GROUPE HOSPITALIER BRETAGNE SUD

Site du SCORFF (56)

Restructuration de la PUI

Projet de regroupement
des stocks,
de l'automatisation de la dispensation globale des médicaments
et de dispositifs médicaux

Programme Technique Détaillé
Tome 2

Programme technique

Version 3

Septembre 2026

Maître d'ouvrage

Groupe Hospitalier Bretagne Sud
5 avenue de Choiseul
56322 LORIENT Cedex

Assistant du Maître d'Ouvrage

A2MO RENNES
Tour Alma
35000 RENNES

A2MO
Stratégie immobilière
& Management d'opérations

TABLE DES MATIERES

1 OBJET DU DOCUMENT 5
2 DONNEES GENERALES 6
2.1 Présentation et localisation 6
2.2 Analyse de site 7
2.2.1 Droit à construire 7
2.2.2 Risques naturels et technologiques 7
2.2.3 Caractéristiques climatiques 7
2.3 Patrimoine bâti 8
2.3.1 Principes constructifs 8
2.3.2 Raccordements énergies et fluides 9
3 LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES 11
3.1 Accessibilité des personnes handicapées : 11
3.2 Sécurité Incendie : 11
3.3 Prévention de la légionellose : 11
3.4 Caractéristiques acoustiques : 12
3.5 Caractéristiques thermiques : 12
3.6 Réglementation parasismique : 12
3.7 Qualité de l'air : 12
4 CONTRAINTES PARTICULIERES 12
4.1 Phasage 12
4.2 Déménagements 12
5 EXIGENCES GENERALES 13
5.1 Impératifs généraux 13
5.2 Flexibilité et évolutivité 13
5.3 Choix des systèmes, procédés, produits, matériels et matériaux. 14
5.4 Maintenance, exploitation et durabilité 14
5.5 Sécurité des personnes 16
5.6 Performance acoustique 16
6 SPECIFICATIONS PAR CORPS D'ETAT 17
6.1 Démolition et curage 17
6.1.1 Nature et périmètre des prestations 17
6.1.2 Exigences 17
6.2 Travaux de renforcement des structures 18
6.2.1 Nature et périmètre des prestations 18
6.2.2 Exigences 18
6.3 Menuiseries extérieures & occultation 19
6.3.1 Nature et périmètre des prestations 19

6.3.2 Exigences relatives aux menuiseries extérieures 19
6.4 Menuiseries intérieures 19
6.4.1 Nature et périmètre des prestations 19
6.4.2 Exigences relatives aux blocs portes 19
6.4.3 Exigences relatives à la signalétique 21
6.4.4 Exigences relatives aux mobiliers d'agencement 22
6.5 Cloisonnement / doublage 24
6.5.1 Nature et périmètre des prestations 24
6.5.2 Exigences générales 24
6.5.3 Traitements particuliers 25
6.6 Faux-plafonds 26
6.6.1 Nature et périmètre des prestations 26
6.6.2 Exigences 26
6.7 Revêtements de sols – Revêtements muraux 27
6.7.1 Nature et périmètre des prestations 27
6.7.2 Exigences générales 27
6.7.3 Exigences relatives aux : 27
6.8 Plomberie Sanitaire 29
6.8.1 Nature et périmètre des prestations 29
6.8.2 Exigences générales 29
6.8.3 Exigences relatives à la distribution EFB, EFA et ECS 29
6.9 Chauffage – Ventilation – Rafraichissement 35
6.9.1 Nature et périmètre des prestations 35
6.9.2 Exigences générales 35
6.9.3 Prescriptions particulières 35
6.9.4 Exigences relatives aux équipements CVC 38
6.10 Electricité – Courants forts 41
6.10.1 Nature et périmètre des prestations 41
6.10.2 Exigences générales 41
6.10.3 Prescriptions en matière de Distribution BT 41
6.11 Electricité – Courants Faibles 45
6.11.1 Nature et périmètre des prestations 45
6.11.2 Exigences relatives 45
6.12 Sécurité incendie 48
6.12.1 Nature et périmètre des prestations 48
6.12.2 Exigences générales 48
6.13 Equipements 49
6.13.1 Nature et périmètre des prestations 49
6.13.2 Equipements immobiliers 49
6.13.3 Equipements mobiliers 50

7 DOCUMENTS ANNEXES 51
7.1 ANNEXE 1 : PLAN DWG RDJ 51
7.2 ANNEXE 2 : PLAN DWG RDC 51

1 OBJET DU DOCUMENT

Le Tome 2 : programme technique fait partie d'un ensemble de documents articulés entre eux, dont il est indissociable, et qui comporte les éléments suivants :

- **TOME I : PROGRAMME ARCHITECTURAL ET FONCTIONNEL**

Ce tome présente le contexte de l'opération, expose le fonctionnement global de l'opération, les principaux choix organisationnels et précise le phasage des travaux.

Il détaille la constitution de chacun des secteurs fonctionnels : activités – localisation – organisation interne et liste des locaux avec surfaces correspondantes. Un schéma fonctionnel illustre le cas échéant l'organisation retenue.

- **TOME II : PROGRAMME TECHNIQUE**

Ce tome recense les principales contraintes et exigences, à la fois réglementaires et qualitatives, liées à l'opération telle qu'elle découle du Tome I.

Il s'articule autour d'exigences générales et particulières qui sont organisées par thèmes et par corps d'état.

- **TOME III : FICHES DE SPECIFICATIONS PAR LOCAUX TYPES**

Pour chaque local type, une fiche vise à préciser de manière quantitative les exigences recensées au Tome II.

Elle peut également préciser de manière spécifique une exigence qualitative et/ou une interface avec des périmètres en dehors de l'opération.

- **DOCUMENTS ANNEXES**

Ils sont constitués d'études spécifiques et/ ou de documents d'archive améliorant la compréhension du projet.

Ils sont réputés référencés dans chacun des tomes qu'ils complètent.

2 DONNEES GENERALES

2.1 Présentation et localisation

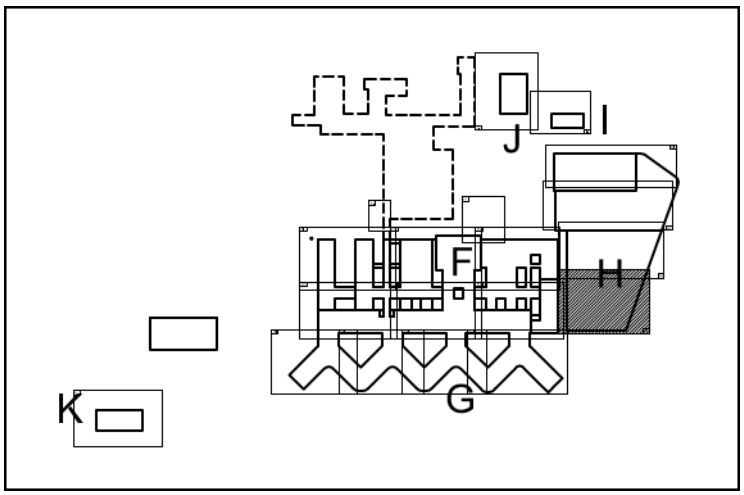
Le tome 1 : programme fonctionnel détaille l'environnement du projet.

Il vise notamment la restructuration de la Pharmacie à Usage Intérieur (PUI) afin d'y intégrer un robot de dispensation globale de marque OMNICELL référence le Gollman.

L'opération doit se faire sans rupture de l'activité de la PUI.

Pour mémoire, Le SCORFF est divisé en plusieurs bâtiments et notamment :

- Le Bâtiment F : Urgences / Imagerie / Radiothérapie / Plateau de consultations / PTI / Stérilisation / USIC / REA
- Le bâtiment G : Hospitalisation / Bureaux administratifs / Dialyse/ Labo
- Le bâtiment H : **Pharmacie** / Services techniques / Magasin / Logistique / Cuisine & self



L'opération est contenue à l'emprise de la PUI (et de ses locaux techniques associés pour les raccordements divers).

La surface effective de l'opération est d'environ 1300 m² SU répartie sur 2 niveaux (RdJ et RdC).

Dans la suite du document, sauf mention explicite contraire, les termes « local », « locaux » s'appliquent indifféremment aux locaux créés ou restructurés.

2.2 Analyse de site

2.2.1 Droit à construire

Le projet prend place dans un patrimoine bâti pour lequel il n'est pas prévu d'extension.

Le programme fonctionnel et technique n'est donc pas de nature à modifier le droit à construire.

A titre d'information, le concepteur prendra connaissance des dispositions générales et des dispositions particulières du secteur pour ses études.

Les documents sont disponibles sur le portail internet de la ville de Lorient : PLU en vigueur

2.2.2 Risques naturels et technologiques

Les risques naturels et technologiques sont réputés maitrisés au travers la construction du site existant.

Le programme fonctionnel et technique n'est pas de nature à modifier les dispositifs maitrisant ces risques.

Sauf contre-indication du concepteur il n'est pas prévu la réalisation d'une étude géotechnique pour les besoins du projet.

2.2.3 Caractéristiques climatiques

Les caractéristiques climatologiques à prendre en compte pour le projet sont :

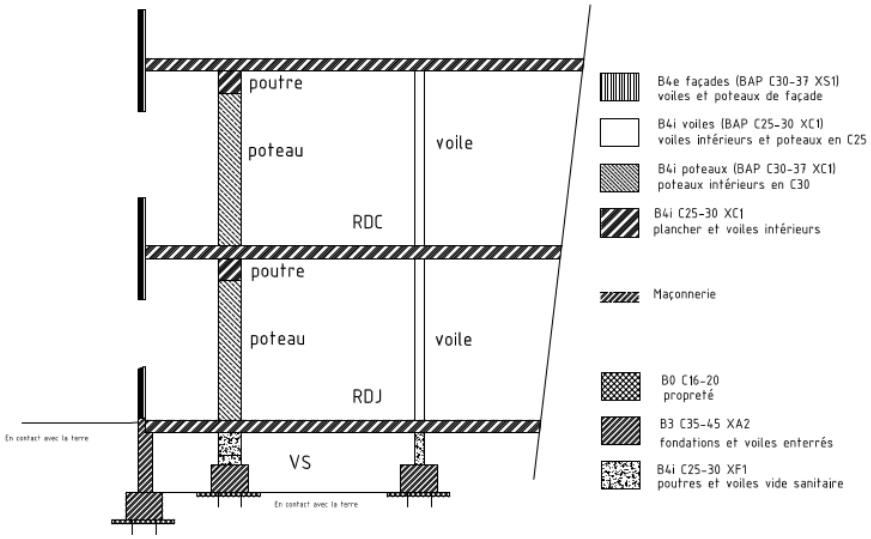
- Zone climatique : H2a avec :
- Température extérieure conventionnelle en hiver : - 2°C
- Température extérieure de référence en été : + 29°C
- Vent : région 3 (Eurocode 1)
- Neige : région 1A (Eurocode 1)

Nota : la température de référence été pour le dimensionnement des installations techniques à prendre en compte est de +35°C

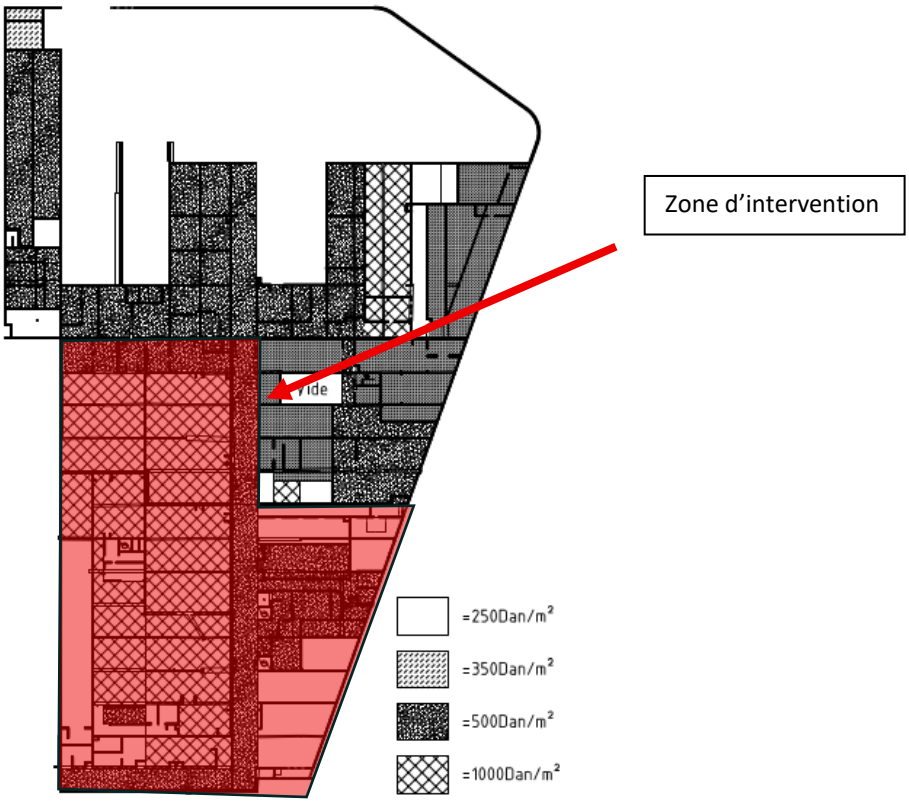
2.3 Patrimoine bâti

2.3.1 Principes constructifs

- Ossature poteau / poutre et plancher en béton armé
- Coupe de principe :



- Capacité de charge des planchers



- Second œuvre :
  - Cloisonnement en placo ou parpaing

- ► Sol souple (y compris plinthe) + faux plafonds en dalles minérales + peinture lessivable au mur dans les zones tertiaires
- ► Sol en résine + peinture lessivable par ailleurs

2.3.2 Raccordements énergies et fluides

2.3.2.1 Viabilisation du bâtiment

Le site est entièrement viabilisé en fluides et énergies.

2.3.2.2 Sécurité incendie

Le bâtiment dispose d'un SSI de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1

2.3.2.3 Production de chaleur

Il existe une production de chaleur générale alimentant l'hôpital du SCORFF.

Le local chaufferie est situé au RDJ du bâtiment H.

Chaque bâtiment dispose d'une sous-station.

2.3.2.4 Production de froid

Il existe une production d'eau glacée générale alimentant l'hôpital du SCORFF comprenant 3 groupes de 1 100KW.

Chaque bâtiment dispose d'une sous-station.

Le local technique de la sous-station du bâtiment H est commun avec les 2 centrales d'air qui desservent la Pharmacie.

2.3.2.5 Distribution aéraulique

- ► 2 centrales d'air desservent la Pharmacie :
- ► La CTA 62 (6 140m3/h) pour l'actuel URCC
- ► La CTA 61 (7 500m3/h) pour les autres locaux de la Pharmacie
- ► Les débits de chaud et de froid des batteries de la CTA 62 (desservant l'actuelle URCC) sont disponibles :
- ► En chaud : 3 000 l/h, soit 70kw (régime d'eau 80°/60°C)
- ► En froid : 10 000l/h, soit 58kw (régime d'eau 7°/12°C)

La distribution de Chauffage et froid est faite en tout air.

2.3.2.6 Electricité courants forts

- Deux liaisons HTA raccordent le poste de livraison au poste de transformation du site situé en sous-sol du bâtiment principal
- Secours par une centrale de groupes électrogènes BT
- Les TGBTs sont situés au niveau RdJ.
- Régime de neutre TNS

2.3.2.7 Télécommunication

- La distribution informatique et téléphonie est du type banalisé.
- Raccordement depuis local VDI.

2.3.2.8 Fluides médicaux

- Le bâtiment H dispose d'un local FM en RdJ.

3 LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

Le projet doit être conforme à l'ensemble de la réglementation en vigueur, pour un bâtiment en général et pour un ERP en particulier, au moment de sa conception et de sa réalisation.

Les procédés employés doivent être de type traditionnel et disposer de tous les agréments et certifications nécessaires à leur assurance. L'emploi de matériaux non traditionnels ne bénéficiant pas d'un avis technique ou cahier des charges approuvé par un organisme certifié est proscrit.

Les différents textes règlementaires ne sont pas tous rappelés, car ils sont réputés connus des concepteurs.

Les types de documents de référence à considérer sont les suivants :

- Les règlements communautaires, les directives et l'ensemble des textes régissant la réglementation française éditée sous forme de lois, ordonnances, décrets, arrêtés, circulaires et codes ;
- Les normes ;
- Les prescriptions techniques ;
- Les règles et recommandations particulières, propres à chaque catégorie professionnelle ;
- Les avis techniques ;
- Les règlements particuliers applicables sur le lieu du projet.

Les exigences / prescriptions du présent document viennent préciser l'expression des besoins et complètent les contraintes réglementaires et techniques. Il appartient au concepteur de les intégrer dans le cahier des charges destiné au constructeur.

En cas de contradiction entre les prescriptions entre elles, la prescription la plus contraignante est à prendre en compte systématiquement.

En particulier, le concepteur doit être vigilant quant aux réglementations concernant :

3.1 Accessibilité des personnes handicapées :

La loi 2005-102 du 11 février 2005 « pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées » définit le handicap dans toute sa diversité. Le concepteur est donc particulièrement vigilant à créer une architecture comme « compensateur » du handicap, quel que soit ce handicap, en cohérence avec la loi et ses décrets d'application.

Toutes les zones existantes faisant l'objet de travaux dans le cadre du projet devront être mises aux normes accessibilité.

3.2 Sécurité Incendie :

Le bâtiment Scorff est actuellement classé en type U de 1ère catégorie. Le bâtiment H est classé en ERT.

La nature du programme fonctionnel et technique n'implique pas la modification de ce classement.

La réglementation qui y est associée est donc applicable.

L'ensemble des adaptations du SSI nécessaires est du au titre du projet.

3.3 Prévention de la légionellose :

Le concepteur respectera :

- le Guide technique CSTB 2012 Maîtrise développement légionnelle sur ECS
- le Guide Installations d'eau Chaude Sanitaire Novembre 2014 – « Régles de l'Art Grenelle Environnement 2012 »

3.4 Caractéristiques acoustiques :

Le concepteur suivra à minima les recommandations (volets B et C) du Guide n°6 du CNB daté de novembre 2017.

Pour les espaces de bureaux (et associés), le concepteur respectera les dispositions de la NFS 31-080 pour un niveau minimum Performant.

3.5 Caractéristiques thermiques :

Respect de la RT « existant » : le programme implique l'application de la méthode de « élément par élément »

- le projet devra aussi s'inscrire dans le cadre du décret tertiaire et proposer des solutions pour atteindre in fine la réduction de 60% des consommations conformément à la réglementation.
- Parties neuves (le cas échéant) : Respect de la RE2020.

3.6 Réglementation parasismique :

Respect de la carte 2005 applicable au 1er mai 2011 (date de dépôt du permis de construire) par application des décrets du 22 octobre 2011.

3.7 Qualité de l'air :

- Décret n° 2011-1727 du 02/12/2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène.
- Décret n°2011-1728 du 02/12/2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air dans certains établissements publics.

4 CONTRAINTES PARTICULIERES

Le maintien de l'activité de la PUI durant les travaux est une condition sine qua non du projet.

4.1 Phasage

A ce titre, le concepteur produira un phasage spatio-temporel des travaux permettant la pleine réalisation de cette contrainte.

Il visera à limiter au maximum l'impact des travaux sur les services concernés par la restructuration.

4.2 Déménagements

Les locaux faisant l'objet de travaux sont réputés libres de toute occupation.

Les déménagements (i-e, manutention avant et après travaux de restructuration, stockage, etc…) nécessaires de matériels et mobiliers liés à la restructuration ne pas sont inclus au périmètre des travaux et restent à charge du MOA.

Néanmoins, le phasage visera à en limiter le nombre.

5 EXIGENCES GENERALES

5.1 Impératifs généraux

Les ouvrages sont conçus et exécutés suivant les prescriptions des Documents Techniques Unifiés, Normes ou textes réglementaires y afférant. Ceux-ci sont réputés connus des intervenants et ne sont pas systématiquement rappelés.

Par ailleurs, tous les ouvrages doivent respecter les impératifs généraux suivants :

- Résistance des matériaux et matériels,
- Inaccessibilité des utilisateurs aux équipements techniques,
- Normalisation et cohérence des éléments de construction,
- Mise en place de solutions facilitant la souplesse d'utilisation des espaces construits et cohérence des solutions gros œuvre/second œuvre, en vue d'assurer cette souplesse,
- Capacité du bâtiment à être protégé contre le vol et les dégradations, confort et sécurité des usagers,
- Fiabilité de fonctionnement des installations techniques,
- Homogénéité des marques et des produits, possibilité d'approvisionnement aisée,
- Centralisation des principales commandes, chauffage, alimentation électrique, sécurité, etc.,
- Sécurité contre les risques d'incendie,
- Capacité à évaluer les consommations (énergies et fluides) et à les optimiser.
- Le concepteur veillera à ce que les réseaux et les installations techniques soient accessibles (respect du Code du Travail, dans le vide-sanitaire accessible, les combles et sur les toitures en particulier) et puissent être entretenus par le personnel technique de l'établissement.

Le concepteur proposera et intégrera autant que possible :

- Des travaux de rénovation énergétique (isolation, remplacement d'équipements)
- La mise en place d'énergies renouvelables
- L'utilisation de matériaux à faible empreinte environnementale et de matériaux issus du recyclage ou du réemploi
- Les systèmes de régulation et pilotage de la consommation énergétique
- L'amélioration du confort d'été (ventilation naturelle, protection contre la chaleur)

5.2 Flexibilité et évolutivité

La possibilité d'envisager simplement le changement de destination et le réaménagement des locaux est une priorité pour la maîtrise d'ouvrage, tout particulièrement au niveau des espaces de vie et d'activités.

Par conséquent, la conception du projet doit permettre de :

- Modifier, compléter ou supprimer des cloisonnements entre locaux.
- Modifier ou ajouter des réseaux.
- Modifier ou ajouter des équipements techniques.
- Limiter les cloisons porteuses aux locaux techniques et aux locaux exigeant un degré coupe-feu important.

La conception de toutes les installations techniques devra intégrer une réserve de 30% pour évolution future, sur les puissances, les diamètres, les chemins de câbles, les gaines techniques, …

5.3 Choix des systèmes, procédés, produits, matériels et matériaux.

D'une façon générale, les produits, systèmes et procédés sont choisis au regard des principaux enjeux qui sont la qualité et la performance technique d'usage, la qualité technique de l'ouvrage, la facilité de nettoyage et d'entretien, l'impact environnemental et sanitaire et les critères économiques.

Le choix des matériaux utilisés a un impact sur l'épuisement des ressources naturelles (ressources énergétiques et autres) et sur les pollutions émises lors de leur production, leur utilisation et leur traitement en fin de vie.

- Choix constructifs afin d'assurer la durabilité et l'adaptabilité des bâtiments
  - Concordance des choix avec la durée de vie de l'ouvrage
    - Le projet s'établit sur le long terme, par conséquent, cela implique un choix de matériaux de construction et des procédés constructifs de qualité (durée de vie de l'ouvrage > 50 ans pour l'enveloppe).
    - Le scénario de construction doit permettre au concepteur de créer des espaces évolutifs, le système constructif poteau / poutre est fortement recommandé avec minimisation des voiles porteurs intérieurs. Les dalles alvéolaires, limitant la possibilité de percements futurs, sont à proscrire.
    - Le concepteur doit prendre en compte la flexibilité, l'évolutivité et la convertibilité des bâtiments, permettant de répondre aux éventuels changements de configuration ou évolutions réglementaires (cloisonnement léger permettant le décloisonnement aisé).
  - Concordance des choix avec la destinée des bâtiments
    - **Le bâtiment requiert des activités spécifiques, par conséquent les matériaux choisis devront être robustes et assurer une pérennité en fonction de chaque local et des exigences en termes de santé et de confort.**
    - La réception des ouvrages devra permettre de valider la bonne mise en œuvre des matériaux. Le concepteur devra fournir à la fin des travaux :
      - Les inspections télévisées des canalisations enterrées.
      - Les rapports d'essais sur la qualité sanitaire des réseaux de distribution.
  - Concordance des choix avec les exigences du chantier
    - Le chantier se déroule dans un site occupé. L**e concepteur devra optimiser le chantier en tenant compte des contraintes d'accès et du voisinage**. Il devra effectuer une simplification de mise en œuvre et une possible préfabrication afin de réduire les temps d'intervention et les nuisances
- Choix constructifs pour la facilité d'entretien de l'ouvrage
  - Les choix devront permettre d'assurer efficacement l'entretien et la maintenance dans le temps.

Réduction de la demande énergétique par la conception architecturale

5.4 Maintenance, exploitation et durabilité

La pérennité et la solidité du bâtiment et de ses espaces extérieurs ainsi que les contraintes de maintenance et d'exploitation doivent être prises en compte.

Ce thème s'intéresse aux opérations d'entretien et de maintenance qui permettent de garantir dans la durée les efforts accomplis sur d'autres cibles.

- Conception des réseaux et choix du matériel pour une maintenance simplifiée
  - Entretien et maintenance des locaux :
    - Les éventuels équipements techniques en toiture ou en combles (ventilation, …) devront être abrités et facilement accessibles.
    - Le concepteur doit prévoir les moyens d'accès et de maintenance sur les réseaux enterrés.

- **Tous les locaux techniques auront une finition par peinture (sol/mur/plafond) et bénéficieront d'un bon éclairage.**
- **Les locaux techniques comporteront à l'entrée un voyant permettant de signaler un travailleur isolé.**
- **Les portes des locaux techniques seront métalliques galvanisées à chaud.**
- **Les équipements techniques seront posés sur socle.**
- Les locaux demandant une hygiène parfaite devront être conçus avec des matériaux et des équipements faciles d'entretien.

- Entretien et maintenance des équipements :
  - Sur le plan de la maintenance, il y a lieu de rappeler que le matériel est utilisé en hôpital de manière intensive : la robustesse, la simplicité des matériels seront prioritaires : des garanties formelles, devront être exigées des entreprises quant à leur durabilité, leur fiabilité, et la solidité de leur fixation.
  - Le petit matériel courant (appareillage électrique, robinetterie, quincaillerie, …) devra être conçu dans un grand souci d'accessibilité et de standardisation en tenant compte de l'existant. Son remplacement devra s'effectuer très aisément. Il devra être de qualité pour durer dans le temps.
  - Le concepteur doit prévoir tous les outillages et équipements pour permettre la maintenance spécifique (programmation, vannes, régulations, alarmes, trappes et regards de visite ….).
  - Le concepteur doit prendre en compte l'accessibilité aux équipements :
    - Dispositions permettant de faciliter les interventions sur les machines : passerelle, garde-corps, éclairage, point d'accrochage ou palans.
    - Agencement et configuration facilitant les interventions : faux plafonds démontables, gaines accessibles depuis les circulations, trappes de visites en nombre suffisant dans les plafonds. Les organes de réglage et d'isolement doivent en tout point rester accessibles dans des conditions normales de sécurité pour les agents.
    - Tous ces accès ne devront pas permettre aux personnes non qualifiées d'y accéder.
    - Accessibilité aisée des réseaux et systèmes nécessitant des opérations régulières d'entretien ou une intervention rapide en cas de désordre et de rupture.

- Maintien des performances du bâti
  - Le concepteur devra intégrer la mise en place de matériaux robustes, minimisant ou ne compliquant pas les opérations d'entretien, n'impliquant pas le recours à des équipes spécialisées.
  - **Les matériaux et équipements en contact avec l'air extérieur devront être adaptés à une ambiance marine et protégés contre la corrosion.**
  - Repérage : Tous les organes de réglage ou d'isolement des réseaux techniques recevront un repérage par étiquettes gravées. Ces équipements seront reportés sur DOE avec indication du repère. Dans le cas de réseaux encastrés (faux plafonds, gaines techniques), ces repères seront également reportés sur la paroi visible de façon à indiquer sur place la position de l'organe. L'étiquette sera fixée mécaniquement sur la paroi.

    Les organes concernés sont notamment :
    - ventilation : clapets CF, cartouches CF, registres…
    - hydraulique : vannes de coupure, de réglage, vanne 3 voies, disconnecteurs...
    - désenfumage : volets de désenfumage et d'amenée d'air, clapets CF…
    - électricité : armoires et coffrets électriques, boites de raccordement…
    - SSI : ensemble des points de détections (compris vides de construction)

    D'une façon générale, sont concernés tous les équipements intervenant dans l'exploitation des installations (coupures, réglages…) ou faisant l'objet d'une procédure de maintenance périodique ou d'essais (disconnecteurs, trappes de désenfumage ou clapets CF, détection incendie…).

- Moyens pour la gestion des systèmes actifs - Dispositions pour l'entretien et la maintenance

- Le concepteur devra prendre en compte les dispositions nécessaires pour faciliter l'entretien et la maintenance des équipements :
  -
  - Mise en place de système de détection de fuites d'eau. Chaque point d'eau possédera des vannes de coupure en pied d'appareillage.
  - Dispositions pour lutter contre l'entartrage, la corrosion, le développement des micro-organismes.
  - Limiter la variété des fournisseurs (facilite le suivi de la maintenance) et réduire le nombre de références des équipements terminaux. Une harmonisation des produits est souhaitée au niveau du GHBS de façon à limiter les stocks.
  - Choix judicieux des fournisseurs afin de disposer de pièces de rechange pendant au moins 15 ans et utilisation de système ouvert (centrale incendie, régulation …) permettant aisément des évolutions et des modifications dans le futur.
  - Etiquetage clair des différents réseaux, vannes, tableaux électriques et coupures diverses.
  - Isolation de tous les réseaux EF ; ECS ; EF et isolation des points singuliers.
- Pour que le maître d'ouvrage puisse réaliser les opérations de maintenance, le concepteur devra :
  - Fournir au maître d'ouvrage à la fin des travaux tous les documents relatifs au maintien des équipements : Dossier des Ouvrages Exécutés et Dossier d'Entretien Maintenance (dont notices techniques).

- Maîtrise des effets environnementaux des procédés de maintenance - Réduire les risques de nuisances sur la santé et l'environnement
  - La mise en peinture des locaux techniques devra être effectuée avant l'installation des équipements.
  - Le choix des équipements, des matériaux, des produits se fera en fonction de l'impact sanitaire et environnemental de leur entretien :
    - Permettre l'utilisation de produits d'entretien peu nocifs pour la santé du personnel et celle des utilisateurs.
    - Informer et sensibiliser le personnel d'entretien (exemple : fournir dans le DOE la fiche d'entretien des revêtements de sol, murs et peinture).
  - Les locaux de stockage des produits d'entretien devront être dimensionnés et positionnés judicieusement. Un système de ventilation adéquat devra être mis en place.

NOTA GENERAL sur les DOE et DEM : les DOE et DEM devront être fournis en version papier et support informatique exploitable pour le suivi et les mises à jour des documents. (WORD EXCEL DWG). Les plans au format natif (DWG) seront organisés par calques (au moins un calque par lot).

5.5 Sécurité des personnes

L'ensemble du bâtiment doit être conçu en vue de favoriser la sûreté des personnes et des biens.

Les moyens à mettre en œuvre sont triples :

- Les protections passives visant à maitriser l'accessibilité des locaux et leur degré de vulnérabilité.
- Les protections actives (alarmes, …).
- La surveillance à certaines entrées spécifiques par l'intermédiaire de système visiophonie, interphonie, ….

5.6 Performance acoustique

Les locaux sont traités selon les exigences de la NF – S31 – 080.

Le niveau performant est recherché pour l'ensemble des locaux.

6 SPECIFICATIONS PAR CORPS D'ETAT

L'organisation des prestations prévisionnelles, par corps d'état, établit une base de dialogue commune pour le développement des études de conception et/ou d'exécution.

Elle vise à être la plus exhaustive possible mais n'oblitère pas les obligations du concepteur.

En qualité de Maître d'œuvre de l'opération, le concepteur demeure responsable de la définition précise du périmètre et de la nature des travaux, ainsi que de la manière de satisfaire les exigences et prescriptions qui s'y rapportent.

Ce chapitre traduit le niveau de qualité et de performance visé par le maître d'ouvrage pour les travaux programmés.

Les exigences particulières à chaque CE complètent et précisent les **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** décrites au § 5.

Les prescriptions (respectivement proscription) d'ordre particulier prévalent sur celles d'ordre général.

Le projet doit être conforme à l'ensemble de la réglementation en vigueur au moment de sa conception et de sa réalisation.

Les différents textes règlementaires ne sont pas tous rappelés, ils sont censés être connus des concepteurs.

6.1 Démolition et curage

6.1.1 Nature et périmètre des prestations

- Curage (distribution technique et 2nd œuvre) de l'ensemble des zones impactées par la création de nouveaux locaux, dans les conditions particulières décrites par les fiches type par local.
- Dépose des ouvrages remplacés
- Démolition nécessaire de toute nature

6.1.2 Exigences

Les ouvrages sont exécutés suivant les prescriptions des Documents Techniques Unifiés, Normes ou textes réglementaires y afférant, et notamment les articles R126-8 à D126-43 relatifs au Diagnostic portant sur les déchets issus de rénovations et de démolitions.

Les obligations de traçabilité des déchets sont rappelées par le concepteur dans ses pièces.

Ces travaux sont mis en cohérence avec le phasage (à définir par le concepteur) pour le maintien de l'activité sur le site.

Toutes les mesures conservatoires seront prises pour le maintien de l'activité pendant les démolitions et travaux, notamment sur les réseaux fluides et énergies présents dans le périmètre du projet alimentant des secteurs voisins.

Dans la mesure du possible, les ouvrages de distributions terminales tels que les appareils sanitaires, radiateurs, etc… ou les ouvrages de finition « monobloc » comme les blocs portes, etc… seront soigneusement déposés et stockés. Leurs états des lieux concluront ou non à leur réutilisation dans le cadre du chantier.

6.2 Travaux de renforcement des structures

6.2.1 Nature et périmètre des prestations

Le concepteur vérifie par le biais de ses études la capacité des ouvrages existants à supporter intégralement (charge, poinçonnement, effort tranchant, etc…) les modifications engendrées par le programme.

Selon les conclusions de l'étude, il prévoira le renforcement des ouvrages conservés de la structure existante notamment :

- au droit des percements effectués dans ces ouvrages structurels,
- au droit des planchers des locaux changeant de destination.

6.2.2 Exigences

Tous les travaux de renforcement des structures nécessaires sont réputés inclus à la masse des travaux.

Ils viseront à respecter les principes suivants :

Sur un ouvrage vertical, la structure de renfort (éventuelle) devra être intégrée le plus possible dans l'épaisseur de cloisonnement des locaux et ne pas générer d'impact sur les fondations.

Sur un ouvrage horizontal, la structure de renfort (éventuelle) devra limiter le plus possible son impact sur la hauteur libre des locaux (avec une activité) et ne pas générer d'impact sur les fondations.

Elle devra assurer la stabilité au feu et le degré coupe-feu exigés par la réglementation.

Dans le cas où elles seraient mises en place, les charpentes métalliques devront être protégées de l'incendie par tous procédés adaptés, à l'exception de celui consistant en une peinture intumescente en raison de l'entretien périodique quelle nécessite. Tout flocage de type friable sera également proscrit.

Les éventuels ancrages, ainsi que tout dispositif nécessaire à la protection passive et permanente des exploitants et de leurs sous-traitants seront intégrés à la construction.

Les notes de calculs justifiant de la résistance de l'ouvrage vertical projeté seront établies selon le référentiel normatif et les modalités de calcul approuvés par le BCT.

A défaut, c'est celui de la date initiale de construction qui s'applique.

6.3 Menuiseries extérieures & occultation

6.3.1 Nature et périmètre des prestations

Dans les zones impactées par les travaux, le concepteur établi un diagnostic de l'état (intégrité physique et fonctionnelle) des menuiseries extérieures.

La nature et le périmètre des prestations sont à préciser en regard :

- Des conclusions du diagnostic,
- Des créations et/ou changements d'affectation des locaux (notamment pour les occultations),
- Des conclusions de l'étude RT élément / élément

6.3.2 Exigences relatives aux menuiseries extérieures

En cas de dégradation et/ou de dysfonctionnement, il prévoit le remplacement de la menuiserie concernée, en tenant compte dans la mesure du possible des principes suivants :

- Généralisation des menuiseries à rupture de pont thermique en aluminium
- Les menuiseries devront faire l'objet d'un avis technique,
- Les châssis devront être conçus pour éviter les ponts thermiques et avoir les performances minimums ci-après (norme NF P 20-302) :
- Perméabilité à l'air : A*2
- Etanchéité à l'eau : E*4
- Résistance aux effets du vent : .....V*A2.
- Isolation acoustique (suivant chapitre spécifique).
- Le constructeur produira les PV correspondants
- Les menuiseries seront réalisées en double ou triple vitrages très isolant dit vitrage à basse émissivité et assureront un isolement thermique avec coefficient K inférieur à 2,35W/m².°C
- Le maître d'ouvrage souhaite des types ouvrants oscillo-battant.
- Les châssis seront munis de dispositifs de sécurité pour éviter les risques d'accidents de personnes lors de la manœuvre d'ouverture. Dans tous les cas, il sera prévu une limitation d'ouverture maximum à 11 cm de l'ouvrant à la française, avec décondamnation à clef pour le nettoyage des vitres et système anti-défenestration.
- Toutes les menuiseries des locaux en RDJ comporteront des vitrages antieffraction.

6.4 Menuiseries intérieures

6.4.1 Nature et périmètre des prestations

Le programme implique la mise en œuvre :

- De blocs portes neufs, parfois spécifique (chambre froide)
- Toute la quincaillerie associée (et la mise à jour de l'organigramme)
- De mobilier d'agencement (banque d'accueil et plan de travail)
- De complément de signalétique
- L'habillage de certains ouvrages (joints, dessus d'allège, etc…)

6.4.2 Exigences relatives aux blocs portes

Les portes sont toutes faciles à manœuvrer sans effort physique, munie de poignées utilisables par les patients.

Les portes ont une fréquence d'ouverture et fermeture élevée, ont une robustesse aux chocs, ont une qualité phonique conforme aux exigences acoustiques et sont conformes aux différentes réglementations, notamment sécurité incendie.

Les huisseries des portes des locaux principaux seront de type « isophonique » à double feuillure avec double joints continus. Elles seront parfaitement lisses et sans creux (rainures, etc.). L'épaisseur de l'huisserie sera adaptée à l'épaisseur du mur.

Si pour des raisons de résistance au feu, il est nécessaire d'utiliser des huisseries bois, elles sont alors en BER (bois exotique rouge).

Si le choix du concepteur porte sur l'utilisation d'huisserie bois, celle-ci seront protégée par profil métallique de forte épaisseur sur une hauteur de 1,2m minimum et de chaque côté.

Si les huisseries sont métalliques, elles sont revêtues en usine d'une protection anticorrosion, avec mise à la terre.

Sauf usage spécifique, les portes seront partout à âme pleine, finition à peindre ou stratifié, avec ou sans oculus, semi vitrée ou non selon les besoins, et munies de butoirs et d'arrêts (4 paumelles soudées et surdimensionnées sur la hauteur). Un renfort profilé inox en U affleurant toute hauteur sera prévu coté paumelles en pose collée pour les portes ou un passage de lit, containers, chariots, etc… est prévu.

Lorsque précisé, les portes seront équipées de protection antichoc par des plaques de PVC rigide ou en aluminium et décorative sur une hauteur de 120 cm minimum. Il sera mis en place systématiquement une protection de part et d'autre des portes.

Les portes devront présenter un PV conforme à leurs usages.

Les quincailleries devront porter un label de qualité S.N.F.Q. (NF)- Garantie à exiger : 5 ans. Les serrures porteront l'estampille de qualité A2P suivi de l'indice de classement.

La fixation des ferrures aux profilés devra être solidaire et sans jeu. Les raccordements par vissage dans les parois de profilés seront effectués par rivets taraudés ou par pièces d'accouplement arrière.

Toutes les pièces de quincaillerie telles que pattes à scellement, équerres, fourrures… seront prévues galvanisées à chaud. La quincaillerie sera :

- En acier zingué pour les accessoires subissant des efforts importants,
- En aluminium brossé pour les accessoires, devant offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée : poignée, béquille…

La visserie sera en acier inoxydable.

Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints d'étanchéité. En outre, des réglages seront prévus pour permettre le rattrapage des jeux éventuels entre ouvrant et dormant.

FERRURES, QUINCAILLERIE ET SERRURERIE	CAS D'EMPLOI
Paumelles (3 ou 4 suivant largeur), béquilles, serrure, plaques de propreté aux deux faces, arrêts de porte muraux. Crémone en saillie pour porte double. Plaques de protection aluminium en partie basse et part et d'autres.	Cas général
Serrure à canon européen sur organigramme	Cas général, sauf cas ci-après
Serrure, barre de manœuvre anti-panique, côté intérieur local et ouverture par clef sur l'extérieur Ventouse magnétique ou verrou électromagnétique asservi à la détection incendie avec déclencheur local manuel et alarme sonore. Possibilité de sortie de clé	Toutes portes de secours donnant sur l'extérieur ou clôturant une zone en cul de sac

Accès depuis l'extérieur par canon de serrure sur organigramme ou contrôle d'accès.	
Serrure de sûreté sur système de contrôle d'accès	Tous les locaux à accès contrôlés (voir chapitre contrôle d'accès et fiches par local) Locaux à accès strictement professionnels, renfermant des matériels sensibles et/ou coûteux ou des produits dangereux.
Serrure à condamnation, décondamnation par l'extérieur	Salle de bain, cabinet de toilette, sanitaires, déshabilloirs
Ferme porte automatique	Locaux à risques, et l'ensemble des portes équipées d'un contrôle d'accès.
Oculus, sélecteur de fermeture, plaque de protection en partie basse et aux deux faces, ferme porte, poignées, ventouse électromagnétique avec interrupteur déporté à hauteur ergonomique.	Toutes portes pouvant être maintenues ouvertes sur ventouse.
Fermeture et ferme porte automatique à temporisation de fermeture (mini 30 sec.)	Tous locaux de regroupement ou de stockage logistique, nettoyage, désinfection, office alimentaire, linge sale, linge propre et locaux déchets, lave bassin.

Des butoirs seront prévus en protection des parois, ils seront toujours placés en mural. Les butées de porte au sol sont proscrites.

Les dispositifs de condamnation des portes, notamment dans les locaux sanitaires, doivent permettre une décondamnation rapide depuis l'extérieur du local. Pour mémoire, les portes de ces locaux devront être à ouverture sur l'extérieur.

Les systèmes de décondamnation des portes en matériau plastique sont à proscrire.

Les portes C.F. en recoupement de couloir nécessitant d'être maintenues ouvertes pour le service, seront équipées de systèmes fermes portes automatiques et sélecteurs de fermeture.

Toutes les portes des locaux à risques comporteront un ferme porte avec temporisation de fermeture réglable (30 secondes minimum).

Les portes devant être maintenues fermées par verrou électromagnétique asservi à la détection incendie ; le verrou sera placé à la hauteur de la poignée (position centrale de la porte).

Les portes équipées de serrures avec cylindre seront reprises sur l'organigramme existant.

Les cylindres seront de type européen.

Les portes et accès équipées de serrures sont spécifiés dans les fiches par local.

6.4.3 Exigences relatives à la signalétique

Les éléments complémentaires de signalétiques sont inclus à la masse des travaux.

Cette signalétique sera en cohérence avec la signalétique déjà en place sur le site.

Le projet de signalétique sera obligatoirement validé par le MOA avant réalisation.

Les périmètres de mises en œuvre sont les suivants :

Signalétique technique :

Le concepteur prévoira une signalétique technique performante en rapport avec le plan de maintenance de l'hôpital et l'adressage sur le registre de prévention.

Dans ce but, chaque local et chaque porte de l'établissement, ainsi que chaque équipement technique, sera repéré et étiqueté suivant la nomenclature du CHES.

Ce code sera défini en concertation étroite avec le maitre d'ouvrages.

Ce code de numérotation sera utilisé pour tous les systèmes nécessitant une identification par local.

Les DOE devront utiliser cette même nomenclature sur descriptifs, plans, dossiers, …

Les numérotations seront gravées sur étiquettes adhésives inaltérables et indécollable et disposées sur les portes.

Les réseaux seront repérés par étiquettes inaltérables indiquant la nature du fluides et le sens de circulation du fluide.

Les équipements techniques et terminaux seront également repérés.

Signalétique réglementaire :

Le concepteur prendra en charge la signalétique correspondant à la sécurité incendie et à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, conformément aux exigences réglementaires en vigueur.

Signalétique d'orientation et information

Cette signalétique comporte tous les éléments nécessaires pour orienter le public, les patients et le personnel depuis l'extérieur jusqu'aux locaux.

6.4.4 Exigences relatives aux mobiliers d'agencement

Les plans de travail sont des plans horizontaux fabriqués sur mesure ou en éléments de tailles standards en menuiseries bois.

Les paillasses sont plans de travail horizontaux fabriqués sur mesure ou en éléments de tailles standards en matériaux de synthèse de type résine pleine masse. Ces équipements peuvent être dits secs ou humides. Les paillasses humides incorporent une ou des cuves avec point de distribution d'eau.

En règle générale, l'emploi de paillasses humides et sèches est réservé aux locaux de soins où une hygiène et une propreté rigoureuse sont recherchées.

6.4.4.1 Plan de travail menuisé :

- Plan de travail horizontal à prévoir en panneaux de particules CTB-H de 50 mm d'épaisseur, finition stratifiée, avec chant arrondi ¼ de rond, compris ossature de renfort.
- Les plans se finissent par des panneaux refends d'extrémité de renfort, en panneaux CTB-H de 50 mm finition stratifiée, compris piétements chromés à patin caoutchouc et vérin de réglage. Certains panneaux refends intermédiaires identiques à ceux d'extrémité peuvent être mis en place suivant configuration.

6.4.4.2 Paillasses humides :

- Les Paillasses seront réalisées en matériaux de synthèse antibactérien d'au moins 11mm d'épaisseur, type « corian » ou équivalent avec dosseret sur une hauteur de 100 mm. Elles seront soit suspendues, soit sur piétements en fonction du local.
- Elles comporteront 1 ou plusieurs cuves pleines masses, sans joint, matériaux identiques au plan, aucun angle vif, taille mini : 500x400x300 mm profondeur, avec bonde à grille sans bouchon et sans trop plein.
- Les plans de paillasses humides comporteront toutes un relevé périphérique de 1 cm avec gorge arrondie.
- Paillasses sèches :

Les paillasses sèches auront des caractéristiques identiques aux paillasses humides sans cuves, ni robinetterie.

6.4.4.3 Banque d'accueil :

Les banques d'accueil se composent chacune d'une zone de travail équipée en informatique et dont la largeur du plan de travail rend difficile l'agression du personnel par le public. La banque comporte un plateau dont la hauteur est adaptée à la réglementation handicap. Les banques d'accueil des urgences et du hall seront protégées contre l'effraction par une paroi en verre blindé + hygiaphone + passe documents.

Plan horizontal et panneaux verticaux à prévoir en panneaux de particules CTB-H de 22 mm d'épaisseur, finition stratifiée, avec chant arrondi ¼ de rond, compris ossature de renfort. Proposition du concepteur en fonction du projet architectural.

Les postes de travail seront positionnés de tel sorte que les données affichées ne soient pas lisibles par le public et patients.

La confidentialité phonique devra être assurée. Le public en attente ne devra pas entendre la conversation en cours à la banque d'accueil.

L'espace du personnel sera surélevé par rapport au public.

L'accès derrière le guichet d'accueil sera réalisé depuis une zone non accessible au public et avec contrôle d'accès.

6.5 Cloisonnement / doublage

6.5.1 Nature et périmètre des prestations

Il est prévu principalement la mise en œuvre de :

- Cloisons sèches séparatives notamment entre espaces de bureaux (ou assimilés) et/ ou entre locaux et circulations,
- Nota : Localement ces cloisons peuvent être de grande hauteur
- Cloisons isothermes pour la création d'une chambre froide

6.5.2 Exigences générales

La mise en œuvre des cloisons s'effectuera en respectant les DTU et les Avis Techniques du CSTB et diverses réglementations comme la sécurité incendie.

Les éventuels travaux ultérieurs que sera amené à réaliser le Maître d'ouvrage devront être pris en compte et devront être aisés et le moins onéreux possible. Dans ce sens, on soignera particulièrement le passage des fluides de manière qu'une modification du cloisonnement d'une pièce soit facilement réalisable.

Les solutions techniques mises en œuvre devront :

- Permettre une reconfiguration aisée des locaux.
- Permettre le passage de câblages électriques ultérieurs
- Respecter les critères de tenue au feu.
- Respecter les critères d'hygiène en fonction de la zone de mise en œuvre.
- Présenter une bonne résistance mécanique.
- Être conçues pour résister à une humidité en partie basse (nettoyage).
- Avoir une isolation phonique adaptée à l'environnement.

Les cloisons seront de type hospitalière non porteuses, à parements en plaques de plâtre vissées. L'ossature sera en acier galvanisé avec vide de construction permettant l'incorporation d'un isolant pour une bonne performance acoustique et thermique. Les montants seront simples ou doublés avec entraxe et écartement suivant hauteur. Toutes les cloisons seront obligatoirement toutes hauteurs de plancher à plancher. Les calicots et enduits seront également toutes hauteurs de plancher à plancher.

Les parements par plaques seront de type Plaques de plâtre haute dureté. La finition se fera par enduit plein afin d'obtenir des parements lisses, prêts à peindre.

Les parements qui se situeront dans des pièces humides seront traités en plaques de qualité hydrofuge.

Les joints seront traités par enduits et bandes calicots et suivant les recommandations des fabricants.

Le raccordement sur le gros œuvre se fera par joints silicones ou bandes absorbantes traitées spécialement de façon à permettre une étanchéité totale.

Les canalisations électriques seront incorporées à l'avancement par l'électricien. L'ossature galvanisée sera à raccorder sur le réseau de terre.

Les angles saillants seront traités par bandes armées enduites.

Les ossatures au droit des baies de portes, des châssis et tout ouvrage fixé en cloison par fourrures en bois dur incorporées seront renforcées afin de respecter les degrés pare flamme ou coupe-feu.

Les locaux sanitaires et d'une façon générale dans tous les locaux humides ou à usage collectif, les parois intérieures devront être insensibles à l'humidité et aux produits d'entretien.

En particulier les panneaux composites à base de plâtre type Plaque de plâtre ou équivalents devront être résistants à l'humidité.

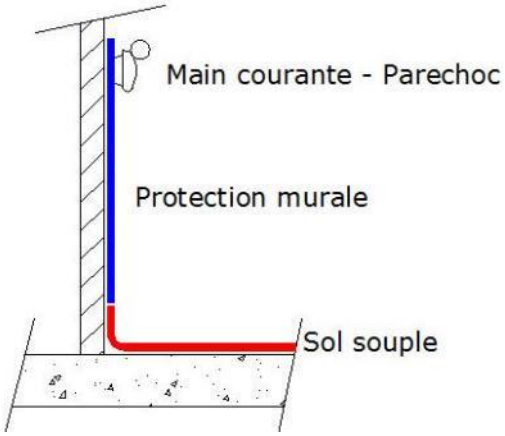
Les plinthes seront traitées par un relevé du revêtement des sols (ou autre traitement) contre la paroi verticale sur une dizaine de centimètres, avec arrondi de rayon 1 cm au moins. Les plinthes bois sont à proscrire.

D'une manière générale, il sera préféré des éléments de cloisons du type « FERMACELL» ou équivalent dans tous les lieux de circulation.

Pour prévenir un vieillissement prématuré des locaux, il faut poser des protections intégrées à l'architecture.

Protection en circulation :

Les protections murales respecteront le schéma de principe suivant :



Les protections murales seront réalisées en plaque PVC rigide pleine masse sur une hauteur de 1,30 m minimum. Les pare chocs renforcés seront fixés à 2 niveaux (bas 0.30m et intermédiaire 1.30) sur la protection murale de part et d'autre des circulations.

Les angles saillants doivent eux aussi être renforcés toute hauteur par des cornières, largeur d'angle de 40 mm minimum.

Protection dans les locaux :

Il sera mis en place des protections murales dans les locaux suivant les fiches par local. Cette protection devra s'intégrée dans le « décor » des locaux.

Des protections murales sont prévues également sur tout le périmètre des locaux qui le nécessitent (voir fiches de spécifications techniques par local). La largeur et la position de ces protections sont définies en fonction du matériel utilisé.

6.5.3 Traitements particuliers

Le traitement des parois des chambres froides est réalisé conformément au DTU 45.1.

6.6 Faux-plafonds

6.6.1 Nature et périmètre des prestations

Il est prévu principalement :

- Le remaniement et le complément de faux-plafond dans les locaux restructurés
- La mise en œuvre de faux-plafond (neuf) dans les locaux créés

6.6.2 Exigences

Les exigences sont les suivantes :

- Dans les locaux humides, douches, salles de bains, sanitaires et circulations, les faux plafonds en plaques de plâtre sont à proscrire.
- D'une manière générale, il convient d'éviter l'utilisation de faux plafonds métalliques pour des raisons sécuritaires, acoustiques et de difficultés de maintenance.
- Les faux plafonds intègreront notamment les appareils d'éclairage, les bouches de ventilation et de désenfumage, les appareillages et accessoires de courants forts et courants faibles.
- Les fiches de spécifications techniques indiquent, pour certains de locaux, un plafond non démontable. Dans le cas d'incorporation de systèmes et dispositifs techniques (évacuations, gaines diverses…) dans le volume du faux plafond, ces faux-plafonds sont nécessairement démontables (facilitation de la maintenance) ou incorporeront des trappes d'accès (nombres et dimensions suffisants : 60 x 60 cm à minima).
- Réaction au feu adaptée (M0 ou M1).

6.7 Revêtements de sols – Revêtements muraux

6.7.1 Nature et périmètre des prestations

Le projet implique :

- La reprise des revêtements de sols dans les locaux restructurés
- La mise en œuvre de revêtement de sols dans les locaux créés
- La reprise et/ou la mise en œuvre des revêtements muraux dans les locaux restructurés ou créés

6.7.2 Exigences générales

La nature des revêtements est spécifiée dans les fiches par local.

Dans le cas des locaux restructurées, le concepteur privilégiera :

- Une remise en peinture complète du local par rapport à des reprises ponctuelles,
- Lorsque cela est possible, le complément de revêtement de sol du local considéré, en reconduisant la référence existante. Le cas échéant, il étudiera l'opportunité de nouvelles références communes pour le traitement des locaux restructurés et des locaux crées.

6.7.3 Exigences relatives aux :

6.7.3.1 Revêtements de sols durs

Les revêtements de sol durs sont en dalle de céramique (grès cérame) décorative et prévu pour un trafic intense. Ils seront sans joints larges, non creux et à bords vifs, avec sous couche d'atténuation sonore, et parfaite étanchéité, ils appartiendront au groupe 1 (absorption d'eau E < 3%).

Les locaux avec sols durs seront limités aux locaux avec siphon de sol.

Les revêtements de sols durs auront un classement UPEC minimum U4P4E2C2.

Les carreaux de petites tailles sont à proscrire.

Les revêtements de sols durs feront l'objet d'un agrément CSTB.

6.7.3.2 Revêtements de sols souples

Les revêtements de sol sont des lés soudés avec remontée en plinthe d'une manière générale (les revêtements de sols souples avec pose en dalles soudées sont absolument proscrits).

Les plinthes sont constituées par le relevé du revêtement de sol sur une hauteur minimale de 10 cm, avec profil de finition et de fond de forme pour les locaux dont le niveau d'hygiène est élevé. Pour les autres locaux, les plinthes seront rapportées en PVC avec joints à lèvres. Voir fiches par local.

Les caractéristiques demandées pour les revêtements de sol souples homogènes sont :

- Couche d'usure ≥ 1mm
- Matériau en lès de 2 m de large, soudé à chaud calandrés-pressé, non chargés (groupe T d'abrasion), renforcés par une grille de verre intégrée dans le compact de la surface et possédant un décor teinté dans la masse obtenu par pressage haute pression de particules dans toutes l'épaisseur de la couche d'usure.
- Le sol satisfait aux exigences du classement U4P3E2/3C2 certifié NF-UPEC
- Résistance au poinçonnement statique (0.02 mm) et dynamique (roulement)
- Poinçonnement rémanent à 0.02 mm.
- Isolation phonique de 8 dB minimum
- Traitement fongistatique et bactériostatique incorporé à la fabrication du produit proposé
- Le matériau sera doté d'un traitement de surface d'usine (traitement doublement réticulé UV et laser) évitant toute métallisation durant toute la durée de vie du sol.

Les matériaux constituant les revêtements de sols :

- sera composé de 40% de matières inépuisables ou minérales,
- utilisera 100% de recyclés contrôlés,
- sera exempt de formaldéhyde, de métaux lourds, de substances CMR 1&2, vPvB et PBT
- sera conforme au règlement européen REACH

Les émissions dans l'air de TCOV à 28 jours seront < 10µg/m3 et seront classées A+ dans le cadre de l'étiquetage sanitaire

En tout état de cause, tous les revêtements devront résister aux détergents courants. De plus, ils devront être facilement nettoyables des taches courantes en milieu médical (Bétadine, eau de javel ; formaldéhyde, glyoxal, glutaraldéhyde, etc…).

Il est rappelé que les performances acoustiques, notamment au bruit d'impact, devront être obtenues sans utilisation de revêtement de sol souple avec sous-couche mousse (afin d'éviter les phénomènes de poinçonnements de tels produits en milieu hospitalier).

Il sera intégré dans les sols, les marquages permettant la confidentialité aux banques d'accueil.

6.7.3.3 Revêtements de murs

Les exigences sont les suivantes :

- D'une façon générale, et sauf précision complémentaire dans les fiches de spécifications techniques par local, la finition des locaux sera de type peinture strictement conforme à la norme NFP74-201 (DTU59.1)
- Pour les locaux nécessitant un nettoyage fréquent et une décontamination (linge sale, déchets, décontamination, ménage, etc…), les murs sont équipés de revêtements muraux adéquats en évitant le revêtement en faïence compte tenu de la présence de joints multiples incompatibles avec une hygiène rigoureuse.
- Une attention particulière est accordée aux composants des peintures choisies et à leur impact sur la santé.
- Respect des règles du CSTB (réaction au feu).
- D'une façon générale, toutes les parois des locaux médicotechniques, y compris les bureaux devront être lessivables.
- Les peintures et revêtements devront résister aux produits de désinfection et aux projections de solutions hydro alcooliques (SHA).
- Il ne sera employé ni de papier peint, ni de revêtement type textile. La pierre décorative est proscrite.
- Locaux humides : peinture type émail.
- Locaux secs : peinture acrylique mat ou satin.
- Bureaux : peinture acrylique
- Salles médico-techniques et locaux annexes : peinture polyuréthane satinée anti-reflets.
- Locaux techniques : peinture acrylique.

6.8 Plomberie Sanitaire

6.8.1 Nature et périmètre des prestations

Le projet implique :

L'alimentation en EF et/ou ECS des appareils sanitaires neufs et/ou récupérés.

6.8.2 Exigences générales

Les alimentations des nouveaux équipements du projet seront réalisées depuis les réseaux existants du niveau et depuis le niveau inférieur et/ou depuis de nouveaux départs à créer depuis le local technique existant.

Toutes canalisations existantes qui ne seraient pas réemployés et formant par conséquent un bras mort, seront obligatoirement déposées et évacuées.

Les modifications de réseaux existants, quelles que soient leurs natures, impliquent obligatoirement le rééquilibrage de l'ensemble des réseaux concernés sur le bâtiment. En aucun cas, les travaux du présent projet auront un impact négatif (baisse de température, baisse de pression, baisse de débit) sur la distribution d'eau des autres locaux et/ou services.

Bien que le projet ne présente pas d'enjeu majeur dans ce domaine de technicité, la conception devra prendre en compte les recommandations de la Circulaire DGS/ D7A/SD5C-DHOS-E4 n° 2002/243 du 22/04/02 relative à la prévention du risque lié aux légionnelles dans les établissements de santé et le guide technique du CSTB : guide technique de conception et mise en œuvre pour les réseaux d'eau destinés à la consommation humaine.

Elle visera également à assurer :

L'Economie de l'eau potable, en veillant à :

- Mettre en œuvre des dispositifs hydro-économes adaptés au mode de vie et aux motivations du personnel et des usagers de l'établissement.
- Suivre les consommations d'eau afin de limiter les gaspillages et les fuites.

La Qualité sanitaire de l'eau, en veillant à :

- Choisir des matériaux du réseau intérieur dont la qualité et la durabilité sont conformes à la réglementation sanitaire (ACS).
- Choisir des équipements adaptés aux caractéristiques de l'eau, notamment son pH, et éviter toute altération organoleptique.
- Organiser les réseaux selon les usages (eau froide, eau adoucie, etc.) et les protéger contre les risques de réchauffement, de brûlures et de propagation de légionellose. La température de l'eau chaude sanitaire (ECS) doit être maîtrisée (60°C à la sortie, 55°C en distribution), avec calorifugeage et équilibrage des boucles.
- Mettre en place une procédure de réception sanitaire pour garantir la qualité de l'eau avant mise en service.

6.8.3 Exigences relatives à la distribution EFB, EFA et ECS

6.8.3.1 Réseaux

Chaque réseau sera clairement identifiable. La différenciation de chaque type de réseau devra réalisable du « premier coup d'œil » sur les canalisations. Le concepteur proposera une solution de marquage pérenne et visuelle simple (couleur de calorifugeage, peinture, etc…).

Les réseaux ECS comporteront un bouclage sur la totalité du parcours (sauf raccordements particuliers de moins de 6 ml de longueur). L'eau chaude sera en circulation permanente avec vitesse minimale de 0,2 m/s et les réseaux ne devront comporter aucun « bras mort ».

L'équilibrage des boucles sera particulièrement soigné et contrôlable. Chaque boucle sera calculée de manière qu'en aucun point du réseau la chute de température ne soit supérieure à 5 °C. (55°C minium en tout point de la boucle ECS).

Aucun retour de boucle ECS ne devra être d'un diamètre inférieur au DN12 et avoir un débit inférieur à 100 litres/h.

Le principe de distribution permettra d'isoler des portions de réseaux tout en préservant la desserte sur des autres tronçons (sectionnement par colonne et par niveau). Les réseaux EF et ECS seront parfaitement calorifugés (anti-condensation et thermiquement).

Le calorifuge des canalisations sera au minimum de classe 2 suivant réglementation thermique en vigueur. Protection thermique coefficient Lambda de 0.035.

Les usages destinés à la consommation humaine seront séparés des usages techniques.

Toutes les déviations de circuit principal doivent être aussi courtes que possible et être lavables et vidangeables par des vannes installées en locaux communs.

Les réseaux de distribution comprendront tous les appareils nécessaires au bon fonctionnement (vannes d'isolement, lire ou organes spécifiques de dilatation, anti-béliers, purges, …).

Aucun organe de réglage et d'équilibrage de boucle ne devra être fermé à plus de 25% de sa course.

6.8.3.2 Matériaux

Les matériaux utilisés doivent :

- Etre compatibles avec le liquide transporté, même si celui-ci a été traité, le réseau de distribution ECS devra supporter les procédures de décontamination par choc thermique, et conformes aux directives ministérielles.
- Etre résistant aux fusées de débouchage et agents chimiques pour les EU et EV.
- Etre compatibles entre eux, aux raccords, ou utiliser les moyens de les rendre compatibles.
- Favoriser soit par leur nature, soit par leur mise en œuvre, les caractéristiques d'isolation phonique recherchée.
- Restituer après leur mise en place les caractéristiques des parois au regard des textes réglementaires, notamment de la sécurité incendie.

L'acier galvanisé est totalement proscrit pour les installations neuves à créer.

Pour les canalisations encastrées en cloison, il sera utilisé des canalisations soit PER sous fourreau, soit en cuivre sous fourreau. Aucun encastrement de canalisation dans des parois en béton ou maçonnées n'est admis.

Le PER n'est admis qu'encastré (pas d'apparent)

Les PVC pression et HTA ne seront admis que sur validation par le MOA et sous certaines conditions.

Les matériaux à utiliser sont les suivants :

Alimentations d'eau froide, ECS et bouclage : cuivre NF, Multicouche (PEX)

Evacuations EP, EU, EV : PVC, PVC-C, Fonte, Friaphon, PEHD pour EU acide.

L'assemblage des canalisations cuivre pourra être réalisé par raccords à sertir ou par brasage. Dans le cas d'utilisations du sertissage, le choix du type de raccords sera soumis à approbation par les services techniques de l'hôpital.

6.8.3.3 Eau froide

La pression minimale sur le point de puisage le plus éloigné ne peut être inférieure à 1 bar sans excéder 3 bars.

Les vitesses maxima d'écoulement sont de :

- 1.50 m/s dans les réseaux généraux.
- 1.50 m/s dans les colonnes montantes.
- 1 m/s dans les branchements d'appareils.

Il sera mis en place pour chaque appareil isolé et groupement d'appareils, des clapets antipollution type EA s'il n'est pas employé d'équilibreur de pression, précédés de vannes d'isolement.

L'installation des réseaux se fera de manière à ne pas exposer les réseaux à des sources de chaleur entraînant l'élévation de la température de l'eau au-dessus de 20°C. Pour cela :

- Les réseaux ne traverseront pas de locaux techniques dont la température ambiante peut être supérieure à 30°C.
- L'organisation des réseaux en cheminement parallèle se fera de manière à éviter l'échauffement du réseau eau froide.
- Seront proscrits :
    - Les réseaux d'eau froide installés au-dessus d'un réseau d'eau chaude.
    - Les réseaux d'eau froide installés trop proche d'un réseau d'eau chaude (espacement minimum de 7 cm en terminal)
    - Le calorifugeage des réseaux eau froide et eau chaude dans une seule enveloppe.

6.8.3.4 Eau chaude sanitaire

Tous les points de puisages comporteront des dispositifs anti-brûlure limitant la température.

Comme pour l'EF, il sera mis en place pour chaque appareil isolé et groupement d'appareils, des clapets antipollution type EA s'il n'est pas employé d'équilibreur de pression, précédés de vannes d'isolement.

La distribution d'eau chaude se fera à température constante.

Le réseau sera parfaitement équilibré. Les organes de réglages fonctionneront à au moins 25% de leur ouverture maximale.

L'écart de température entre les différents points de puisage ne devra pas être supérieur à 5 °C. Chaque sommet de colonne devra être équipé d'un système anti-bélier.

Les pompes de bouclage seront systématiquement doublées. Utilisation de 2 pompes simples en parallèle pour chaque retour de boucle.

6.8.3.5 Equilibrage des installations

Une vanne d'équilibrage devra être prévue en sous-station sur le retour de boucle.

6.8.3.6 Décontamination des réseaux

Il sera conçu de telle sorte qu'on puisse le décontaminer par injection de chlore et par chocs thermique (+de 70°C) aussi bien sur les réseaux d'EF qu'ECS. Les réseaux seront équipés, aux endroits stratégiques, de tous les points d'injection et points de vidange, avec isolements, pour pouvoir réaliser ces décontaminations.

Les matériaux employés pour les réseaux EF devront résister à l'élévation de température.

Il sera mis en place des points de prélèvements pour analyse de l'eau.

Toutes les dispositions seront également prises pour que la température du réseau d'eau froide ne dépasse jamais 20°C.

Le réseau sera équipé des organes de sécurité réglementaires.

6.8.3.7 Evacuations intérieures des eaux usées et eaux vannes

Les évacuations des eaux usées et eaux vannes seront rejetées sur le réseau d'assainissement du site.

L'ensemble des réseaux d'évacuation des eaux usées, eaux vannes sera indépendant à l'intérieur du bâtiment.

Les appareils évacués seront collectés par des réseaux en PVC en ce qui concerne les EU domestiques et en fonte pour les EU à température élevée (lave bassin, etc..). Les EV cheminant dans les gaines techniques ou en faux-plafonds des niveaux supérieurs seront également en fontes ou Friaphon. Les passages en plinthes sont proscrits.

La pente d'écoulement des réseaux d'évacuation, en parcours horizontal, dans l'emprise du bâtiment, ne devra pas être inférieure à 2 %. Les réseaux doivent pouvoir être visitables et accessibles.

L'ensemble des chutes sera positionné en gaines techniques plomberie pour être raccordé sur les collecteurs. Elles seront visitables et chemineront de préférence dans les circulations.

Tous les pieds de chutes EU et EV seront obligatoirement visitables.

Les canalisations comporteront tous les accessoires nécessaires à leur entretien (tés de visite, …).

Toutes les chutes seront munies de ventilations primaires avec sortie hors toiture. Les clapets aérateurs à l'intérieurs des bâtiments sont à proscrire.

Les réseaux d'évacuation seront munis de tous systèmes :

- Permettant le bon écoulement et la ventilation sans désamorcer les siphons des appareils.
- Réseaux et cheminements assurant la facilité d'entretien à chaque niveau.

6.8.3.8 Eaux pluviales

Les dévoiements des EP (à l'intérieur du bâtiment) nécessaires au projet sont inclus au périmètre des travaux.

6.8.3.9 Robinetteries

La qualité doit être en rapport avec l'usage intensif qu'elle supportera tout en offrant un entretien facile et une garantie de 5 ans.

Le classement à prendre en compte est le suivant :

- Mitigeur NF EN 817,
- Robinetterie NF Médical
- Classement E3A3U3.

La robinetterie sanitaire sera chromée, du type mitigeur avec réglages des limites de température d'eau.

Les robinetteries de type mélangeur sont proscrites.

Si utilisation de cartouche thermostatique : clapet EA sur EF et ECS avec vanne d'isolement en amont.

Les brises jets des robinets seront de type étoile non métallique.

L'ensemble des robinetteries sera choisi chez un fabricant unique pour le projet dans un souci d'harmonisation et de facilité les opérations de maintenance.

Les flexibles des robinetteries résisteront au traitement anti-légionelle, au chlore et au choc thermique à plus de 70°C pendant au moins 30 minutes.

Les flexibles et les pommeaux de douches seront types jetables. Il sera interposé un raccord anti-stagnation entre flexible et robinetterie.

Tous les appareils sanitaires seront isolables individuellement par vannes ¼ tour (avec manœuvre bleu pour le EF et rouge pour ECS). Ces vannes seront dissimulées sous l'appareil sanitaire ou en gaine technique à proximité si elle est présente.

Toutes les précautions devront être prises pour éviter les traversées de locaux « hors d'eau » et notamment les locaux techniques électricité courants forts et faibles.

Dans les lieux publics, le matériel sera fixé de telle sorte que les vols et le vandalisme soient rendus aussi difficiles que possible.

Toutes les bondes de lavabo devront être à grille et non à tirettes. La matière devra être du laiton chromé ou de l'inox.

6.8.3.10 Appareillages sanitaires

Tous les appareils installés et les attentes d'équipement doivent pouvoir être isolés individuellement, donc être munis de vanne d'isolement. Ces vannes seront exclusivement en acier.

Toutes les paillasses humides et tous les plans vasques devront être en matériau de synthèse pleine masse type « corian » ou équivalent (appareils en résine + fibre de verre proscrits) avec vasque intégrée sans joint.

De plus, ils devront être conçus et fabriqués pour permettre d'éventuelles modifications à posteriori. Le matériel devra être suspendu au mur.

Les appareils seront de première qualité :

- En rapport avec l'usage intensif qu'ils supporteront.
- En porcelaine vitrifiée ou céramique pour les lavabos, lave-mains, WC ou vidoirs.
- En résine haute résistance pour les baignoires.

Ils devront permettre un entretien facile, présenter une grande robustesse et une grande solidité de fixation (150kg minimum).

Plan vasque

Les vasques sont intégrées dans un plan de travail sans joint.

Les dessous des vasques seront au moins à 0,70 m du sol et leur dessus au plus à 0,85 m dans tous les locaux.

Les plans vasques seront particulièrement soignés. Ils comporteront un dosseret sur lequel reposera un miroir de grande dimension (largeur du plan vasque) avec éclairage.

Ils sont équipés de robinetterie mitigeuse avec blocage mécanique de température et limitation de débit.

Ces appareils seront :

- sans bonde, ni trop-plein.
- Siphon PVC à culot démontable.
- Siphon déporté pour les plans vasques accessibles handicapés

Lavabos

Les lavabos sont de tailles standards (voir dimensions minimales ci-avant) en céramique et suspendu (pas de colonne support reposant au sol). Ils sont adaptés aux personnes handicapées.

Les lavabos sont fixés sur la paroi verticale avec interposition du plaque PVC pleine masse type Decochoc ou équivalent décorative (proposition du concepteur). Les plaques PVC sont d'un seul tenant et leurs dimensions dépassent le lavabo de 10 cm de chaque côté et en dessous et de 30 cm au-dessus.

Ils sont équipés de robinetterie mitigeuse avec blocage mécanique de température et limitation de débit.

Ils sont équipés de bonde à grille sans bouchon et ne comporte pas de trop plein.

Evier

Les éviers seront en matériau de synthèse ou céramique avec 1 ou 2 cuves et un égouttoir sur meuble bas.

Ils sont équipés de robinetterie mitigeuse à bec haut et commande au coude avec blocage mécanique de température et limitation de débit.

Ils sont équipés de bonde à grille avec bouchon tubulaire servant de trop plein

Les cuves de l'évier ne comportent pas d'orifice de trop plein raccordés au siphon.

WC

Ils seront toujours de type suspendu sur bâti support encastré, capables de supporter sans dommage des charges d'au moins 250 kg.

Pour les sanitaires, les cuvettes seront avec abattants et sans couvercle à bords large.

L'espace sous cuvette sera d'au moins 10 cm afin de rendre possible le nettoyage.

Les réservoirs de chasse seront placés en gaine avec isolant phonique, les réservoirs devront être silencieux. Ils présentent un système d'économie d'eau 3/6 litres. Pour les sanitaires, privilégier les commandes de chasse par poussoir sans réservoir 3/6 litres (chasse direct).

Pour les sanitaires accessibles aux personnes handicapées, la cuvette fera 70 cm de longueur et le bord supérieur de la cuvette sera posé à 48 cm du sol.

Les bâtis supports seront systématiquement autoportants (pas d'accroche sur mur ou cloison), protection par peinture époxy cuite au four et boulonnerie en inox.

Vide-seaux

Les vide-seaux sont spécifiques au ménage et sont raccordés à l'évacuation en diamètre 40, ils sont équipés d'un robinet mitigeur avec bec long.

Attentes

Les attentes (alimentation sur vannes d'arrêt et clapets EA, et évacuation sur attentes siphonnées) destinées aux équipements spécifiques seront identifiées de façon précise.

- Robinet de puisage chromé ∅ 15/21 avec raccord au nez ∅ 20/27 monté sur applique murale (dispositif casse vide sur chaque robinet).
- Siphon de sol sanitaire DN 50 inox.
- Siphon de sol local technique DN 100 en inox.
- Attentes lave sabots avec évacuation en fonte, filtre à tamis et clapet anti-pollution sur les alimentations en eau.

6.9 Chauffage – Ventilation – Rafraichissement

6.9.1 Nature et périmètre des prestations

Le projet implique :

- Le traitement d'air hygiénique des locaux créés / restructurés
- La distribution terminale de chaleur dans les locaux créés / restructurés
- Le rafraichissement des locaux créés / restructurés
- La création d'une production de froid dédiée à la chambre froide

6.9.2 Exigences générales

Les alimentations des nouveaux équipements du projet seront réalisées depuis les réseaux existants du niveau et/ou depuis le niveau inférieur et/ou depuis de nouveaux départs à créer depuis le local technique existant.

Tous les réseaux existants qui ne seraient pas réemployés seront obligatoirement déposés et évacués.

Les modifications de réseaux existants, quelles que soient leurs natures, impliquent obligatoirement le rééquilibrage de l'ensemble des réseaux concernés sur le bâtiment.

En aucun cas, les travaux du présent projet auront un impact négatif (baisse de température, baisse de pression, baisse de débit) sur la distribution des autres locaux et/ou services.

Les principes généraux de productions de chaud et de froid sont rappelés au paragraphe *2.3.2 Raccordements énergies et fluides*.

Le concepteur prendra attache avec les services ad hoc du SCORFF pour la mise au point fine des installations.

6.9.3 Prescriptions particulières

6.9.3.1 Confort hygrothermique

Les conditions de température en période d'occupation en hiver et mi- saison compte tenu de la destination des locaux sont fournis dans les fiches par locaux types.

A défaut on utilisera les suivantes :

- Locaux avec présence de patients : +21°C.
- Locaux sans présence de patients : +20°C.
- Circulations : +20°C.
- Bureaux administratifs, salles de réunion, espaces non dédiés aux patients : +20°C.
- Vestiaires, douche et salle de bains : +22°C.
- Locaux logistiques : +16°C.
- Ambiance contrôlée suivant fiches par local

6.9.3.2 Débit minimal d'air neuf hygiénique à mettre en œuvre

Sauf contre-indication de la fiche par local, le renouvellement d'air hygiénique :

- Aura au moins la valeur de renouvellement hygiénique.
- Ne pourra en aucune façon être inférieur aux valeurs indiquées dans les textes réglementaires ni à une valeur minimum de 1 vol / h.

Tout recyclage partiel de l'air vicié dans le circuit d'air neuf est interdit. Cependant, le brassage de l'air dans un local est possible.

Les renouvellements d'air seront à minima conformes au code du travail article R232 dans les locaux occupés uniquement par le personnel.

6.9.3.3 Alimentation en chaleur

Le projet n'est pas de nature à modifier significativement les besoins en chaud.

Néanmoins le concepteur s'assura, au plus tôt, de l'adéquation entre la puissance nécessaire en chaud du projet et les réserves disponibles de la production existante.

Le projet sera raccordé sur les réseaux existants dans le niveau et/ou depuis la sous station en fonction de l'analyse du concepteur en fonction de son diagnostic. En aucun cas, les services voisins au projet ne seront perturbés par les travaux.

6.9.3.4 Alimentation en froid :

6.9.3.4.1 PRODUCTION DE FROID EN DETENTE DIRECTE

Le projet intègre la création d'une 2nde chambre froide similaire à l'existante.

Cette dernière dispose d'une production de froid indépendante réalisée par une installation de type évaporateur PROFROID BP415 – fluide R404a de chez CARRIER.

En première approche, et sous réserve des vérifications du concepteur, il est prévu de créer une production de froid en détente directe spécifique pour la 2nde chambre froide, de caractéristiques similaires à l'existante

6.9.3.4.2 PRODUCTION DE FROID PAR RACCORDEMENT AU RESEAU EAU GLACEE EXISTANT

Il est prévu de raccorder, à la production de froid générale, les autres locaux créés et/ou restructurés (qui le nécessitent), sur les réseaux existants dans le niveau et/ou depuis la sous station.
En aucun cas, les services voisins au projet ne seront perturbés par les travaux.

6.9.3.5 Canalisations

Tous les réseaux complémentaires de chauffage et de froid seront construits en acier noir. L'emploi de conduit plastique est soumis à l'approbation des Services Techniques.

L'assemblage des canalisations se fera par soudure, brasage ou sertissage suivant les DN de tubes. Les assemblages par collier mécanique type Victaulic ou équivalent sont à proscrire.

Des cordons chauffants seront prévus sur toutes les tuyauteries installées en extérieur. (L'utilisation d'antigel est à proscrire)

6.9.3.6 Equipements de réseaux

Le projet inclut les éventuels compléments en matière de :

Filtre :

Tous les réseaux eau glacée et eau chaude chauffage seront pourvus de filtres à tamis 800µm adaptés et vanne de vidange

Thermomètre :

Des thermomètres et sondes (PT1000) à "doigts de gant" (prévoir une longueur de doigt de gant adaptée à la taille du tube afin d'atteindre la veine d'eau) seront prévus sur tous les départs et retours de réseaux, ainsi que sur les CTA ou les producteurs ECS (côté chauffage et ECS). Toutes les sondes sont à reporter sur la GTB.

Purge :

Quand ce sera possible, les tuyauteries seront posées sur des plans dont la pente permettra une purge naturelle et ne nécessitant pas de purgeurs supplémentaires

Dans le cas contraire, des purgeurs seront prévus, équipés d'une vanne d'arrêt en amont

Les purgeurs aux points hauts difficiles d'accès (hauteur supérieure à 3m) seront équipés d'une purge manuelle ramenée à hauteur d'homme ou juste au-dessus du faux-plafond.

Vidange :

Les réseaux seront équipés de vannes de vidange régulièrement réparties et de vannes d'arrêt judicieusement placées pour l'utilisation de ces vidanges. On ne pourra pas de se contenter des vidanges installées sur les émetteurs terminaux.

Les vannes de vidange seront systématiquement bouchonnées.

Soupape :

Les soupapes de sécurité seront obligatoirement reliées à un écoulement à l'égout, les purges manuelles le seront dans la mesure du possible.

Maintien de pression :

Sur les installations de chauffage et de froid desservant un bâtiment, l'installation comporte un maintien de pression automatique.

Compteur d'énergie (calorie et frigorie) :

Les éventuels compteurs complémentaires seront de type à Ultrason de marque KAMSTRUP ou équivalent. Ils devront être reliés sur la GTB existante.

6.9.3.7 Calorifuge

Toutes les canalisations de chauffage et d'eau glacée, ainsi que toutes les vannes et autres organes seront calorifugées selon le tableau ci-après, sauf avis particulier des Services Techniques. Les calorifuges respecteront un classement au feu M1.

	Eau Chaude	**Eau Glacée**
DN ≤ 20	Armaflex 19mm	Armaflex 19mm
25 < DN ≤ 50	Laine de roche 30mm et finition PVC (VIPAC)	Styrofoam 30mm + pare vapeur et finition PVC (VIPAC)
50 < DN ≤ 150	Laine de roche 40mm et finition PVC (VIPAC)	Styrofoam 40mm + pare vapeur et finition PVC (VIPAC)
DN > 150	Laine de roche 50mm et finition PVC (VIPAC)	Styrofoam 50mm + pare vapeur et finition PVC (VIPAC)

La finition des calorifuges sur les réseaux extérieurs et vides sanitaires sera obligatoirement en tôle alu étanche ou emploi de canalisations préfabriquées et pré isolées.

Avant d'être calorifugées, les canalisations seront peintes de 2 couches de peinture antirouille de couleur différente.

Les raccords de calorifuge seront très soignés et conformes aux prescriptions du constructeur

La mousse Armaflex ou équivalente seront auto adhésive à double encollage.

Au droit des supports, il sera utilisé des colliers préfabriqués avec garniture isophonique pour les réseaux chauds et colliers pré-isolés en polystyrène pour les réseaux froids.

Tous les organes tels vannes, filtres, etc… seront calorifugés par des boites spécifiques préfabriquées du commerce.

6.9.3.8 Equilibrage hydraulique

Les vannes d'équilibrage seront obligatoirement d'une même marque sur l'ensemble des réseaux hydrauliques chaud et froid.

Ces vannes permettront l'équilibrage, le préréglage par lecture directe, la mesure par prise amont/aval, la fermeture sans perte du réglage et la vidange.

Les mesures s'effectueront par appareil d'équilibrage permettant la mesure de la pression différentielle, le débit, la température et la puissance des circuits hydrauliques.

Des vannes d'isolement seront implantés en amont et aval des vannes d'équilibrages pour la maintenance.

Chaque vanne de débit posée fera l'objet au DOE d'une fiche de renseignements comprenant la puissance thermique, le débit réglé et le réglage mis en œuvre.

Les vannes de débit seront obligatoirement ouvertes d'un tour minimum, et seront bloquées après la mise en service de l'installation.

Les tés de réglage ne seront autorisés que sur les radiateurs : tous les autres terminaux seront équipés de vanne d'équilibrage.

Les tés de réglage seront équipés de bouchon métallique

6.9.4 Exigences relatives aux équipements CVC

6.9.4.1 Régulation - automatisme

Les installations devront disposer de systèmes de régulation de température intérieure et de ventilation permettant d'obtenir de manière fiable les températures et débits d'air exigés.

Elles seront contrôlées et gérées par un système de régulation autonome, évolutif et communicant dans un protocole ouvert multimarque communiquant avec la supervision existante (GTB).

Les types et classe de régulation seront à affiner en fonction de la destination des locaux.

6.9.4.2 Appareils terminaux de traitement des ambiances

Un même circuit ne peut pas recevoir des émetteurs de technologies différentes (rayonnant, convecteur, ventilo convecteur, aérotherme, etc.).

Dans un même local, il ne pourra pas être mis en place deux émetteurs en fonctionnement simultané avec un régime différent (exemple : un radiateur en fonctionnement en même temps qu'une cassette de climatisation).

Les appareils terminaux en froid équipant les salles à continuité de service (locaux VDI, etc…) seront doublés avec alimentation et protection électrique spécifique par équipement terminal.

Les unités de climatisations installées dans les locaux spécifiques nécessitant du refroidissement seront judicieusement positionnées afin de ne pas engendrer de dommage aux équipements techniques en cas problème tels que la condensation ou une mauvaise évacuation des condensats, etc… En aucun cas les unités terminales seront placées au-dessus des équipements techniques du local.

L'usage de terminaux dynamiques intégrant des ventilateurs et des filtres sera limité au maximum pour des raisons de maintenance.

L'usage simultané de la chaleur et du froid sur un terminal est proscrit, soit le terminal fonctionne en mode chaud ou mode froid, en aucun cas on ne mettra en œuvre du chaud détruit par du froid ou inversement.

Hormis les restrictions décrites ci avant, le choix des terminaux de traitement des ambiances est à l'initiative du concepteur. Les choix seront argumentés en fonction de la destination du local et du confort à obtenir.

Corps de chauffe (radiateur, panneaux rayonnants, etc… de type statique) :

- Les corps de chauffe ou émetteurs sont de série courante, exclusivement en acier.
- Les fontes d'alu sont strictement interdites.
- De construction solide,
- Modèle décoratif (confort hôtelier)
- Facilement nettoyable (sur toutes les faces),

- Sans ailettes,
- Sans piètement,
- Peinture de finition anti microbienne,
- Dimensionnés pour un régime d'eau en température maximum de 70°C pour -4°C extérieur,
- Sans angle saillant.
- Ils sont éprouvés à au moins deux fois la pression de service avec un minimum de 10 bars.

La fixation est exclusivement par fixation au mur (dans le cas de doublage plaque de plâtre, l'accrochage est réalisé sur le mur en dur).

Ils sont alimentés en diagonale ou pastillé.

Les émetteurs directs (radiateurs) sont équipés comme suit :

- Une robinetterie thermostatique
- Un té d'isolement sur le retour,
- Un robinet de réglage de débit, équipé de prises de pression pour mesure du débit et sans pertes du réglage quand fermeture du robinet,
- Une purge d'air à clef carré.

Les robinetteries thermostatiques devront être systématiquement dans l'alignement du radiateur (type équerre inversée) et ne devront pas dépasser l'épaisseur du corps de chauffe. Elles seront avec bague d'inviolabilité et blocage de réglage. Elles seront adaptées à une utilisation intensive par le public. (Référence de qualité : HEIMEIER)

Batteries terminales (d'unité terminale, de CTA ou sur réseaux aérauliques)

Les batteries terminales sont équipées de deux vannes d'isolement, d'un robinet de réglages de débit avec prises de pression pour contrôle du débit. Les vannes de régulation intégreront la fonction de réglage de pression différentielle et de réglage de débit avec inscription du débit en direct.

L'usage simultané de la chaleur et du froid est proscrit, en aucun cas on ne mettra en œuvre du chaud détruit par du froid ou inversement. Donc il sera systématiquement installé une batterie froide et une batterie chaude.

Toute vanne dont l'ouverture du clapet est inférieure à 0,5 mm est équipée d'un filtre à tamis en amont.

6.9.4.3 Conception des réseaux de ventilations

Les réseaux seront conçus dans un souci d'intégration maximum aux locaux, ils seront aussi "discrets" que possible, tout en restant parfaitement accessibles pour la maintenance.

Une attention particulière sera apportée à tous les aspects de maintenance :

- Fiabilité
- Accessibilité
- Nettoyabilité
- Facilité de dépannage

Les gaines seront réalisées en tôle galvanisée de 8/10ème à 20/10ème et les diffuseurs seront en aluminium thermolaqués, elles seront parfaitement isolées avec renforcement dans les tronçons véhiculant de l'air humidifié.

La totalité du réseau aéraulique sera constitué de gaines métalliques rigides ; les gaines formées par des éléments de bâtiment au contact direct de l'air véhiculé (plâtre, parpaing, etc...) sont formellement prohibées, de même que les gaines souples, déformables.

Les tronçons de gaines devront pouvoir être isolés pour nettoyage et désinfection périodiques.

L'étanchéité à l'air des gaines de ventilation devra être totale (contrôles à opérer avant calorifugeage). Les réseaux seront classés selon la norme, testés par échantillonnage. Il sera mis en place une procédure de montage des réseaux, avec protocole de stockage, protection poussière et nettoyage.

Les clapets CF asservis sont munis d'une signalisation optique au droit du clapet sur le plafond ou le mur. Les clapets seront tous équipés de doubles contacts début / fin de course. Ils **seront tous à réarmements motorisés** avec commande manuelle accessible. Leur emplacement dans les plénums est repéré par une plaque standardisée et leur accès doit être aisé.

6.9.4.4 Centrales de traitement d'air

Le projet n'est pas de nature à modifier significativement les besoins globaux en débit d'air du bâtiment.

Néanmoins le concepteur s'assura, au plus tôt, de l'adéquation entre les débits totaux nécessaires au projet et les réserves en capacités des CTA existantes.

Le projet sera raccordé sur les réseaux existants dans le niveau et/ou depuis le local CTA, en regard de l'analyse du concepteur et de son diagnostic. En aucun cas, les services voisins au projet ne seront perturbés par les travaux.

Nota :

On rappelle que l'actuelle URCC (située à RDC) n'existe plus à l'état projeté.

La CTA dédiée à son traitement est donc mobilisable entièrement.

6.10 Electricité – Courants forts

6.10.1 Nature et périmètre des prestations

Le projet implique :

- La distribution terminale petite force dans les locaux
- Le remaniement et/ou la mise en œuvre d'éclairage artificiel dans les locaux
- L'alimentation des équipements, notamment CVC, mis en œuvre dans le cadre du projet
- L'alimentation des équipements Biomédicaux (hors périmètre projet) installés par ailleurs

6.10.2 Exigences générales

Le projet n'est pas de nature à modifier significativement les besoins en courant fort.

Néanmoins le concepteur s'assura, au plus tôt, de l'adéquation entre la puissance nécessaire au projet et les réserves disponibles du TGBT et des TD existants, ainsi que de la possibilité en termes de création de nouveaux départs depuis ceux-ci.

Les alimentations des nouveaux équipements du projet seront réalisées depuis les TD existants du niveau et/ou depuis de nouveaux départs à créer depuis le local TGBT existant.

Le classement des locaux sera conforme au livre blanc, dernière édition, de la sécurité électrique dans les établissements de santé et la norme NFC 15-211, qui classe les installations médicales correspondantes en trois niveaux de criticité selon le temps de coupure admissible pour l'alimentation des activités concernées :

- Niveau 1 : ces installations ne supportent pas de coupure,
- Niveau 2 : ces installations acceptent des coupures d'une durée inférieure à 15 secondes,
- Niveau 3 : ces installations acceptent des coupures d'une durée supérieure à 15s et inférieure à 30 minutes.

Le secours est assuré par une centrale de groupes électrogènes BT. Le secours est total.

6.10.3 Prescriptions en matière de Distribution BT

6.10.3.1 Schéma général de protection

Le concepteur devra la détermination des éléments de l'installation en recherchant la sélectivité entre les différents niveaux de protection contre les surintensités ou les défauts, depuis les protections HTA.

La protection contre les surcharges et court-circuit sera assurée, au niveau des DGBT par des relais électroniques intégrés aux disjoncteurs.

Le calibre de chaque départ d'étage tiendra compte de la puissance installée et des protections terminales en place afin de garantir la sélectivité de déclenchement.

Le schéma de mise à la terre du neutre sera le schéma TNS. Toutefois des protections différentielles seront systématiquement installées au niveau de chaque circuit terminal éclairage et prises, assurée par des relais instantanés 300 ou 30 mA. Des protections différentielles seront également conservées sur les circuits terminaux exposés aux dégradations et dans les cas prévus par la C15-100.

Dans tous les cas, le regroupement de plusieurs protections terminales sous une même protection différentielle n'est pas admis.

6.10.3.2 Distribution principale

Tous les éléments de la distribution devront rester facilement accessibles pour permettre les modifications ultérieures et être adaptées aux contrôles thermographiques. Les conduits et supports seront dimensionnés avec 30% de place disponible.

Les sections seront déterminées pour que, sous l'intensité nominale des protections, la chute de tension entre les transformateurs et l'extrémité de chaque départ terminal reste inférieure à :

- 5% pour les circuits normaux
- 3% pour les circuits ondulés

Dans tous les cas de figures, les tensions minima mesurées en charge ne seront pas inférieures à 395 V entre phases et 225 V entre phases et neutre.

Compte tenu du grand nombre de charges susceptibles de générer des courants harmoniques, aucun coefficient réducteur sera appliqué sur les sections des conducteurs neutres ; ceci n'interdisant pas sa majoration conformément à la NF-C 15 100 pour les utilisations particulièrement polluantes.

Au-dessus d'une section de 35 mm² cuivre, les liaisons pourront être réalisées à l'aide de câbles à âme aluminium munis de dispositifs de connexion bi-métal.

Les alimentations verticales emprunteront des gaines dédiées, distinctes de celles destinées à recevoir les coffrets ou tableaux d'étage. Les cheminements horizontaux se feront dans les faux plafonds démontables des différents niveaux.

S'il y a lieu, à chaque niveau, les dérivations vers les armoires d'étage se feront par des répartiteurs possédant des points de connexion indépendants pour chaque câble d'arrivée et de départ. Ceux-ci seront placés dans des armoires. Les dérivations à partir de grilles en cascade sont à proscrire.

Dans les secteurs où le règlement de sécurité incendie demande une indépendance des installations électriques entre zones, celle-ci sera recherchée par une disposition judicieuse des éléments (distribution verticale – distribution horizontale - protections terminales) plutôt que part des encoffrements interdisant l'accès aux équipements.

6.10.3.3 Distribution terminale

La distribution sera réalisée en câbles série U-1000 R2V. Dans le cas où un circuit alimenterait plusieurs points, les dérivations pourront être réalisées en fils HO 7 VU sous conduits adaptés au mode de pose. Ceci n'est toutefois valable que pour les circuits éclairage et PC 10/16 A dans les locaux autres que ceux à risque de présence d'eau ou de chocs et pour une pose encastrée.

Les jonctions et dérivations se feront dans des boîtes qui devront toujours rester facilement repérables et accessibles.

En dessous d'une hauteur de 2,5 m les attentes et alimentations seront systématiquement encastrées. En cas d'impossibilité totale (poteau béton existant par exemple) la protection du conduit sera réalisée par un profilé résistant aux chocs.

La distribution horizontale se fera par chemins de câbles métalliques dans les zones équipées de faux plafonds. Ce procédé sera utilisé chaque fois que plusieurs câbles emprunteront le même parcours ; la fixation directe sous plancher ne sera utilisée que pour les câbles seuls en distribution terminale en zone de plafond démontable (appareil d'éclairage par exemple). Les passages dans les vides de construction ou les faux plafonds non démontables se feront dans des gaines solidement fixées et permettant le retirage ultérieur du câble.

En l'absence de faux plafond, la distribution horizontale se fera sous goulottes. Elles seront munies de dispositifs de retenue des câbles et suffisamment robustes pour conserver leurs caractéristiques dans le temps (déformation et étanchéité). A cet effet les aboutages, coudes et dérivations seront réalisés exclusivement à l'aide d'accessoires préfabriqués.

Dans les locaux destinés à recevoir de nombreux câbles "courants faibles" (informatique et téléphone), il pourra être fait usage de profilés à usage de plinthes. Ils comporteront plusieurs compartiments spécifiques et devront permettre le déplacement aisé de tout le matériel.

Les conduits mis en œuvre devront être parfaitement étanchés de façon à ne pas engendrer de circulation d'air parasite entre locaux.

6.10.3.4 Appareillage

Il sera fait exclusivement usage de matériel encastré à fixation par vis. Tous les boitiers d'encastrement seront à étanchéité renforcée. Exceptionnellement, en cas d'impossibilité particulière il pourra être fait usage

de cadres montés en saillie à condition qu'ils soient disposés et protégés de façon à ne pas être exposés aux chocs (chariots etc...).

Le matériel sera choisi en continuité des références existantes, et le cas échéant, dans une gamme d'un niveau de qualité au moins égal au MOSAIC de LEGRAND ou similaire et disposant d'un éventail de fonctions équivalent.

Dans les locaux et zones accessibles au public sans surveillance (zone d'attente, sanitaires, etc…), les appareillages seront de type anti-vandalisme (type Legrand Soliroc ou équivalent).

Le repérage des prises de courants sera réalisé par circuit et utilisera le code couleur suivant :

- Circuit normal : les prises de courant seront de couleur blanche
- Circuit ondulé : les prises de courant seront de couleur rouge et avec détrompeur.

Dans tous les locaux accessibles au public, les lieux de vie du personnel, l'appareillage sera de type antimicrobien et conçu pour faciliter de nettoyage tout en résistant aux produits de nettoyage et désinfection.

Toutes les prises et alimentations spécifiques seront repérées par leur origine et numéro de circuit. Les prises réservées à un usage spécifiques seront identifiées individuellement.

Dans les circulations, il est prévu une prise 10/ 16 A+T tous les 10 mètres environ pour le raccordement des appareils de nettoyage.

En règle générale, chaque local de l'établissement sera équipé d'une PC pour 10m² avec un minimum d'une PC par local.

6.10.3.5 Poste de travail informatique (PTI)

On reconduira la typologie utilisée dans le bâtiment existant qui distingue 2 types de PTI :

P1	Boitier 5PC 10/16A + T (normal)
P2	Boitier 3PC 10/16A+T (normal)+2PC 10/16A+T (ondule)
Nota : chaque P1 et P2 contient 3RJ45	

Les quantités de PTI par local sont définies au tome 3.

6.10.3.6 Éclairage

Les niveaux d'éclairement seront adaptés à la nature des locaux et aux préconisations réglementaires.

Dans les locaux comportant des surfaces réfléchissantes ou destinés au travail sur écran, les luminaires seront choisis dans des séries dites à basse luminance. Leur disposition, le choix des teintes murales et l'implantation des éclairages naturels seront réalisés de façon à éviter tout risque d'éblouissement et de réflexion parasite. Ils devront permettre un équilibre des luminances conforme aux recommandations de l'inspection du travail

Dans l'ensemble du projet, les appareils d'éclairage seront de type à LED.

Tous les appareils d'éclairage utilisés dans les circulations horizontales et verticales doivent avoir une tenue au feu de 850°C. Les appareils utilisés pour tous les autres locaux ont une tenue de 650°C.

Indice de rendu de couleur IRC : 85 mini

Efficacité lumineuse : 100 lumens /W minimum

Température de couleur : adapté à l'ambiance du local et comprise entre 3000 et 4000 K.

Tous les luminaires encastrés en faux-plafonds sont suspendus par tiges filetées avec écrous et contre-écrous, fixées par cheville laiton dans les dalles de plancher béton et ne reposeront en aucun cas sur les ossatures des faux-plafonds.

Les douilles à vis ≤ à 27 mm doivent être d'un modèle interdisant le contact avec les parties actives.

Pour tous les espaces publics, les luminaires sont implantés à une hauteur minimum de 2.25 m, leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent à 850°C.

Dans le cas où il serait demandé des luminaires commandés par gradateurs, il sera possible faire varier en continu le flux des lampes de 10% à 100% de leur flux nominal, sans clignotement ou altération de leurs caractéristiques. Le système numérique à protocole DALI sera privilégié. Ils seront de classe A1 (marquage EEI A1 obligatoire).

Pièces soumises à désinfection : Les appareils d'éclairage seront de type étanche, résistant au nettoyage et produits de désinfection, équipé d'une fermeture par verre sur cadre métallique avec un joint d'étanchéité et muni d'un réflecteur et de lames de défilement permettant le respect des niveaux de qualité définis ci avant.

Dans les pièces comportant plusieurs appareils d'éclairage, ceux-ci seront raccordés par des connecteurs permettant de retirer un appareil tout en maintenant l'installation en service et sans démontage du faux plafond.

Les circulations seront systématiquement desservies par deux circuits d'éclairage distincts disposant de commandes séparées.

Dans le cas de la mise en œuvre de commandes automatisées, les durées d'allumage minima ne devront pas induire une usure prématurée des sources. Dans tous les cas les temporisations d'extinction seront réalisées par des dispositifs permettant un réglage supérieur à une heure.

6.10.3.7 Eclairage de sécurité

Il sera réalisé par des blocs autonomes adressables et auto-testables dont la gestion sera possible depuis la centrale existante du site.

Les blocs seront de type débrochable, dont toutes les lampes et signalisations sont de type LED.

6.11 Electricité – Courants Faibles

6.11.1 Nature et périmètre des prestations

Dans le cadre du projet, le terme « courants faibles » se limite à :

- La VDI
- La téléphonie

La sécurité incendie fait l'objet d'un paragraphe particulier.

Le projet implique :

- La distribution terminale en courants faibles dans les locaux
- Le raccordement des équipements, notamment CVC, mis en œuvre dans le cadre du projet
- Les attentes pour le raccordement des équipements Biomédicaux (hors périmètre projet) installés par ailleurs

6.11.2 Exigences relatives

6.11.2.1 A L'Infrastructure de transport Voix Données Images

Les infrastructures sont dimensionnées pour véhiculer sous forme électrique et/ou optique des signaux codés par les installations techniques de téléphonie, d'informatique et de vidéo

Elles ne sont donc pas dédiées à une application particulière au niveau des choix physiques

Les choix normatifs retenus sont utilisables pour toutes les applications.

L'ensemble des équipements raccordés sur l'infrastructure réseau devront être natif IP afin d'assurer une compatibilité de transmission des informations.

Le câblage capillaire sera réalisé en câblage banalisé par liaison 4 paires cuivre torsadées catégorie 6a en étoile entre le sous-répartiteur et les prises terminales. Câbles catégorie 6a classe Ea adapté au standard 10Gbase-T permettant la transmission de données jusqu'à 10 Gbit/s et à des fréquences jusqu'à 500 MHz.

La recette des infrastructures de câblage est à la charge du concepteur, cette opération est incontournable avant la mise en œuvre et l'exploitation d'un réseau VDI.

6.11.2.2 Au principe de distribution dans les locaux

L'ensemble des prises terminales seront raccordés au sous répartiteur existant présent dans le niveau concerné.

Il comporte une baie qui sera réemployé pour les besoins du projet.

Le poste de travail doit permettre les fonctions suivantes sur le réseau VDI :

- Connexion d'un PC
- Connexion d'une imprimante
- Connexion d'un poste téléphonique

On considère par ailleurs

- 1 prise RJ 45 par appareil biomédical
- 1 prise RJ 45 par borne (bornes POE)

6.11.2.3 Au réseau de distribution

Canalisations

Des chemins de câbles spécifiques aux courants faibles parcourront gaines techniques et faux plafond, ils seront d'une dimension suffisante, de façon que les différents groupes de câbles courants faibles soient séparés.

Tous les chemins de câble permettront une réserve d'au moins 30%.

Flexibilité des réseaux : Même problématique que les autres avec une complexité supplémentaire liée au fait que l'on ne peut pas rallonger un câble (point à point).

Préserver l'avenir implique :

- Une répartition plus grande des locaux techniques (et non pas une centralisation) attention au dimensionnement de ces locaux techniques qui ne doivent surtout pas être sous-évalué (ni sur évalué).

- Des liaisons « cuivre » polyvalentes et multimédia qui peuvent servir à véhiculer plusieurs types d'information de manière indifférente : informatique, vidéo, son, gestion technique du bâtiment, …

Pré câblage

Le pré câblage devra respecter les normes définies pour chaque type de réseau (ISO DSA, Ethernet...), arrivant sur l'établissement et permettre la distribution et la gestion de terminaux.

La distance du câblage capillaire entre une prise terminale et le sous répartiteur ne devra pas excéder 75 à 80 ml maximum.

Chaque poste de travail sera équipé de prises banalisées. Les bâtiments étant précâblés, il sera possible de connecter en tous points de ceux-ci n'importe quel type d'appareillage compatible.

Pour obtenir ce résultat le pré câblage devra être :

- Systématique : dans chaque local destiné à recevoir des postes de travail et où il y a nécessité d'un point d'accès VDI, y compris les chambres et autres locaux de soins.
- Banalisé : les prises et les câbles de distribution qui les desservent devront être identiques pour recevoir tous types de réseaux et de terminaux.
- Reconfigurable : la reconfiguration topologique des réseaux sera possible par modification des cordons de brassage sans modification du câblage. Le pré câblage, par son infrastructure, sa banalisation et son uniformité, sera d'une exploitation simple et restera immuable dans le temps.

6.11.2.4 Prises terminales

La répartition des besoins en prises est indiquée dans les fiches techniques par local.

Les câbles seront terminés par un support RJ 45 femelle étiqueté.

Les points d'accès seront de préférence encastrés ou dans des boitiers en saillie. Si nécessaire, des boitiers de sol seront proposés.

Le poste de travail est décrit au § 6.10.3.5

Le nombre de prise réseau dans les locaux médico-technique est défini au cas par cas en fonction des besoins du client et des équipements biomédicaux utilisés.

Les salles d'attente seront équipées de prises réseau et de prises de courant installées en hauteur afin de brancher des TV ou écran LCD permettant la diffusion d'informations de l'établissement.

6.11.2.5 WIFI et DECT

Les bornes WIFI et DECT seront raccordées sur des prises RJ45 installés en plénum, au plus près des faux-plafonds et alimenté en POE.

La fourniture des bornes n'est pas à la charge du titulaire.

En cas de plafonds non démontables, les prises RJ45 seront installées en dessous, au plus près du plafond.

En cas d'impossibilité technique de fixer une prise, il sera possible à titre exceptionnel de n'installer qu'un noyau RJ45 au bout du câble.

Dans ce cas, le repérage devra être particulièrement soigné.

6.11.2.6 Téléphonie

La distribution téléphone utilisera l'infrastructure VDI décrite ci avant.

Les terminaux téléphoniques sont fournis et installés par le Maître d'ouvrage.

6.12 Sécurité incendie

6.12.1 Nature et périmètre des prestations

- Remaniement et/ou compléments de points de détection et de déclencheurs selon remaniement des locaux, y compris leur raccordement à la CMSI
- Tests et essais associés
- Mise à jour du dossier d'identité SSI
- Déplacement des moyens de lutte contre l'incendie, éventuellement impactés par le réagencement des locaux (extincteurs, RIA, etc…)
- Mise à jour des plans d'évacuation et d'intervention

6.12.2 Exigences générales

Les compléments de matériels se font dans la gamme du matériel existant.

A défaut une totale compatibilité est garantie par le constructeur.

Les interventions sur le SSI se font en étroite collaboration avec les services d'exploitation/ maintenance du site, de préférence en dehors des horaires d'ouverture de la PUI.

Les matériels seront aux normes NF - APSAD - EN et arrêtés en vigueur.

Les études et dispositions seront conformes APSAD, avec délivrance des certificats APSAD relatifs aux parties intérieures et extérieures des sites considérés.

6.13 Equipements

6.13.1 Nature et périmètre des prestations

On distinguera principalement deux typologies d'équipements :

- Les équipements immobiliers, y compris les équipements dits biomédicaux, qui font partie intégrante du périmètre étude et travaux
- Les équipements mobiliers, qui font partie du périmètre d'étude, mais qui sont réputés fournis et posés par le CH.

Ils sont explicitement indiqués comme tels dans le Tome 3.

Le concepteur intègre les caractéristiques des équipements, notamment en termes de :

Disposition des locaux

- Création de locaux techniques et de stockages spécifiques.

Aménagement des locaux

- Choix des revêtements adaptés aux équipements (sol électro-conducteur, parois lisses, plafonds démontables ou lisses…).
- Mise en place des liaisons techniques (caniveaux, goulottes, chemins de câbles spécifiques, …).

Liaisons techniques

- Mise en place des attentes de plomberie (EU et EF), eau glacée, électricité courants forts et faibles nécessaires au bon fonctionnement des équipements.
- Adaptation des niveaux de sécurité des alimentations (secours en eau glacée, en eau perdue, alimentation électrique secourue, ondulée…).

Résistance des structures (sol, mur, plafond, livraison d'équipements lourds...)

- Renforcements de plancher, voile, etc…
- Cheminement pour la livraison d'équipements lourds et encombrants

6.13.2 Equipements immobiliers

6.13.2.1 Appareillages sanitaires

Voir 6.8 Plomberie Sanitaire

6.13.2.2 Paillasses humides

Les paillasses sont des plans de travail horizontaux fabriqués en matériaux de synthèse de type résine pleine masse, sur mesure, ou par éléments de tailles standards.

Les paillasses humides incorporent une ou des cuves avec point de distribution d'eau.

En règle générale, l'emploi de paillasses humides et sèches est réservé aux locaux de soins où une hygiène et une propreté rigoureuse sont recherchées.

- Les Paillasses seront réalisées en matériaux de synthèse antibactérien d'au moins 11mm d'épaisseur, type « corian » ou équivalent avec dosseret sur une hauteur de 100 mm. Elles seront soit suspendues, soit sur piétements en fonction du local.
- Elles comporteront 1 ou plusieurs cuves pleines masses, sans joint, matériaux identiques au plan, aucun angle vif, taille mini : 500x400x300 mm profondeur, avec bonde à grille sans bouchon et sans trop plein.
- Les plans de paillasses humides comporteront toutes un relevé périphérique de 1 cm avec gorge arrondie.

6.13.2.3 Paillasses sèches

Les paillasses sèches auront des caractéristiques identiques aux paillasses humides sans cuves, ni robinetterie.

6.13.2.4 Banque d'accueil

Les banques d'accueil se composent chacune d'une zone de travail équipée en informatique et dont la largeur du plan de travail rend difficile l'agression du personnel par le public. La banque comporte un plateau dont la hauteur est adaptée à la réglementation handicap. Les banques d'accueil des urgences et du hall seront protégées contre l'effraction par une paroi en verre blindé + hygiaphone + passe documents.

Plan horizontal et panneaux verticaux à prévoir en panneaux de particules CTB-H de 22 mm d'épaisseur, finition stratifiée, avec chant arrondi ¼ de rond, compris ossature de renfort. Proposition du concepteur en fonction du projet architectural.

Les postes de travail seront positionnés de tel sorte que les données affichées ne soient pas lisibles par le public et patients.

La confidentialité phonique devra être assurée. Le public en attente ne devra pas entendre la conversation en cours à la banque d'accueil.

L'espace du personnel sera surélevé par rapport au public.

L'accès derrière le guichet d'accueil sera réalisé depuis une zone non accessible au public et avec contrôle d'accès.

6.13.3 Equipements mobiliers

Voir Tome 3

7 DOCUMENTS ANNEXES

7.1 ANNEXE 1 : PLAN DWG RDJ

7.2 ANNEXE 2 : PLAN DWG RDC