinture époxy cuite au four 100 microns, constituée de piètements de section 40 x 40 mm en forme de H reliés par des traverses métalliques de section 60x30 mm

Des vérins polyamide à chaque embase de piètement permettront un réglage de niveau et une stabilité parfaite.

La localisation et les dimensions des paillasse sont définis dans le tableau des surfaces locaux.



9.14 Plans de travail en compact

Les plans de travail en compact lé seront conformes aux photos ci-dessous.

Ces paillasse seront composées d'un panneau en compact d'épaisseur 8 mm posé sur panneau CTBH hydrofuge d'épaisseur 22 mm, de rives de protection par profilés en PVC de 5 mm d'épaisseur, de joints en périphérie en mastic silicone et d'un dosseret en compact d'épaisseur 8 mm

Le plan de travail d'une hauteur de 900 mm sera supporté par une structure métallique recouverte d'une peinture époxy cuite au four 100 microns de coloris blanc, constituée de piètements de section 40 x 40 mm en forme de H reliés par des traverses métalliques de section de 20 x 20 mm

Des vérins polyamide à chaque embase de piètement permettront un réglage de niveau et une stabilité parfaite.

La localisation et les dimensions des plans de travail sont définis dans le tableau des surfaces locaux

9.15 Signalétique

Une signalétique par adhésif vinylique sur chaque porte pour indication de l'activité des locaux, accueil, réception, etc...devra être mise en place. Le texte devra être clair et explicite et la taille adaptée. Une signalétique extérieure pour intitulé de l'activité des modulaires devra être prévue. L'activité des modulaires n'ayant pas pour objet d'accueillir du public, il n'est pas nécessaire d prévoir une signalétique directionnelle intérieure et extérieure. Seules les zones tertiaires, techniques et hors techniques pourront être signalés et dirigés.

9.16 Escaliers / Rampes

Selon la conception des modulaires, les candidats devront prévoir un ou des escaliers intérieurs afin d'accéder aux différentes zones. Ils devront être accessibles, antidérapants et facile d'entretien. La largeur sera suffisante selon e besoin et le quantitatif de personnel. Le ou les escaliers extérieurs devront permettre d'accéder à des zones non techniques et auront pour vocation d'évacuation du personnel en cas d'incendie. Des rampes pourront être installés afin de rattraper des dénivelés et faciliter ainsi les livraisons. La nature et le quantitatif d'escaliers devront être précisé par les candidats.

9.17 Courants Forts

L'installation électrique Courants Forts devra répondre aux besoins exprimés dans les fiches espaces (voir annexe). Elle devra être conforme à la norme NF C15-100 (Installations électriques basse tension). Le schéma de mise à la terre pour la distribution sera de type TNS. Un réseau par piquets de terre assurera l'équipotentialité de l'ensemble des installations. La valeur de la prise de terre mesurée en tout point accessible devra être inférieure à 1 ohm. Toutes les terres seront interconnectées. Des émergences au réseau de terre seront réalisées dans les locaux annexes (TGBT, VDI et CVC/Plomberie).

Les câbles alimentant les différents équipements seront du type C2 en cuivre de la série U1000 R2V. Des câbles en aluminium seront acceptables pour des sections supérieures à 25 mm². Les jonctions et dérivations se feront dans des boîtes qui devront toujours être repérables et rester facilement accessibles. Toutes les gaines et conduits métalliques seront mis à la terre par l'intermédiaire d'un conducteur d'équipotentialité.

Tout défaut devra provoquer l'ouverture exclusive de l'appareil de protection situé immédiatement en amont. Les protections seront issues d'un seul et unique constructeur. Une sélectivité totale sera étendue à toutes les installations électriques du projet. Cette sélectivité ne sera donc pas limitée aux installations de sécurité mais étendue à toutes les installations électriques, y compris les armoires et installations CVC et Plomberie.

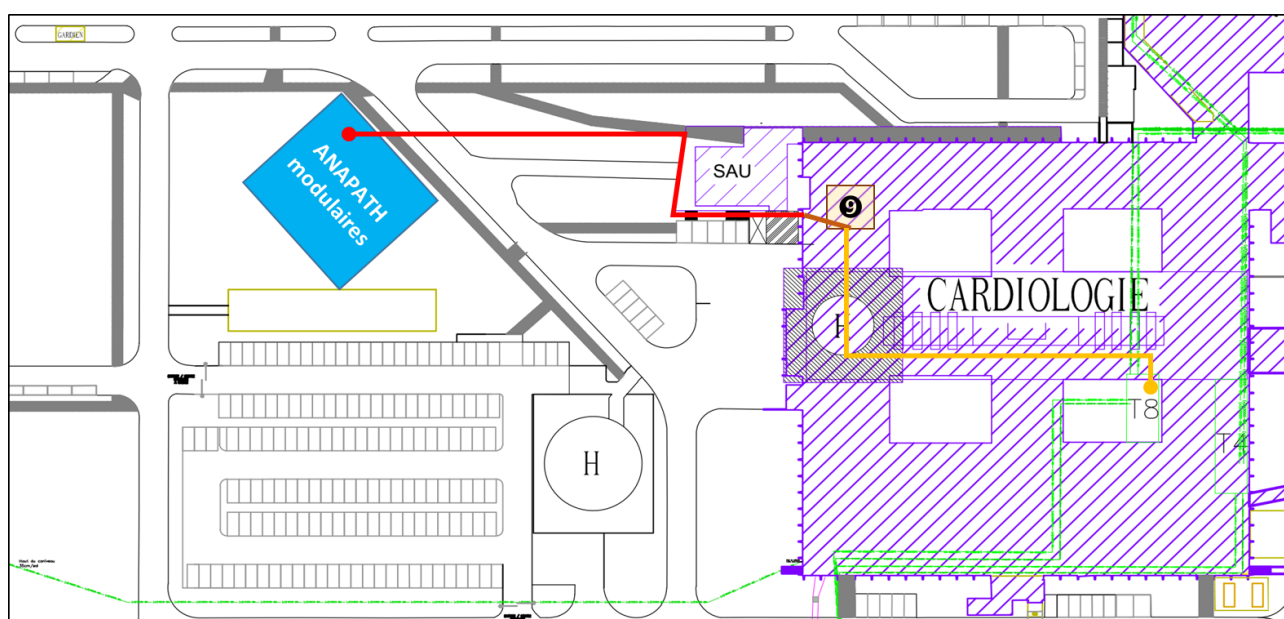
Les notes de calculs détermineront les éléments de généralité devant être établies pour l'exécution. Les bases communes de fonctionnement seront les suivantes :

- ▶ Basse tension 230/410 V
- ▶ Fréquence 50 Hz
- ▶ Température ambiante moyenne 25°C
- ▶ Chute de tension maximale de 6 % pour l'éclairage, prises de courant et petits équipements, et de 8 % pour la force motrice en régime normal avec un maximum de 10 % lors des phases de démarrage

Un TGBT sera conçu et mis en place pour la distribution électrique du projet. Les appareillages du tableau auront les caractéristiques suivantes : marque SCHNEIDER ou équivalent, compacts modulaires, calibres de 2 à 63 A, nombre de pôles P+N ou 3P+N, avec différentiels 30 mA. Le tableau devra être implanté dans un local dédié, accessible directement depuis l'extérieur (local n°24 - voir fiches espaces en annexe).

Un bilan de puissance devra être calculé pour dimensionner le TGBT, en intégrant une réserve de puissance et d'emplacements de 30 %. L'alimentation principale du tableau sera reprise dans le poste électrique T8 du bâtiment CARDIOLOGIE, au niveau d'un emplacement disponible du tableau TGS. Cette alimentation sera donc issue du réseau Secours du centre hospitalier de Haut-Lévêque, garantissant ainsi sa priorisation de restage en cas de réalimentation du réseau électrique par des sources alternatives (ligne secours ENEDIS ou groupes électrogènes de la centrale électrique).

Le cheminement de l'alimentation s'effectuera en aérien depuis le bâtiment ANAPATH jusqu'au droit du bâtiment CARDIOLOGIE, dans des gaines TPC adaptées à la taille des câbles et supportées par des poteaux à une hauteur de 5 m. A l'intérieur du bâtiment, les câbles devront être acheminés en plénum jusqu'au niveau de la gaine technique n°9, puis en vide sanitaire jusqu'au poste T8.



Cheminement alimentation électrique principale du bâtiment ANAPATH

Le TGBT sera compartimenté en 2 circuits principaux : réseau Secours et réseau Ondulé. Les circuits seront identifiés et séparés physiquement dans le tableau :

- ▶ Réseau Secours : étiquette blanche / lettres rouges
- ▶ Réseau Ondulé : étiquette jaune / lettres noires

Le réseau Ondulé sera alimenté par un onduleur autonome raccordé sur le réseau Secours du tableau, et implanté dans le local TGBT. Il sera conçu pour fonctionner sans aucune interruption avec une autonomie de 10 minutes à charge nominale.

En tête du TGBT, il sera prévu des dispositifs de coupure en charge avec commande manuelle pour chaque circuit Secours et Ondulé, ainsi qu'une prise de courant 230 V et un éclairage intégré avec allumage asservi à l'ouverture de la porte. Un dispositif parafoudre sera installé en tête de tableau avec des protections de types 1 et 2.

Les disjoncteurs seront de courbe adaptée à l'utilisation :

- ▶ Courbe B pour l'éclairage
- ▶ Courbe C pour la petite force motrice, les prises de courant et équivalents
- ▶ Courbe D pour les récepteurs à fort courant d'appel
- ▶ Courbe K pour les moteurs, transformateurs et circuits auxiliaires
- ▶ Courbe Z pour les circuits électroniques

Le choix des protections permettra d'assurer une sélectivité totale entre les différents niveaux de la distribution, avec des temps de coupure courts, dans le but de garantir la sécurité, la fiabilité, la disponibilité de l'énergie et le confort d'exploitation.

Des protections différentielles seront installées sur chaque départ. Afin d'assurer une continuité de service et d'exploitation conforme aux attentes des utilisateurs :

- ▶ Les circuits d'éclairage intérieur comprendront au maximum 10 luminaires par circuit et sur 6 pièces max ou 20 luminaires par circuit et sur 3 pièces max, avec des protections individuelles équipées d'un bloc différentiel 30 mA
- ▶ Les circuits prises de courant sur réseau Secours comprendront au maximum 8 unités par circuits, avec des protections individuelles équipées d'un bloc différentiel 30 mA
- ▶ Les circuits prises de courant sur réseau Ondulé comprendront au maximum 6 unités par circuits avec des protections individuelles équipées d'un bloc différentiel 30 mA de type SI

L'alimentation du TGBT sera considérée comme supportant un taux d'harmonique entre 15 % et 25 %.

La section des câbles ne pourra être inférieure à celles définies dans le tableau suivant :

Calibre Intensité nominale	Section de câble minimale (Cu)
$I_n \leq 10 \text{ A}$	1,5 mm ²
$10 \text{ A} < I_n \leq 16 \text{ A}$	2,5 mm ²
$16 \text{ A} < I_n \leq 20 \text{ A}$	4 mm ²
$20 \text{ A} < I_n \leq 32 \text{ A}$	6 mm ²
$32 \text{ A} < I_n \leq 50 \text{ A}$	10 mm ²
$50 \text{ A} < I_n \leq 63 \text{ A}$	16 mm ²
$63 \text{ A} < I_n \leq 80 \text{ A}$	25 mm ²

Tous les câble, chemins de câbles et boîtes de jonction seront clairement repérés et facilement accessibles au service Maintenance.

D'une manière générale, l'installateur devra justifier le dimensionnement des installations par des notes de calcul qui devront être présentées sous forme de schémas et de tableaux récapitulatifs, et issues d'un logiciel agréé de type CANECO ou équivalent.

9.18 Eclairage

La disposition de l'éclairage intérieur devra permettre d'obtenir un éclairage confortable et satisfaisant en termes d'éclairement. Les futurs luminaires devront :

- ▶ Permettre de trouver le bon compromis entre uniformité d'éclairage et économies d'énergie
- ▶ Garantir des températures de couleur adaptées aux activités des locaux
- ▶ Garantir un IRC > 80
- ▶ Assurer un UGR max de 19 pour les zones tertiaires et laboratoires, et de 25 pour les circulations et sanitaires

Les niveaux d'éclairement à atteindre au sol ou sur le plan de travail seront au minimum conformes à la norme en vigueur NF EN 12464-1 ainsi qu'aux recommandations de l'AFE (Agence Française de l'Eclairage) :

- ▶ 500 lux pour les laboratoires, bureaux, office et vestiaires
- ▶ 300 lux pour les zones de stockage et locaux techniques
- ▶ 200 lux pour les dégagements et circulations

L'éclairage sera réalisé par des luminaires à sources LED. Ces appareils seront simples, robustes et adaptés à leur fonction. Ils seront de type encastré en général, et pourront être apparents dans les locaux annexes.

Une étude d'éclairage devra être établie en phase d'études afin de déterminer les sources d'éclairage les mieux adaptées par rapport aux activités. Elle devra prendre en compte :

- ▶ Les niveaux d'éclairage moyens requis
- ▶ Les facteurs de décroissance propres aux locaux et luminaires proposés
- ▶ L'utilisation maximale de la lumière du jour
- ▶ La qualité de rendu des couleurs
- ▶ L'absence d'éblouissement
- ▶ La facilité de maintenance

Une commande d'éclairage par type de local sera mise en place. Pour les espaces dont la surface est supérieure à 20m², un allumage de l'éclairage général par interrupteurs différenciés de 2 à 3 rampes d'éclairage, en fonction de la profondeur des pièces, sera mis en œuvre. La rangée de luminaires la plus proche des fenêtres sera commandée séparément des autres appareils. Les interrupteurs seront des appareils silencieux à coupure bipolaire et à bascule. Leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage sera obtenu en position basse.

L'allumage sur détecteur de présence sera prévu dans les circulations, les sanitaires et les zones logistiques. Les détecteurs intégreront une technologie hyperfréquence avec une portée de 8m minimum et un angle de détection de 180°, pour une durée d'éclairage ajustable de 10 secondes à 20 minutes.

L'éclairage extérieur sera requis tant pour la sécurité que pour le repérage des chemins d'accès, des voiries, des stationnements et abords du bâtiment. Les luminaires seront à sources LED et devront être en acier galvanisé ou aluminium afin d'éviter la corrosion. L'éclairage extérieur sera alimenté par le TGBT du bâtiment et son pilotage se fera par un commutateur 2 positions : mode automatique par interrupteur crépusculaire et mode forçage direct.

Le système d'éclairage de sécurité sera de type non permanent par blocs autonomes (BAES), conformément à la configuration des espaces, aux plans et à la réglementation en vigueur au regard du classement de l'établissement. La gamme d'appareillage proposée sera composée de :

- ▶ Bloc d'évacuation et de balisage (45 lm, IP 66)
- ▶ Bloc d'habitation (8 lm, IP 66)
- ▶ Bloc d'ambiance (400 lm, IP 66)
- ▶ Bloc phare (IP 65)
- ▶ Bloc de télécommande

Les éclairages de sécurité seront à sources LED de basse consommation (inférieure à 1,5 W pour les blocs d'évacuation et d'habitation, et inférieure à 7 W pour les blocs phare). Ils devront avoir une autonomie d'1 heure pour l'évacuation.

La télécommande devra être parfaitement compatible avec les différents types de BAES, et devra intégrer la fonctionnalité SATI. Elle permettra la commande et la mise en veille en cas de coupure volontaire du secteur.

Dans les locaux TGBT et CVC/Plomberie, il sera prévu un appareil d'éclairage de sécurité portatif (BAPI) avec support de fixation et alimenté par une prise de courant spécifique. Ce bloc portatif aura comme caractéristiques principales :

- ▶ Flux de 100 lumens
- ▶ Autonomie 1 h
- ▶ Posé sur support
- ▶ Lampe de veille à LED
- ▶ 2 positions (veilleuse et phare)
- ▶ Raccordement sur prise de courant avec cordon secteur de 1 m débrochable

9.19 Courants Faibles

L'installation Courants Faibles devra être conforme aux normes ISO 8802.3 et IEEE 802.3 (Ethernet), et devra porter les estampilles d'agréments et les labels de qualité chaque fois qu'elle fera l'objet d'essais ou de contrôles réglementaires. Elle devra en particulier porter les labels NF, EN, CE et être conformes aux prescriptions des publications de l'UTE. Les infrastructures seront dimensionnées pour véhiculer sous forme électrique et/ou optique les signaux codés par les installations techniques d'informatique et de visiophonie.

Le système de câblage devra supporter tous les protocoles IEEE, EIA/TIA et ISO existants et devra permettre la transmission de courant basse tension sur les liaisons câblées en cuivre. Une garantie de performance de classe EA est demandée sur l'ensemble des composants.

Tous les matériels fournis et installés par le titulaire seront neufs et de bonne qualité. Ils devront avoir un indice de protection tenant compte des risques engendrés par les influences externes des locaux où ils seront installés.

Les équipements raccordés sur l'infrastructure réseau devront être natif IP afin d'assurer une compatibilité de transmission des informations. Les éléments actifs, tels que switches et cœur de réseau, seront à la charge du CHU.

Le réseau VDI sera réalisé en cuivre et sera conforme aux spécifications de la catégorie 6A (supportant les applications Ethernet 10 Gigabits définies par la norme IEEE 802.3an). Il sera de classe EA et compatible POE+. Les prises RJ45 seront réparties dans les locaux de façon à pouvoir raccorder les postes informatiques, les antennes WIFI, la visiophonie et le contrôle d'accès, suivants les besoins exprimés dans les fiches espaces (voir annexe).

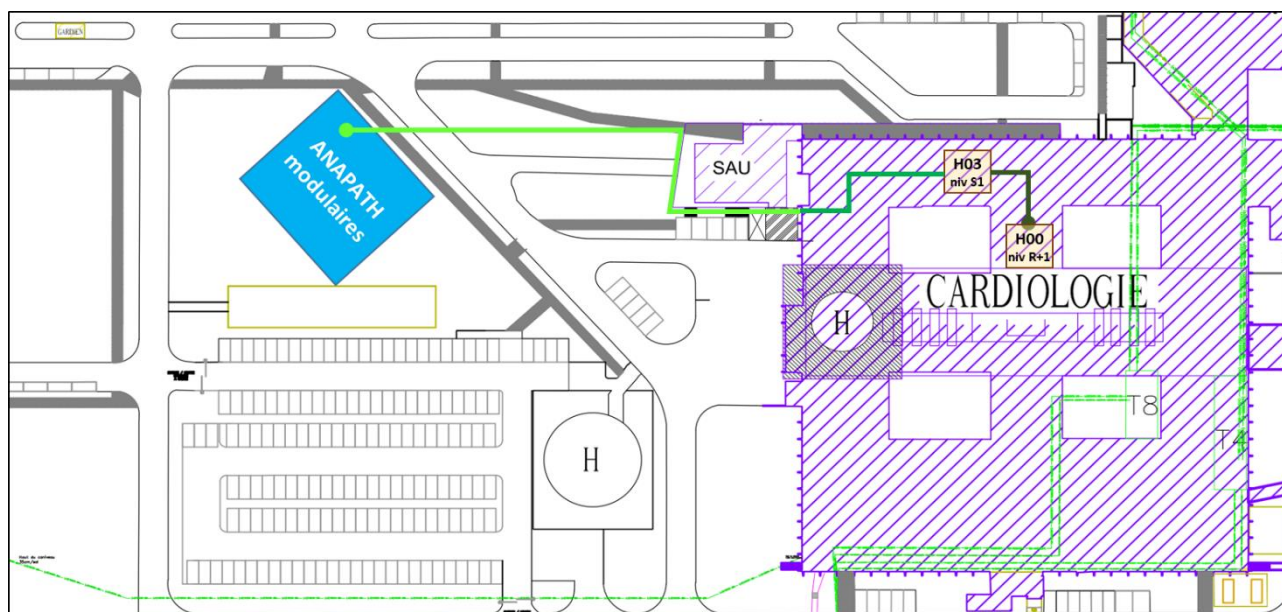
Une baie informatique sera fournie et installée dans un local VDI dédié au sein du bâtiment ANAPATH (local n°25 - voir fiches espaces en annexe). Elle aura la composition synthétique suivante :

- ▶ 2 baies techniques en 800 x 800
- ▶ Equipements de conversion fibre optique/réseau cuivre
- ▶ Switches de distribution (les matériels actifs seront fournis par la DNUM du CHU)
- ▶ Bandeaux de brassage
- ▶ Bandeaux de traversées en face avant avec guide cordons

Ce local devra disposer d'un répartiteur de terre pour le circuit VDI, équipé d'une barrette de coupure. Les masses des enveloppes de l'ensemble des équipements courants faibles du local devront être raccordées sur ce répartiteur de terre. Les prises de courants intégrées dans les baies seront alimentées par le réseau Ondulé.

Cette baie VDI devra être raccordée sur le répartiteur général H00 situé au niveau R+1 du bâtiment CARDIOLOGIE, par le biais d'une fibre optique multimode 4 brins OM4 avec connecteurs SC/UPC.

Le cheminement de la fibre optique s'effectuera en aérien depuis le bâtiment ANAPATH jusqu'au droit du bâtiment CARDIOLOGIE, dans une gaine TPC dissociée des gaines Courants Forts et supportée par les mêmes poteaux à une hauteur de 5 m. A l'intérieur du bâtiment, les câbles devront être acheminés en plénum jusqu'à la baie H03 située au même niveau. Puis, une liaison fibre optique existante entre les baies H03 et H00 pourra être exploitée pour compléter le raccordement dans son ensemble.



Cheminement liaison VDI principale du bâtiment ANAPATH

Les câbles Courants Forts et de protection incendie étant susceptibles de générer des perturbations, les cheminements Courants Forts et Courants Faibles seront distincts et séparés de 30 cm minimum.

Le titulaire garantira que les matériels et les prestations seront conformes aux normes et règlements en vigueur, relatifs à la sécurité de l'emploi et à l'antiparasitage contre les perturbations radioélectriques. Un cahier de mesures devra être fourni en fin de travaux. Toute mesure mettant en cause la qualité d'une chaîne de liaison conduira le titulaire à modifier ou à changer les composants de cette liaison de façon à obtenir la qualité requise.

La téléphonie sera en IP pour l'ensemble du bâtiment, et s'appuiera sur le réseau VDI du CHU (autocom/serveur existant du site). Les combinés téléphoniques sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

Tout le bâtiment et ses abords extérieurs seront couverts par un réseau WIFI ToIP (téléphonie IP) conçu comme une extension du réseau interne à l'établissement. Le titulaire devra prévoir l'ensemble du précâblage et les prises de raccordement des bornes WIFI. Chaque borne couvrira les besoins d'une quinzaine de connexions et la fourniture sera à la charge du Maître d'Ouvrage. Les bornes seront implantées de manière à assurer une parfaite couverture de l'ensemble des espaces, avec en principe une distance entre bornes ne devant pas excéder 30 m. Les bornes seront visibles et positionnées sous les faux plafonds afin de faciliter la maintenance et l'installation. Les prises réseau pourront être positionnées dans les faux plafonds. Elles seront repérées en sous face et resteront accessibles. L'installation devra répondre à la norme européenne 802 la plus récente (trafic ≥ 100 Mbits/s) en technologie multiples entrées/sorties. L'implantation des points d'accès WIFI fera l'objet d'une étude de couverture à la charge du Maître d'Ouvrage.

L'entrée principale du bâtiment sera équipée d'un contrôle d'accès type visiophone (installation sous IP) avec lecteur de carte pour le personnel. Ce système permettra d'éviter toute intrusion non souhaitée en dehors des temps d'ouverture. La zone de la porte contrôlée sera suffisamment éclairée pour permettre une bonne prise de vue. Le matériel proposé sera compatible avec la marque CASTEL, uniformisée sur le CHU, et avec l'infrastructure ToIP Mytel Mivoice 5000 R7.0. Une alimentation sans interruption, constituée d'un redresseur et d'une batterie étanche, sera prévue pour assurer l'alimentation totale de l'installation d'interphone avec une autonomie de 2 heures.

Un système de contrôle d'accès sera mis en place pour l'accès au bâtiment ANAPATH, ainsi que pour l'accès spécifique au local VDI. Il permettra la gestion et la surveillance des flux de visiteurs, ainsi que le filtrage des accès du personnel aux zones autorisées en fonction des plages horaires. Les badges, ainsi que leur programmation, seront fournis par le CHU. La fourniture, la pose et le câblage des équipements seront à la charge du titulaire. Ces travaux comprendront l'alimentation électrique du système, la connexion au réseau informatique, la programmation, les essais et la vérification du bon fonctionnement. Le matériel mis en place devra être :

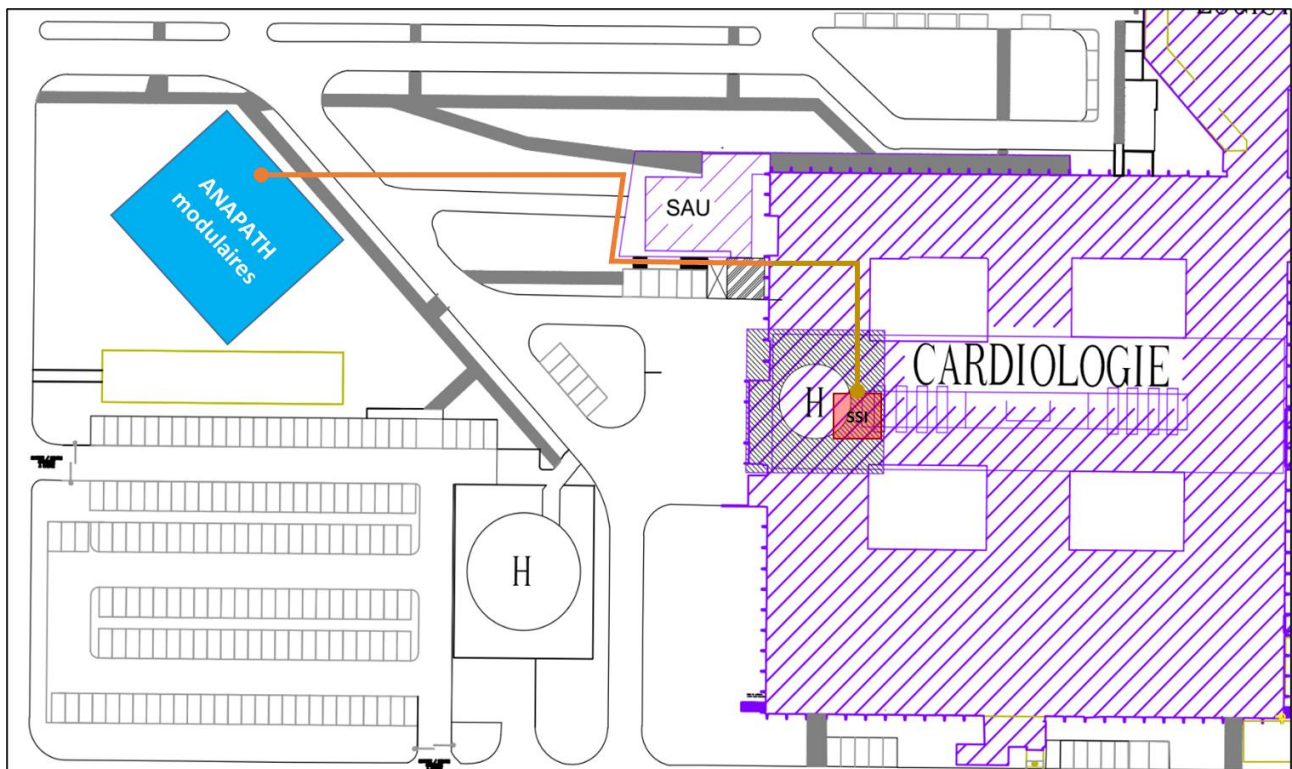
- ▶ De marque TIL pour le contrôle d'accès du personnel dans le bâtiment et le local VDI, permettant une gestion en temps réel (Microsésame)
- ▶ De marque DESFIRE EV2 pour les badges

Les composants de ce système seront équipés d'alimentations continues autonomes. Ces alimentations seront différenciées entre puissance/récepteur et commande/logique, et leur autonomie minimale sera de 24h.

9.20 Sécurité Incendie

Le titulaire devra prévoir un Système de Détection Incendie (SDI) avec la mise en œuvre de Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI) couplés à des Indicateurs d'Action (IA), de Déclencheurs Manuels (DM) et d'une Alarme sonore (AL). Ce système devra être déployé uniquement dans les locaux à risques et les laboratoires.

Ce SDI sera connecté au Système de Sécurité Incendie (SSI) existant dans le bâtiment CARDIOLOGIE, qui est implanté dans un local situé au même niveau. Le titulaire devra mettre en œuvre une nouvelle boucle pour le bâtiment ANAPATH, qui transitera en partie aérienne sur les poteaux déjà prévus dans le cadre du projet, à une hauteur de 5 m. Puis au droit du bâtiment CARDIOLOGIE, la boucle sera acheminée en plénum jusqu'au local SSI. Celle-ci devra être conçue dans son intégralité en câble résistant au feu CR1. Les câbles cheminant en extérieur devront être protégés des intempéries et des ultraviolets par une gaine TPC dédiée à cet usage. Cette boucle devra être raccordée sur un nouveau module d'Équipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) qui sera fourni et installé sur le SSI existant par le titulaire.



Cheminement boucle SDI du bâtiment ANAPATH

Les DAI seront du type ponctuel, de technologie optique, adressables et constitués d'un socle permettant leur fixation mécanique par verrouillage et le raccordement de capteurs adaptés aux phénomènes à détecter. Ils devront comporter un voyant lumineux de signalisation de fonctionnement. Chaque socle de détecteur devra être polyvalent pour pouvoir accueillir tous types de détecteurs sans modification, et sera repéré par étiquette autocollante apposée sur porte-étiquette assurant une lecture aisée. Ils devront être obligatoirement installés dans les locaux techniques, locaux à risques et placés judicieusement dans les autres zones (tertiaires, techniques, etc....) afin d'obtenir une vision à distance suffisante sur l'UAE.

Les IA seront placées à l'extérieur des locaux surveillés et seront visibles à partir des circulations. Ils seront équipés de deux diodes électroluminescentes rouges de forte luminosité et de bornes de raccordement sans vis. Ils seront découplés pour pouvoir connecter jusqu'à 4 DAI du même système de détection.

Les DM seront constitués d'un boîtier de couleur rouge en matière plastique résistante aux rayures et aux chocs. Ils devront comporter un contact à fermeture, commandé soit par le relâchement d'un bouton maintenu en position intermédiaire d'attente par une membrane déformable, soit par une pression sur ce bouton. Ils seront équipés d'un bornier de raccordement sans vis, d'une diode électroluminescente de couleur rouge signalant l'état d'alarme et leur fonctionnement pourra être testé à l'aide d'un outil approprié depuis l'extérieur, sans ouvrir le boîtier. Les DM seront protégés contre les déclenchements intempestifs par un capot de protection en plastique transparent. Ils seront du type adressable, munis d'un étiquetage pour numérotation et implantés à moins de 1,30 m au-dessus du sol.

Chaque détecteur et déclencheur manuel sera obligatoirement équipé d'un isolateur de ligne. Cette solution garantit le fonctionnement de la totalité de l'installation de détection en cas de défaut d'une liaison câblée ou d'un détecteur, à l'exception du seul détecteur en défaut.

En cas de détection incendie, l'alarme générale sera diffusée sans temporisation. Le déclenchement de l'alarme sera général dans l'ensemble de la Zone d'Alarme (ZA) où la détection aura eu lieu. Le titulaire devra prévoir des dispositifs sonores émettant un son conforme à la norme NF S 32-001. Le signal sonore devra être audible en tout point du bâtiment ANAPATH.

Le titulaire aura à sa charge la fourniture et l'installation des matériels nécessaires, le paramétrage des points de détections, la mise en service du système (tests, essais points par points, réception) et le report complet au PC Sécurité. La fourniture et pose des plans d'évacuation et d'intervention sont aussi à la charge du présent titulaire.

Les extincteurs sont quant à eux à la charge du CHU de Bordeaux tant au niveau de la fourniture et pose que le la maintenance et des visites périodiques réglementaires. Toutefois, le titulaire devra prévoir des niches, des caissons ou des supports adaptés à disposition pour l'installation des extincteurs. Une plan de positionnement sera travaillé avec le service sécurité incendie du CHU de Bordeaux dans la phase étude dès réception des plans d'aménagement des bâtiments modulaires.

9.21 Chauffage Ventilation Climatisation

Les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation devront répondre aux besoins exprimés dans les fiches espaces (voir annexe). Elles devront être conformes aux normes et réglementations en vigueur dans leurs dernières éditions. Les taux de renouvellement d'air seront basés sur :

- ▶ Le Règlement Sanitaire Départemental
- ▶ La norme NF ISO 16814
- ▶ Le code du travail
- ▶ La norme NFS 90.351 relative aux salles propres et environnement maîtrisé apparenté
- ▶ Les valeurs couramment utilisées en l'absence de texte

Tous les matériaux utilisés devront être neufs et de première qualité. Chaque fois que cela existera, ils devront porter les estampilles de qualité. Dans le cas où un label n'est pas défini, il pourra être demandé et exigé des essais, fiches techniques et rapports des laboratoires agréés. Toutes les fournitures devront être conformes aux normes françaises en vigueur. Les équipements techniques devront respecter la réglementation acoustique.

Les conditions climatiques extérieures au projet, à prendre en compte pour les calculs de dimensionnement des installations, seront les suivantes :

- ▶ Hiver : température extérieure de référence - 5°C / hygrométrie relative de référence 90 %
- ▶ Été : température extérieure de référence + 38°C / hygrométrie relative de référence 40 %

Le titulaire devra assurer la fourniture, la pose, les raccordements, les réglages et la mise en service des équipements CVC, ainsi que la formation du personnel (technique et utilisateur) à l'exploitation des installations. Un bilan thermique calorifique/frigorifique devra être établi pour dimensionner ces équipements, en intégrant une surpuissance de 15 %.

Tous les équipements CVC/Plomberie seront alimentés électriquement depuis un tableau divisionnaire, implanté dans un local technique dédié et accessible directement depuis l'extérieur (local n°26 - voir fiches espaces en annexe). L'alimentation principale de ce tableau sera reprise sur un départ spécifique du TGBT, raccordé sur le réseau Secours.

Les modes de traitement de l'air à mettre en œuvre dans les différents espaces seront les suivants :

► Locaux Tertiaires (fiches espaces n°2/19/20/21/22/23)

Un système de climatisation réversible multizones à détente directe de type DRV (Débit de Réfrigérant Variable) sera prévu pour l'ensemble de ces locaux. Le groupe extérieur devra être correctement dimensionné par rapport aux besoins, et sera installé à l'extérieur du bâtiment sur un emplacement réservé au sol avec une coupure de proximité dédiée. Les unités intérieures seront positionnées en applique murale haute dans les différents locaux. Les télécommandes ainsi que leurs socles supports seront fournies et installées pour chaque unité. Le titulaire devra prévoir les évacuations des condensats par voie gravitaire vers le réseau d'effluents eau usée du bâtiment.

Des grilles de ventilation naturelle équipées de filtres G4 devront être placées en partie murale haute des locaux pour assurer les amenées d'air. Une ventilation mécanique contrôlée de type simple flux permettra le renouvellement d'air des espaces secrétariat, vestiaires et salle de convivialité (locaux n°2/22/23). Des registres manuels sur chaque ligne d'extraction permettront de régler les taux de brassage requis pour chaque espace. Le renouvellement d'air des espaces bureaux (locaux n°19/20/21) pourra être assuré par les baies vitrées manœuvrables en façade.

► Locaux Techniques (fiches espaces n°4/8/12/13/14/15/16/17/18)

Un système de climatisation réversible multizones à détente directe de type DRV sera prévu spécifiquement pour les locaux techniques. Le groupe extérieur devra être correctement dimensionné par rapport aux besoins, et sera installé à l'extérieur du bâtiment sur un emplacement réservé au sol avec une coupure de proximité. Les unités intérieures seront positionnées en applique murale haute dans les différents locaux. Les télécommandes ainsi que leurs socles supports seront fournies et installées pour chaque unité. Le titulaire devra prévoir les évacuations des condensats par voie gravitaire vers le réseau d'effluents eau usée du bâtiment.

Le traitement de l'air pour ces locaux sera assuré par une CTA double-flux de type « hygiène », dimensionnée pour répondre aux besoins de renouvellement d'air de ces espaces. Elle devra être installée au sol sur piètements et sera placée judicieusement pour permettre le remplacement aisé des filtres. Elle devra être constituée des composants suivants :

- Ligne de soufflage
 - Registre étanche motorisé
 - Filtration G4
 - Filtration F7
 - Ventilateur de soufflage à roue libre
 - Echangeur à courant croisé
 - Pare gouttelette
 - Registre étanche motorisé
- Ligne de reprise
 - Registre étanche motorisé
 - Filtration M5
 - Ventilateur de reprise
 - Registre étanche motorisé

Pour le local n°12, une extraction forcée devra permettre un taux de brassage de 20 vol/h en cas de commande d'urgence.

► Locaux Labos L1 (fiches espaces n°1/3/5/6/7/9/10/11)

Le traitement de l'air et la régulation de température de ces locaux seront assurés par une CTA simple-flux de type « hygiène » associée à un système d'extraction spécifique, dimensionnés pour répondre aux besoins de renouvellement d'air de ces espaces. Les équipements aérauliques seront installés au sol sur piètements et seront placés judicieusement pour permettre le remplacement aisé des filtres. Ils seront constitués des composants suivants :

- Ligne de soufflage
 - Registre étanche motorisé
 - Filtration M5
 - Filtration F7
 - Ventilateur de soufflage à roue libre avec variateur de vitesse
 - Thermostat antigel
 - Batterie chaude électrique
 - Batterie froide avec module thermodynamique
 - Pare gouttelette
 - Filtration H14
 - Registre étanche motorisé
- Ligne d'extraction
 - Registre étanche motorisé
 - Filtration F6
 - Filtration H12
 - Ventilateur d'extraction

Pour les locaux n°5/10/11, une extraction forcée devra permettre un taux de brassage de 20 vol/h en cas de commande d'urgence.

Le système global devra permettre la gestion des cascades de pression nécessaires entre les locaux. Les gradients de pressions relatives à atteindre dans les locaux concernés seront obtenus par des systèmes de régulation différentielle agissant uniquement sur les équipements d'extraction d'air. Le débit de soufflage d'air traité dans les locaux sera fixe. La régulation se fera par consigne de pression. Chaque local à pression contrôlée sera équipé d'un manomètre couplé à un afficheur et installé avant la salle concernée.

► Locaux Annexes (fiches espaces n°23/24/25)

Les locaux annexes seront ventilés par une installation spécifique afin d'éviter que la température ambiante n'y soit trop élevée. L'extraction sera assurée par un ventilateur dédié piloté par un thermostat d'ambiance, et la compensation se fera par une grille en façade équipée d'un filtre G4. Une climatisation à détente directe de type Monosplit avec climatiseur mural sera installée spécifiquement pour le local VDI (n°25).

► Extractions spécifiques (voir fiches matériels)

Des extractions spécifiques devront être prévues pour les équipements suivants :

- Table de réception ventilée (x 1)
- Table de macroscopie (x 11)
- Station de vidange des effluents (x 1)
- Station de distribution du formol (x 2)
- PSM (x 2)
- Paillasse autopsies complète (x 1)
- Armoire ventilée (x 13)
- Paillasse état frais (x 2)

La ventilation des locaux où seront implantés ces équipements assurera également la compensation d'air liée à l'extraction de ceux-ci. Un système d'asservissement permettra de régler la quantité d'air introduit en fonction des niveaux d'aspiration. Les diffuseurs plafonniers devront impérativement être placés à distance de ces équipements, décalés par rapport à leurs axes et avec une occultation de la partie soufflante dans leur direction.

La réception des installations et la qualification des salles à atmosphère contrôlée seront prévues à la charge du titulaire. Les différentes phases de qualification feront l'objet d'une procédure écrite et soumise à l'avis du Maître d'Ouvrage. Les méthodes de contrôles particuliers et bactériologiques devront répondre à la réglementation et aux normes en vigueur, notamment les normes NF EN ISO 14698 et NF EN ISO 14644.

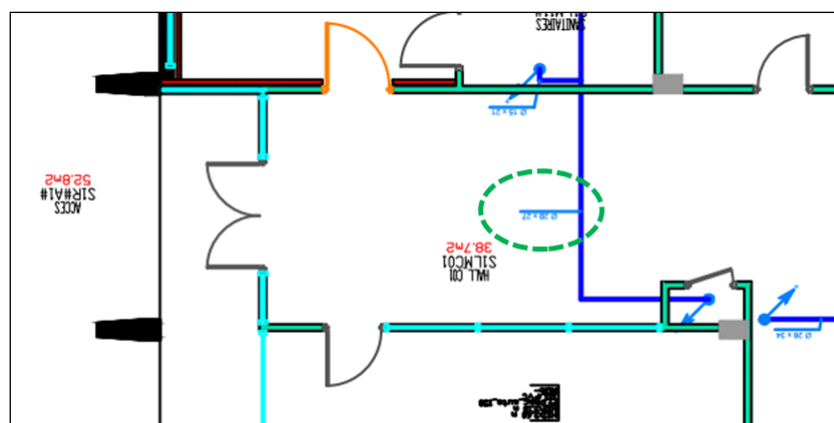
Le titulaire devra concevoir les installations d'adduction et d'évacuation des réseaux d'eau du bâtiment ANAPATH, qui

► la distribution de l'eau froide sanitaire

- Les réseaux d'alimentation seront séparés par typologie et leurs diamètres seront calculés suivant le DTU 60 11. La

L'alimentation en eau sera réalisée depuis le réseau existant du centre hospitalier de Haut-Lévêque. Le cheminement

The site plan illustrates the layout of the CHU de Saint-Étienne, focusing on the Cardiology department and its connection to the SAU (Service d'Accueil Urgences). The plan includes a large blue area labeled 'ANAPATH modulaires', a yellow rectangular area, a parking lot, and a large purple hatched area labeled 'CARDIOLOGIE'. A red line indicates the connection between the SAU and the Cardiology department. A red circle with an 'H' is also visible.



Une panoplie hydraulique sera mise en œuvre dans le local CVC/Plomberie (n°26) dédié à cet usage. Elle devra être constituée :

- D'une vanne d'isolement
- D'un compteur général
- D'un dispositif de réduction de pression, ou d'un surpresseur si nécessaire
- De dispositifs anti-pollution (disconnecteur hydraulique, clapet anti-pollution) selon la nature des réseaux
- D'un filtre à tamis avec bypass
- D'un manomètre
- De manchettes témoins et de robinets de prélèvement d'eau

Le local sera maintenu hors gel et devra être étanche en cas de fuite ou de défaillance d'une installation qu'il contient. Il comportera au minimum un siphon de sol et une forme de pente significative. Les rejets et les purges des équipements seront canalisés vers un bac de rétention, qui devra être évacué vers le réseau EU à l'aide d'une pompe de relevage.

Depuis l'arrivée principale dans le local, le titulaire mettra en place autant de départs que nécessaires pour la distribution d'eau froide sanitaire dans le bâtiment. Les réseaux EFS seront en multicouche et devront être entièrement calorifugés afin de garantir une température inférieure à 25°C sur l'ensemble du réseau.

La production d'eau chaude sanitaire sera effectuée par la mise en place de plusieurs cumulus électriques, chacun alimentant un groupe de locaux (sanitaires, vestiaires, laboratoires, laverie). Afin de se prémunir des risques de légionellose, la production et le stockage d'ECS se feront à 65°C. Occasionnellement, lors des chocs thermiques de désinfection, un pic de température de 80°C pourra être effectué. Les robinets de puisage alimentés en eau chaude comporteront un réglage interne limitant à 50°C maximum la température de l'eau. Il sera prévu des vannes d'arrêt en amont et en aval de chaque point de production d'ECS. Les réseaux ECS seront en tube multicouche intégralement calorifugés.

La robinetterie sanitaire hors laboratoires sera chromée et prévue pour un usage intensif. Elle devra disposer de l'Attestation de Conformité Sanitaire (ACS). Les brises jets et des robinets seront de type étoile non métallique. Les flexibles de robinetterie résisteront au choc thermique à 80°C pendant au moins 30 minutes. La commande devra être mécanique pour les locaux du personnel, et temporisée dans les sanitaires et vestiaires. Tous les appareils sanitaires seront isolables individuellement par vannes ¼ tour, avec manœuvre bleue pour l'EFS et rouge pour l'ECS. Toutes les bondes de lavabo devront être à grille en laiton chromé. Les siphons seront systématiquement en laiton chromé à grand culot démontable.

Dans tous les laboratoires, la robinetterie sera adaptée à l'usage du local, avec notamment :

- ▶ le revêtement de la robinetterie qui devra résister à la corrosion, aux chocs et aux produits chimiques utilisés dans le laboratoire
- ▶ des embouts qui pourront être démontables
- ▶ une commande qui sera déportée (coude ou fémorale) et non manuelle

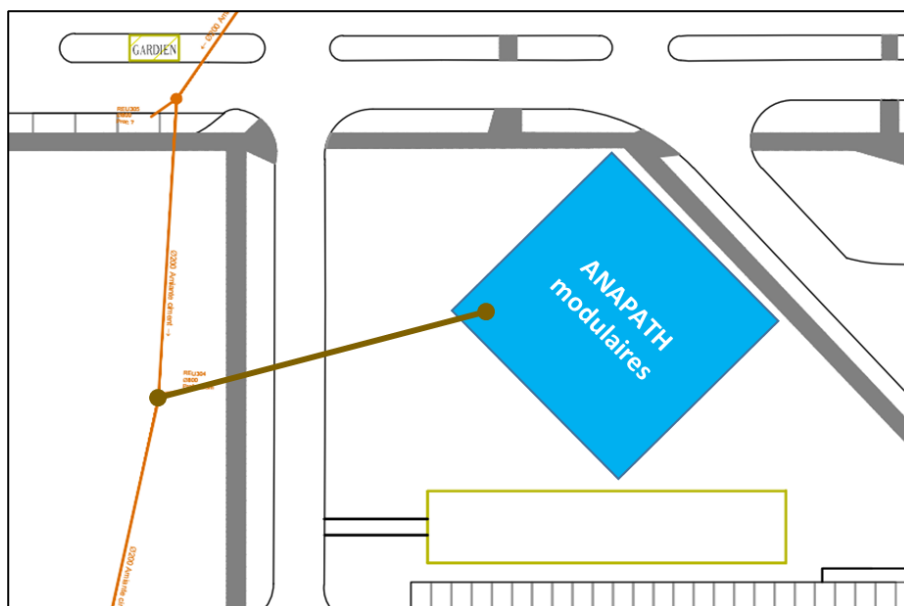
D'une manière générale, les appareils sanitaires seront réalisés en porcelaine vitrifiée de teinte blanche, choisis dans les gammes « Hospitalier » et « Laboratoire » des fabricants. Ils répondront aux exigences propres à un établissement hospitalier avec les caractéristiques suivantes :

- ▶ Formes lisses pour entretien et décontamination aisés
- ▶ Sans trop-plein
- ▶ Matériaux non poreux
- ▶ Fixations murales avec joints d'étanchéité
- ▶ Couleur blanche avec robinetterie chromée adaptée aux besoins
- ▶ Complétés par la mise en place des accessoires nécessaires

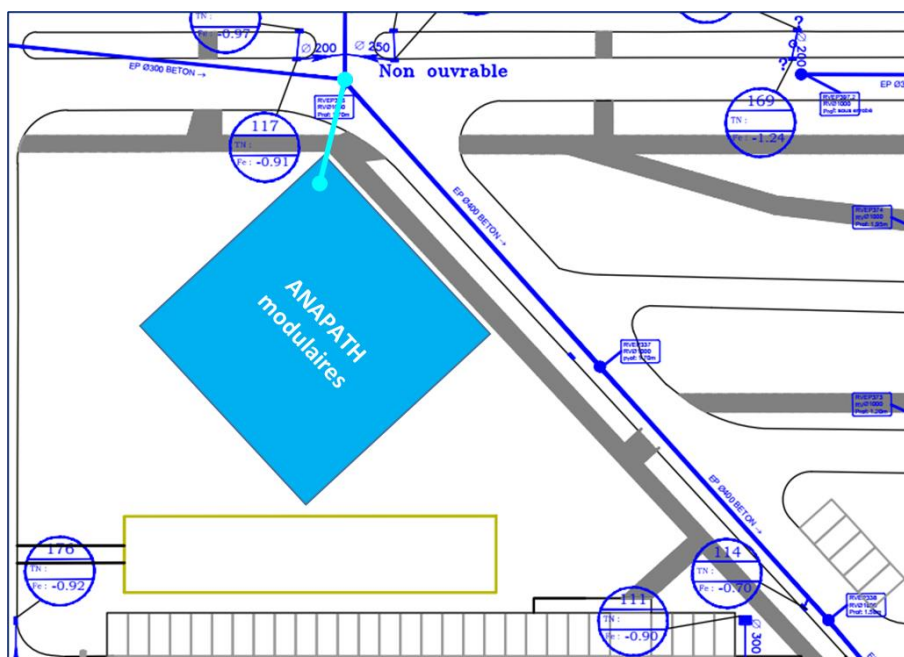
Les fiches espaces définissent divers équipements nécessitant un raccordement aux réseaux d'alimentation et d'évacuations. Les raccordements seront à mettre en œuvre suivant l'usage du local où ils se trouvent, tout en respectant les spécifications propres à chaque réseau.

Les réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes seront séparés dans l'emprise du bâtiment, et ce jusqu'au premier regard extérieur. Les réseaux d'évacuation seront conçus suivant le DTU 60.11 et le règlement d'assainissement local. Le diamètre minimal des évacuations d'eau pluviale sera de 100mm. La pente des collecteurs d'allure horizontale ne sera pas inférieure à 1,5% pour les EP et 2% pour les EU/EV. Le coefficient de remplissage sera de 7/10^{ème} pour le réseau EP et de 5/10^{ème} pour le réseau EU.

Les eaux pluviales s'évacueront séparément des eaux usées et des eaux vannes. Les réseaux EP et EU seront visitables en pied de chute et équipés de Y de visite, aux dimensions suffisantes pour procéder au débouchage. Les descentes et collecteurs seront en PVC. Toutes les dispositions seront prises par le titulaire pour qu'il ne soit pas émis de nuisances sonores dues à l'écoulement des EU/EV dans des locaux d'activités (bureaux, secrétariat, salle de convivialité, vestiaires). Les évacuations principales EP et EU du bâtiment ANAPATH devront être acheminées en VRD jusqu'aux regards existant des réseaux concernés les plus proches.



Cheminement évacuation EU du bâtiment ANAPATH



10 – PRESCRIPTIONS DIVERSES

10.1 Isolation thermique et acoustique

Comme stipulé dans le chapitre 8, le titulaire doit fournir des bâtiments modulaires respectant la réglementation en vigueur et transmettre tous les justificatifs et notes de calculs correspondants.

10.2 Tenue au feu

Le bâtiment doit disposer d'une résistance répondant aux normes européennes en vigueur

10.3 Résistance structurelle

Le titulaire doit avoir fourni pendant la phase de consultation les charges admissibles et résistances structurelles que sont capables de supporter les bâtiments modulaires.

10.4 Prescriptions techniques particulières :

Le titulaire a pris connaissance de l'ensemble du projet, de façon à tenir compte des éventuelles sujétions liées à l'environnement, à l'activité et aux travaux demandés.

Aucune demande de plus-value ne sera justifiée pendant l'exécution du marché pour manque d'information sur les prestations.

La marque et la référence des produits que le titulaire a formulés dans son offre pour l'exécution de ses travaux est contractuelle.

Le dimensionnement des volumes et espaces des locaux des bâtiments modulaires compris des circulations, des passages de blocs portes, etc.. devront permettre toutes les manutentions nécessaires pour l'aménagement et le déménagement des appareils, équipements techniques, mobiliers, etc....

A la charge du titulaire : la fourniture des produits propres à l'exécution des travaux, ainsi que leur transport à pied d'œuvre, la fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution, ainsi que des échelles, échafaudages, nacelles, engins de levage ou grutage et tout dispositif nécessaire à l'exécution de la prestation et son parfait achèvement.

Nettoyage : Le titulaire assure :

- ▶ L'enlèvement de ses emballages, matériaux et déchets au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- ▶ Un nettoyage quotidien est requis durant la phase travaux
- ▶ Un nettoyage soigné le dernier jour des travaux. Le cas échéant, le site de Haut Lévêque se réserve le droit de faire appel à un prestataire extérieur dont la facture sera à la charge du titulaire.

10.5 Suivi du chantier et du contrat de location

Un interlocuteur dédié du CHU de Bordeaux durant la période de location sera indiqué. Une assistance complète pendant le délai location est comprise. Les délais d'intervention sont indiqués dans le mémoire technique du titulaire, et l'engagent.

10.6 Démontage et repliement des bâtiments

Si l'option d'achat n'est pas levée les conditions prévues au CCAP, le titulaire devra exécuter les prestations ci-après dans les conditions tarifaires prévues au présent marché :

- Le démontage et le repliement des bâtiments
- La dépose des installations : éclairage, plomberie, chauffage
- Dépose et évacuation des ouvrages non récupérés tels que tuyauterie, ou autres
- ⊖ Reprise des abords pour une remise en état, ~~effectuée par le CHU de Bordeaux~~

11 - DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Le titulaire doit fournir 1 exemplaire du dossier DOE avec plans en DWG après réalisation et une version numérique sur clé USB.

Sur sollicitation du bureau de contrôle et de la ville, le titulaire doit apporter une réponse sous 15 jours max.

12 – MAINTENANCE

Durant toute la période de location, en cas de défaillance structurelle ou d'équipements décrits dans les chapitres ci-dessus, le titulaire devra garantir une intervention de remise en état dans un délai maximum de 48 heures. Si la défaillance constatée contradictoirement n'est pas due à une mauvaise utilisation de l'équipement par les utilisateurs, l'intervention sera en totalité à la charge du titulaire (déplacements, fourniture et main d'œuvre). Cette garantie porte sur l'ensemble des éléments structurels, fonctionnels et techniques des bâtiments modulaires ainsi que sur les réseaux d'alimentation installés et raccordés aux bâtiments modulaires et sur l'emprise foncière du projet comprenant notamment les divers aménagements.

Dans le cas d'une dégradation impliquant la responsabilité des utilisateurs du CHU de Bordeaux, le titulaire devra fournir un devis de remplacement ou de réparation sous 48h comprenant :

- la définition de l'objet du devis
- la localisation
- la définition et coût d'achat des fournitures prévues
- le coefficient de majoration contractuel sur les fournitures ou sur la sous-traitance spécialisée
- la définition de la main d'œuvre prévue par catégorie professionnelle et quantitatif
- le sous total de prix HT et TTC

Toute la maintenance concernant les équipements du CHU de Bordeaux (hors prescriptions du présent CCTP) n'est pas à la charge du prestataire.

Toute la maintenance préventive et réglementaire périodique tel que le fonctionnement des équipements de sécurité (BAES, détecteurs incendie, etc..), le remplacement des filtres de CTA, le paramétrage pour qualification des volumes d'air des locaux, etc... est à la charge du titulaire. Il pourra être demandé au prestataire d'accompagner avec le référent du CHU de Bordeaux l'organisme de contrôle concerné

13 – ENTRETIEN

Durant toute la période de location, le CHU de Bordeaux aura à sa charge le nettoyage et l'entretien des locaux des bâtiments modulaires. Une extension de contrat sera faite avec le sous-traitant en charge de l'ensemble des locaux du CHU de Bordeaux.

14 – DEPOSE DES BÂTIMENTS MODULAIRES

Un constat contradictoire sera réalisé après dépose et repliement des bâtiments modulaires, déconnection et désinstallation des alimentations ainsi que de la remise en état du site. Ce constat sera établi sur la base du constat d'huissier et de l'état des lieux réalisé à la réception de la mise en place des bâtiments modulaires.