



Centre hospitalier du Mont-Dore

Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Programme Technique Détaillé

Tome n°2

SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE

Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales

SOMMAIRE

PREAMBULE	5
LE PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLE (PTD)	6
I. DONNEES ET CONTRAINTES ASSOCIEES	8
I.1. LE TERRAIN	8
I.1.1. LE SITE D'IMPLANTATION	8
I.1.2. ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE	9
I.1.3. ESPACE D'INTERET PAYSAGER ET ECOLOGIQUE	9
I.1.4. CLIMATOLOGIE	9
I.1.5. NEIGE ET VENT	9
I.1.6. THERMIQUE	9
I.1.7. PUBLICITE – PANNEAU DE CHANTIER.....	10
I.2. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES DU SITE	10
I.2.1. LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL	10
I.2.2. LES OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU MARCHE	10
I.3. SECURITE ET SURETE.....	10
I.3.1. CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	10
I.3.2. SECURITE DES PERSONNES ET DES BIENS.....	11
I.3.3. NOTICE DE SECURITE.....	12
I.4. CONTRAINTES BATIMENT ET TRAVAUX.....	12
I.4.1. L'INTEGRATION DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES GLOBALES.....	13
I.4.2. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES.....	14
I.5. CONTRAINTES PARTICULIERES DE REALISATION	15
I.5.1. CONTRAINTES DE CHANTIER	15
I.5.2. AMENAGEMENT DE CHANTIER.....	15
I.5.3. DEMOLITION DE LA TRIBUNE DU STADE	16
I.5.4. CHAMBRE TEMOIN.....	16
II. EXIGENCES TECHNIQUES ET ARCHITECTURALES PRINCIPALES.....	16



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE

Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales

II.1. PERFORMANCE ENERGETIQUE	17
II.2. DISPOSITIONS PARTICULIERES.....	17
II.2.1. ACCES AU BATIMENT.....	18
II.2.2. LOCAUX TECHNIQUES.....	18
II.2.3. CIRCULATIONS INTERIEURES	19
II.2.4. PROTECTIONS MURALES ET MAINS COURANTES.....	19
II.2.5. PROTECTION TETE DE LIT	20
II.2.6. OBSTACLES.....	20
II.2.7. LES LOCAUX TECHNIQUES	20
II.3. EXIGENCES DE QUALITE ET PERFORMANCES DES OUVRAGES	22
II.3.1. DISPOSITIONS GENERALES.....	22
II.3.2. HYGIENE	24
II.3.3. ACOUSTIQUE.....	25
II.3.4. ECLAIRAGE NATUREL	25
II.3.5. EXIGENCES DE DURABILITE ET DE MAINTENANCE.....	26
II.3.6. EXIGENCES DE NETTOYAGE	28
II.3.7. EXIGENCES DE DECORATION	28
II.3.8. EXIGENCES DE FLEXIBILITE ET D'EVOLUTIVITE	29
II.3.9. EXIGENCES DE FONCTIONNALITES	32
II.3.10. EXIGENCES CONCERNANT LES CONDITIONS DE TRAVAIL	32
III. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	33
III.1. MISE A DISPOSITION DU TERRAIN D'ASSISE DU PROJET	33
III.2. VOIRIES ET RESEAUX DIVERS	33
III.2.1. ETENDUE DES PRESTATIONS	33
III.2.2. PRESCRIPTIONS GENERALES	34
III.3. CLOS – COUVERT.....	34
III.3.1. GROS ŒUVRE	34
III.3.2. COUVERTURE – ETANCHEITE	38
III.3.3. MENUISERIES EXTERIEURES	41
III.3.4. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	44



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales

III.3.5. METALLERIE	45
III.4. AMENAGEMENTS INTERIEURS	46
III.4.1. MENUISERIES INTERIEURES	46
III.4.2. CLOISONS INTERIEURES – CLOISONS SECHES	52
III.4.3. REVETEMENTS DE SOLS MINCES	53
III.4.4. FAUX PLAFONDS	55
III.4.5. PEINTURES – REVETEMENTS MURAUX	56
III.5. PERFORMANCES GLOBALES, RESEAUX ET EQUIPEMENTS TECHNIQUES	59
III.5.1. PERFORMANCES ENERGETIQUES GLOBALES	59
III.5.2. REDEMARRAGE AUTOMATIQUE	60
III.5.3. PRODUCTION DE CHALEUR	60
III.5.4. EQUIPEMENTS FRIGORIFIQUES	63
III.5.5. CHAUFFAGE – CLIMATISATION – VENTILATION – DESENFUMAGE (C.C.V.D)	65
III.5.6. PLOMBERIE – SANITAIRE	76
III.5.7. FLUIDES MEDICAUX	89
III.5.8. ELECTRICITE – COURANTS FORTS	91
III.5.9. ELECTRICITE – COURANTS FAIBLES	104
III.5.10. PERFORMANCES ENERGETIQUES - PROTOCOLE DE MESURE ET VERIFICATIONS	119
III.5.11. ASCENSEURS	119
III.5.12. RAILS DE TRANSFERT – LEVE PERSONNE	127
III.5.13. EQUIPEMENTS MOBILIER DEVENANT IMMOBILIER	127
III.6. AMENAGEMENTS EXTERIEURS	129
III.6.1. VOIRIE RESEAU DIVERS	130
III.6.2. ESPACES VERTS	132



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Préambule

Le programme est destiné aux concepteurs pour qu'ils mènent à bien les études architecturales et techniques qui précèdent et construisent le nouveau site sanitaire et médico-social du MONT DORE.

Toutefois, les concepteurs ne sont pas les seuls destinataires du programme.

Tous les acteurs qui participent directement ou indirectement à la prise en charge des patients sont concernés par cette description de leur établissement.

Enfin, sont également intéressés, les organismes sanitaires et sociaux de tutelle, locaux, départementaux et nationaux qui participent au financement du projet.

Les besoins du futur bâtiment du Centre Hospitalier du MONT DORE sont transcrits dans ce programme.

Les souhaits d'organisation et d'implantation des locaux sont exprimés à travers les schémas fonctionnels et les tableaux de surfaces.

Ces souhaits devront être respectés par l'équipe de maîtrise d'œuvre qui sera retenue.



Le Programme Technique Détaillé (PTD)

Le présent programme technique détaillé se compose de quatre tomes principaux et de ses annexes :

- le tome n°1 : Programme fonctionnel,
- le tome n°2 : Spécifications techniques générales,
- le tome n°3 : Fiches techniques par local,
- le tome n°4 : Tableau des surfaces,

Complété par un dossier constitué des annexes.

L'ensemble de ces documents constitue le **programme technique détaillé** (PTD), document qui permettra aux candidats de disposer de l'ensemble des éléments et contraintes à prendre en compte pour la conception et la réalisation d'un nouveau centre hospitalier.

Le tome n°1 : Programme fonctionnel

Il permet de comprendre le contexte de l'opération, ses objectifs, l'organisation générale qui sera mise en place. Il contient une description fonctionnelle des besoins, des orientations concernant l'organisation des espaces, ainsi qu'une description des espaces nécessaires aux activités. Ce cahier regroupe également les principales caractéristiques du terrain de l'opération.

Le tome n°2 : Spécifications techniques générales

Ce document a pour objectif de préciser les exigences techniques de la future construction. Ces exigences concernent la classification des bâtiments, les principes de sécurité, les aménagements pour handicapés, l'acoustique, les aménagements extérieurs, l'énergie et son économie, etc. et d'une façon générale les objectifs et performances à atteindre tant sur le plan du gros-œuvre que sur le plan du second-œuvre : durabilité, entretien, protection.

Le tome n°3 : Fiches de prestations par local

Pour chaque espace ou type d'espace, les fiches de prestations par local donnent des précisions sur la destination et fonction, les prestations/performances architecturales, les ambiances/performances à atteindre, les connexions techniques, les équipements immobiliers dus au titre du marché, les équipements mobiliers et immobiliers hors marché.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE
Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales

Le Tome n°4 : Tableau des surfaces

Ce tableau est à compléter par les candidats à la phase offre.

L'ensemble de ces documents constitue le **programme technique détaillé** (PTD), document qui permettra aux candidats de disposer de l'ensemble des éléments et contraintes à prendre en compte pour la conception du nouvel hôpital du MONT DORE.

Le présent document constitue le cahier n°2 : Spécifications techniques générales



I. Données et contraintes associées

Préambule : le respect de la RE2020 devra être démontré à la fois pour la partie sanitaire et établissement de santé selon décret n° 2026-16 du 15 janvier 2026 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments d'activités tertiaires spécifiques et de bâtiments à usage industriel et artisanal en France métropolitaine. Le futur concepteur devra se rapprocher de ces spécifications techniques et décrire dès le stade du concours les dispositions qui permettent de répondre à ce décret.

I.1. Le terrain

I.1.1. Le site d'implantation

I.1.1.1. Plan de masse (voir programme fonctionnel)

Le centre hospitalier du MONT DORE souhaite construire un nouveau bâtiment regroupant le secteur sanitaire et le secteur médico-social. La parcelle envisagée est la suivante :

- Section AD parcelle 0492 d'une superficie de 15 231 m², Avenue des Crouzets 63240 Le Mont Dore

I.1.1.2. Nature et occupation (voir programme fonctionnel)

Sur une emprise constructible de 3000 m² environ, le bâtiment à construire s'élèvera sur 4 niveaux avec vide sanitaire (voir schéma des flux du TOME 1 : programme fonctionnel).



I.1.1.3. Topographie, altimétrie

Le maître d'ouvrage a fait réaliser un relevé topographique par un géomètre qui sera remis en phase concours et au titulaire du marché. L'attention du titulaire du marché est attirée sur le fait qu'il devra, le cas échéant, réaliser à ses frais, les repérages techniques complémentaires lors de la mise au point du projet.

I.1.2. Etude géotechnique préalable

Une étude géotechnique préalable G1 sera jointe en annexe au stade du concours. Les cahiers des charges des études géotechniques de conception G2AVP et G2 PRO seront à la charge du titulaire du marché.

I.1.3. Espace d'Intérêt Paysager et Ecologique

Une étude d'inventaire et de diagnostic des plantations sur le terrain concerné par le projet est à réaliser par le titulaire du marché.

I.1.4. Climatologie

Les données climatiques de la région du Mont Dore sont à se procurer auprès du Service Météo France.

I.1.5. Neige et Vent

Les caractéristiques des constructions devront répondre aux règles Neige et Vent réglementaires et aux conditions météorologiques de la région.

I.1.6. Thermique

La construction sera conforme aux textes réglementaires et respectera la réglementation RE 2020 avec derniers décrets en vigueur à la date de délivrance du permis de construire, à anticiper au cours des études.



I.1.7. Publicité – panneau de chantier

Toutes les publicités et affichage des enseignes des entreprises sont interdites. Seul le panneau de chantier de 2 m de large par 3 m de haut est à la charge du titulaire. L'ensemble des acteurs de la construction figurera sur ce panneau ainsi que le maître d'ouvrage et les financeurs.

I.2. Contraintes réglementaires du site

I.2.1. Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Le règlement et les annexes du Plan Local d'Urbanisme intercommunal est disponible sur le site en ligne de la commune DU Mont Dore. (Voir programme fonctionnel)

I.2.2. Les obligations du titulaire du marché

Pendant les études, le titulaire du marché doit tenir compte des prescriptions imposées émises par les services d'urbanisme concernés lors de rencontre en amont du dépôt de la demande de permis de construire avec toutes les formalités nécessaires à la délivrance de l'autorisation.

Il aura à sa charge l'établissement du dossier de permis de construire ainsi que l'affichage réglementaire par constat d'huissier sur le site pendant toute la durée des travaux.

En fin de travaux, le titulaire du marché devra effectuer toutes les démarches nécessaires et faire procéder à la réalisation des prestations et travaux visant à l'obtention du certificat de conformité.

I.3. Sécurité et sûreté

I.3.1. Classement de l'établissement

Le classement du bâtiment sera classé en ERP type U et J.

Le classement définitif de la nouvelle structure sera arrêté au stade du permis de construire, après avis de la commission locale de sécurité.



I.3.2. Sécurité des personnes et des biens

Accès au bâtiment:

Le bâtiment sera accessible, à minima, à tous les niveaux, sur une façade par les secours extérieurs.

Les voies et les postes de stationnement pompier seront signalés par un marquage au sol et une signalisation verticale.

Poteaux incendie:

Les poteaux incendie nécessaires au projet seront installés par le titulaire du marché, y compris toutes sujétions.

Evacuation:

Le nombre et les unités de passage du nouveau bâtiment seront prévus conformément aux règles applicables aux ERP de type U et J sur la partie EHPAD.

Système de Sécurité Incendie:

Une installation générale de détection spécifique sera installée conformément aux articles du type U du règlement de sécurité et J sur la partie EHPAD.

Le système de sécurité incendie sera de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1.

Le registre de sécurité, le dossier d'identité et les plans de cantonnement seront établis par le Coordonnateur SSI membre du groupe de maîtrise d'œuvre

Le titulaire doit la fourniture du matériel, le câblage, l'alimentation de l'installation et le raccordement sur un nouveau système de supervision incendie.

Extincteurs et plans d'évacuation :

La fourniture et la pose des moyens d'extinction (extincteurs portatifs adaptés aux risques) sont à la charge du maître d'ouvrage. L'étude et l'implantation seront étudiées par le titulaire du marché avec renforts et emplacements adaptés. La signalétique réglementaire est à la charge du titulaire du marché y compris plans d'évacuation.

L'étude d'implantation des extincteurs sera transmise aux services de sécurité de l'hôpital ainsi qu'au bureau de contrôle pour validation.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Le titulaire du marché prévoira les renforts dans les cloisons permettant de garantir la solidité de fixation des platines supportant les extincteurs.

Plan :

Un jeu de plans de sécurité incendie sera fourni sur CD ROM et tirage papier au site. Les plans informatiques seront au format PDF et DWG compatible AutoCAD 2024.

Ces plans comprendront :

- Les zones de compartimentage,
- Les zones de mise à l'abri,
- Les coupures fluides,
- Les issues de secours,
- Les colonnes sèches si elles existent,
- Les moyens d'extinction,
- Les locaux à risques particuliers,
- Un plan de masse avec les voies pompiers et les poteaux d'incendie à proximité.

Une autre série de plans (un plan par étage) sera établi pour l'intervention des pompiers (plan d'intervention) et affichés sous cadre conformément aux volontés de l'exploitant et service de sécurité.

I.3.3. Notice de sécurité

La notice de sécurité sera établie par le titulaire du marché et jointe au dossier de demande de permis de construire devra obtenir la validation du bureau de contrôle et du service de sécurité du CH du MONT DORE. Une grande attention sera portée lors de la rédaction des documents du dossier de demande de permis de construire par le titulaire du marché afin que les dispositifs de sécurité ressortent clairement, dans le but de donner une vision d'ensemble à la commission de sécurité.

I.4. Contraintes bâtiment et travaux

Les différents documents ci-après (liste non exhaustive) s'appliquent sauf dérogations expressément demandées par le titulaire du marché et obtenues de la part du maître d'ouvrage.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Sont opposables au titulaire du marché, la réglementation relative à l'urbanisme, à l'hygiène et à la protection vis-à-vis des nuisances ainsi que toute réglementation particulière au site dans lequel sera édifié l'ouvrage.

Le titulaire du marché devra appliquer la réglementation en vigueur à la date de dépôt du permis de construire sauf pour le volet thermique qui devra intégrer la réglementation relative à la RE 2020 à la date de délivrance du permis de construire.

I.4.1. L'intégration des contraintes environnementales globales

Il conviendra de prendre en compte toutes les préconisations énumérées dans l'article 2-1-4 Contrainte d'urbanisme du TOME 1 Programme fonctionnel.

L'objectif est d'intégrer les différentes contraintes que génère le projet dans l'environnement et auxquelles il est soumis, tant sur le plan architectural que sur le plan technique.

Au niveau de la réalisation, le titulaire du marché choisira judicieusement les matériaux et matériels, prévoira les incidences sur les coûts d'exploitation et le calendrier de réalisation.

Le titulaire du marché devra porter une attention particulière à l'intégration du projet dans le site existant du point de vue des façades et de leur colorimétrie.

Pour cela, il interviendra notamment dans les domaines suivants : (liste non limitative) :

- Localisation du site :
 - Parti architectural et intégration dans le site,
 - Environnement constructif, insertion urbaine ou autre,
 - Infrastructure existantes y compris réseaux et galerie,
 - Accessibilité PMR, selon la loi 2005,102 du 11 février 2005, entre tous les bâtiments ERP du site, en particulier cheminements extérieurs.
- Conditions climatiques et phénomènes naturels :
 - Parti architectural,
 - Stabilité des ouvrages, hypothèse de calcul et conception (sismicité, neige et vent, pluie, etc.),
 - Étanchéité des ouvrages, hypothèses de calcul (étanchéité à l'air et à l'eau),
 - Choix des matériaux.
- Données géologiques :



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Parti architectural,
 - Stabilité des ouvrages, hypothèses de calcul et conception (mode de fondation),
 - Aménagements extérieurs, hypothèses de calcul et conception (terrassements, voiries et réseaux extérieurs).
-
- Viabilités :
 - Conception et dimensionnement des installations techniques,
 - Moyens à mettre en place en vue de protéger l'environnement (par exemple concernant les rejets de toute nature).

 - Données acoustiques :
 - Les objectifs d'isolement des locaux DnAT, LnAT vis-à-vis des autres locaux, ainsi que vis-à-vis de l'extérieur,
 - Les contraintes de limitation des émissions sonores dans l'environnement,

Le titulaire du marché prévoira les dévoiements nécessaires des réseaux enterrés ou aériens, sur l'emprise du projet ou au-delà en fonction des nécessaires raccordements aux réseaux du site, en s'assurant de la continuité d'activité du site hospitalier et en concertation avec le maître d'ouvrage.

I.4.2. Contraintes réglementaires

Le projet doit être conforme aux prescriptions des textes réglementaires et techniques, en vigueur au moment de la remise des offres.

Certaines de ces prescriptions viennent préciser l'expression des besoins et complètent les contraintes techniques ; elles concernent directement le titulaire du marché qui a pour charge de les intégrer dans le cahier des charges destiné au réalisateur.

En cas de contradiction entre certaines prescriptions dans les différents textes, c'est toujours la prescription la plus contraignante qui est à prendre en compte par le titulaire du marché.

Les éventuelles contradictions relevées, ainsi que les solutions adoptées, seront systématiquement signalées par le titulaire du marché au maître d'ouvrage.

Le concepteur s'assurera, à la date d'établissement de ses pièces, du respect des règles du code la construction, de toutes les autres réglementations en vigueur et circulaires DGS, direction générale de la santé.



I.5. Contraintes particulières de réalisation

I.5.1. Contraintes de chantier

Le chantier devra être conduit dans le but :

- De réduire au maximum : les bruits, l'émission de poussières de toute nature, les trafics lourds et les nuisances de toute sorte,
- De maintenir efficacement close l'emprise des travaux,
- De permettre le maintien des accès piétons et véhicules aux bâtiments existants en particulier à l'école et au gymnase,

Les contraintes particulières des travaux sont les suivantes :

- Base vie de chantier à définir pour le démarrage du chantier,
- Implantation du bâtiment et raccordement sur les existants validés par un géomètre à la charge du titulaire,
- Reconstitution des espaces verts,
- Les arbres proches de l'emprise de chantier ou les arbres préservés à l'intérieur de cette emprise feront l'objet des protections suivantes :
 - Protection mécanique des troncs contre les coups,
 - Taillage soigné des branches gênantes et application d'un mastic cicatrisant sur les coupures,
 - Arrosage en période sèche des arbres situés à moins de 15 m d'un terrassement en déblai.

I.5.2. Aménagement de chantier

L'emprise de chantier sera close par une palissade en bardage métallique plein de 2 m de haut. La présence de l'école primaire doit être prise en compte afin d'éviter toute intrusion sur le chantier, en particulier des enfants.

L'accès au chantier sera isolé de l'accès public.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

L'implantation de la base vie et les modalités de stationnement des véhicules de société seront définies au stade de l'APD. L'emplacement des futures places de parking servira de base vie. Les arbres situés dans l'environnement de la base vie devront être équipés de protections contre les chocs.

En fin de chantier, le titulaire du marché restituera les espaces intégrés dans leur environnement : remblaiement en terre végétale, plantations de gazon et éventuels arbustes, réfection d'enrobé le cas échéant.

I.5.3. Démolition de la tribune du stade

Le diagnostic amiante avant démolition a révélé la présence d'amiante au niveau de la tribune (voir rapport en annexe).

Ces travaux (démolition et désamiantage) seront effectués **en amont** et ils seront gérés **directement** par le maître d'ouvrage.

Cette opération n'est donc pas intégrée au concours.

I.5.4. Chambre témoin

Le titulaire du marché construira au plus vite une chambre témoin afin que le maître d'ouvrage (équipes soignantes, service d'hygiène et d'épidémiologie, services techniques, services économiques et logistiques) puisse valider les fonctionnalités et la qualité des futurs locaux.

Ce témoin sert à tester les équipements, matériaux et dispositions architecturales proposées ainsi que la décoration et les finitions.

Les équipements installés devront fonctionner, raccordement des terminaux et des équipements, des systèmes d'occultation, de la gaine technique etc...

Durant la période d'observation, des dispositifs peuvent être invalidés et faire l'objet de nouvelles propositions à tester.

Toutes les remarques émises par les professionnels du CH du MONT DORE seront prises en compte et intégrées sur la chambre témoin définitivement validée par le maître d'ouvrage puis déployée sur l'ensemble de l'ouvrage.

II. Exigences techniques et architecturales principales



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Le programme technique détaillé définit les exigences techniques et les niveaux de performance attendus. Ce programme se compose de quatre tomes et de ses annexes.

II.1. Performance énergétique

Le nouvel hôpital doit être un modèle de sobriété énergétique répondant également à des conditions de confort d'hiver et d'été pour les patients et le personnel. Une annexe technique au programme dénommée cibles énergétiques décrit les exigences du maître d'ouvrage.

Le concepteur devra, dès le stade du concours, décrire les outils permettant d'atteindre et de mesurer les performances attendues. Il devra ensuite décrire l'ensemble des dispositions, veiller à la bonne exécution des prestations de l'ensemble des composants participant à la performance énergétique globale selon un protocole rigoureux avec vérification continue de l'ensemble des matériels et matériaux mis en œuvre pendant toute la durée du chantier jusqu'au parfait achèvement.

Le concepteur devra également respecter les préconisations du paragraphe III.5.9 relatives aux conditions d'établissement d'un protocole de mesure et de vérification des performances énergétiques. Enfin, la RE2020 devra être appliquée en insistant en particulier sur la performance de l'isolation quel que soit le mode de chauffage installé, grâce au renforcement de l'indicateur « de besoin bioclimatique » (dit « Bbio ») en se rapprochant d'un Bbio résidentiel. Le futur bâtiment devra résister aux épisodes de canicule, qui seront plus fréquents et intenses du fait du changement climatique avec identification d'îlots de fraîcheur. Le projet intègre la création de 111 places de parking dont 56 sont pourvues de panneaux photovoltaïques.

II.2. Dispositions particulières

Le nouveau bâtiment est destiné à accueillir spécifiquement des patients potentiellement à mobilité réduite ou handicapés qui imposent des contraintes particulières en termes de conception architecturale et de dispositions techniques à mettre en œuvre.

Le titulaire du marché devra étudier l'accessibilité PMR et son chiffrage sur l'ensemble du bâtiment, ses espaces verts et cheminement piétons.



II.2.1. Accès au bâtiment

Le bâtiment et ses abords doivent permettre l'accès :

- Des patients et des professionnels,
- Des moyens de secours,
- Des ambulances et visiteurs,
- Des flux logistiques,

L'accès principal du bâtiment dédié aux flux patients, visiteurs et professionnels sera protégé par un auvent permettant à un brancard sortant du véhicule d'être à l'abri des intempéries avant son entrée dans le bâtiment.

La hauteur libre doit être en rapport avec l'usage.

De manière générale, les accès sont conformes aux règles applicables relatives à la sécurité incendie et à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

II.2.2. Locaux techniques

L'ensemble des locaux techniques en quantité et surfaces sont à implanter dès la phase esquisse dont la liste non exhaustive est la suivante :

- ⇒ Chaufferie et sous station y compris ECS
- ⇒ Local pompes à chaleur
- ⇒ Local Cellules-transformateur
- ⇒ Local TGBT – TGOND
- ⇒ Locaux centrales de traitement d'air
- ⇒ Locaux VDI – sous répartiteur informatiques (1 par étage à minima en respectant les préconisations en longueurs de câble RJ45)
- ⇒ Local serveurs informatiques
- ⇒ Local groupe électrogène ou emplacement extérieur (hors zone humide)
- ⇒ ...

Cette liste reste à compléter par le concepteur en fonction des choix et solutions techniques retenues. La surface des locaux techniques est globalement évaluée à 7 % de la surface totale du projet (ligne 346 du tableau EXCEL des surfaces – tome 4). A noter qu'en plus de cette surface de 7 %, quelques locaux techniques sont également au tableau des surfaces et viennent compléter cette réserve de surface.



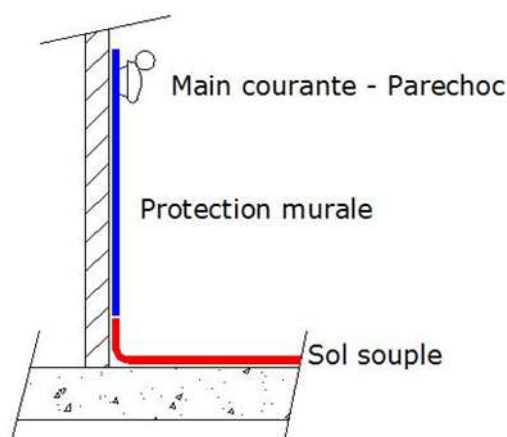
II.2.3. Circulations intérieures

Les circulations doivent répondre aux règles de sécurité contre l'incendie et aux règles d'accessibilité. Elles doivent de plus être en adéquation avec la fonctionnalité et peuvent avoir une largeur plus importante que les réglementations pour faciliter le croisement de deux fauteuils roulants ou d'un fauteuil roulant et d'un lit.

II.2.4. Protections murales et mains courantes

Le bas des portes, des murs et les angles saillants des cloisons est soumis à de nombreux chocs dus aux repose-pieds des fauteuils roulants et aux chariots.

Les protections murales dans les circulations et les chambres respecteront le schéma de principe suivant :



Les protections murales seront réalisées en plaque PVC rigide pleine masse de 2 mm d'épaisseur type acrovyn ou équivalent. Les mains courantes, auront également la fonction de pare chocs et seront fixées à hauteur réglementaire sur la protection murale. Les plaques PVC rigide dépasseront la main courante de 20 cm.

Les mains courantes seront conformes aux règles d'accessibilité, en aluminium avec un revêtement PVC coloré (en harmonie avec le projet coloristique) de diamètre 40mm. Les mains-courantes devront être facilement démontable au droit des placards techniques. Les fixations devront être solides (renforts nécessaires dans les cloisons). Les extrémités seront équipées d'angles arrondis effectuant le retour sur la cloison (éviter les chocs directs).



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les angles saillants doivent eux aussi être renforcés jusqu'à une hauteur de 2 m par des cornières sur platine dotée de liseré robuste et de bille de renfort en PVC souple. Les cornières seront colorées dans la masse et d'une épaisseur de 3 mm minimum, largeur d'angle de 60 mm et venant se clipser sur des platines en aluminium vissées au mur.

Une réflexion doit être menée par le concepteur sur l'esthétisme de la solution choisie.

Sur les portes, la protection est en général côté circulation.

La fiche par local précise la face et les hauteurs de protection. En cas de contradiction entre deux pièces, le document le plus favorable au maître d'ouvrage sera retenu.

II.2.5. Protection tête de lit

La protection en tête de lit sur toute la largeur du mur sera réalisée en PVC Rigide de type Acrovyn.

II.2.6. Obstacles

Il est demandé à toujours privilégier la simplicité dans les circulations et de veiller à éviter les obstacles tels que seuils de porte, rampes, ressauts et dévers.

Une attention toute particulière sera apportée concernant les menuiseries intérieures et extérieures pour s'assurer de l'absence de rails ou autre type d'obstacles rendant difficile les franchissements en fauteuil roulant. Il en est de même en ce qui concerne les joints de dilatation du bâtiment qui seront traités par affleurement.

II.2.7. Les locaux techniques

Les locaux techniques regroupent l'ensemble des locaux suivants :

- Locaux informatiques, sous répartiteurs,
- Courant fort,
- Sous-station de chauffage et eau chaude sanitaire,
- Sous-station d'eau froide sanitaire et adoucisseur,
- Locaux CTA,
- Local SSI,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Etc.

Leur accès devra être aisé afin de permettre la maintenance et l'exploitation. Le dimensionnement des accès et des portes permettra le passage de gros matériels tel que caissons de traitement d'air, ventilateurs, compresseurs, TGBT, etc., pour leur remplacement éventuel.

Les portes des locaux techniques seront équipées à minima de serrures à larder axe à 50 empreinte cylindre européen sur organigramme KABA du CH du MONT DORE, réservées au personnel habilité, voire de contrôle d'accès sur badge suivant indication des fiches par local. Dans toute la mesure du possible, ces accès ne devront pas être situés dans les circulations réservées aux patients ou aux services de soins.

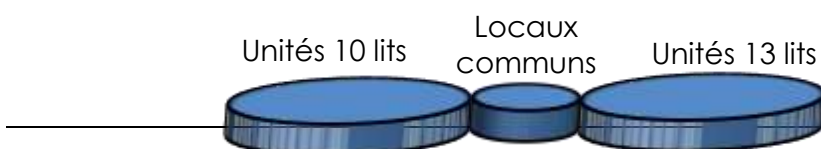
Le maître d'ouvrage attire l'attention des concepteurs sur la qualité de réalisation et de finition demandée dans les locaux techniques :

- Peinture mur et plafond,
- Revêtement sol souple PVC sans sous couche résistant au poinçonnement selon équipements prévus, grille de sol avec siphon et forme de pente dans chaque local le nécessitant (en particulier sous stations chauffage, ECS)
- Éclairage suffisant (local et armoire électrique) et éclairage de sécurité,
- Socles maçonnés et bords arrondis posés sur matériaux anti vibratiles,
- A minima une prise de courant 220 V+T pour les outillages de maintenance, le ménage (voir fiche par local).

Le dimensionnement de tous les locaux techniques doit être adapté aux installations qui s'y trouvent, mais aussi permettre la maintenance et le remplacement aisé du matériel équipant ces locaux sans perturbation de la fonction.

Les gaines et les placards techniques seront visitables sur toute leur hauteur par l'intermédiaire des portes montées sur paumelles et fermées à clé. Lorsque les mains courantes passent devant des placards techniques, elles doivent être facilement déclipables par le personnel de maintenance.

L'architecture technique du bâtiment doit être simple. Trois colonnes de distribution technique sont à privilégier (cas d'une unité de 23 lits):





II.3. Exigences de qualité et performances des ouvrages

II.3.1. Dispositions générales

II.3.1.1. Objet

Ce chapitre précise à l'attention du titulaire du marché, le niveau de qualité et de performance que le maître d'ouvrage exige.

Ce chapitre est complété par des fiches par local donnant les spécifications techniques par local ou par famille de locaux, ainsi que l'équipement immobilier à prévoir par le titulaire ou par le maître d'ouvrage et les autres équipements mobiliers et immobiliers hors marché qui sont fournis et installés par le maître d'ouvrage.

En cas de contradiction entre deux documents, les spécifications les plus contraignantes sont à prendre en compte.

II.3.1.2. Références

La conception du projet doit :

- Respecter le bien être des patients et des professionnels,
- Prendre en compte les besoins liés à la spécificité du projet,
- S'appuyer sur les données exposées au programme,
- Respecter l'ensemble des contraintes techniques, administratives et réglementaires,
- Tenir compte des sujétions liées à l'environnement, aux équipements et aux réseaux existants,
- Veiller au maintien du fonctionnement normal des existants pendant la durée des travaux,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Respecter le niveau de qualité y compris environnementale et les performances exprimées dans le programme technique détaillé.

II.3.1.3. Exigences

Les exigences sont reprises dans ce qui suit, par ensemble techniquement homogène.

II.3.1.4. Maintenance et exploitation

La conception des ouvrages et les choix techniques qui en découlent devront présenter les meilleures performances au regard des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance. A cet effet, des réunions ou visites auront lieu tous les deux mois avec les responsables maintenance, exploitation du maître d'ouvrage.

Les équipements terminaux courants tels qu'appareillage électrique, robinetterie, quincaillerie devront être conçus dans un grand souci d'accessibilité, de robustesse, de standardisation et de maintenabilité, par exemple pas de boîtier électrique à griffes, de vanne de réglage ou trappes de visite inaccessibles ...

Les revêtements de surface seront compatibles avec les protocoles d'entretien courant du maître d'ouvrage et l'activité de l'établissement.

Il devra concevoir, construire, réceptionner, tester et contrôler pour répondre aux exigences relatives à la qualité sanitaire de l'eau sanitaire (ECS et EFS) et de l'air.

II.3.1.5. Agréments

Les matériaux et matériels composant l'ouvrage doivent être agréés pour leur emploi. Cet agrément porte notamment sur la nature, la qualité et la mise en œuvre des composants. Il est obtenu après contrôle de conformité aux textes réglementaires.

Un autre agrément qui porte notamment sur la nature, la qualité, la forme, les coloris, l'adéquation de l'emploi sera délivré par le maître d'ouvrage.



II.3.1.6. Marques et références

Les marques données en référence le sont à titre de qualité recherchée. Tout autre produit peut être utilisé sous réserve d'une équivalence technique à démontrer et validée par le maître d'ouvrage après présentation d'échantillon au secteur d'exploitation et de maintenance des bâtiments du CH du MONT DORE

II.3.2. Hygiène

Les prescriptions relatives à l'hygiène sont essentiellement celles :

- Qui résultent de la nature et de la définition des locaux, suivant fiche par local,
- Qui sont induites par les pratiques usuelles de nettoyage et de décontamination des locaux et des installations,
- Qui sont applicables aux rejets dans l'environnement, suivant prescriptions relatives au chauffage-ventilation et aux voiries et réseaux divers.

Les matériaux utilisés devront limiter au maximum les joints. On privilégiera les revêtements en lés ou de grande surface.

D'une façon générale, on distingue :

- Les locaux où les activités pratiquées imposent une propreté rigoureuse (locaux de préparation des soins, chambres, locaux sanitaires et de salubrité, locaux de la fonction alimentaire, ...). Ces locaux nécessitent un traitement spécifique de certaines parois : sol continu, parois murales lisses défini dans les fiches par local,
- Les autres locaux, lesquels ne nécessitent pas de spécifications particulières autres que les règles usuelles d'hygiène.

Cette construction de par sa destination devra assurer un haut niveau d'hygiène. Aussi, le titulaire du marché devra étudier d'une façon toute particulière les moyens d'atteindre au mieux cet objectif et son attention est particulièrement attirée sur les aspects suivants :

- Précautions pour que les équipements de récupération d'énergie ne recyclent pas de l'air vicié (tout air neuf),
- Mise en dépression des locaux sales par rapport aux locaux propres,
- Mise en légère dépression des chambres (COVID),
- Étanchéité des gaines, trémies et fourreaux pour éviter les transmissions et permettre les désinfections,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Utilisation de revêtements, d'appareils sanitaires et d'équipements immobiliers accessibles au nettoyage et facilement lessivables et décontaminables,
- Réalisation de sols et de parois lisses,
- Élimination des « recoins », des angles aigus et des zones inaccessibles au nettoyage,
- Innocuité des revêtements en cas de destruction, d'inhalation et d'incendie,
- Équipement général à toutes les entrées d'air et à tous les accès, de dispositifs empêchant l'entrée d'insectes volants ou de rongeurs, de dispositif pare pluie.

II.3.3. Acoustique

Le titulaire du marché doit respecter la réglementation et notamment l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.

En revanche, il est demandé un renforcement de l'isolation acoustique pour les blocs portes des chambres qui devront assurer un indice d'affaiblissement acoustique au minimum $R_w = 36$ dB.

Les fiches par local précisent les attentes acoustiques entre locaux.

II.3.4. Eclairage naturel

Accès à la lumière du jour (premier jour) dans les locaux à occupation prolongée et définies dans les fiches par local.

En complément, toutes les chambres des patients doivent permettre la vue horizontale depuis le lit en position couchée sur l'extérieur du bâtiment et depuis le fauteuil de la chambre.

Les circulations disposeront de préférence d'apport de la lumière du jour et de vues sur l'extérieur.

Pour les chambres des patients, les baies seront équipées de protections mobiles telles que le facteur solaire de référence est de 0,40 en position ouverte et occultation totale en position fermée. Ce facteur sera optimisé en fonction de la performance énergétique globale du bâtiment argumenté par une simulation thermique dynamique permettant en particulier de maîtriser le confort d'été.

Le concepteur prendra cependant les dispositions nécessaires pour éviter les effets d'un éclairage naturel trop important sur le confort thermique en été et le confort visuel (éblouissement), en prévoyant notamment des protections solaires adaptées.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Dans tous les cas, on cherchera à valoriser l'éclairage naturel pour le confort des usagers et la maîtrise des consommations énergétiques.

II.3.5. Exigences de durabilité et de maintenance

D'une manière générale, s'agissant de constructions publiques, les procédés et les matériaux présenteront une garantie prouvée de durabilité.

La conception des ouvrages et les choix techniques qui en découlent devront présenter les meilleures performances au regard des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance.

Les équipements terminaux courants tels qu'appareillage électrique, robinetterie, quincaillerie devront être conçus dans un grand souci d'accessibilité, de robustesse, de standardisation et pouvoir être remplacés aisément.

Les objectifs portent notamment sur :

- Le bâtiment

Concevoir et choisir des matériaux qui permettront d'obtenir les garanties minimales suivantes :

- 40 ans pour le bâtiment (dans les conditions normales d'usage),
- 30 ans pour la couverture (et son étanchéité) et les revêtements extérieurs,
- Accessibilité depuis l'intérieur pour la maintenance et le nettoyage sans aide de nacelle ou échafaudage en particulier avec coffre de volet roulant accessible et démontable depuis l'intérieur.

- Les réseaux

Concevoir le tracé des réseaux :

- Visibles et accessibles sur tout leur parcours,
- De capacité évolutive : le dimensionnement des espaces réservés aux passages des réseaux doit permettre une extension de capacité de l'ordre de 25 %, de passage et de maintenance,
- Démontables et remplaçables,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Dans la même verticalité d'un étage à l'autre (colonne verticale sans dévoiement au changement d'étage),
- Sans bras morts sur les réseaux d'eau sanitaire.

L'accès aux cheminements des réseaux doit se faire à partir des circulations.

Les matériaux retenus, tant extérieurs qu'intérieurs, pour la réalisation de l'ouvrage devront garantir un bon vieillissement pour un minimum de coût d'entretien (soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage).

Sur le plan de la maintenance, il y a lieu de rappeler que le matériel est utilisé au milieu du public de manière intensive ; la robustesse, la simplicité des matériels seront prioritaires ; des garanties formelles devront être exigées des entreprises quant à leur durabilité et leur fiabilité.

▪ Les matériels

Le choix des matériels se portera sur des produits spécifiques au milieu hospitalier
Les garanties formelles des constructeurs seront à produire.

Les matériels seront au maximum standardisés pour limiter la gestion des pièces détachées ou de remplacement.

Les cloisons de distribution devront offrir une bonne résistance à l'usage, aux chocs, à l'abrasion.

Une intervention sur les équipements entraînant un minimum d'interruption de service.

▪ Les locaux techniques

L'implantation de ces locaux doit permettre :

- Un accès aisé des professionnels de maintenance sans échelle, de plein pied,
- Un acheminement facile sur chariot du matériel et des consommables,
- En cas de matériels installés en toiture, il sera prévu un accès personnel par escalier et une possibilité de mise en place d'un dispositif au sol pour le levage en cas de remplacement des matériels.

La dimension de ces locaux doit permettre la mise en place des équipements et des équipements auxiliaires, leur entretien courant, le démontage de certains composants, et leur dépose en cas de nécessité. Une surface de réserve de 10% de la surface totale sera laissée libre pour l'ajout ultérieur d'équipement.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les locaux humides (sous-station, ECS, EFS, adoucisseur, etc.) devront se trouver à l'étage inférieur afin de limiter les risques d'inondation en cas de fuite et disposeront d'un siphon de sol suffisamment dimensionné.

Le sol des locaux de traitement d'air qui se trouveront dans les étages devront être étanche et équipés d'un siphon de sol.

Les locaux électriques ne seront pas au-dessous de locaux humides et ne seront pas traversés par des réseaux humides (eau, évacuation, eaux usées).

- Les systèmes et les installations techniques

Lors de la mise en service des installations, le titulaire du marché fera un PV de mise en service et joindra un relevé des paramètres de fonctionnement initial (valeurs mesurées et réglées).

- La disponibilité des pièces, la maintenabilité

Les composants de l'ensemble des installations nécessaires à leur fonctionnement seront disponibles en tant que pièces détachées assurant ainsi la maintenabilité pendant une durée minimale de 10 ans. Le titulaire du marché devra fournir les références des pièces détachées et les fournisseurs de celles-ci. Les conditions d'accès pour la maintenabilité seront transmises au coordonnateur SPS afin que ce dernier établisse le DIUO.

II.3.6. Exigences de nettoyage

Tous les revêtements muraux, les sols, les plafonds, les appareils sanitaires, les équipements immobiliers, devront être accessibles au nettoyage et permettre un entretien journalier aisé.

Les précautions suivantes seront prises en compte :

- Minimisation des surfaces horizontales à plus de 1,60 m au-dessus du sol pour pouvoir les dépoussiérer facilement,
- Présence généralisée d'angles rentrant arrondis pour éviter le dépôt progressif de déchets (angle : plinthe sol, etc...),
- Encastrément des tuyauteries sur leur trajet horizontal
- Faces extérieures des châssis vitrés sur façades nettoyables depuis l'intérieur.

II.3.7. Exigences de décoration

Le titulaire du marché devra s'efforcer :



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- De soigner tout particulièrement la qualité des espaces de vie, des patios et des circulations,
- D'harmoniser les volumes intérieurs, la polychromie et l'éclairage naturel et électrique des locaux,
- D'intégrer la signalisation et l'orientation dans la décoration générale,
- De réaliser un ensemble immobilier accueillant et agréable à vivre tant pour les patients que pour les professionnels,
- De respecter les problèmes de basse vision des personnes potentiellement âgées,

II.3.8. Exigences de flexibilité et d'évolutivité

L'évolution des conceptions et des techniques ainsi que l'évolution des usages à moyen ou long terme impose une flexibilité des locaux, en éliminant les implantations ou affectations figées dans le temps.

Par conséquent, la conception du bâtiment, de ses installations ou équipements, devra permettre :

- De modifier les cloisonnements des locaux,
- De modifier ou ajouter des réseaux,
- De modifier ou ajouter des équipements techniques.

Ces critères de flexibilité et évolutivité des besoins futurs sont détaillés ci-après.

II.3.8.1. Flexibilité des locaux

La composition des locaux doit permettre l'évolution dans le temps des nouvelles fonctions accueillies qui pourraient nécessiter des réaménagements et des modifications de cloisonnement.

II.3.8.2. Structure

Il est souhaité d'utiliser la trame poteaux poutres la plus grande possible.

Les points porteurs seront disposés selon une trame constructive simple et auront une emprise au sol la plus limitée possible.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les planchers avec pré-dalles (hors prédalles non précontraintes) ainsi que les planchers « champignon » sont interdits de manière à pouvoir ultérieurement créer des passages sans complication technique. Les façades seront traitées dans un souci d'inertie thermique lourde.

II.3.8.3. Façades

La trame constructive des façades sera « répétitive » pour les niveaux dits « courants » (hébergement et bureaux, activités communes notamment) pour permettre la flexibilité inhérente de ce type de locaux.

L'isolation se fera par l'extérieur. Les systèmes constructifs de façade devront être traités au maximum tous les ponts thermiques (abouts de dalles) privilégier l'entrée de la lumière et limiter les chocs thermiques. Des revêtements pérennes à long terme et de type « autonettoyants », ou au moins dont l'entretien est très limité, seront favorisés. L'usage du stratifié compact en façade sera privilégié.

II.3.8.4. Cloisonnement

D'une manière générale, le cloisonnement sera de type plaque de plâtre haute dureté sur ossature avec isolant, facilement démontable, indépendamment de la structure du bâtiment, sauf pour les noyaux de circulation, gaines de circulation verticales et certains locaux techniques.

Les structures et cloisonnements devront donc permettre des modifications ultérieures en évitant, dans les étages le nécessitant, les structures lourdes en voile béton, au bénéfice d'ossatures ponctuelles et de cloisons légères.

Les matériaux des cloisons seront évidemment adaptés à chaque type d'usage.

Aucun voile béton porteur ne sera présent entre les locaux – structure poteau poutre et voiles extérieurs.

II.3.8.5. Flexibilité des réseaux

Les réseaux de distribution de fluides d'énergie, les circuits divers ainsi que leurs dispositifs de commande (interrupteurs, radiateurs, etc.) devront être implantés indépendamment des éléments susceptibles d'être déplacés ou transformés. Les réseaux de distribution principaux seront clairement scindés des réseaux de production et des réseaux de distribution terminale, afin de permettre d'optimiser leur fonctionnement et surtout les évolutivités sans rééquilibrer l'ensemble des réseaux.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les circuits abritant les réseaux (chemin de câbles, gaines techniques...) devront permettre l'accueil de nouveaux réseaux.

A l'intérieur du bâtiment, l'ensemble de ces réseaux sera accessible sur toutes les longueurs, horizontales et verticales.

Pour la distribution des fluides et énergies :

- Verticalement, privilégier des points de montée systématiques, groupés autour de points durs (voiles, escaliers, etc...),
- Horizontalement, cheminer dans les circulations générales et dans les circulations internes des secteurs,
- Garder l'accessibilité totale aux réseaux placés dans les pléniums.



II.3.8.6. Critères d'évolutivité des installations techniques

Suggestions liées à l'évolution des besoins internes

La configuration des installations techniques devra permettre de prendre en compte, autant que faire se peut, l'évolution des besoins internes :

- L'évolution des besoins en puissance électrique (+ 25% de réserve),
- L'évolution des fluides employés et de leur débit,
- L'installation d'équipements complémentaires, notamment dans les locaux type soins, en permettant tous les raccordements nécessaires.

Le mode d'innervation technique doit permettre :

- De remplacer tout système technique indépendamment des autres sans gros travaux et sans coupure du service par l'équipement remplacé,
- De limiter les interruptions de service en cas d'intervention.

II.3.9. Exigences de fonctionnalités

Le titulaire du marché devra impérativement :

- Respecter les priorités et proximités demandées,
- Veiller à une organisation intérieure rationnelle et fonctionnelle des lieux de vie.

II.3.10. Exigences concernant les conditions de travail

- Éclairage au jour naturel des locaux où se tient et travaille les professionnels,
- Agrément des locaux de détente,
- Bonne implantation des locaux d'accueil, de soins pour éviter au maximum les pas inutiles et des locaux de surveillance dont les entrées dans les services,
- Qualité des liaisons verticales et horizontales pour raccourcir les temps de communications et les déplacements,
- Confort thermique par protection solaire, rafraîchissement de certains locaux,
- Implantation judicieuse des vestiaires et de l'entrée du personnel,
- Hygiène des locaux logistiques.



III. Spécifications techniques

III.1. Mise à disposition du terrain d'assise du projet

A partir de la mise à disposition du terrain du projet par le CH du MONT DORE, tous les travaux complémentaires préalables à la construction du nouvel hôpital et des aménagements extérieurs sont à la charge du titulaire du marché.

III.2. Voiries et réseaux divers

III.2.1. Etendue des prestations

Sont notamment à prendre en compte ici :

- Le dévoiement des réseaux situés dans l'emprise du projet,
- Les travaux de voiries et nivellement, notamment :
 - Les terrassements et remblais de toute nature, nécessaires pour le projet, les ouvrages de maintien des terres, les nivellements et modelage,
 - Les accès depuis les voies, les raccordements à ces voies, les voiries et parkings, les ouvrages de contournement ou de passage spécifiques, les cheminements piétonniers,
 - L'abattage et le dessouchage des arbres non conservés,
 - La création des espaces verts, le traitement des patios et jardins, le traitement des terrasses plantées et aménagées, les clôtures et portails,
 - Le mobilier urbain et les aménagements extérieurs (candélabres et projecteur d'éclairage extérieur, barrière, clôture, panneau, équipement de protection des arbres, bancs, agrès de remise en forme ...),
 - Les déchets verts et terres issues des terrassements seront évacués du site par le titulaire du marché,
 - Les enrobés.



III.2.2. Prescriptions générales

Les aménagements doivent tenir compte des contraintes sur l'environnement et les traitements extérieurs imposés.

Les voiries et circulations, aires de manœuvre doivent être dimensionnées (largeur de passage, rayons de courbure) et leur constitution rendue compatible avec le type de véhicule les empruntant.

Les réseaux seront conçus en respectant les prescriptions spécifiques édictées par le CH du MONT DORE et en continuité des réseaux existants selon le type de réseau.

Certains réseaux définis par ailleurs comportent une partie extérieure ; c'est notamment le cas pour :

- Les évacuations d'eaux pluviales, d'eaux usées et d'eaux vannes, les ouvrages auxiliaires,
- Le réseau électrique, les protections sur son parcours en galerie, les ouvrages auxiliaires, les éclairages extérieurs,
- Les réseaux Voix, Données et Images, les protections sur leurs parcours, les ouvrages auxiliaires depuis, un réseau fibre optique en étoile inter-hôpital qui relie les différents bâtiments entre eux

La conception des réseaux d'eau pluviale, d'eau de drain et d'eau usée devra respecter la réglementation et en particulier le Plan Local d'Urbanisme.

Des dispositions constructives seront prises pour limiter la surface des zones imperméabilisées et assurer la maîtrise qualitative et quantitative des écoulements des eaux pluviales et de ruissellement. Un stockage d'eau pluviale permettant d'écarter les débits de pointe est imposé par le gestionnaire des réseaux d'eau publique en aval du site du MONT DORE.

III.3. Clos – couvert

III.3.1. Gros Œuvre

III.3.1.1. Protection contre les risques xylophages

Le Puy de Dôme n'est pas soumis à un arrêté préfectoral sur les termites



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.3.1.2. Fondations et infrastructures

Une étude géotechnique préalable G1 sera jointe en annexe. Les cahiers des charges des études géotechniques de conception G2AVP et PRO sont à la charge du titulaire du marché.

Les dispositifs et systèmes constructifs seront tels qu'ils interdiront toute ascension d'humidité du sol dans les murs et protégeront de l'humidité et des infiltrations les locaux en rez-de-chaussée.

III.3.1.3. Vide sanitaire

Si le titulaire du marché propose un vide sanitaire, il doit le justifier et le concevoir accessible (hauteur de 1.80 m permettant de cheminer debout sur toute sa surface), Il sera conçu en réponse à l'économie globale du projet.

Dans le cas de réseaux de canalisations enterrés, ils seront conçus le plus court possible, les coudes sont interdits, les systèmes de relevage proscrits, les réseaux sont reportés au plus court en façade avec des regards de visite en nombre suffisant.

III.3.1.4. Parois verticales extérieures – façades

Les façades devront se conformer aux points suivants :

- Respecter la réglementation RE 2020 à la délivrance du permis de construire,
- Éviter les condensations superficielles et dans la masse, et cela en fonction des conditions climatiques de la zone,
- Avoir une durabilité de 10 ans sans entretien (ouvrages soumis à garantie décennale) pour toutes les façades et leurs composants,
- Résister aux chocs et frottements mécaniques,
- Résister aux intempéries,
- Ne pas générer de coulures le long des façades,
- Éviter les surfaces horizontales pouvant servir de perchoir (par exemple aux pigeons),
- Être inaltérables et autolavables,
- Être faciles d'entretien (dispositif d'entretien à prévoir pour les parties vitrées),
- Être d'une maintenance aisée (remplacement facile d'un matériau dégradé),
- Respecter les exigences d'isolation acoustique,
- Ne pas présenter de pont phonique,
- Être à rupture de pont thermique,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Être conformes à la réglementation de sécurité incendie,
- Respecter l'isolement acoustique réglementaire par rapport à l'extérieur. Les façades et leurs composants ne généreront pas de bruits lorsqu'ils seront soumis à des sollicitations extérieures,
- Bénéficier d'un avis technique à caractère favorable ou autre procédure similaire (ATEX) pour les procédés de façade, non couverts par le DTU 37.1,
- Respecter la colorimétrie des façades existantes,
- Les éléments de la façade situés en rez-de-chaussée et sur les terrasses en étage devront résister aux chocs accidentels et aux frottements usuels,
- Les vitrages accessibles de plein pied devront être anti-effraction,
- Les éléments de façade situés en rez-de-chaussée et en premier étage ne devront pas pouvoir, le cas échéant, être démontés de l'extérieur,
- Le traitement des parois extérieures enterrées sera réalisé avec une étanchéité adaptée à la destination des locaux contigus,
- Les matériaux utilisés seront teintés dans la masse avec un revêtement de surface sur lequel la poussière adhère le moins possible,
- Les matériaux métalliques seront inoxydables ou traités contre la corrosion,
- Le rythme des baies de façade doit autoriser le déplacement des cloisons séparatives,
- Les choix effectués devront être en harmonie avec les conditions d'urbanisme et l'environnement architectural du site. Ils devront tenir compte de l'ensoleillement et des conditions climatiques.

III.3.1.5. Structure

La structure devra permettre une certaine flexibilité dans la position et l'utilisation des locaux. Les éléments porteurs sont donc à base d'un système de points porteurs en essayant d'atténuer au maximum les contraintes entraînées par la finition des sous-faces de plancher (faux plafonds) et les retombées de poutres (passage des canalisations et gaines). La structure choisie prendra en compte aussi les besoins d'extension de l'ouvrage.

La structure sera étudiée de telle façon que les poteaux n'obèrent pas les surfaces utiles des espaces.

Le principe de conception et de mise en œuvre des structures permettra d'éventuels remodelages intérieurs des bâtiments ainsi que des extensions de locaux.

Les structures verticales et horizontales devront assurer la stabilité au feu et le degré coupe-feu exigés par la réglementation.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

La mise en place des gaines techniques verticales doit permettre la modification des locaux sans pour autant constituer des obstacles.

La rationalisation liée au regroupement des poteaux et des gaines sera fortement appréciée.

III.3.1.6. Planchers

Le mode de réalisation des planchers est déterminé en tenant compte :

- Des portées requises au niveau de l'utilisation des espaces,
- De la nature des revêtements et de leur mode de pose agréé,
- Des contraintes dues à l'isolement phonique requis ; en particulier les épaisseurs de planchers devront être suffisantes pour permettre l'utilisation de revêtement,
- De sol souple sans sous-couche de mousse tout en assurant le respect de la réglementation acoustique,
- Du mode de réalisation des ouvrages et des tolérances admissibles et pour permettre la bonne exécution des ouvrages attenants (au-dessus du plancher et en dessous),
- De la nécessité de fixer en plafond de certains locaux des équipements (rails plafonniers) et de pouvoir réaliser des percements de planchers après coup (évolution des techniques, flexibilité des espaces).

Les planchers seront calculés pour supporter les charges d'exploitation dont les valeurs minimales sont indiquées par la norme NFP06001, certaines sont majorées dans les fiches par local.

III.3.1.7. Cloisons maçonnées

Dans un souci de flexibilité et de rapidité de mise en œuvre, les cloisons maçonnées de parpaings pleins ou creux, seront limitées aux locaux techniques, aux locaux exigeant un degré coupe-feu important.

III.3.1.8. Isolation

Isolation thermique

Les dallages, les planchers sur vide sanitaire et les planchers dont la sous-face est extérieure au bâtiment recevront une isolation thermique calculée pour le respect de la RE 2020.



Isolation acoustique

L'isolation des planchers, y compris les revêtements de sols, doit respecter les exigences relatives à l'Acoustique.

III.3.2. Couverture – Etanchéité

▪ Couverture

Pour peu qu'elles respectent d'une part les règles d'urbanisme et d'autre part les règles techniques en vigueur, toutes les solutions de couvertures sont admises sous réserve :

- Être en adéquation avec les contraintes climatiques de la zone de construction,
- Avoir une garantie décennale dans des conditions normales d'utilisation,
- Être faciles d'entretien,
- Être facilement accessibles aux personnels d'entretien, tout en respectant les dernières dispositions réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs et au code du travail notamment pour l'accès aux toitures,
- Présenter une isolation acoustique et thermique suffisante,
- Ne pas être un point de pont thermique,
- Ne pas constituer des réserves d'eau stagnantes propices à la prolifération des moustiques (risque arbovirose).

Les travaux nécessaires à la mise en place des événements, sorties de gaine d'extraction, lanterneaux, etc. devront tenir compte des règles techniques et en particulier éviter toutes nuisances (occasionnées par les vents dominants) et la configuration architecturale des édifices devra s'intégrer à la volumétrie d'ensemble.

Les installations techniques en toiture comme les CTA ou autres devront être protégées des intempéries, habillées et intégrées au site.

Les dispositifs de sécurité permanents des terrasses seront prévus sans nécessité de vérification annuelle.

Les pentes seront significatives lorsqu'il s'agit de terrasses non plantées afin de supprimer toute zone de formation de flaques.

L'utilisation de toitures végétalisées peut être proposée. Il s'agira d'une toiture sur laquelle le substrat est de faible épaisseur (de 2 à 15 cm environ) et ayant une végétation basse qui demande peu d'entretien.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

▪ Charpente

Le titulaire du marché devra veiller à préserver les évolutions ultérieures des locaux (extension, réaménagement ...).

La continuité verticale des murs coupe-feu devra être assurée.

▪ Etanchéité

Toutes les solutions de couverture sont admises dans un cadre du respect des règles d'urbanisme et d'architecture, et des règles techniques en vigueur sous réserve :

- De satisfaire aux conditions d'isolement des parois requises,
- De répondre aux exigences "acoustiques" (pour une toiture avec des verrières et lanterneaux éventuels),
- De résister aux chocs,
- De ne pas engendrer de bruits parasites sous l'effet d'agents extérieurs (pluie par exemple),
- De ne pas créer des poches d'eau stagnante en toiture (risque de prolifération des moustiques).

Les performances mécaniques minimales de l'étanchéité répondront au classement FIT (Fatigue, Indentation, Température) du CSTB en fonction de l'accessibilité, du type de support et de l'isolation.

L'étanchéité des sols sera assurée par rapport aux étages inférieurs.

Les locaux en terrasse présentant un risque de fuites seront traités avec un soin particulier (étanchéité de type asphalte avec une remontée de 10 cm).

Les trémies seront rebouchées.

Sont également à prévoir :

- Les dallages sur plots pour la protection des terrasses accessibles,
- Les cheminements et balisages pour les circulations d'entretien techniques,
- Les lanterneaux et autres systèmes d'éclairage, ou de désenfumage,
- Les souches et édicules,
- Les évacuations des eaux,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Les dispositifs de sécurité pour la protection des personnes,
- Les protections spécifiques pour la réalisation de terrasses plantées,
- Les dispositifs techniques spécifiques pour l'accrochage des équipements d'entretien des façades,
- Les cheminements des réseaux électriques en terrasse protégés mécaniquement par un capotage et résistant aux UV,
- Les sorties de câbles ou évents, en toiture seront en souche béton isolée (crosses interdites).

Toutes les dispositions sont à prendre pour protéger les bâtiments :

- Etanchéité du bâtiment
 - Pour les parties extérieures, en évitant les remontées d'eau et les pénétrations,
 - En façade, en mettant en place des produits agréés.
- Lanterneaux et exutoires de fumées

Les lanterneaux seront :

- Accessibles,
- Résistants,
- À double paroi,
- Isolés thermiquement,
- À ouverture automatique ou manuelle en cas d'incendie,
- Pourvu de garde-corps ou d'une grille à 1200 joules, pour éviter les chutes des travailleurs assurant l'entretien,
- Pourvus d'une protection contre les intrusions,
- D'un entretien aisé.

Les exutoires de fumées seront :

- Commandés à distance,
- Accessibles par des moyens simples,
- Certifiés conformes à la réglementation (label ACERFEU).



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Verrières

Effet de serre : Dans le cas où des verrières seraient prévues, le titulaire du marché sera tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter toute surchauffe des lieux par effet de serre ; de même les effets de condensation en sous face sont à traiter.

Les verrières seront :

- D'un entretien aisé,
- Munies d'un dispositif pare-soleil (suivant la localisation).

Ces verrières seront limitées, non souhaitées pour ce projet.

- Evacuation des eaux pluviales

Pour répondre aux exigences environnementales, on utilisera les constructions pour collecter, stocker, recycler et réutiliser l'eau de pluie pour l'eau du potager thérapeutique, éventuellement pour la production frigorifique adiabatique.

III.3.3. Menuiseries extérieures

III.3.3.1. Etendue des prestations

Ce paragraphe concerne l'ensemble des menuiseries extérieures du bâtiment.

III.3.3.2. Prescriptions générales

- Classe d'exposition

Les critères retenus pour le classement des fenêtres hors point ponctuel, sont au minimum ceux définis par le DTU et compatibles avec les exigences acoustiques.

Les châssis extérieurs devront être conçus pour éviter les ponts thermiques et avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Etanchéité à l'air : A2,
- Etanchéité à l'eau : E4,
- Etanchéité au vent : V A2,
- $U_{cw} < 1,5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ à confirmer par la STD.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Le projet doit être conçu et réalisé pour que la lumière naturelle soit présente dans les lieux de travail, les locaux à présence permanente et les locaux de détente et de restauration du personnel.

- Eclairage naturel

Le projet doit être conçu et réalisé de manière que la lumière naturelle soit utilisée pour l'éclairage des locaux affectés au travail et à une présence quasi permanente.

- Matériaux et types d'ouvrages

Les châssis seront en aluminium à rupture de pont thermique avec coffre de volets roulants maintenables depuis l'intérieur des locaux. Les lames seront en aluminium laqué.

Les châssis devront être conçus pour limiter au minimum les servitudes d'entretien et de nettoyage.

Les portes des locaux particuliers donnant sur l'extérieur du bâtiment (locaux techniques par exemple) seront réalisés en tôle acier traité assurant les caractéristiques à leur emploi.

Les différents types d'ouvrages doivent avoir un agrément pour le mode d'ouvrant retenu, les dimensions, et le type d'insertion dans la façade.

Les différents systèmes d'ouvrants sont à déterminer en fonction :

- De l'utilisation des locaux,
- À la sécurité des personnes à l'intérieur des locaux. Les menuiseries extérieures devront être conçues pour permettre une ouverture limitée afin de renouveler l'air des locaux tout en s'opposant à la défenestration. Les dispositions prévues devront être compatibles avec les ouvrants pour les pompiers aux dimensions requises par la réglementation sécurité contre l'incendie,
- A la fiabilité des ouvrants en évitant notamment les battants larges avec de forte contrainte mécaniques sur les paumelles,
- De l'incorporation des dispositifs de protection solaire et d'occultation sans gêne pour la manœuvre des ouvrants,
- De la nécessité d'assurer le nettoyage complet des vitres depuis l'intérieur des locaux,
- De l'insertion dans les façades,
- Des impératifs liés à la sécurité incendie (accessibilité des façades aux services de secours),
- Des éventuelles incorporations de prises d'air,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- D'un contact d'ouverture pour asservissement au chauffage et rafraîchissement du local.

Les menuiseries devront avoir fait l'objet d'un avis technique ACOTHERM.

D'autre part, il sera nécessaire de disposer des trois caractéristiques suivantes, pour toutes les parties mobiles des bâtiments, compte tenu des manipulations multiples engendrées par les utilisateurs :

- Solidité (y compris les paumelles),
- Durabilité,
- Autonettoyant et facilité de nettoyage (des vitrages, des cadres et des systèmes d'occultation).

III.3.3.3. Vitrierie

Les vitrages devront bénéficier du label CEKAL de AVIQ.

Les surfaces vitrées seront judicieusement réparties en fonction des contraintes d'exploitation inhérentes à ce type de matériau (isolations thermique, acoustique et visuelle, entretien, ...).

Les parties vitrées donnant sur l'extérieur et en étage, situées à moins de 1 m du sol, doivent être équipées de verres de sécurité, si elles ne sont pas protégées par un dispositif de type garde-corps ou de lisses.

Des baies vitrées toute hauteur dans les chambres ne sont pas souhaitables pour des raisons d'intimité.

Les vitrages isolants devront en outre respecter les indices d'isolement acoustique objet de la réglementation en vigueur.

Pour des locaux nécessitant de la confidentialité, le titulaire du marché proposera une solution permettant au patient et personnel de voir sans être vu.

Une attention particulière sera accordée à tous les locaux de soins, consultations, afin qu'aucune visibilité ne soit possible de l'extérieur, y compris la nuit quand les locaux sont éclairés (intimité des patients).

Les châssis vitrés exposés aux risques incendie présenteront un degré coupe-feu conforme à la réglementation.



III.3.3.4. Protections solaires - occultation

Les façades comprendront une protection solaire.

Elle pourra être obtenue par des brise-soleil intégrés aux façades (système passif).

Les locaux nécessitant une occultation seront équipés en priorité de volets roulants motorisés.

Tous les locaux accessibles de plein pied seront équipés de volets roulants.

Les coffres de volets roulants devront être accessibles et démontable de l'intérieur afin de faciliter la maintenance.

Dans les locaux équipés de volets, la commande sera électrique. L'emplacement de la commande sera à déterminer : soit à l'entrée de la chambre (facilité pour le personnel) soit à proximité du volet (facilité pour les patients) soit les deux ; les volets devront résister, sans dommage, aux vents extrêmes,

Les systèmes de commande asservis à la luminosité sont proscrits en raison de leur fonctionnement trop complexe.

Mettre en place tous système empêchant la nidification (source d'infection).

III.3.4. Prescriptions particulières

- Fenêtres des chambres

Les dimensions et la fonction des fenêtres des chambres doivent permettre aux patients d'apprécier l'environnement extérieur en position couché depuis leur lit.

Chaque chambre a un grand châssis vitré composé d'une partie fixe et d'une ou deux parties ouvrantes, les ouvrants permettant le nettoyage des ouvrants et de la partie fixe. Les ouvrants seront équipés de limiteurs d'ouverture à câble décondamnable à clé, de fermeture à clé et respecteront la hauteur PMR. La fenêtre sera conçue pour recevoir des voilages et rideaux textiles fournis par le maître d'ouvrage ou le résident.

- Fenêtres des locaux où l'intimité est à préserver

Les fenêtres de ces locaux sont équipées de vitrage translucide lorsqu'il y a un vis-à-vis avec d'autres locaux.

- Ferrures, quincaillerie et serrurerie

Tous ces éléments sont simples, robustes, traités contre la corrosion et adaptés aux usages des ouvrages sur lesquels ils sont installés.

- Fenêtres des locaux du personnel



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les fenêtres de ces locaux sont en oscillo-battant avec position verrouillable à clé sur le mode battant.

Les équipements minima à prévoir sont :

Portes en général :

- Paumelles, béquilles, serrures, plaques de poussées, arrêt de porte murale, ferme porte selon usage, protection PVC de 90 à 160 cm de hauteur selon destination du local

La localisation des portes des locaux munis de ventouse sont précisées dans les fiches par local.

Porte de secours :

- Ventouse magnétique asservi à la détection incendie avec déclencheur local manuel et alarme sonore
- Possibilité de sortie par lecteur à badges SALTO et poignée à tirer à l'extérieur. Report alarme ouverture ou déverrouillage porte sur DECT.

Blocs portes doubles vantaux (en particulier portes de recoupement ou autres portes doubles) :

- Ventouse magnétique asservie à la détection incendie maintien en position ouverte avec cas particulier des unités protégées qui seront également équipé d'un verrou électrique en partie haute des portes va et vient de type dorma kaba.

III.3.5. Métallerie

Le titulaire du marché devra prévoir l'ensemble des ouvrages métalliques tels que :

- Les mains courantes extérieures en aluminium laqué ou autre produit d'un contact « non froid » pour les patients,
- Les garde-corps en aluminium laqué,
- Les grilles de ventilation, aluminium avec métal déployé à l'intérieur et lamelles pare-pluie à l'extérieur, avec grillage anti-insectes.



D'une manière générale, tous les autres éléments en acier galvanisé seront traités en épaisseur zinc $\geq 85 \mu\text{m}$ selon norme EN ISO 14713.

III.4. Aménagements intérieurs

III.4.1. Menuiseries intérieures

III.4.1.1. Etendue des prestations

Le projet devra comprendre tous les ouvrages annexes tels que :

- Les blocs portes et les bâtis de baie libre en huisserie métallique,
- Deux types de fermeture en fonction des locaux (voir fiche local) :
 - Serrures axe à 50 cylindre européen sur organigramme KABA du CH Mont Dore
 - Contrôle d'accès SALTO à badges (cylindre électronique, plaque béquille ou lecteur de commande à badges) Technologie Mifare Desfire ev3
- Les placards intégrés à la construction des chambres et autres locaux,
- Les châssis vitrés,
- Les lisses de protection et mains courantes en aluminium revêtu PVC,
- Les paillasses et mobilier sur mesure,
- Les ouvrages annexes : trappes d'accès, coffres et caches, les habillages, les panneaux ou étiquettes de signalisation et autres,
- Ensembles vitrés, placards vestiaires, habillage divers, éléments décoratifs, etc.,
- Les plaques de numérotation des locaux, circulations, paliers d'étage, escaliers, ... gravées, apposées sur les cadres de portes.
- La signalétique intérieure
- La signalétique extérieure

Le mobilier devenant immobilier après installation est traité en chapitre ci-après.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.4.1.2. Prescriptions générales

▪ Matériaux

Tous les bois utilisés doivent être traités de façon efficace : stabilisation de l'humidité, traitement fongicide et insecticide. Ils devront présenter un label FSC ou PEFC. Si le bois est traité, le produit doit être certifié CTB P+.

Les bois employés pour les menuiseries intérieures seront parmi les résineux :

- Sapin,
- Epicéa,
- Mélèze.

Ou essence et qualité parmi les feuillus durs exotiques. Classement suivant les normes N. F. 51.510.

III.4.1.3. Blocs portes.

Les huisseries des portes des locaux principaux seront de type isophoniques à double feuillure avec joint continu (bureaux, locaux médicaux, etc.) ; elles seront parfaitement lisses et sans creux (rainures, etc.). Les closnets en bas de porte seront en PVC (pas de balai).

Les huisseries sont métalliques et revêtues en usine d'une protection anticorrosion, avec mise à la terre.

Les portes seront partout à âme pleine, stratifiées, selon les besoins, et munies de butoirs et d'arrêts, 4 paumelles soudées et surdimensionnées sur la hauteur, butée de porte murale.

Les fermes portes seront choisies pour leur robustesse type DORMAKA TS 73V minimum.

Les portes devront présenter un PV conforme à leurs usages.

Les portes des salles d'eau, des locaux humides seront protégées des remontés d'eau par les champs. Il sera prévu systématiquement une protection étanche sur ces portes. Les portes des salles de bains des chambres ne seront pas en bois pour éviter tout problème de gonflement. Elles seront en stratifié compact.

Toutes les portes des locaux à risques au sens de la réglementation incendie seront équipés de ventouses de maintien en position ouverte avec asservissement au SSI avec bouton poussoir déporté de déverrouillage de la ventouse type poussoir LEGRAND en complément du ferme porte réglementaire.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les blocs-portes ordinaires sont à simple vantail ouvrant à la française de dimension 0,90 m de passage libre (hors salle de bain et autres portes spécifiques – voir fiches par local).

Tous les blocs portes respecteront seront composés de :

- 1 huisserie métallique munie de 4 paumelles de 140mm à peindre,
- 1 vantail plein d'épaisseur 40mm,
- 1 butoir de porte mural,
- 1 ensemble de béquilles longues double en métal aluminium anodisé muni d'une paire de rosaces rondes,

Les blocs portes de recoupement des circulations sont composés de :

- 1 huisserie bois, sur pivot, à peindre,
- 2 vantaux de bois à âme pleine de finition,
- Etanchéité au feu par joint thermo gonflant,
- Jonction des vantaux par joint anti-pince doigts, qualité feu,
- 1 oculus sur chaque vantail,
- D'un système de déclenchement,
- D'un asservissement au système de détection incendie,
- Protection PVC de chaque côté sur une hauteur de 130 cm de part et d'autre.

Pour l'ensemble des portes, 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.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

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 et être équipés de voyants. Pour mémoire, les portes de ces locaux devront être à ouverture sur l'extérieur.

Les portes C.F. en recoupement de couloir nécessitant d'être maintenues ouvertes pour le service, seront équipées de systèmes fermes portes automatiques (ventouses électromagnétiques, etc.).

Des ferme-porte à retardement à l'ouverture (temporisés mécaniquement) pour les locaux type réserve, lingerie, local déchets, ...

Pour les locaux nécessitant une sortie d'urgence (locaux techniques ...), les portes seront équipées de barre anti panique.

Les cylindres seront de type européen sur organigramme KABA du CH du MONT DORE. Les accès dans le bâtiment seront hiérarchisés avec pass partiels. Toutes les serrures seront accessibles par un passe général. Les locaux techniques seront munis de passes spécifiques en particulier pour le local TGBT.

Les portes seront à âme pleine ou stratifiées ou stratifiées compact ou métallique, sauf oculus précisés dans les fiches par local.

Les portes devront présenter un PV conforme à leurs usages.

Sens d'ouverture des portes :

- Cas général : vers l'intérieur du local en provenance de la circulation (sauf préconisation de sécurité particulière),
- Locaux exigus : vers l'extérieur du local.

Les portes vitrées doivent être signalées à l'attention des utilisateurs par un repérage approprié si elles ne sont pas encadrées dans des ouvrages en menuiserie (cas des grands volumes sans coupure de menuiserie). Les vitrages de ces portes seront réalisés en verre de sécurité. Dans le cas de portes coupe-feu, les vitrages seront de type « pare flamme », à armature incorporée.

III.4.1.4. Châssis vitrés

La conception des châssis vitrés selon la destination des locaux dépend de leur implantation et de leur résistance au feu selon réglementation incendie.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.4.1.5. Portes automatiques

Les portes assujetties à des flux importants de personnes et donnant accès à des espaces supportant des circulations de charges (matériels lourds) seront de type automatique (donc asservies à l'ouverture).

Le titulaire du marché devra prévoir les prestations suivantes :

- Porte de hall : portes coulissantes en glace pour le hall d'entrée avec commande d'ouverture/fermeture par système de portier électrique commandé par radar électrique, boîtier de commande par clé et visiophone avec renvoi dans chaque unité (voir précisions dans fiche par local sas d'entrée). Possibilité d'avoir le son du visiophone sur les téléphones DECT et ouverture à distance (DECT du site type ASCOM)
- Borne « lecteur – mise à jour » de badges SALTO côté extérieur (ouverture de la porte pour les agents) (politique à déterminer avec les soignants)

III.4.1.6. Gaines techniques

L'accès aux gaines techniques se fera par des blocs portes identiques à ceux des locaux avec fermetures par carré technique ; leur dimension permettra un accès aisé à tout l'équipement. Leur accès s'effectuera toujours depuis les circulations ou depuis les locaux techniques. La porte aura une largeur minimale de 60 cm.

III.4.1.7. Organigramme

Les cylindres seront de type européen.

Le nouveau bâtiment devra s'intégrer dans l'organigramme actuel KABA PXTRA sur organigramme.

Les accès dans le bâtiment seront hiérarchisés avec passes partiels. Toutes les serrures seront accessibles par un passe général. Les locaux techniques seront, suivant les cas, munis d'un passe technique ou d'une serrure à badges (voir fiche par local),

Les références des cylindres pour locaux techniques sont identiques.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.4.1.8. Signalétique

La signalétique à mettre en place doit respecter la charte du CH du MONT DORE et la réglementation accessibilité de manière générale.

Marquage au sol des zones de stockage pour le matériel entreposé.

Les solutions les plus efficaces pour faciliter la lecture et le repérage sont à privilégier.

La signalétique comprend :

- Signalétique de reconnaissance des lieux :
 - Des panneaux indicateurs disposés judicieusement afin de permettre une orientation rapide,
 - Numérotation en relief des chambres.
- Signalisation d'évacuation des lieux :
 - Plans d'évacuation à affiches à chaque issue et placés dans des cadres aux formats A4/A3,
 - Plan du bâtiment de chaque niveau à afficher dans le local SSI.

- Signalisation technique :

La signalisation technique consiste à numérotter les locaux et les équipements suivant les principes du CH du MONT DORE. Un étiquetage avec le numéro du local sera collé sur l'huissierie au-dessus de la porte.

- Signalisation extérieure :

Nom du bâtiment en façade

Parcours fléché depuis l'entrée le long de la voirie et plan d'ensemble du site

III.4.1.9. Placards de chambres

Ils seront constitués de matières décoratives, facilement nettoyables et pérennes et seront équipés de fermeture à code personnalisable et code maître (identique pour tous).



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les placards de chambres des UVP seront sécurisés.

III.4.1.10. Ouvrages annexes

Ce sont notamment :

- Les coffres et caches de tuyauterie, qui doivent comporter au moins une plaque amovible avec des vis cuvette,
- Les habillages divers menuisés,
- Les aménagements menuisés des locaux tels que décrits dans les fiches par local.

III.4.2. Cloisons intérieures – Cloisons sèches

Les solutions techniques mises en œuvre devront :

- Permettre une reconfiguration aisée des locaux,
- 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, plaque de plâtre sur ossature avec isolant principe placo ou équivalent **en haute dureté** sur tout le bâtiment,
- Être conçues pour résister à une humidité en partie basse (nettoyage),
- Avoir une isolation phonique adaptée à l'environnement,
- Respecter les DTU, normes en vigueur pour les doublages, les règles et avis techniques du CSTB,
- Être montées sur toute la hauteur des niveaux (de plancher à plancher) y compris pour les salles de bain des chambres.

III.4.2.1. Comportement à l'humidité

Dans la partie basse des 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 placoplâtre ou équivalent devront être résistants à l'humidité.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les plinthes seront réalisées par un relevé du revêtement de sol contre la paroi verticale sur une dizaine de centimètres minimum, avec arrondi de rayon 1 à 2 cm incluant un profil spécial de supportage du revêtement de sol.

III.4.2.2. Résistance mécanique

La protection des cloisons sont définies au paragraphe II.1 Dispositions particulières.

Les cloisons de par leur nature permettent la fixation et la suspension :

- D'éléments mobiliers muraux (étagères, meubles hauts, téléviseurs et autres),
- D'équipements spécifiques (gaines tête de lit, équipements sanitaires, autres appareils, et autres).

La fixation des équipements immobiliers est réalisée par la mise en place de dispositifs spécifiques à prévoir (lavabos, plan vasque dans chaque salle de bain des chambres, WC avec bâti support et vidoirs suspendus, ...). Les patères, les barres d'appui (couloir, WC et douche), les extincteurs et tout matériel de ce type fixés dans les cloisons nécessiteront le renfort de celle-ci au droit des points de fixation et les types de fixation adaptés.

Dans tous les couloirs et locaux les arêtes vives seront protégées et on prévoira un renforcement de la protection par des protections systématiques d'angles verticaux - éléments PVC sur support métallique - sur une hauteur de 2.00 m.

III.4.3. Revêtements de sols minces

III.4.3.1. Etendue des prestations

La prestation comprend les travaux suivants :

- Préparation des supports avec nettoyage méticuleux des planchers par aspiration mécanique comprenant l'élimination des épaufrures,
- L'ensemble des revêtements de sols scellés, coulés ou collés,
- L'ensemble des relevés en plinthe en rapport avec les différents revêtements,
- Les revêtements muraux scellés ou collés, les accessoires.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.4.3.2. Prescriptions générales

- Acoustique

Se référer aux exigences acoustiques réglementaires.

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).

- Classement

Les classements UPEC ou équivalence européenne requis pour les revêtements de sols par nature sont indiqués dans les fiches par local. En cas d'absence d'indication, le revêtement devra être adapté à la destination du local. Celles-ci peuvent comporter le cas échéant des classements supérieurs aux références citées ci-après.

- Décoration, Coloris

Une étude d'ensemble de matériaux et de couleurs sera réalisée par le décorateur coloriste du titulaire du marché, elle sera soumise à l'accord du Maître d'Ouvrage.

III.4.3.3. Revêtement de sols

Sur le support de revêtement il sera prévu si nécessaire un enduit de lissage. Les revêtements de sol sont des lés soudés avec remontée en plinthe.

Les douches des chambres sont conçues en revêtement plastique continu mis en place sur une forme de pente au sol. Il sera compatible avec les produits chimiques de désinfection, Bétadine, ou avec la vapeur (type Sanivap ou équivalent)

Les plinthes à gorge seront constituées par le relevé du revêtement de sol sur une hauteur minimale de 10 cm (pour tous les locaux de soins, hébergement et circulations) et profil de finition clipsé.

Les caractéristiques demandées pour les revêtements de sol souples thermoplastiques ou caoutchouc sont :



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Matériau PVC avec couche d'usure d'une épaisseur minimale de 1 mm,
- Matériau en lès de 4 m de large avec limitation du nombre de joints soudés,
- Traitement fongistatique et bactériostatique incorporé à la fabrication du produit proposé : l'entreprise devra fournir les rapports, justificatifs et les études bactériologiques établis par des laboratoires d'hygiène agréés,
- Traitement de finition anti-encrassement intégré à la fabrication permettant d'éviter la mise en œuvre annuelle ultérieure d'émulsion acrylique (ou métallisation).

La répartition globale de revêtements est la suivante :

- De type décoratif, dans les lieux de vie, etc. tout en préservant les caractéristiques techniques propres aux lieux (facilités de nettoyage, acoustique, etc...),
- En plastique adapté à l'usage (conducteur électrique, sans joints, etc.), dans certains des lieux et dans les salles d'eau des chambres des patients.

III.4.3.4. Joints de dilatation

Il sera veillé tout particulièrement à la conception des joints de dilatation en sol, pour éviter les arrachements et les saillies provoquant des chocs au passage des brancards et chariots. Dans les circulations, les joints de dilatation seront d'une largeur suffisante pour permettre en ancrage solide et résistant au passage répété des chariots logistiques et hôteliers ainsi qu'au déplacement des patients en fauteuil roulant ou déambulateur. Le joint est traité par affleurement sans ressaut.

III.4.4. Faux plafonds

III.4.4.1. Etendue des prestations

Cela concerne les faux plafonds de toute nature et les ouvrages techniques qui y sont incorporés.

III.4.4.2. Prescriptions générales

La mise en œuvre des faux plafonds démontables doit être prévue dans la mesure du possible sur l'ensemble des locaux pour faciliter l'évolution technique du bâtiment



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

L'espace de vie de la chambre doit s'apparenter à un espace hôtelier, un espace de vie (cf. Tome1). Le faux plafond peut être lisse « non démontable », dans ce cas aucun réseau ne doit circuler dans des pléniums non visitables.

Pour des raisons techniques, l'entrée de la chambre et la salle de bains devront être équipées de faux-plafonds démontables.

Les faux plafonds seront traités avec des ossatures semi apparente.

L'ossature du faux plafond sera adaptée à l'accès aux réseaux et gaines techniques placés dans les circulations.

Dans les locaux humides, les faux-plafonds, s'ils sont employés, doivent être résistants à l'humidité.

Les ossatures des faux-plafonds intégreront notamment les appareils d'éclairage avec reprise en dalle par filins, les bouches de ventilation et de désenfumage.

Les espaces au-dessus des faux-plafonds sont recoupés dans leur hauteur pour tenir compte des prescriptions des règlements de sécurité incendie et pour répondre aux exigences acoustiques et notamment au droit des locaux d'hébergement.

Leur comportement au feu et leur innocuité seront conformes à la réglementation en vigueur.

III.4.5. Peintures – Revêtements muraux

III.4.5.1. Etendue des prestations

Sont compris ici tous les travaux de peinture extérieurs et intérieurs sur tous les supports, mise en œuvre des carrelages et faïences.

III.4.5.2. Prescriptions générales

- Peintures extérieures

Compte tenu des conditions actuelles de durée de vie des peintures à l'extérieur et en raison même des conséquences qui en découlent (entretien fréquent et coût élevé de cet entretien), il conviendra de limiter leur usage :

- Aux effets décoratifs dans une très faible proportion par rapport aux surfaces pleines,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- À la protection des surfaces corrodables.

Les systèmes de peinture extérieure présenteront les garanties suivantes :

- Adhérence,
- Étanchéité à l'eau,
- Perméabilité à la vapeur d'eau,
- Résistance aux salissures avec surfaces auto lavables,
- Conservation d'aspect,
- Durabilité.

- Peintures intérieures

Les surfaces peintes réalisées satisferont aux tests imposés par le titulaire du marché avec label européen « petite fleur ». Ces tests seront effectués dans les conditions définies par le Cahier du CSTB. Ils porteront sur :

- Tests de chocs,
- Tests de frottement, abrasion,
- Tests de susceptibilité à l'eau,
- Tests de susceptibilité aux salissures.

III.4.5.3. Prescriptions

D'une façon générale il sera appliqué un revêtement peinture sur toutes les parois des locaux, murs et plafonds (en l'absence de faux plafonds).

La préparation des supports et l'application des couches de peinture doivent correspondre au moins à un revêtement de finition satinée, qualité très soignée.

Pour certains locaux (locaux techniques par exemple), et en fonction de la préparation du support il est possible d'avoir un revêtement mat.

Les parois des locaux humides recevront un revêtement mural en PVC,

Le choix des coloris reviendra au maître d'ouvrage.

D'une façon générale, toutes les parois des locaux, y compris bureaux, devront être lessivables.

Les locaux d'hébergement et de soins recevront des peintures décontaminables.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Il ne sera donc employé ni papier peint ni revêtement type textile.

III.4.5.4. Projet coloristique

Un projet coloristique par service et différentes entités du bâtiment devra être étudié et présenté aux utilisateurs par le décorateur coloriste du titulaire du marché. Ce projet peut faire l'objet d'observations et/ou de remises en question et déboucher de nouvelles propositions que le titulaire du marché réalisera dans le cadre de son marché jusqu'à obtenir un projet validé par le maître d'ouvrage.

Un soin particulier sera apporté à ces propositions en termes de cohérence, d'esthétique, de nuances et d'harmonie pour le bien-être des patients.

III.4.5.5. Revêtement PVC

Les revêtements plastiques auront des caractéristiques techniques (solidité, durabilité, nettoyage facile...) et une résistance au feu similaire ou supérieure à celles des produits décrits ci-dessus, et conforme aux réglementations applicables dans ce type d'établissement.

Les douches des chambres sont conçues en revêtement PVC continu (sol et murs, toute hauteur).

Dans les locaux recevant un point d'eau, les murs seront protégés par un revêtement plastique épais de 2 mm minimum sur une surface d'un mètre carré minimum au droit des équipements tels que lavabo, lave main, auge, etc.

III.4.5.6. Accessoires

Tous les angles saillants des murs sont protégés par des cornières scellées (voir § Protections »)

Les joints de dilatation au sol seront intégrés au support afin qu'il n'y ait aucun ressaut et qu'ils affleurent avec le niveau fini du sol.

Les joints de dilatation verticaux seront cachés par des couvre-joints.

A chaque changement de nature de revêtement de sol il sera prévu une bande d'arrêt en acier inoxydable fixée par vis.

Les tapis essuie pieds autonettoyants extra plats, sans cadre, seront à prévoir au droit des accès extérieurs ; des grilles gratte pieds sont à prévoir à l'extérieur des sas d'entrées.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales

Pour mémoire, le titulaire du marché installera notamment la totalité des équipements nécessaires à la conformité des lieux avec les règles d'accessibilité aux personnes à mobilité réduites

III.5. Performances globales, réseaux et équipements techniques

III.5.1. Performances énergétiques globales

Le bâtiment répondra à une exigence sur les consommations énergétiques tous usages confondus du bâtiment à 180 kWhp/(m².an). Cette valeur de consommation en énergie primaire sera amenée à évoluer à la baisse selon les évolutions réglementaires et études détaillées du concepteur.

Pour rappel la consommation cible, appelée Cabs, est décomposée en deux éléments : CVC et USE.

CVC = Consommation énergétique relative à l'ambiance thermique générale et à la ventilation des locaux. Elle est définie pour un rythme d'utilisation de référence et pour chaque catégorie d'activité en fonction de la zone climatique et de l'altitude ;

USE = Consommation énergétique relative aux usages spécifiques énergétiques propres à l'activité ainsi qu'aux autres usages immobiliers tels que la production d'eau chaude sanitaire et d'éclairage. Elle est définie pour une intensité d'usage étalon et pour chaque catégorie d'activité.

Les cibles énergétiques sont en particulier les suivantes (voir fichier Annexe Energie MD) :

Conception de l'enveloppe	Isolation des parois opaques	Cible n°1
	Caractéristiques des surfaces vitrées	Cible n°2
	Orientation	Cible n°3
	Protections solaires	Cible n°4
	Ventilation	Cible n°5
Charges internes	Téléviseurs	Cible n°6
	Éclairage	Cible n°7
Solutions techniques	Réseau de distribution	Cible n°8
	Production thermo-frigorifique	Cible n°9
	Eau chaude sanitaire	Cible n°10
	Auxiliaires	Cible n°11



III.5.2. Redémarrage automatique

L'ensemble des installations techniques devra être prévu pour redémarrer après une coupure électrique de quelques microsecondes à quelques minutes sans intervention humaine ; tous les cas de figure pouvant conduire au non redémarrage de l'installation devront être traités ; à titre d'exemple :

- Cas discordance sur un système de traitement d'air : installation d'un contact temporisé qui « reset » automatiquement l'automate après une coupure électrique,
- Cas des Détecteur Autonome Déclencheur : généralement ces équipements sont équipés d'un condensateur ou d'une batterie ; ce n'est pas suffisant, il est nécessaire d'installer un relais temporisé pour agir sur le reset à câbler de ces détecteurs,
- Cas de système d'arrêt d'urgence qui génèrent des perturbations lors du retour de l'électricité : Non acceptable, perturbation à supprimer,
- Cas des systèmes qui redémarrent dans une configuration par défaut et non pas dans la configuration où ils se trouvaient avant la coupure ; ce peut être le cas par exemple de cassettes terminales qui après une coupure électrique se remettent en route (chauffage ou climatisation) alors qu'elles étaient à l'arrêt au paravent : Non acceptable, moyen d'enregistrement à imaginer,
- Cas des variateurs de vitesse : ils doivent être correctement paramétrés pour redémarrer normalement et limiter leur sensibilité au sous ou surtension.

III.5.3. Production de chaleur

III.5.3.1. Production

La production sera assurée par un ensemble de pompes à chaleur secourues par une chaudière gaz. Cette chaudière gaz pourra servir d'appoint en cas de grand froid ($< -5^{\circ}\text{C}$). Cet ensemble constituera une boucle primaire. Il sera également demandé une option pour un raccordement à un futur réseau de chaleur urbain.

Une sous-station de chauffage et de production ECS sera créée sur le bâtiment et raccordée à la boucle du réseau primaire.

Le titulaire du marché devra à minima la conception et la réalisation de la production de chaleur de secours et de la nouvelle sous-station comme suit :

- Création du local pompes à chaleur,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Création du local chaufferie de secours et sous-station,
- Mise en place d'un moyen de production de chaleur de secours,
- Mise en place d'un échangeur séparatif avec by-pass,
- Réalisation d'une production ECS,
- Réalisation d'une panoplie de distribution adaptée en nombre et en nature des départs selon les installations qui seront conçues par le titulaire,
- Traitement d'eau avec adoucisseur,
- Système de dégazage sur l'appoint d'eau avec remplissage automatique,
- Pot à boue magnétique à passage intégrale avec by-pass pour maintenance,
- Une armoire électrique pour la puissance et la commande des installations dans la sous-station,
- Comptage de l'eau froide, Comptage de l'eau chaude sanitaire produite
- Comptage d'énergie pour les applications de génie climatique,
- Comptage d'énergie pour la production ECS.
- Comptage d'énergie pour le chauffage
- En cas de ballon ECS « tampon », celui-ci devra être purgeable et visitable
- Création d'une nouvelle GTC avec équipements et logiciels open source (pas d'équipement propriétaire),
- Relevé automatique des températures sur la GTC (eau froide, primaire, secondaires...)
- Régulation intégrée à la GTC
- Commande manuelle depuis la GTC

Le moyen de production de secours est laissé au choix du concepteur, titulaire de ce marché. Il devra répondre aux attentes environnementales du programme.

La panoplie de distribution assurera au moins 2 départs :

- Un réseau à température constante pour les centrales de traitement d'air,
- Un réseau à température régulée.

L'eau chaude sanitaire sera produite dans un préparateur indépendant, directement branché sur le réseau en amont de l'échangeur séparatif de la nouvelle sous-station. Cet échangeur sera type tubulaire en inox. Il sera modulaire et disposera d'un emplacement en réserve pour l'ajout ultérieur d'un tube échangeur. L'échangeur sera équipé de vannes d'isolement, filtres, sondes, thermomètres, dispositif de comptage, circulateurs, point d'injection de chlore. L'échangeur sera calorifugé.

Tous les équipements de production ainsi que l'ensemble des canalisations, vannes, accessoires seront calorifugés.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

En aucun cas les réseaux d'Eau Froide Sanitaire et d'Eau Froide Adoucie ne chemineront dans des locaux où la température est élevée. **Les équipements propres à l'Eau Froide Sanitaire et à l'Eau froide Adoucie seront placés dans des locaux spécifiques où la température ne dépasse pas 20°C.**

De la même manière, pour éviter les déperditions, les réseaux d'eau chaude sanitaire et de chauffage ne devront pas traverser les locaux non chauffés.

III.5.3.2. Distribution

Il faudra prévoir, à partir de la zone de production de chaleur (sous-station sur réseau primaire) plusieurs réseaux, chacun correspondant à un type d'installation.

Les distributions utiliseront, à chaque fois, la technologie du débit variable pour permettre l'optimisation de la consommation électrique. La conception des réseaux devra prendre en compte l'homogénéité des activités des différents services afin que la régulation de débit s'adapte à tous les cas de figure (un ou des services ouverts ou fermés jour/WE, jour et/ou nuit, etc.).

Les tracés devront être les plus simples possibles et n'emprunter les locaux occupés que pour les alimentations terminales.

Les points de purge devront être raccordés à une évacuation.

Une attention particulière sera faite sur le risque de prolifération des légionnelles : interdiction des bras morts, bouclage du réseau, dimensionnement du réseau, antennes les plus courtes possibles, vitesse de circulations, températures, choix des matériaux, ...

Le réseau d'eau chaude sanitaire devra être bouclé et équilibré. Il sera conçu pour supporter les chocs thermiques et les chocs chimiques éventuellement nécessaires (décontamination du réseau) Les différentes branches devront être équipées de vannes d'équilibrage facilement contrôlables et accessibles.

Le réseau de chauffage devra être bouclé et équilibré.

Tous les réseaux (eau chaude sanitaire, chauffage eau froide) devront être calorifugés (sauf les dernières extrémités).

Les vannes de sectionnement principales et les vannes de réglages principales seront positionnées directement à hauteur d'homme (à chaque service).

Des vannes de sectionnement terminales et de réglage seront installées en faux plafond des circulations. Les vannes de réglages ne servent pas de vannes de sectionnement.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

La distribution terminale de chaque étage se réalise dans l'étage où sont implantés les terminaux.

Les équipements sanitaires devront pouvoir être isolés individuellement.

III.5.4. Equipements frigorifiques

III.5.4.1. Production

La production de froid est assurée de manière autonome pour le bâtiment à construire.

Une attention particulière sera accordée pour ne pas engendrer de coûts d'exploitation trop importants pour le maintien d'une température de confort en été pour les patients. En conséquence le titulaire du marché s'attachera à optimiser au maximum l'enveloppe du bâtiment pour limiter les apports solaires durant la période d'été.

La production frigorifique sera scindée selon trois principes :

- Une production frigorifique adiabatique ou batteries adiabatiques destinée à fonctionner en priorité pour assurer la majeure partie des besoins de rafraîchissement au cours de l'année. Ce système sera principalement déployé pour assurer le rafraîchissement des chambres des patients,
- Une production frigorifique assurée par un ou deux groupes froids monoblocs. Ce système permettra d'assurer les besoins de rafraîchissements des pièces à forts dégagement calorifique, les zones de refuge (hors VDI et locaux électriques) et d'absorber les périodes de canicules. Le système présentera une robustesse suffisante pour permettre le fonctionnement à 80% des besoins en période de canicule avec la perte d'un circuit frigorifique, ou d'un compresseur, ou de la régulation,
- Une production localisée pour les locaux VDI et électrique par des systèmes à détente direct de type Split système.

La production de froid devra également répondre aux mêmes critères de limitation de surpuissance, de coefficient de performance élevé et de pilotage en fonction d'un coût global. Par ailleurs, le système de régulation devra faire varier en temps réel la température de l'eau glacée en fonction des conditions extérieures du moment (température de l'air ambiant et humidité de l'air).

Les groupes froids seront installés dans une zone dégagée, éloigné de 3 mètres minimum de mur ou d'acrotère permettant un excellent refroidissement sans dégradation des performances



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

du système de production de froid. La performance acoustique est définie suivant : une pression acoustique à 25 m fixée à 30 dBA maximum y compris par 40°C de température extérieure.

Les groupes froids seront disposés et aménagés pour permettre le nettoyage des batteries par jet d'eau haut pression à contrecourant du flux d'air.

Dans les conditions les plus dures (forte chaleur et forte hygrométrie), la production de froid sera sélectionnée sur un régime d'eau 8-13°C °C pour 35°C extérieur 42% d'humidité.

Equipements spécifiques de la production frigorifique :

- Compteurs électriques sur les groupes froids,
- Compteur d'eau sur le groupe adiabatique (récupération d'eaux de pluie possible)
- Mise en place de module de désembouage au point bas, en dérivation et équipé d'un circulateur et d'une vanne TA,
- Poste de traitement en attente,
- Alimentation en eau froide adoucie du remplissage de réseau équipée d'un disconnecteur (non contrôlable pour les diamètres inférieurs à 26/34),
- Réseaux eau glace non glycolée avec traçage électrique.

III.5.4.2. Distribution

Il faudra calculer les réseaux sur un régime d'eau glacée terminal de 8-13° C.

Le réseau hydraulique sera surdimensionné pour permettre une augmentation des débits de 20 % au minimum (la perte de charge sera de 15 mm CE pour un 1.2 x débit nominal), ainsi que des raccordements ultérieurs dispersés dans le pavillon. Toutefois les pompes seront dimensionnées pour le besoin réel et sans surdimensionnement.

Le réseau sera en débit variable et assisté de vannes de régulation parfaitement calibrées.

Compte tenu des faibles écarts de température sur les réseaux d'eau glacée, une attention très particulière sera portée sur la régulation et le fonctionnement de l'ensemble des entités, production, distribution de froid et utilisation terminale dans les sous-stations. Une attention particulière sera portée au dimensionnement de l'expansion et du ballon de stockage.

Il sera entièrement calorifugé ainsi que les vannes, filtres, etc.



III.5.5. Chauffage – Climatisation – Ventilation – Désenfumage (C.C.V.D)

III.5.5.1. Généralités et principes envisagés

Les installations de génie climatique devront, en tout état de cause être adaptées :

- À la variété des besoins hospitaliers (hygiène, confort),
- À la diversité des locaux hospitaliers (hébergement, bureaux, ...),
- Au microclimat local, caractérisé par un contraste thermique été hiver. (base de dimensionnement (hors drycooler dimensionnés pour 40°C) -11°C / 35°C 35% HR).

Pour faciliter l'exploitation et la maintenance, on équipera les installations en conséquence. Par exemple, prévoir de nombreuses vannes d'isolement de zones et colonnes sur les réseaux hydrauliques (froid, chauffage). Chaque appareil possédera en outre sa vanne d'isolement sur la colonne d'alimentation.

Plus que tout autre, les installations de thermique et notamment de ventilation doivent concourir à l'hygiène générale des lieux en présence.

Il est impératif de bien respecter :

- Les très basses vitesses d'air dans les locaux,
- L'étanchéité des réseaux aérauliques,
- De même, les installations doivent pouvoir être périodiquement nettoyables sur tout leur parcours, à partir des circulations (Intégrer la pose des trappes d'accès aux endroits judicieux et pratiques pour cet objectif),
- Le non recyclage de l'air en provenance des locaux à pollutions spécifiques,
- La sur-ventilation des locaux techniques afin de limiter les surchauffes ou climatisé le cas échéant

Sur le plan de l'entretien, il y a lieu de rappeler que le matériel est utilisé en milieu hospitalier 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 leur qualité de conception qui permettront la maîtrise de la qualité d'air, d'eau, etc.

Pour chaque équipement (CTA, groupe froid ...) un dossier d'instruction technique devra être remis en fin de chantier, il comprendra:

- Les plans de recollement,
- Le schéma de zonage (zone de traitement de chaque machine),
- Les schémas hydrauliques mis à jour,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Les schémas électriques mis à jour,
- Les notices d'exploitation et maintenance,
- Les cahiers d'essais,
- Le relevé des performances initiales (réglage de vanne de régulation, vitesse moteur, débit, tension, ...),
- La documentation des matériels, fournisseurs et adresses pour les pièces détachées.

III.5.5.2. Règles de calculs

Le bilan thermique des bâtiments sera réalisé local par local. Chaque émetteur ou émission terminale sera dimensionné sur la base du calcul réalisé pour la période annuelle la plus défavorable dans son cas précis, mais en tenant compte de son fonctionnement en occupation. La conception du bâti et des installations techniques sera conforme à la RE2020.

III.5.5.3. Principes généraux de ventilation

- Locaux chauffés et ventilés

D'une façon générale tous les locaux doivent être maintenus à une température supérieure ou égale à 10°C qu'il y ait une activité humaine permanente, temporaire ou occasionnelle.

La ventilation sera assurée :

- À une température neutre (21°C +/- 2°C), le complément étant assuré par le réseau de chauffage,
- De manière mécanique pour tous les locaux borgnes,
- De manière naturelle dès que possible, avec un minimum d'air mécanisé pour garantir les brassages et l'apport d'air neuf hygiénique dans les locaux à présence humaine quelle que soit la saison ou l'heure de la journée,
- De manière à assurer la filtration de l'air neuf
 - Grands volumes

Le mode de traitement de ces locaux doit être adapté aux conditions d'utilisation (activité, période d'occupation et autres), de l'architecture et des matériaux utilisés.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les conditions requises pour les utilisateurs sont :

- Le confort des patients et des autres personnes,
 - Sas d'accès

Un sas d'accès est à prévoir à l'entrée du bâtiment. Il doit être étudié de manière à ne pas créer de courant d'air. Le traitement d'air de ce sas est à prévoir, au moins par chauffage et rideau d'air chaud.

- Circulations internes des services :

Les entrées de services sont à identifier et respecter par des portes, permettant de « sanctuariser » l'entrée du service, de respecter les recoupements coupe-feu et d'isoler les traitements d'air et chauffage des services.

- Locaux d'hébergement:

Ambiance rafraîchie - ventilée selon les nécessités avec réglages par locaux. Chaque patient devra pouvoir régler la température d'ambiance de sa chambre.

- Locaux communs et d'activités

Ambiance climatisée - rafraîchie - ventilée selon les nécessités avec ou sans réglages locaux. Certains de ces locaux devront être plus aérés et/ou refroidis que l'ensemble des locaux adjacents notamment pour la prévention des infections nosocomiales : dans les vestiaires, les locaux déchets.

III.5.5.4. Apports et confort thermique

Doivent être pris en compte dans le calcul des apports ceux dus :

- À la configuration, à l'orientation et à la nature des parois du bâtiment,
- À l'occupation des locaux,
- Aux équipements d'éclairage,
- Aux équipements spécifiques, et notamment médicaux et informatiques, dont il convient d'estimer la valeur,
- Aux charges sensibles et latentes des personnes,
- Aux charges sensibles et latentes de l'air neuf non traité.

La valeur des apports internes (hors ensoleillement, éclairage et occupation) à prendre en compte par défaut, est donnée dans le tableau ci-après :



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Apports internes

Occupation

Elle est définie en nombre de personnes par local ou par un taux d'occupation. Dans ce dernier cas, le nombre de personnes à considérer sera arrondi au nombre entier supérieur.

Suivant l'affectation des locaux, les dégagements totaux des occupants varient en fonction de leur activité, ils seront conformes à la norme EN 13 779.

Nota : Les dégagements sensibles et latents ci-dessus sont calculés pour une température de 24°C dans les locaux.

Charges diverses dues à l'équipement des locaux pour leur exploitation (machines)

Elles sont définies par la valeur de leur dégagement permanent et le facteur de service des appareils correspondants.

Simulation Thermique Dynamique (STD)

Durant la phase APS, le concepteur réalisera une simulation thermique dynamique afin de modéliser le niveau de confort thermique d'Hiver et d'Eté du bâtiment. Ce modèle devra fournir en particulier les informations sur le nombre d'heures d'inconfort ($T_{amb} > 28^{\circ}\text{C}$) dans les cas de figures suivants :

- Sans systèmes de climatisation actifs,
- Avec systèmes adiabatiques seuls,
- Avec tous les systèmes de génie climatique.

Au stade du concours, les candidats devront proposer des solutions adaptées au confort d'Eté et d'hiver reposant sur leur expérience dans le domaine hospitalier.

III.5.5.5. Renouvellement d'air

La pollution de l'air par les occupants d'un local nécessite son renouvellement (maintien de la teneur en oxygène, limitation de la concentration de gaz carbonique, élimination des odeurs et fumées).

Ce renouvellement :

- Ne pourra en aucune façon être inférieur aux valeurs indiquées dans les textes réglementaires,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Le titulaire du marché se prononcera avec un minimum de débit de soufflage de 150m³/h, la reprise sera répartie entre le sanitaire de la chambre et le couloir afin de permettre une inversion du gradient de pression, de manière manuelle si nécessaire.

Le système de renouvellement de l'air hygiénique permettra le changement de gradient de pression entre la chambre et la circulation. Le niveau recherché de gradient de pression est de quelques Pa. (Problématique COVID potentielle).

Tout recyclage de l'air vicié dans le circuit d'air neuf est interdit à l'exception des salles traitées par des CTA individuelles. Par contre, le brassage de l'air dans un local est possible.

Les CTA double flux seront avec récupération de chaleur par plaques inox.

III.5.5.6. Occupation des locaux et régulation

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.

Les locaux inoccupés, autre que des chambres/logements, seront munis d'équipements permettant d'arrêter ou de modérer le chauffage ou le rafraîchissement en tenant compte des résultats de la STD.

III.5.5.7. Centrale de traitement d'air

Les centrales de traitement d'air sont toutes placées en intérieur dans des locaux techniques aménagés à cet effet. Dans tous les cas ces machines et leurs auxiliaires ne devront être visibles depuis les étages des bâtiments alentours. Elles seront d'un modèle « hygiénique » c'est-à-dire parfaitement lisses à l'intérieur pour éviter les dépôts de poussières et faciliter les nettoyages périodiques, elles répondront à la VDI 6022.

Les CTA seront placées judicieusement pour permettre le remplacement aisé des filtres, des batteries et des ventilateurs (et devront être protégées des intempéries si elles sont à l'extérieur)

Elles comportent notamment :

- Prise d'air avec grillage fin anti-insectes,
- Registres antigel,
- Filtres à air minimale de type ISO ePM10 (F7) largement dimensionnée : Les dimensions des filtres seront standards permettant des délais d'approvisionnement et des stocks faibles. Sur l'ensemble des installations, il sera nécessaire d'optimiser et d'étudier les dimensions des filtres afin de générer un nombre réduit de référence,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Pièges à sons si nécessaires,
- Récupération de chaleur à plaques avec Bypass pour freecooling,
- Ventilateur à entraînement direct,
- Batterie de chauffage montée sur glissières,
- Batterie froide montée sur bac à condensats, le bac devra être à forte pente (évacuation des eaux de condensats à l'égout, équipée d'un siphon avec une garde d'eau de 20cm, transparent),
- Registres manuels pour décontamination périodique,
- Système de type DAD,
- Les batteries sont équipées de thermomètre à doigt de gant sur les réseaux d'EC et EG. Les thermomètres seront à bains d'huiles,
- Sondes de température de soufflage et reprise avec report à la GTC,
- Variateur de vitesse indépendant du moteur et en dehors de la CTA.

Le passage en régime réduit devra être automatisé (hors heures d'exploitation) avec les temporisations qui s'imposent, à partir d'une programmation horaire associée à des détecteurs de présence.

Une centrale ou des centrales seront dédiées aux locaux pouvant être inoccupés (Bureaux, salons, salles, etc ... permettant un réduit de ventilation sur ces locaux.

Un régime réduit de ventilation sera possible de façon général sur l'ensemble des centrales de traitement d'air.

D'une manière générale les centrales d'air seront asservies lorsqu'elles appartiennent à la zone de mise en sécurité (au sens de l'architecture SSI).

III.5.5.8. Conception des réseaux

Le titulaire du marché se réfèrera aux souhaits du MOA en termes de conception des réseaux.

La dissociation des installations de traitement d'air sera fonction des critères suivants :

- Plages horaires de fonctionnement,
- Type de locaux traités.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.5.5.9. Nettoyage et désinfection des réseaux de gaines.

Sur les réseaux il y a lieu de prévoir, tous les 10 m au plus, les moyens d'accès à l'intérieur des gaines et aux filtres (accès aux passages de réseaux, accès aux composants, accès à l'intérieur des composants des réseaux).

Des trappes de visite pour nettoyage sont à disposer régulièrement et judicieusement sur les parcours des gaines (ces trappes seront appropriées aux techniques de nettoyage).

D'une manière plus générale, toutes les dispositions doivent être prises pour permettre la désinfection des réseaux aérauliques. Cela concerne :

- Les grilles de soufflage et de reprise qui doivent pouvoir être très aisément obturables à l'aide d'un système approprié,
- Les réseaux qui doivent être le plus linéaire possible (ce qui va de pair avec la limitation des pertes de charge et donc des consommations),
- Les réseaux qui doivent être équipés de trappe de visites régulières, étanches, facilement accessibles et démontables,
- Les « têtes » de gaine, en débouché des remontées verticales, qui doivent se situer dans des locaux techniques, adaptés aux interventions des équipes de maintenance et d'entretien.

III.5.5.10. Réseau de distribution CVC

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,
- Etc...

La ventilation sera assurée à partir de systèmes double flux selon les cas, à basse vitesse (4 m/s. 0.5 Pa/ml) ; veiller à ce que le mélange d'airs neuf et extrait soit impossible. Les gaines seront réalisées en tôle galvanisée de 8/10ème à 20/10^{ème}.

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 prohibées. Les gaines souples seront acceptées uniquement sur 1m avant la bouche de soufflage et de reprise.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les clapets CF asservis sont munis d'une signalisation optique au droit du clapet sur le plafond ou le mur. Les clapets sont à réarmement motorisés avec commande centralisée. Ils seront accessibles et aisément manipulable. Leur emplacement dans les plénums est repéré par une plaque standardisée CH du MONT DORE.

III.5.5.11. Récupération d'énergie

Toutes les installations de traitement d'air devront être équipées d'un dispositif de récupération d'énergie sur l'air extrait.

Ces dispositifs ne devront permettre en aucune manière le contact entre air vicié et air hygiénique. On privilégiera les récupérations à plaques inox.

III.5.5.12. Radiateurs

Les radiateurs ont un aspect psychologique pour le confort des patients, ils seront implantés dans les chambres sans toutefois être le système de chauffage principal du bâtiment.

Les radiateurs seront choisis de façon à pouvoir être nettoyés facilement, en particulier, ils seront sans ailette et à coins arrondis de type hospitalier.

Les robinets thermostatiques autoéquilibrants seront fournis avec une bague d'inviolabilité (anti-vandalisme).

Tout le matériel à entretenir devra être installé avec des raccords unions ou des brides avec dispositif d'isolement.

III.5.5.13. Diffuseurs, grilles et bouches

Les diffuseurs et grilles seront réalisés en aluminium. Les bouches VMC seront réalisées en PVC. Aucune vis de fixation ne sera apparente.

Le positionnement et le choix de ces organes devront prendre en compte les critères suivants :

- Vitesse résiduelle comprise entre 0,10 et 0,15 m/s au niveau de la zone de confort dans tout le local,
- Balayage de l'ensemble du local » positionnement des extractions au niveau des points de pollution spécifique,
- Esthétique (centrage des diffuseurs plafonniers),



- Démontables et nettoyables,
- Monter sur registre.

III.5.5.14. Désenfumage

Les installations seront conformes aux règlements de sécurité incendie, aux normes françaises (en particulier NFS 61.932 et NFS 61.937) et à l'instruction technique 246 relative au désenfumage dans les ERP.

En système mécanique partout et généralisé pour la totalité des circulations horizontales et locaux de grandes dimensions avec plaquettes de repérage et d'identification — modèle à définir avec l'exploitant.

En système naturel pour les circulations verticales et locaux à risques ou de grandes dimensions, en liaison directe avec l'extérieur avec plaquettes de repérage et d'identification - modèle à définir avec l'exploitant.

Les ouvertures seront orientées en fonction des vents dominants pour les exutoires, avec protection mécanique en option.

Le matériel devra être strictement conforme aux textes en vigueur CE, (NF S 61.937) et avoir été validé par le CSTB, le CNPP etc. Il devra être exigé une fabrication sous assurance qualité ISO 9002.

Les clapets, volets CF seront à réarmement motorisé à distance ; il en sera de même pour la fermeture des trappes. Ces équipements devront être fiables et durables.

Les clapets et volets de désenfumage seront contrôlés à distance selon un système adressable.

Les entrées d'air seront disposées à une distance d'au moins 8 m par rapport aux tiers.

Les câbles de type CR1 seront parfaitement protégés des UV en particulier pour les cheminements en terrasse.

La prestation comprendra la fourniture de tous les éléments de rechange normatifs pour les éléments systèmes.



III.5.5.15. Appareils terminaux

- Les émetteurs

Il est attendu un système doux, peu bruyant, performant notamment aux intersaisons. Une attention est portée sur la prise en compte de l'orientation des locaux.

Les équipements de type ventilo-convecteur dans les chambres sont à éviter autant que possible.

En conséquence le titulaire du marché pourra étudier des solutions de poutres climatiques. Les planchers rayonnants ne sont pas autorisés.

On privilégiera des radiateurs sans ailettes et simple panneau. Les régimes d'eau irriguant ces équipements seront de type basse température pour limiter les zones chaudes et les condensations dans le cas du rafraîchissement.

Les radiateurs sont équipés de vannes thermostatiques et vanne de réglage fixe.

Les batteries chaudes devront, dans tous les cas, rester accessibles et nettoyables facilement. Elles devront toutes être régulées.

L'évacuation des condensats des ventilo-convecteurs sera impérativement gravitaire. Les faux-plafonds non démontables seront équipés de trappes permettant d'accéder aisément aux vannes et aux organes techniques des ventilo-convecteurs. Le remplacement des filtres sera aisé.

III.5.5.16. Réseaux de distribution des fluides

Tous les niveaux seront alimentés en fluide (chauffage, eau glacée) de telle manière qu'on puisse isoler et intervenir sur une demi-unité sans couper le restant d'un niveau.

Les réseaux de distribution secondaires ne devront traverser les locaux occupés que pour l'alimentation terminale. Ils seront équipés de pompes à débits variables. L'équilibrage sera réalisé à l'aide de vannes d'équilibrage avec mesure de débit. L'ensemble des éléments de régulations seront positionnés dans les couloirs pour éviter les opérations de maintenance dans les chambres. Il s'agit en particulier des éléments suivants :

- Vanne de régulation chaud,
- Vanne d régulation froid,
- Régulateur du terminal.

Les réseaux d'eau de distribution générale de l'eau glacée seront surdimensionnés pour permettre une augmentation des débits de 20% au minimum, ainsi que des raccordements ultérieurs dispersés dans l'hôpital.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les pompes de circulation seront toutes des pompes séparées et indépendantes (pas de maître esclave) installées en parallèle, excepté pour de faibles débits sur accord des services techniques. Les pompes comporteront des vannes d'isolement en amont et en aval ainsi qu'un kit de mesure de pression avec 2 vannes et un purgeur placé entre les 2 vannes.

Les pompes eau glacée seront calorifugées par un isolant fabriqué spécifiquement pour la pompe par le fabricant de celle-ci. Les boîtes métalliques avec injection de mousse expansive sont totalement proscrites. L'ensemble des points singuliers seront calorifugés sur les réseaux d'eau glacée et les réseaux chauds. Il en va de même de tous les accessoires et robinetteries en sous-station.

Les locaux et plus précisément la zone où sont installés les armoires électriques de process (production et distribution des fluides) ne devront pas dépasser la température de 35°. (Température à justifier à la conception).

Toutes les colonnes sont isolables en pied par vanne $\frac{1}{4}$ de tour avec vidange.

Chaque zone doit avoir une purge par colonne (purgeur automatique), une chasse par colonne. Chaque colonne (ou branche verticale) doit être isolable. Le remplissage sera automatique avec vanne d'arrêt. Une centrale de dégazage permettra de chasser l'oxygène dissout dans l'eau d'appoint avant le remplissage des réseaux fermés.

Les réseaux sont équilibrés, avec mise en place de vannes de réglage (isolable par 2 vannes) de marque répandue sur le site.

Sauf spécifications contraires, toutes les vannes d'isolement seront impérativement de type "quart de tour" à boisseau sphérique, à passage intégral jusqu'au diamètre 50, ces vannes seront marquées CE. A partir du Ø50 inclus, elles seront à « papillon » avec oreilles taraudées, Eurovalve Référence 881 ou similaire, en fonte.

Le réseau sera équipé de:

- Manchons de contrôle,
- De vannes d'isolement (à boisseau sphérique $\frac{1}{4}$ de tour, série forte raccords 3 pièces, PN minimal de 25 avec presse étoupe, les joints toriques sont à proscrire),
- De piquages pour recevoir un pot à boue mobile,
- De manomètres.

Tous les organes situés dans les faux plafonds doivent être identifiés par une plaque gravée et fixée sur le mur.

Les coffrets des armoires de commande seront fermés par une clef Ronis 2433A.



III.5.6. Plomberie – Sanitaire

III.5.6.1. Etendue des prestations

Le titulaire du présent marché devra l'alimentation en eau froide du bâtiment et de sa nouvelle sous-station depuis l'attente EF la plus proche présente dans le bâtiment B.

Sont notamment à prévoir :

- Les branchements, comptages et isollements depuis le réseau eau froide existant,
- La création des réseaux, comptages et isollements (eau potable, eau adoucie, eau chaude sanitaire),
- Les ensembles de production ECS,
- Les ensembles de traitement d'eau,
- Les organes de sécurité et de sous comptage, les disconnecteurs,
- Les appareils terminaux et leurs accessoires spécifiques,
- La collecte des rejets et des évacuations,
- Les analyses d'eau en fin de chantier,
- Le maintien de la qualité d'eau aux points de puisage jusqu'à l'entrée dans les locaux des patients.

III.5.6.2. Raccordement

Le raccordement au réseau d'eau froide du nouveau bâtiment respectera les consignes suivantes:

- Filtration tamis,
- Ensemble de protection de type EA ou BA comprenant un by-pass identique sur les alimentations des équipements techniques,
- Comptage d'eau froide général et ECS général. Raccordement sur la GTC,
- Manchettes de contrôle.

III.5.6.3. Bases de calcul et détermination des besoins

Les bases de calcul des débits sont définies par les textes réglementaires, adaptés à des consommations réelles de l'hôpital équivalent pour éviter tout surdimensionnement.

La consommation journalière probable doit faire l'objet d'une simulation horaire des débits par activités.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les besoins s'évaluent sur les bases suivantes :

Les besoins des établissements de santé sont importants et les consommations sont plus ou moins constantes sur une journée.

III.5.6.4. Acoustique

Conformément à l'arrêté du 25 avril 2003, le niveau de pression acoustique normalisé (LnAT), du bruit engendré dans un local d'hébergement par un équipement du bâtiment extérieur à ce local ne dépassera pas 30dB (A) en général et 35 dB (A) pour les équipements sanitaires et hydrauliques des locaux d'hébergements voisins.

Le bruit transmis par le fonctionnement d'un équipement collectif ne dépassera pas :

- 35 dB (A) dans les chambres, salles d'exams, consultations, bureaux médicaux et soignants,
- 40 dB (A) dans les locaux de soins.

III.5.6.5. Principes sanitaires généraux

Le choix de la technologie retenue en matière de production d'eau chaude sanitaire devra être justifié selon les critères de sécurité sanitaire, coût d'investissement, coût d'exploitation et évolutivité. Il sera privilégié les solutions de productions instantanées avec un stockage primaire pour écrêter les appels de puissance.

Les recommandations du CLIN devront être intégrées en amont afin de justifier de la pertinence des choix techniques retenus.

L'ensemble de l'hébergement étant prévu pour accueillir des personnes à mobilité réduite, une étude particulière sur la composition et l'organisation des espaces sanitaires sera réalisée. Cette étude intégrera le choix architectural et volumétrique des accès, rotations et espaces dédiés aux personnels soignants accompagnant le patient.

Le branchement du futur établissement au réseau existant sera équipé au point de livraison (après le compteur général) d'un ensemble de protection sanitaire type EA (vanne + robinet d'essais + clapet de non-retour contrôlable, NF EN 1717 + vanne). Un sous-compteur sera installé et remonté sur la GTC.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.5.6.6. Production d'eau chaude sanitaire

L'eau sera chauffée par production instantanée par échangeur tubulaire (ou échangeur à cellules), sans stockage tampon secondaire, un stockage primaire peut être envisagé.

La production sera obtenue à partir d'un échangeur résistant au traitement de chloration. Le dispositif de production permettra la maintenance sans interruption du service.

- Réseaux de distribution EF et ECS

Les amenées d'eau seront à installer en locaux techniques particuliers, avec vannes d'arrêt général, clapet antiretour général et point de purge d'injection.

Le réseau d'alimentation ECS devra être le plus linéaire possible et ne pas comporter de coudes successifs pour alimenter les différents points d'eau.

Des colonnes de plomberie alimenteront tous les étages en eau froide et eau chaude sanitaire et bouclage sur le réseau ECS. A chaque étage, le réseau ECS ceinturera le service pour finaliser sa course dans la colonne de bouclage. Cette disposition nécessite et permet d'installer une unique vanne de réglage à chaque étage, de simplifier les opérations de réglage et de fiabiliser la température ECS en tout point du réseau.

Des sondes de température à doigt de gant remontées sur GTC seront installées sur les retours de chaque étage, les pieds de colonnes et le retour général. Ces sondes seront doublées par des thermomètres à bain d'huile à lecture directe. Idem pour la distribution d'EFS.

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 3 °C dans les étages et 5°C sur le retour général.

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

L'ensemble des réseaux eau froide et ECS du projet sera réalisé en cuivre.

Les tuyauteries de raccordement des points de puisage seront équipées de vannes et de purges permettant leur désinfection (vapeur ou chlore) sans aucun démontage. Chaque groupe d'appareil sera muni d'un clapet anti-retour contrôlable en laiton de type EA, avec vanne de sectionnement en amont.

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



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les canalisations sont fixées sur des supports indépendants en respectant les intervalles minimums.

La filasse est totalement proscrite sur les réseaux d'eau sanitaire.

Eau froide

La pression minimale sur le point de puisage le plus éloigné ne peut être inférieure à 2 bars sans excéder 4 bars.

Les vitesses d'écoulement seront strictement inférieures à 1.50 m/s dans les réseaux généraux, dans les colonnes montantes et de 1.00 m/s dans les branchements d'appareils. En aucun cas les vitesses de passage ne pourront atteindre 1,50m/s au risque d'éroder le matériau. Un calcul du nombre de Reynolds sera exigé afin de vérifier que la vitesse d'érosion n'est pas atteinte en tout point du réseau.

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 25°C.
- L'alimentation d'eau froide ne devra pas se trouver ou traverser une sous-station de chauffage ou de production d'ECS.
- 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,
 - Le calorifugeage des réseaux eau froide et eau chaude dans une seule enveloppe.
- Dans le cas d'alimentation de sous station ECS, les réseaux seront calorifugés en coquille de laine de roche épaisseur 25mm minimum et d'épaisseur adaptée à la longueur et au débit de bouclage afin de garantir une température de retour minimale de 55°C.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Eau chaude

Les points de puisages comporteront des dispositifs anti-brûlure limitant la température tels que les robinets thermostatiques.

La distribution d'eau chaude se fera à température quasi constante (écart maximum autorisé de 5°C).

Le diamètre du collecteur principal de la production ECS vers les boucles de distribution sera calculé suivant le DTU. 60.11 afin d'assurer des vitesses de circulation limitée à 1 m/s. Le diamètre des canalisations au départ de boucle sera calculé de façon à assurer des vitesses comprises entre 0,2 et 0,8 m/s dans chacune des canalisations retour. Le diamètre du collecteur retour ne pourra être égal au diamètre aller.

L'écart de température entre les différents points de puisage ne devra pas être supérieur à 5 °C. Tout point haut devra être équipé d'un système anti bélière eau froide et dégazeur ECS.

Toutes les alimentations à risque de pollution seront équipées d'un anti retour contrôlable en laiton. Les anti-retours non contrôlables sont proscrits sur ce projet.

▪ Equilibrage des installations

L'équilibrage hydraulique consiste à répartir équitablement dans tous les réseaux d'eau chaude les débits calculés à l'aide de vannes d'équilibrage.

Caractéristiques techniques des vannes d'équilibrage

Les vannes d'équilibrages devront répondre à certaines caractéristiques techniques :

- Pour tous les diamètres, la poignée doit indiquer, sur le dessus, la position de réglage ainsi que le diamètre et le type de vanne,
- Le matériel utilisé devra résister à la corrosion, le laiton sera notamment évité pour les pièces internes en contact avec le fluide,
- Les vannes d'équilibrage doivent être livrées équipées de leurs prises de pression. Pour faciliter le raccordement de l'appareil de mesure, les prises de pression rapides sont placées du même côté que la poignée de réglage et l'une à côté de l'autre,
- Une ouverture minimum de 1mm est demandée pour les vannes,
- La poignée doit être accessible facilement à la lecture, à la manœuvre et aux mesures.

Elles seront installées avec des vannes de purge.

Emplacement des vannes d'équilibrage



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Pour le réseau de distribution, la modification d'un ou plusieurs débits entraîne une perturbation des débits qui avaient déjà été réglés, conduisant à des corrections successives longues et coûteuses.

Méthode d'équilibrage

Lorsque l'on ajuste un débit à l'aide d'une vanne d'équilibrage, le débit et les pertes de charges se modifient dans le réseau. De ce fait, les débits déjà réglés dans d'autres circuits sont perturbés. Les circuits sont interactifs.

Seule l'application rigoureuse d'une méthode d'équilibrage permet de prendre en compte cette interactivité.

En plus de l'obtention des débits, les réglages des vannes d'équilibrage devront être réalisés de façon à ne créer qu'un minimum de perte de charge. Pour une vanne d'équilibrage, la valeur minimale de perte de charge est de 3 kPa, permettant de réaliser des mesures dans de bonnes conditions.

Rapport d'équilibrage

Une opération d'équilibrage doit être finalisée par un rapport d'équilibrage comportant les mesures effectuées in situ. Sur ce rapport doivent apparaître pour chaque vanne, son repère, le type et le diamètre, la position de réglage, la perte de charge, le débit désiré et de débit réellement réglé et la vitesse.

Ce rapport devra impérativement être fourni par l'entreprise qui réalisera le réseau eau chaude sanitaire à la réception des installations.

III.5.6.7. Décontamination du réseau

Il sera conçu de telle sorte qu'on puisse le décontaminer par plusieurs procédés. Les réseaux seront donc équipés, aux endroits stratégiques, de tous les points d'injection et points de vidange, avec isollements, pour pouvoir réaliser ces décontaminations.

Le matériel devra être adapté à la lutte anti-légionelle ; par exemple les échangeurs seront en acier inoxydable avec programmation de surchauffe périodique.

Des points de mesure de température avec report sur la GTB/GTC seront disposés sur le réseau, aux endroits les plus défavorisés.



III.5.6.8. Evacuations intérieures des eaux usées et eaux vannes

Les réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes seront indépendants à l'intérieur du bâtiment et de type séparatif.

Les appareils évacués seront collectés par des réseaux en PVC ou en fonte SMU-S cheminant de préférence dans les gaines techniques ou éventuellement dans les faux-plafonds des niveaux inférieurs. Les passages en plinthes sont proscrits.

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

L'évacuation des appareillages déportés d'une gaine plomberie sera assurée par le faux-plafond du niveau inférieur par tube en fonte ou PVC selon exigence acoustique ou température des eaux d'évacuation élevée en particulier sur les laves bassins.

L'ensemble des chutes sera positionné en gaines techniques plomberie pour être raccordé sur les collecteurs situés en vide sanitaire ou en sous-sol. Ils seront visitables et chemineront de préférence dans les circulations et dans les vides sanitaires. Les chutes et les canalisations horizontales de sortie de bâtiment seront surdimensionnées pour l'eau vanne (120mm minimum). Les colonnes d'évacuation seront remontées en toiture ou dans des gaines ventilées afin de limiter la transmission des odeurs dans les locaux.

Les collecteurs se déverseront (après traitement si nécessaire) dans les regards extérieurs.

III.5.6.9. Evacuations eaux pluviales

Elles seront réalisées en tube PVC M1 et chemineront verticalement dans les gaines techniques plomberie visitables jusqu'aux collecteurs situés au niveau le plus bas des bâtiments. Les chutes pluviales seront isolées au dernier étage.

Les chutes extérieures seront en zinc raccordées sur un dauphin en fonte au regard d'évacuation.

Elles seront traitées phoniquement aux passages des locaux de sommeil, bureaux et soins ainsi que dans la hauteur d'étage située sous les terrasses et toitures.

Les collecteurs se raccorderont sur les regards extérieurs du VRD.

Les réseaux EU / EP toiture / EP parking doivent être séparatifs jusqu'au branchement public dans 2 regards distincts.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les regards EU/EP toiture/EP parkings situés en limite de propriété seront équipés d'un ensemble de dégrillage avec possibilité d'installation d'un dispositif mobile de prélèvement et d'échantillonnage des effluents sur 24 heures.

La collecte des eaux pluviales transitera par un bassin ou réservoir avec un débit de fuite de 100 l/h avant rejet au pluvial.

III.5.6.10. Matériaux

Les matériaux utilisés doivent :

- Être compatibles avec le liquide transporté, même si celui-ci a été traité ; le réseau de distribution ECS devra supporter les procédures de décontamination soit par choc chloré soit par choc thermique ; et conformes aux directives ministérielles,
- Être 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.

On pourra retenir les matériaux suivants ; ou autre équivalent techniquement éprouvés :

- Alimentations d'eau : cuivre, tube multicouche,
- Évacuations : fonte, polyéthylène, pvc.

Droits de raccordement

La prise en compte des prescriptions particulières des concessionnaires ainsi que les formalités et l'obtention des raccordements sont à la charge du titulaire du marché.

III.5.6.11. Nettoyage des lieux

Il devra être facilité par l'adoption de :

- Robinetterie murale,
- Appareils suspendus systématiquement (lavabos, WC, etc...),
- Absence de tuyauteries en saillie horizontale.



III.5.6.12. Appareils terminaux/Robinetterie

La qualité doit être en rapport avec l'usage intensif qu'elle supportera tout en offrant un entretien facile et une garantie de 10 ans.

L'intégralité des raccordements s'effectueront de manière murale sur des robinets d'isolement individuel en laiton nickelés avec habillage par rosaces.

Il répondra aux conditions suivantes :

- La robinetterie sanitaire sera chromée série lourde, du type mitigeur et évitant les corps chauds,
- Elles seront à commande ergonomique ou au coude pour les postes de lavage de mains,
- Les brise-jets seront constitués de croisillons en étoile afin de limiter la propagation des bactéries et limiter la perte de charges,
- Les alimentations sont munies de clapet anti-retour, le raccordement des attentes sur les mitigeurs sont réalisés par flexibles en téflon,
- Les flexibles des robinetteries résisteront au traitement anti-légionnelle par chloration à une concentration de 150 PPM,
- L'ensemble de la robinetterie (lavabo, WC, douche) hors sanitaires des chambres des patients, sera à commande :
 - Type joint céramique,
 - Mécanique pour les locaux du personnel hors soins,
 - À commande au coude pour les laves mains, en service de soins et pour les personnes à mobilité réduite ainsi que pour certains locaux des fonctions logistiques.
- Les appareils seront isolables individuellement par des vannes d'arrêt à boisseau sphérique,
- Les flexibles des douches devront être de type lisse sans aucune aspérité ou déformation,
- Installation d'un raccord anti stagnation sur les flexibles de douche,
- Toutes les précautions devront être prises pour éviter les traversées de locaux « hors d'eau »,
- Toutes les salles de bains devront être équipées de siphons de sol en PVC (siphon vissé avec panier),
- Toutes les bondes de lavabo devront être à grille et non à tirettes. La matière devra être du laiton.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

▪ **Appareillage sanitaire**

Tous les plans de travail ou tablettes devront être en matériau de synthèse avec vasque intégrée sans joint et dossier contre les murs (retour d'angle inclus). Deux lumières par vasque seront aménagées pour permettre de poser des serviettes de toilettes.

Ils devront permettre un entretien facile et présenter une grande robustesse et une bonne solidité de fixation.

Les appareils seront de première qualité :

- En rapport avec l'usage intensif qu'ils supporteront,
 - En résine haute résistance,
 - Ils devront permettre un entretien facile, présenter une grande robustesse et une grande solidité de fixation (150kg minimum).
-
- Lavabos – vasques
-
- Ils sont à intégrer dans un plan de travail résine sans joint,
 - Les dessous des lavabos ou vasques seront au moins à 0,70 m du sol et leur dessus au plus à 0,85 m dans tous les locaux,
 - Les lavabos utilisés par le public comporteront des robinets temporisés,
 - Siphon PVC à culot démontable,
 - Siphon déporté pour les sanitaires handicapés,
 - La robinetterie sera de type thermostatique,
 - Bec fixe droit avec brise jet étoilé anticalcaire fourni et posé, le jet d'eau ne devra pas tomber directement dans la bonde,
 - Le bec sera suffisamment haut pour permettre l'installation d'un filtre terminal (filtre anti-légionnelle de 100mm de haut),
 - Flexibles d'alimentation avec rosaces chromées,
 - Limitation de la température et du débit d'eau par buées mécaniques intégrées dans la cartouche,
 - Les vasques encastrées respectent des modes de pose conformes aux principes d'hygiène du CH du MONT DORE,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Dans les offices alimentaires, une douchette de plonge sera prévue.
 - Lave-mains
- Lave main hygiène en porcelaine,
- Bec droit en laiton chromé,
- Dans les box et bureau de consultation, commande au coude,
- Support de fixation mural,
- Couleur blanche dimension L 600 mm H 750 mm P 420 mm environ,
- Profondeur de la cuve 250 mm environ,
- Bonde démontable.
- Douches

Robinetterie terminale :

- Robinetterie thermostatique mécanique, cartouche céramique, de douche murale en laiton chromé à butée de température réglée en usine. Présence d'une cartouche empêchant les retours d'EF dans l'eau chaude sans clapets anti-retour,
- Limiteur de débit,
- Présence de raccord anti-stagnation,
- Rosace chromée sur raccordement EF – ECS,
- Le volume d'eau retenu dans le corps de la robinetterie en l'absence de soutirage devra être le plus faible possible,
- La surface interne du corps de la robinetterie sera le plus lisse possible,
- L'esthétique du produit sera délaissée face aux aspects fonctionnels et hygiéniques qui prévalent,
- Il sera possible si nécessaire de mettre en place un filtre terminal.

ACCESSOIRES :

- Flexible de douche anti-torsion en silicone alimentaire nylon, longueur 1,50 m (type jetable),
- Barre verticale de support de pommeau de douche pouvant servir de point d'appui, de maintien vertical du patient,
- Pommeau type jetables,
- Barre de maintien 60 cm minimum en nylon coloré de qualité (renfort en acier traité anticorrosion de 2mm), de forme U (pourtour de la douche), diamètre 32, utilisable



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

comme barre d'appui et de maintien debout. Ecartement entre barre et mur de 38 mm maximum, garantie 10 ans. Cette barre sera contrastée avec le support (malvoyant).

Dans les chambres des patients et salles de bains collectives, les douches seront réalisées par déclivité du sol (minimum 2 %) vers un siphon spécifique avec revêtement vinyle antidérapant. Dans l'ensemble des douches et salles de bains, il sera prévu une étanchéité des sols avec remontée arrondie sur les murs. Le traitement sera évidemment particulièrement soigné pour durer dans le temps.

▪ WC

Les cuvettes de WC seront toujours de type suspendu, capables de supporter sans dommage des charges d'au moins 400 kg. Elles seront sans brides trouées avec lunette et abattant et sans rebord type RIMFREE ou équivalent.

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

L'espace latéral contre la cloison sera suffisant pour permettre au personnel d'aider une personne forte à s'asseoir sur la cuvette et à se relever.

Les réservoirs de chasse PVC seront placés en gaine avec isolant phonique, accessibles seulement depuis les circulations quand il s'agit des sanitaires des chambres des malades ; les réservoirs devront être silencieux. Ils seront dotés d'un système d'économie d'eau 3/6 litres.

D'autres systèmes de type PRESTO ou équivalent sans réservoir pourront être proposés à condition que ceux-ci soient équivalents en termes de consommation d'eau.

Pour l'ensemble des sanitaires, la cuvette fera 70 cm de longueur et le bord supérieur de la cuvette sera posé à 48 cm du sol.

▪ Vidoirs

Les vidoirs sont spécifiques au ménage et sont raccordés à l'évacuation en diamètre 40 empêchant le passage des bandeaux de lavage de sol. Ils sont équipés d'un robinet mécanique.

▪ Accessoires

▫ Accessoires des salles de bains des chambres (toutes accessibles PMR) :

- Patère,
- Porte serviette qui pourra être intégré au plan de toilette (lumières),



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Tablette au-dessus des plans vasques ~ WC rehaussé,
 - Miroir,
 - Barres de relevage PMR à 135°,
 - Tirette appel malade accessible depuis la douche et le WC,
 - Dispositif de fermeture de porte,
 - Dérouleur de papier WC,
- Accessoires des WC publics :
- Patère,
 - Miroir au-dessus du lave main ou lavabo,
 - Dispositif de fermeture de porte,
 - Distributeur papier essuie mains.
- Accessoires des WC du personnel :
- Patère,
 - Distributeur de papier (WC et lave main ou lavabo),
 - Distributeur de savon,
 - Miroir au-dessus du lave main ou lavabo.
- Paillasse humides
- Paillasse humide en porcelaine de 1,00 m de large avec égouttoir, 1 cuve (vidoir, ménage)
 - Vidage et siphon en polypropylène,
 - Robinetterie mitigeurs à commande manuelle
 - Paillasse humide en matériaux de synthèse 1 ou 2 cuves (soins, etc.)
 - Revêtement réalisé en matériaux de synthèse antibactérien d'au moins 11 mm d'épaisseur,
 - Robinetterie de type mitigeur à commande manuelle avec blocage de température.
 - Prestations comprises



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Mobilier, meubles hauts et bas,
- Paillasse sèches.

III.5.6.13. Moyens de lutte contre l'incendie

Le réseau incendie est à prévoir selon les directives de la commission de sécurité, en renforcement des moyens de lutte contre l'incendie. Seront prévus la signalétique nécessaire selon les dispositions réglementaires (signalétique réglementaire et plans d'intervention et d'évacuation). La fourniture et la pose des extincteurs est à la charge du maître d'ouvrage selon plan d'implantation et renforts prévus par le titulaire du marché. Les RIA sont également à la charge du titulaire.

L'inventaire et le plan d'implantation des extincteurs seront soumis au bureau de contrôle et au responsable sécurité Sûreté du CH du MONT DORE pour validation préalable.

Le titulaire du marché devra prévoir des renforts adaptés dans le cloisonnement pour assurer une fixation pérenne des extincteurs. De simples chevilles dans un panneau de Placoplatre sont insuffisantes.

III.5.7. Fluides médicaux

III.5.7.1. Production

- Bases de calcul et détermination des besoins

Les éléments de calcul sont donnés par les textes réglementaires.

Les types de fluides et le nombre de prises sont donnés par les fiches d'équipement local par local ou à défaut, par la norme pour certains locaux.

- Centrales de production

Sont concernés par la production :

- Le groupe de vide.
- L'oxygène,
- L'air comprimé.

Les productions de vide, d'air médical seront réalisées par des centrales autonomes louées par le maître d'ouvrage.

Le réseau d'oxygène sera alimenté par une installation louée par le maître d'ouvrage.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Le concepteur devra une plateforme permettant d'accueillir les productions, l'ensemble des attentes électriques et protections ainsi que l'ensemble des réseaux avec raccordement aux installations louées. Cette plateforme devra être sécurisé et l'abris des intempéries.

III.5.7.2. Distribution des fluides médicaux

Les fluides médicaux seront acheminés depuis les origines indiquées dans le paragraphe précédent, jusque dans les services par des colonnes montantes verticales exclusivement réservées à ceux-ci à une pression de 9 bar. Chaque zone U10 correspondant à une sous unité de 15 lits disposera de ses propres colonnes montantes pour l'ensemble des fluides.

L'EHPAD reste en type J et ne sera donc pas équipé de fluides médicaux avec, cependant, une demande de dérogation qui devra être argumentée avec le bureau de contrôle pour une prise de vide par salle à manger (3 au total) pour une aide aux « fausse route » des résidents.

A chaque palier les fluides seront détendus à une pression comprise entre 4 et 5 bar par un coffret de seconde détente avant distribution dans les services d'étage. (2 coffrets par niveau et par gaz (air médical et oxygène) alimentant chacun une sous unité de 15 lits).

Le vide médical sera utilisé à la même pression (-0,6 bar), une vanne de sectionnement sera installée à chaque pénétration de service, au même niveau que les ensembles de détente.

La traversée d'une paroi doit s'effectuer sous fourreau en matériaux classés M0 ou A2-s1, d0.

Les gaines de fluides médicaux seront ventilées à chaque niveau pied et tête de gaine et la gaine recoupée entre chaque niveau par un matériau incombustible.

Les réseaux seront munis de vannes jusqu'aux prises terminales de fluides médicaux (vannes générales, vannes de pieds de colonnes, vannes de zones, vannes de services, etc.).

Les prises de fluides médicaux seront de type normalisées selon la NFS 90-116, à double clapets et raccord rapide central avec identification et couleur conventionnelle sur le couvercle métallique.

Dans les chambres, les prises seront fixées sur les gaines tête de lit.

Dans les locaux dépourvus de gaines tête de lit, les prises seront en saillie à partir de canalisations apparentes et seront fixées sur les cloisons à 1,60 m du sol.



III.5.7.3. Dimensionnement de l'installation

Le concepteur dimensionnera l'installation et les débits selon les préconisations des normes NF EN 7396-1 et FD S 90-155 de juin 2023 et fournira un tableau consommations et débits par nature de fluides médicaux.

Le nombre de prises de fluides médicaux par poste type (par lit et par unité de soins) est mentionné au sein des fiches par local et par défaut au paragraphe III.5.8.14 – gaine tête de lit.

III.5.7.4. Nature et qualité des matériaux et matériels

Le concepteur devra employer des matériaux et matériels certifiés CE Médical.

Les canalisations de fluides médicaux devront être réalisées en tube de cuivre dégraissé usine et bouchonné, avec marquage CE Médical, conforme aux normes NF A 51-122 et NF EN 737-3 en dehors des raccordements au GTL aucune canalisation n'aura un diamètre inférieur au 14/16.

Les canalisations transitant dans les pléniums des plafonds suspendus devront être visitables et ventilées au moins au 1/100 de la surface du plafond suspendu, lequel devra être M0 ou A2-s1, d0.

La ventilation peut être assurée :

- soit par des trous judicieusement répartis ayant chacun un diamètre d'au moins 5 millimètres ;
- soit par des grilles judicieusement réparties

Les réseaux primaires et secondaires traversant des zones non ventilées chemineront dans des gaines en aluminium, étanches et ventilées à chaque extrémité.

Des boîtiers d'alarmes équiperont les entrées de service au niveau des ensemble sde détente, ces boîtiers donneront l'alarme en cas de pression anormale sur le primaire ou le secondaire. Un report d'alarme arrivera dans les postes de soins. De plus une synthèse de défaut remontera depuis chaque boîtier sur la GTC. Une interface permettra d'identifier rapidement la zone concernée par l'alarme.

III.5.8. Electricité – Courants forts

III.5.8.1. Préambule - références

Le bâtiment est classé en ERP type U et J sur la partie EHPAD.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Le projet doit être conforme à l'arrêté du 17 mai 2024 modifiant diverses dispositions des règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et pour la construction des immeubles de grande hauteur pris respectivement par l'arrêté du 25 juin 1980 et l'arrêté du 30 décembre 2011.

III.5.8.2. Origine des alimentations électriques – transformateur – groupe électrogène

Les installations trouveront leurs origines au niveau d'un nouveau poste de livraison avec cellules ENEDIS.

Le concepteur aura à sa charge les échanges avec ENEDIS pour le dimensionnement des cellules qui feront l'objet d'une commande par le site. En aval des cellules HT, le concepteur devra intégrer la construction d'un local et les équipements du poste transformateur HT/BT. Les cellules pourront être dans le même local que le transformateur mais à confirmer avec ENEDIS en phase APS.

Le régime de neutre est TNS. Une distribution basse tension permettra d'alimenter le nouveau bâtiment.

L'ensemble sera secouru par un groupe électrogène basse tension permettant de reprendre la totalité des installations hors pompe à chaleur qui pourra être délestée avec passage sur secours gaz pour le chauffage.

III.5.8.3. Bilan de puissance normal et ondulé

Un bilan de puissance électrique normal et secours devra être établi par le groupement et soumis au maître d'ouvrage. Ce bilan devra être réaliste et intégrer l'ensemble des besoins du bâtiment à terme, le tout avec réserve de puissance de 30 %.

Ce bilan devra être détaillé :

- Par localisation et par fonction, pour l'ensemble du site y compris projet d'ensemble (éclairage, prises de courants, ...),
- Par type d'équipements (locaux techniques, ascenseurs, équipements divers, ...),
- Indication des coefficients de simultanéité envisagés,
- Indication des puissances installées et foisonnées,
- Indication des réserves de puissance envisagée.



III.5.8.4. Production photovoltaïque

56 places de parking seront équipées de panneaux photovoltaïques. Le titulaire du marché proposera une solution en autoconsommation avec ensemble des installations et raccordement électriques associées.

III.5.8.5. Alimentations électriques sécurisées (ondulées)

Il devra être prévu une alimentation « sécurité matériel » pour les équipements qui le nécessitent et notamment pour les équipements suivants :

- La télé alimentation des bornes WiFi,
- Tous les équipements du contrôle d'accès/vidéosurveillance,
- La(les) baie(s) du réseau technique (GTC),
- La(les) baie(s) informatique,
- Les prises dédiées bureautiques.

III.5.8.6. Prescriptions techniques

Le choix des marques et du type des matériels est exclusivement du ressort du maître d'ouvrage. En dehors de toute définition précise, il sera proposé au minimum deux marques.

Les matériels issus d'un processus de fabrication certifié conforme aux exigences du modèle d'assurance qualité ISO 9001 / 9002 seront privilégiés.

Concernant les gros équipements d'infrastructure, dans toute la mesure du possible, il sera fait appel à du matériel identique à celui en place sur le site afin d'en faciliter l'exploitation et la maintenance.

Le concepteur devra la détermination des éléments de l'installation afin d'obtenir une **sélectivité totale** entre les différents niveaux de protection contre les surintensités ou les défauts.

La protection contre les surcharges et court-circuit sera assurée par des relais déclencheurs 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 totale de déclenchement.



III.5.8.7. Tableaux divisionnaires

La distribution de puissance sera assurée à partir d'un Tableau Basse Tension regroupant les organes de protections et de commande modulaires.

Pour chaque niveau et pour chaque zone de compartimentage correspondant à une sous unité sera installé un tableau divisionnaire (2 par niveau minimum). Chaque tableau sera alimenté directement depuis un disjoncteur qui lui est propre. La distribution sera assurée en étoile depuis le tableau général basse tension du bâtiment

Ces armoires électriques regroupant les différents circuits secondaires seront implantées dans des placards rendus non accessibles aux personnes non habilitées et possédant une réserve de place d'environ 25 % d'appareillage supplémentaire à tous les niveaux (borniers - goulotte - appareillage - etc.) afin de rendre possible toutes les éventuelles évolutions.

Les schémas électriques devront être fournis sous la forme habituelle (au format autocad) et seront également établis sous format Autofil.

Tableaux divisionnaires normaux

Les coffrets seront installés dans des placards coupe-feu (châssis proscrit).

Tout le matériel devra assurer un IP 2X mini. Si nécessaire des caches bornes et écrans complémentaires seront installés.

En tête de chaque armoire, il sera prévu un dispositif de coupure en charge avec commande extérieure (en fonction des exigences réglementaires).

Les câbles d'alimentation seront raccordés directement sur l'appareil de coupure. Tous les départs seront issus d'un bornier. Dès qu'ils comporteront plusieurs brins, ils seront raccordés par l'intermédiaire de cosses serties adaptées au diamètre.

Au niveau des borniers, les fils seront raccordés de façon à permettre le passage d'une pince ampérométrique ou de recherche de défaut (boucles). Il sera prévu une borne par conducteur, y compris pour les PE et dans le cas de conducteurs en parallèle.

En aval des organes de coupure généraux, le raccordement des protections secondaires se fera par « raccordement sans outil » de type multiclip (une réserve de 25%).

Le câblage sera réalisé en fils souples H07VK de diamètre approprié, passés sous goulottes isolantes ou sur des échelles à câbles. Les extensions et modifications devront pouvoir être réalisées aisément.

Si nécessaire, l'équilibrage de l'installation devra pouvoir être réalisé au niveau des armoires électriques.

L'appareillage sera conforme aux normes se rapportant à chaque type de matériel concerné (marque NF- USE). Dans tous les cas, il devra pouvoir supporter les courants de court-circuit à son point d'installation et être adapté à la tension et à la charge qui le sollicitent.

Les armoires seront conçues pour permettre le contrôle thermographique de l'appareillage sans démontage. La nature des écrans isolants et la disposition de l'appareillage seront déterminées en conséquence.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les disjoncteurs différentiels, interrupteurs et sectionneurs devront assurer la fonction sectionnement (marquage obligatoire en face avant par symbole normalisé $\perp$). Les accessoires nécessaires à leur condamnation en position ouverte seront fournis.

L'ensemble de l'appareillage sera identifié. Le repérage sera réalisé à l'aide d'étiquettes en dilophane gravé à l'exclusion de tout autre procédé.

Les désignations du repérage seront réalisées suivant la charte du CH du MONT DORE.

Les câbles arrivants et partants des armoires seront repérés à leur point de raccordement dans l'armoire.

Les armoires seront munies intérieurement d'une pochette avec les plans, schémas et notices. Elles seront systématiquement repérées, avec entre autres :

- Leur identification (zones ou installations desservies),
- L'identification de leur source (poste et départ),
- La tension - le schéma de mise à la terre - l'Icc,
- Les affiches et avertissements réglementaires.

Toutes les protections seront équipées d'un contact O/F et un report de défaut par armoire sera réalisé sur la GTC.

Les défauts des équipements spécifiques (ascenseur, onduleur, armoire ondulée ...) seront remontés sur la GTC de manière individuelle.

Tableaux divisionnaires ondulés

Les armoires de distribution du réseau ondulé seront réalisées de façon identique, à l'exception du raccordement amont des protections qui se fera par l'intermédiaire d'un bornier « raccordable sous tension » type Multiclip ou Lexiclic ou similaire et de tout le repérage qui se fera en blanc sur fond rouge. La réserve en nombre de départs sera de 25%.

III.5.8.8. Distribution électrique

La distribution électrique se fera par chemins de câble distincts (courants forts séparés des courants faibles) disposés dans les plenums de plafonds à l'intérieur du bâtiment. Ces chemins de câble devront rester accessibles (éviter de les placer au-dessus des gaines de ventilation, plénum accessible).

Un chemin de câble sera dédié aux équipements du SSI.

Ceux-ci prévoiront systématiquement une réserve de 25 %.

Des sous comptages modulaires avec report d'information sur système communiquant (GTC) sur départs seront mis en place conformément à la réglementation. L'objectif est de connaître la consommation électrique des équipements par secteur et par usage, des



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

installations hôtelières et de soins et des éventuelles machines de forte puissance (groupe de froid ou autre équipement).

Les chambres seront alimentées à partir du tableau d'étage avec un départ indépendant par chambre, associé aux départs des circuits éclairage et prises de courant.

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 25% 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 tableaux d'étage. Les cheminements horizontaux se feront dans les faux plafonds démontables des différents niveaux.

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

La distribution sera réalisée en câbles euroclasse Cca-s2,d2,a2.

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



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

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 retrait 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.

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

III.5.8.9. Référence des matériels et des équipements

Le titulaire du marché est libre de proposer les types de luminaires et d'appareillage qu'il souhaite, avec des sources de type LED classe 0, cependant il est demandé de proposer au stade de la remise de l'offre, l'ensemble des matériels prévus pour l'équipement du site (sources, liaisons et terminaux).

Des économies d'énergie substantielles devront être trouvées sur l'éclairage, en particulier grâce à l'efficacité énergétique des lampes et à des dispositifs tels que détecteurs de présences. Des commandes d'éclairage par détecteurs de présence seront installées dans les sanitaires et dans certaines circulations afin de réduire les consommations.

Le choix de la technologie des luminaires sera objectivé pour chaque zone principalement en fonction :

1. des contraintes et du coût du remplacement des sources,
2. du confort procuré,
3. des coûts de fonctionnement.

Les températures de couleurs des éclairages seront discutées en réunion associant le titulaire du marché et la maîtrise d'ouvrage pendant les études de conception.

Les appareils d'éclairage seront choisis dans des gammes offrant des garanties de durabilité : métal laqué, optique permettant le contrôle des flux longitudinaux et transversaux, résistance à l'essai au fil incandescent 960°.

Lorsqu'il est demandé des luminaires commandés par gradateurs, les ballasts répondront aux mêmes spécifications que les ballasts électroniques faibles pertes, avec en plus la possibilité de 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).



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Dans les locaux 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.

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.

Le matériel d'éclairage sera conforme à la norme NF ISO 9002.

Ces équipements devront offrir un grand confort visuel pour le travail sur écran.

Les appareils d'éclairage auront un indice de rendu des couleurs supérieur à 85.

Tous les appareils seront d'un type normalisé portant le label U.S.E. ou U.T.E., et standardisés. Il est demandé un maximum de 10 types de luminaires intérieurs afin de faciliter la maintenance.

III.5.8.10. Appareillages et prises de courant

Il sera fait exclusivement usage de matériel encastré à fixation par vis. Tous les boîtiers d'encastrement seront à étanchéité renforcée. Exceptionnellement, en cas d'impossibilité à justifier, 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 dans une gamme d'un niveau de qualité au moins égal au MOSAIC SURFACE de LEGRAND ou équivalent et disposant d'un éventail de fonctions 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 avec détrompeur.

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 spécifique seront identifiées individuellement.

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

Dans les plenums il sera prévu des prises RJ45 (une par borne WIFI et une par borne DECT selon étude de couverture à charge du concepteur sur la base des bornes fournies par le CH du MONT DORE.



III.5.8.11. Aménagements des locaux électriques

L'organisation fonctionnelle devra permettre :

- L'alimentation fiable des équipements,
- La mise hors tension d'une installation pour maintenance sans impacter les autres installations,
- Le maintien en exploitation pendant les opérations de maintenances, (thermographies sans démontage de plastron),
- Des basculements générant le minimum de coupure,
- L'ajout de nouveaux équipements sans perturbation,
- La sécurisation incendie pour limiter la propagation du feu,
- La séparation physique empêchant tout risque pour les opérateurs en cas d'incident sur un élément de l'installation,
- D'éviter les voisinages susceptibles d'engendrer des perturbations CEM,
- De séparer les équipements en fonction des apports calorifiques, de leurs exigences climatiques et des moyens de traitement d'air à mettre en œuvre.

A l'intérieur du bâtiment, une disposition rationnelle et conforme à la réglementation de la distribution générale sera recherchée.

Les gaines techniques et armoires électriques devront être facilement accessibles depuis les circulations communes.

Pour les locaux électriques, une ventilation efficace sera assurée pour un maintien de la température entre 10°C et 40°C. Le local onduleur sera climatisé.

Les murs, plafonds des locaux électriques seront revêtus de peintures anti poussière. Les sols seront revêtus d'une résine.

Les équipements et affichages de sécurité feront partie de la prestation, ainsi que toutes les consignes de manœuvre. Tous les équipements et accessoires nécessaires à la consignation suivant C 18-510 de l'ensemble des appareillages seront fournis.

Toutes les consignes de manœuvres et instructions particulières de sécurité seront affichées sur place sur des supports rigides et durables. Elles feront l'objet de dossiers "papier" spécifiques au même titre que les autres plans.

Les synoptiques d'installation, ainsi que les schémas généraux BT et onduleur seront affichés sur place sur des supports rigides.

III.5.8.12. Protection contre les surtensions

La protection des personnes et la valeur des matériels et équipements utilisant des courants faibles nécessitent une protection contre les surtensions électriques et notamment contre l'action de la foudre. A ce titre il sera prévu l'installation de parafoudre sur les TG et TD de distribution et sur les câbles courants faibles de toutes natures pénétrant dans le bâtiment. Les



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

tuyauteries pénétrant dans le bâtiment devront être reliées à la terre par une câblette de 50 mm² au point de pénétration.

Les matériels et équipements sensibles seront mis à la terre.

Mise en place d'un paratonnerre y compris deux descentes et compteur d'impact.

Les prises de terres seront réalisées à fond de fouille et interconnectées avec les terres existantes du site par des câblettes de 50 mm².

III.5.8.13. Eclairage

Une démarche de conception globale d'éclairage doit associer les trois critères suivants :

- Qualité des ambiances visuelles,
- Maîtrise des consommations d'énergie,
- Investissements.

L'éclairage artificiel participe à la mise en valeur de l'espace et du bien-être des usagers. L'usage de la lumière artificielle devra d'une part permettre ponctuellement de compenser l'insuffisance de l'éclairage naturel, et, d'autre part satisfaire la totalité du besoin en période nocturne.

Il est défini 3 types d'éclairage :

- L'éclairage normal, réalisé en totalité par des LED. Les circulations d'hébergement seront munies d'un éclairage sur deux circuits avec commandes séparées.
- L'éclairage de veille, réalisé dans les unités d'hébergement : circulations (allumage réduit des luminaires de l'éclairage normal sur variateur) et des chambres de malades, permettant les déplacements du personnel soignant et la surveillance des malades sans gêne pour ceux qui dorment. Cet éclairage sera alimenté sur circuit indépendant (commande locale pour les chambres et centralisée au local de soins pour les circulations).
- L'éclairage de sécurité, réalisé par une source centralisée d'une autonomie minimale compatible avec la réglementation en vigueur avec gaine technique batterie dédié (type adressable avec test à distance et un ou plusieurs systèmes de centralisation pour les essais, le diagnostic des pannes, la traçabilité), se mettra en service dès que l'alimentation générale sera interrompue ; il assurera un éclairage permettant de circuler sans difficulté et de regagner les sorties. Une mise au repos par secteur devra être prévue.

Eclairage normal



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

L'éclairage normal comportera au moins les circuits suivants :

- Éclairage normal : commandes centralisées avec dérogation et/ou automatique,
- Éclairage des locaux aveugles : commande par détecteur de présence temporisé à l'extinction,
- Éclairage de veille des chambres,
- En cloison commande sur détection de mouvement,
- En encastré sur GTL ou autre dispositif, commande à l'entrée de la chambre,
- Éclairage de soin des chambres : intégré dans la gaine tête de lit et commandé localement,
- Éclairage de veille des circulations : réalisé par le câblage spécifique d'un luminaire sur 3 dans les circulations. (Possibilité de commande centralisée depuis la GTB avec dérogation depuis le poste infirmier/soins/locaux, salle de transmission, repos). Les autres luminaires seront commandés sur détection de présence,
- Eclairage des locaux (bureaux, salle d'activité...) commande locale
- Autres types d'éclairage listés dans les fiches par local (Tome 3)

Les coefficients de réflexion des parois devront respecter les conditions suivantes :

- Pour les murs : compris entre 0,4 et 0,7,
- Pour les plafonds : supérieur ou égal à 0,7,
- Pour les sols : compris entre 0,2 et 0,6.

Le niveau d'éclairement moyen, à maintenir dans les locaux est indiqué sur les fiches « locaux ».

Afin d'assurer des températures de couleur T_c et des indices de rendu des couleurs IRC adaptés aux activités des locaux (bureaux et postes administratifs, locaux d'accueil et d'attente du public, chambres des patients, postes du personnel soignant) : **$3300\text{ K} \leq T_c \leq 5300\text{ K}$ et $\text{IRC} \geq 82$** hors équipements spécifiques (circadien, RGB...).

Toutes les chambres sont équipées de commandes accessibles du lit (intégré à la poire d'appel) permettant la mise en marche et l'arrêt de l'éclairage de lecture et volet roulant.

Appareillage et luminaires

L'éclairage sera de type LED

Tous les appareillages d'éclairage et luminaires seront simples, robustes et permettront une modularité des locaux. Les équipements choisis seront faciles à maintenir et à entretenir (changement des ampoules, luminaires ...). Les éléments seront relativement standards et facilement accessibles à la commande (fournisseur, délais...).



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

De plus le titulaire proposera des installations d'éclairage économes :

- Inférieure à 4W/m² pour les espaces bureaux,
- Inférieure à 3W/m² dans les espaces de circulation.

Les locaux bénéficieront donc des aménagements suivants :

- Dans les bureaux ou salle de réunion, équipées de faux-plafond, les appareils d'éclairage seront encastrés et adaptés au faux-plafond. L'éclairage encastré sera réalisé par trame. Dans un souci d'évolutivité, les faux plafonds seront équipés de connecteurs rapides (possibilité d'effectuer des descentes verticales),
- Les espaces communs, hall sont dotés d'un éclairage commandé sur circuit permanent piloté par détecteur de présence en dehors des horaires de fonctionnement,
- Les espaces à occupation intermittente sont équipés d'un système à détection de présence selon les proportions suivantes :
 - 1/3 de l'éclairage sera commandé sur circuit permanent,
 - 2/3 de l'éclairage sera commandé par l'intermédiaire de détecteurs de présence (100% pour les sanitaires).
- Les locaux et zones techniques bénéficient de luminaires à LEDS étanches à ballast électronique, commandé localement

III.5.8.14. Eclairage extérieur

Le niveau d'éclairement ne sera pas inférieur à 20 Lux en tous points, après 6 mois de fonctionnement.

Il est à prévoir dans toute la zone du projet.

Les fûts des candélabres devront résister aux vents extrêmes ; ceci est vrai pour leurs massifs bétonnés également ; les fûts seront dans l'esprit de ceux déjà existant sur le site. L'éclairage extérieur sera commandé depuis un détecteur et une horloge et acquittable depuis la GTC.

III.5.8.15. Gaine tête de lit des chambres

Cette gaine sera constituée d'un bandeau horizontal à plusieurs compartiments, fluides médicaux, courants forts, courants faibles, éclairage d'ambiance, de lecture et de veille. Elle comportera, en général et au moins, pour une chambre à un lit :

- 4 PC 10/16 A+T. Ces PC seront sur 2 départs disjoncteurs distincts,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- 3 RJ 45,
- 3 prises fluides médicaux (1 air, 1 vide, 1 Oxygène),
- 1 poire appel malade incluant commande de volet roulant et éclairage lecture. Le patient devra avoir la possibilité d'actionner ces équipements sans se lever de son lit,
- 2 emplacements disponibles,
- 1 veilleuse à manque de tension du type balise de sécurité NU3776 des établissements Schneider ou équivalent.

Il n'y a pas de courant ondulé dans les chambres

La hauteur sera discutée avec les services, afin de les rendre accessibles, d'éviter les chocs avec les lits ou les dispositifs médicaux et aussi pour assurer le nettoyage aisé de la partie supérieure. La liaison avec les circulations se fera obligatoirement au travers d'un élément vertical.

Un soin particulier sera apporté à la finition de la GTL en lien avec la décoration de la chambre. Les enjoliveurs de l'appareillage de commande et prises de courant seront choisis dans une teinte permettant aux personnes malvoyantes une identification claire.

III.5.8.16. Equipements des chambres – Salle d'eau

Salle d'eau

- Matériel de classe II sans exception,
- Appel infirmières systématique sur le WC et sur la douche,
- Prise Rasoir si contraint par les volumes et une prise étanche en dehors du volume,
- Eclairage d'accentuation miroir et salle d'eau sur détection automatique.

III.5.8.17. Poste bureautique

Dans les fiches par local, Tome 3 du programme, des postes bureautiques sont indiqués sur plusieurs locaux. Ce poste est composé de :

- 2 PC Ondulées
- 2 PC Normales
- 2 RJ 45 (une dédiée au téléphone sur IP et une autre dédiée au poste informatique)

Les autres PC ou RJ 45 citées dans chaque fiche par local viennent en complément de ce poste bureautique.



III.5.9. Electricité – Courants faibles

Préambule

Le concepteur respectera les préconisations du CH du MONT DORE.

Les panneaux 19'' devront être compatibles avec les noyaux RJ45, avec mise à la masse automatique, reprise des écrans ou tresse de masse sur un plan de masse unique, avec système de fixations sans écrou cage et un maintien des câbles sans accessoires, référence VOLSPK24 ou VOLSPK16 de chez 3M ou techniquement équivalent.

Les prises terminales seront composées d'un noyau RJ45 de catégorie 7 STP avec un blindage à 360° par tresse, de 3 entrées de câble pour une plus grande flexibilité de câblage de référence. Sur ce noyau, une façade au format 45x45 sera ajoutée afin de garder la modularité avec les autres équipements.

Un support pour cordons au format 19'' 1U avec système de fixations sans écrou cage, pourra être ajouté dans la baie ou dans le coffret suivant les besoins définis par le Maître œuvre ; sauf indications supplémentaires, le nombre de passe-fils horizontaux sera de 1 pour 32 prises.

Sauf préconisations contraires, un même bandeau n'alimentera pas deux étages différents.

Nous vous rappelons que les fils et câbles doivent être conforme au RPC (Règlement Produit de Construction N°305/2011).

Système de repérage, étiquetage

L'étiquetage concerne le câblage réalisé par Le Titulaire.

Le système de repérage des prises respectera le schéma de construction suivant :

X.AA.BB

Avec :

X = numéro du local technique (numéro d'étage)

AAA = numéro de la pièce desservie

BB = numéro de la prise du local

Le numéro de local technique et des autres locaux seront confirmé en phase préparatoire de l'opération.

Cette numérotation sera apposée sur les prises, sur les câble à l'extrémité avant la prise murale, ainsi que sur dans les baies de brassage. Un fichier informatique de cette numérotation au format EXCEL et un repérage sur plan Autocad seront fourni.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Dans les répartiteurs, des étiquettes indiqueront la nature des raccordements (rocade, zone de distribution...).

Les étiquettes concernant le matériel optique seront de couleur différente, au choix du maître d'ouvrage, suivant les destinations.

Les connecteurs des tiroirs optiques seront numérotés à l'aide d'étiquettes si une sérigraphie standard n'existe pas déjà.

Les deux extrémités d'une fibre seront raccordées sur le même numéro de connecteur.

Chaque groupe de connecteurs correspondant à un câble optique sera repéré par une étiquette autocollante précisant le local technique d'extrémité.

La mise en place de chemin de câbles dédié, distant de plus de 30 cm des courants forts.

Le passage des câbles informatiques selon les préconisations du fabricant (en particulier : respect des contraintes de traction et de rayon de courbure).

La mise en place de prises RJ45 dans les pièces à équiper et dans le local technique (modèle en accord avec les préconisations du fabricant du câble), catégorie 7 minimum, type STP en accord avec le système de câblage posé.

Le contrôle et les tests des prises avec fourniture d'une copie des résultats de recette.

L'étiquetage des prises.

Pour les fibres optiques, les résultats de réflectométrie seront fournis.

Les câbles devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Composés de 4 paires,
- Avec écran,
- Impédance 100 ohms,
- Enveloppe non propagatrice de la flamme, Zéro Halogène (Type LSZH),
- Longueur totale de câble entre la prise RJ45 et le répartiteur sera inférieure à 90 m.

Règles de réalisation

Les performances attendues du système de câblage sont dépendantes de la qualité des composants fournis et de la bonne application des règles de mise en œuvre.

L'entreprise respectera et appliquera dans leur intégralité les règles de l'art des techniques de câblage et notamment les consignes ci-dessous :

- Aucun câble ne devra cheminer à moins de 50 mm des canalisations d'eau et de chauffage,
- Les distances réglementaires entre les câbles informatiques et les câbles électriques, moteur, etc. devront être respectées pour éviter les perturbations électromagnétiques.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales

Un échantillon du système de câblage sera présenté au service informatique pour validation avant l'exécution des travaux :

- Les cheminements des câbles courants faibles devront être conçu de manière à être éloignés le mieux possible des sources parasites tels que tubes fluorescents, moteurs, câbles de distribution courants forts. La distance minimale sera supérieure à 30 centimètres.
- Dans le cas de moteurs de forte puissance, poste de transformation, onduleur, enseignes lumineuse, groupe électrogène: La distance minimale sera supérieure à 3 mètres.

Les câbles cuivre devront éviter les sources de perturbations électromagnétiques.

CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT	DISTANCES À RESPECTER (mm)
Éclairage LED	300
Onduleur < 10KvA	500
Onduleur > 10 KvA	1000
Antenne, émetteur	3000
Moteur électrique	2000

En cas de cheminement parallèle entre les câbles courants faibles courants forts les règles suivantes seront respectées.

CONTRAINTES DE CHEMINEMENT PARALLELE AVEC UNE LIGNE BT				
	Longueur (m)	Distance à respecter (mm)		
		< 2 kVA	2 à 5kVA	> 5 kVA
Ligne électrique non blindée	3	10	20	40
Ligne électrique non blindée	5	15	40	80
Ligne électrique non blindée	10	30	70	140
Ligne électrique non blindée	15	50	120	240
Ligne électrique non blindée	20	60	150	300
Ligne électrique non blindée	30 et +	120	300	600
Ligne électrique non blindée en conduit métallique	30 et +	60	150	300
Ligne électrique blindée	30 et +	60	150	300
Ligne électrique blindée en conduit métallique	30 et +	40	80	150

Le conduit métallique devra être raccordé à la terre électrique.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Tests réalisés par l'installateur

Les tests et certifications du câblage seront réalisés par réflectométrie en catégorie 6a minimum avec testeur Niveau II.

L'installateur remplacera ou réparera à ses frais tous les éléments défectueux.

La recette de l'installation devra démontrer que chaque connecteur est parfaitement raccordé et permet les transmissions choisies. Elle inclura :

- Les tests statiques de toutes les liaisons,
- Les mesures dynamiques à l'aide d'un scanner,
- La documentation technique de tous les composants de l'installation,
- Les plans et schémas de raccordement,
- Les procès-verbaux de tous les tests et mesures effectués,
- La certification de conformité du système de câblage.

Les travaux de courants faibles portent essentiellement sur :

- La mise en place de l'ensemble d'un réseau VDI de dernière génération (information et téléphonie),
- Le réseau WIFI et DECT,
- La mise en place d'un système appel malade,
- La distribution horaire,
- La mise en place de systèmes de contrôle/commande/comptage,
- Le SSI,
- Les alarmes techniques.

Dans le cas d'une distribution des différents équipements de GTC, contrôle d'accès, vidéosurveillance ...) issue de plusieurs baies, ces dernières seront implantées dans des locaux fermés sur circulation avec contrôle d'accès par badge. Dans ces espaces seront installés tous les tableaux, armoires et tous les équipements actifs de distribution vers les équipements de l'étage ou de la zone concernée.

III.5.9.1. Réseaux VDI et TECHNIQUE

Le titulaire du marché devra prévoir dans le bâtiment un local « VDI » (Local de Communication Bâtiment) contenant les baies de raccordement au réseau de communication, ainsi que des armoires et coffrets en nombre et dimensionnement adaptés pour les divers équipements courants faibles, automates et organes de supervision, contrôle d'accès, vidéo et tous les composants du réseau techniques



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Ce local ne doit pas se trouver en sous-sol, il sera placé au centre du bâtiment pour limiter la longueur des câbles. Il sera desservi par des gaines ou cheminera le câblage. Ces gaines seront très largement dimensionnées (réserve de 100%).

Le local du bâtiment projeté sera raccordé via :

- Une liaison fibre optique OS 2, 24 brins dédiée DSI,
- Une liaison fibre optique OS 2, 24 brins dédiée DST pour la GTC

Ce local devra être suffisamment grand pour permettre l'installation de 2 baies informatiques et une baie technique. Un sous répartiteur informatique par niveau sera implanté dans une gaine technique courants faibles. Ce local sera climatisé à 25°C et sur alimentation électrique secourue.

Le câblage VDI sera réalisé en catégorie 7 non propriétaire.

Réseau informatique

La composition a minima inclura :

- 1 baie arrivée ressource 42u 800x800 comprenant :
 - Un tiroir optique et cassette de lovage
 - Les bandeaux RJ45 (permettant le raccordement des rocades téléphonique et informatiques)
 - 2 bandeaux prises de courant issus de deux départs différents (y compris contact SD reporté sur GTC)
 - 1(des) baie(s) identique(s) permettant le raccordement des prises suivant fiches locaux

Dans le cas d'une distribution du bâtiment au travers de plusieurs locaux techniques chaque local sera relié en étoile à la baie arrivée au travers une liaison fibre 12 brins et une rocade téléphonique cuivre.

(Dans ce cas le(s) tiroir(s) optiques et panel RJ seront dimensionnés en conséquence)

Réseau technique (direction des services techniques)

La composition sera à minima :

D'une baie arrivée ressources 42u 800x800 comprenant :

- Un tiroir optique et cassette de lovage,
- 1 (des) switch(s) du type MOXA POE ou techniquement équivalent,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Les équipements centraux de gestion technique type automate wago (permettant la remontée sur la supervision),
- Les équipements centraux de contrôle d'accès.

Dans le cas d'une distribution du bâtiment au travers de plusieurs locaux techniques chaque local sera relié en étoile à la baie arrivée au travers une liaison fibre 24 brins

(Dans ce cas les tiroirs optiques seront adaptés et la composition de la baie sera identique)

Pour mémoire :

Seront connectés sur le réseau pour une exploitation sur les équipements centraux du CH du MONT DORE

- Les caméras (type IP) en lien directe sur les switchs
- Les installations de contrôle d'accès (via IDT)
- Les installations de gestion d'alarme technique (via automate WAGO) du type, défaut onduleur, défaut TD, ascenseur, alimentation équipements spécifiques...
- Les installations de gestion techniques centralisées (CVC, PB)
- Le SSI
- Les interphones ascenseurs

III.5.9.2. Accès WIFI / DECT

Le concepteur prévoira la couverture WIFI/DECT du bâtiment avec études de couverture incluses.

Les bornes DECT et WIFI seront raccordées sur des prises RJ45 installées dans les plenums.

Les bornes WIFI et DECT seront réparties de manière à assurer la couverture totale du bâtiment et en prenant soin de ne pas positionner de bornes WIFI et DECT l'une en face de l'autre.

Les bornes utilisées par le CH du MONT DORE sont de type POE, leurs fournitures sont hors marché.

III.5.9.3. Télévision

La distribution du signal TV dans le bâtiment utilisera la technologie TNT. Dans la plupart des cas, les téléviseurs seront fixés au mur en hauteur, face aux patients (pour les chambres).

Un point de raccordement TV comporte 2 PC 10/16A+T, 1 prise coaxial et une RJ45 patient pour utilisation TV connectée ou autre abonnement.

La fourniture et pose des supports orientables est à la charge du présent lot.

Le concepteur prévoir les renforts de cloison nécessaires au point de fixation des téléviseurs.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.5.9.4. Appel malade

L'installation sera du type technologie IP adressable à BUS sans phonie et liaison entre niveaux, évolutif sans changement de câblage, programmé par unité de soins.

Ce système permettra :

- Aux patients de signaler un appel par action sur une poire, débrochable, allumage de hublot fixe en circulation et déclenchement du voyant et du ronfleur au poste infirmier de l'unité de soins et report sur DECT soignant existant sur le CH (DECT ASCOM),
- Au personnel médical d'afficher sa présence dans la chambre et de demander éventuellement de l'aide.

Les équipements seront placés dans :

- Les chambres avec poire appel malade filaire aimantée pour éviter tout risque d'arrachement et boîtier présence infirmier
- Les cabinets de toilettes (tirettes d'appel (WC et douche) et voyant de tranquillisation),
- Les douches pour les PMR,
- Les circulations (voyants de signalisation) et report d'appel,
- Le poste infirmier (pupitre de signalisation, terminal de communication permettant le dialogue avec les chambres),
- Le poste de préparation de soins (tableau de renvoi),
- L'espace détente du personnel (tableau de renvoi).

Les centrales et les alimentations (boîtier, relai, etc.) ne devront en aucun cas se trouver dans des plénums et devront être accessibles depuis l'extérieur de la chambre.

III.5.9.5. Système anti errance

Un système anti-errance, également dénommé au programme anti fugue, sera installé par niveau d'unités de vie sur l'EHPAD et l'USLD pouvant :

- Secourir rapidement les personnes âgées qui chutent,
- Retrouver facilement des personnes âgées désorientées qui seraient en dehors de leur périmètre de sécurité.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Ce système sera composé d'un bracelet ou autre dispositif, un par personne âgées, de capteurs/bornes dans les liaisons verticales et horizontales, logiciels sans abonnement gérant correctement le niveau de la source du signal.

Dès l'alerte déclenchée, l'information remontera sur les DECT des professionnels.

III.5.9.6. Système de sécurité incendie

Le système de sécurité incendie sera de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1. Le cahier des charges fonctionnel du SSI, le dossier d'identité et les plans de cantonnement seront établis par un Coordonnateur SSI. L'intégration du nouveau SSI sur la supervision incendie est à charge du titulaire.

Le matériel sera de marque fiable et approuvée, modèle et gamme choisie en concertation avec le CH.

Le SSI sera implanté en RDC du bâtiment, dans un local dédié, avec report sur la supervision incendie du PC sécurité.

Aucun réseau de fluide (alimentation ou évacuation) ne peut transiter par ce local que ce soit en horizontal ou en vertical.

L'installation sera complète et intégralement due par le titulaire du marché.

La prestation devra comprendre :

- La formation de la totalité des personnels amenés à utiliser le SSI, quel que soit le niveau d'accès,
- La fourniture de tous les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'identité du SSI.

Système de détection incendie :

La détection automatique sera généralisée à tous les locaux (hormis sanitaire et cage d'escalier). Tous les composants du système SSI seront repérés et identifiés de manière inaltérable. Ils seront identifiés suivant la charte du maître d'ouvrage. Chaque entrée d'un local sera équipée d'un indicateur d'action.

L'Activation d'un point de détection automatique d'incendie engendrera le déclenchement de l'alarme générale sélective.

Les détecteurs seront de type optique de fumée ou de type thermo-vélocimétrique pour les locaux offices, sous-station, etc...

Des déclencheurs manuels adressables seront implantés à chaque issue.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Centralisateur de mise en sécurité :

Des AGS (Alarme Générale Sélective) seront installées dans les circulations des niveaux accueillant du public.

L'équipement d'alarme installé devra permettre la diffusion de l'alarme générale sélective durant cinq minutes et les diffuseurs sonores seront in-acquittables.

Les niveaux relevant exclusivement du code du travail seront équipés de diffuseur sonore d'évacuation.

Les systèmes de sécurité seront composés :

- D'un ensemble de portes coupe-feu/ pare-flammes (portes automatiques, portes sous contrôle d'accès, portes de recouplement), asservies à la détection incendie,
- Les portes « Issues de secours » verrouillées en service normal seront asservies à la détection incendie,
- Les portes de locaux à risques (lingerie, déchets, ...) seront munies de ventouses asservies à la détection incendie,
- D'un système de désenfumage mécanique selon la configuration du bâtiment ; Les ouvrants seront à réarmement électriques avec commande déportée depuis le local SSI sur synoptique du bâtiment,
- D'un ensemble de clapets coupe-feu, à réarmement automatique sur les gaines de ventilation et avec indicateur de position,
- Un tableau de report des alarmes (avec affichage LCD) sera installé dans les salles de soins.

Tous les DAS seront équipés de contacts sécurisés de position d'attente et position de sécurité. Ils seront tous équipés d'un réarmement motorisé.

Une détection incendie déclenchera le non-stop ascenseur du niveau concerné.

Supervision :

Le titulaire doit la fourniture du matériel, le câblage, l'alimentation de l'installation et le raccordement sur le système de supervision incendie du CH. Il est également compris dans l'offre toutes modifications et adaptations nécessaires (pas forcément décrites) permettant le bon fonctionnement de l'installation.

Pour information, le système de supervision incendie est de type Panorama ou équivalent et accepte d'autres protocoles de communication.

Il pourra être proposé d'autres marques et d'autres références moyennant les points suivants :



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Les produits devront être 100% compatibles avec le logiciel en place,
- Les produits devront apporter une plus-value technique et/ou financière.

Les nouveaux produits ne pourront être intégrés au système qu'après des tests de validation dans le cadre du projet avec la société de maintenance en charge de la supervision incendie.

L'entreprise prendra contact avec l'entreprise titulaire du marché de maintenance de la supervision afin qu'elle procède à la mise à jour de cet outil en lui fournissant les éléments suivants :

- Les fichiers MAP et TXT pour le SDI et pour le CMSI,
- Les fichiers exploitables programmation passerelle,
- Les plans d'implantation des détecteurs et des DAS au format DWG,
- Tables d'échange, et tous les documents utiles,
- Les adresses (issues du dossier SSI).

Les tableaux du dossier SSI remis à l'issue des travaux doivent être fournis sous format EXCEL pour intégration des fichiers.

Notice de sécurité :

La notice de sécurité jointe à la déclaration de travaux devra obtenir la validation du centre hospitalier et du contrôleur technique

La notice de sécurité précisera en particulier les éléments suivants :

- Le classement de l'établissement,
- L'accès des secours,
- La conception en matière de sécurité,
- Les isolements par rapports aux tiers,
- La résistance au feu des structures et des façades,
- La distribution intérieure,
- Le calcul des dégagements,
- Les matériaux d'aménagement,
- Le désenfumage,
- Les installations de chauffage, ventilation, de gaz, d'électricité et d'éclairage,
- Les moyens de secours avec un pré-dossier SSI précisant des zones de sécurité.

Continuité radioélectrique des services de secours :



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Le concepteur respectera l'article MS 71 du règlement de sécurité dans les ERP (arrêté du 26/06/2008) pour les installations neuves et existantes.
Il produira une étude de site attestant de cette continuité.

III.5.9.7. Sureté

Le site et les bâtiments devront être protégés contre l'intrusion, selon les protocoles de la direction de la sécurité et de la prévention générale.

Les systèmes de protection devront être de deux types :

1- Dispositions actives pour les extérieurs

- Chaque point d'entrée du bâtiment donnant sur l'extérieur devra disposer d'un contrôle d'accès compatible SALTO avec lecteur de badge, d'un interphone de type interface téléphonique (portier téléphonique), avec report d'alarme sur supervision

Les interphones prévus seront de type IP, raccordés sur des prises RJ45, mode de fonctionnement compatible avec le système téléphonique (couplage).

2- Dispositions actives pour les intérieurs

- Renvoi d'alarme sur réseau téléphonique vers le poste de sécurité,

III.5.9.8. Contrôle d'accès

Le contrôle d'accès devra permettre de contrôler les accès au bâtiment et à certains locaux sensibles.

Le contrôle des accès du site sera assuré au moyen de badges uniques du CH du MONT DORE de type carte magnétique et à puce RFID type SALTO ou équivalent.

Les sorties de services ou donnant sur l'extérieur seront équipées de digicodes programmables.

Les UTL seront implantées dans les locaux VDI du projet. Elles seront alimentées en courant ondulé et raccordées au réseau.

La fourniture et la programmation des cartes pour les lecteurs de badge sont à la charge du maître d'ouvrage.

L'ensemble des équipements projetés verrouillant des portes d'issues de secours devront être conformes à la norme NF-S 61-937 et être déverrouillés automatiquement par la détection



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

incendie ; il sera également prévu la mise en place de boîtiers de déverrouillage manuel (de couleur verte).

Dans la mesure du possible, les verrouillages par ventouse magnétique (400daN) seront préférés aux serrures électriques.

III.5.9.9. Vidéo-protection

Les accès extérieurs seront équipés de caméra de surveillance IP compatible avec solution MILESTONE XPROTECT ou équivalent avec système de stockage et de visualisation des images inclus.

III.5.9.10. Gestion Technique Centralisée

Le nouveau bâtiment devra être parfaitement intégré aux systèmes de gestion technique centralisée du site.

Ce système comprendra la supervision des fonctionnalités des systèmes suivants :

- Production de chaleur,
- Production frigorifique,
- CTA,
- Production d'eau chaude sanitaire,
- Contrôle température distribution et retour ECS, distribution EFS,
- Ventilation,
- Courants forts, onduleur,
- Courants faibles,
- Télégestion sur les températures de consignes à distance dans tous les locaux.

La supervision permettra notamment :

- De faciliter l'exploitation et la maintenance des équipements techniques du bâtiment,
- D'avoir en temps réel les défauts et les alarmes éventuels,
- D'optimiser la consommation énergétique du bâtiment (loi Elan, Plateforme OPERAT),
- D'afficher et archiver les mesures de puissance, de température, ...
- D'offrir à l'exploitant un tableau de bord synthétique lui permettant de visualiser et de piloter ses installations.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les installations seront strictement conformes aux référentiels ; les nouvelles installations seront totalement compatibles avec l'existant.

Tous les automates seront alimentés en courant ondulé et raccordés au réseau VDI via RJ45. Ils seront de marque Saia ou Wago ou équivalent. Ils communiqueront en Bacnet IP ou Modbus IP, non propriétaire.

Il devra être prévu la programmation et la mise à jour des vues de la supervision conformément au référentiel des constructeurs assurant l'exploitation de leur système sur le site du CH.

Les matériels de régulation seront de type numérique, programmable, communicant et totalement compatible avec le système en place existant.

L'ensemble de la régulation, automates, sondes et actionneurs, sera choisi chez un même fournisseur. L'architecture de raccordement Sonde, actionneur, régulateur, automates, serveur sera au préalable validée par l'exploitant GTC du CH. Toute architecture non validée par l'exploitant sera refusée. Toute modification inhérente à la non validation préalable de l'architecture par l'exploitant entraînant des surcoûts sera assurée entièrement par le titulaire du présent marché.

Les boucles de régulation seront de type PID, séquences ou T.O.R. Dans tous les cas le réglage de ces boucles sera paramétrable : bande proportionnelle, coefficients d'action intégrale TI et dérivée TD, zone neutre, différentiel...

INSTALLATIONS RACCORDEES SUR LA GTC

Remontées thermiques :

- Production de chaleur et auxiliaires Production de froid et auxiliaires,
- Compteur général et compteurs spécifiques,
- Réseau de distribution de chaleur,
- Réseau de distribution d'eau glacée,
- Ambiance,
- Centrales de traitement d'air (températures tous fluides, pression différentielle des filtres, débit d'air, etc.).

De production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) :

- Productions à tous niveaux,
- Compteur générale et spécifique,
- Pompes,
- T° de suivi de la distribution jusqu'au point de puisage,
- T° du point le plus froid du circuit,
- Qualité d'eau (traitement légionellose...),



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

De distribution d'Eau Froide Sanitaire :

- T° de suivi de la distribution jusqu'au point de puisage,
- Compteur générale et spécifique.

De plomberie :

- Réseau (vannes, servo-moteur, etc...),
- Compteur générale et spécifique,
- Sonde de contrôle.

D'électricité courants forts :

- Compteur générale et compteurs spécifiques,
- Les systèmes de commutation normal/secours en basse tension,
- Mesure physique, tension, intensité, $\cos \varphi$, niveau d'isolement,
- Eclairage.

Les points de comptages permettront de vérifier tous les aspects de performance énergétique du bâtiment.

PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES

Type d'automate

Automate compatible avec supervision GTC du site :

Réarmement Automate

Il y aura 3 réarmements des systèmes : un via le bouton en façade d'armoire, un via un relais temporisé d'une minute sur coupure secteur qui sera en parallèle du bouton poussoir de façade et l'autre via la GTC (soft) temporisé de 5 secondes afin de remettre cette entrée à zéro. Un ou logique sera fait entre les 2 pour effectuer le réarmement général de l'automate.

Consignes de développement

Pour toute mesure (température, pression, hygrométrie, débit, etc.) des alarmes hautes et basses seront générées :

- Soit suivant 2 points de consignes fixes hauts et bas,
- Soit suivant un delta par rapport au point de consigne (alarmes flottantes suivant la consigne), delta réglable suivant 2 points de consigne haut et bas.

Globalement un point de mesure engendre un point de consigne, 2 points de consignes d'alarmes hautes et basses et 2 point d'alarmes hautes et basses après temporisation.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Une discordance sera générée en comparaison d'une commande et d'un retour de marche.

Marche/Arrêt possible à distance de l'installation.

Les défauts filtres, les défauts température, les défauts pression ... ne nécessitant aucun réarmement : disparition du défaut dès réparation, les autres défauts seront maintenus et nécessiteront un réarmement.

En cas de doubles pompes une commande Arrêt/P1/P2/Auto sera réalisée en façade (commutateur 4 positions) et en GTC :

- Arrêt : Arrêt total des pompes,
- P1 : forçage de la pompe P1 sans basculement en cas de défaut sur la 2,
- P2 : forçage de la pompe P2 sans basculement en cas de défaut sur la 1,
- Auto : commande via l'automate de l'alternance des pompes suivant un temps de fonctionnement défini ou par période calendaire définie (semaine, mois) et basculement sur l'autre pompe en cas de défaut.

Consignes de programmations PID

La régulation de température sera faite par un seul PID et une seule consigne pour les 2 vannes (chaude et froide).

Le fonctionnement simultané du chaud et du froid sera interdit par le système.

Dans chaque pièce il sera installé un boîtier permettant :

- La mesure de la température ambiante,
- L'affichage de la température ambiante,
- L'affichage de la température de consigne,
- La dérogation de la température de consigne programmée de +/-2°C.

Consignes d'élaboration et de mise en forme des programmes des automates

Les programmes doivent être développés spécifiquement pour l'application et l'installation créées. Le développement doit être structuré, logique, rigoureux suivant les règles de l'art. Ils doivent être largement commentés afin de permettre la compréhension immédiate des lignes de programme.

Les programmes doivent être exempts de lignes, d'images, de variables inutiles.

Les programmes resteront ouverts et les fichiers sources seront transmis au service Maintenance Exploitation du site pour validation préalablement à la mise en service des installations.

Consignes d'intégration d'une nouvelle installation en GTC

Le design des vues devra respecter et reprendre l'existant.

Consignes de mise en service

Les réglages initiaux seront portés sur une fiche de mise en service jointe au DOE. Cela concerne à minima :



- Les valeurs des points de consignes,
- Les valeurs de réglage initiales des PID.

III.5.10. Performances énergétiques - Protocole de mesure et vérifications

Le concepteur élaborera un protocole de mesure et de vérifications des performances énergétiques et assurera sa mise en œuvre.

Les cibles de consommation énergétiques seront considérées en énergie finale selon annexe cibles énergétiques du programme. Les valeurs d'énergie seront relevées sur les compteurs et télétransmises par l'outil de supervision mis en œuvre avec comptages calibrés.

Les objectifs en température de confort d'été et d'hiver sont décrits dans l'annexe cibles énergétiques du programme.

Au moment de la réception, pendant l'année de parfait achèvement, les systèmes seront ajustés afin d'obtenir les performances contractuelles avec levée des réserves énergétiques. La garantie de bon fonctionnement, l'année suivante, confirmera l'obtention des performances attendues.

Les consommations seront mesurées sur une année complète de fonctionnement du site, après vérification (et éventuellement correction) de l'atteinte qualitative et quantitative des services rendus, en particulier, les conditions de confort d'hiver et d'été (température, hygrométrie et qualité de l'air).

Une station météorologique en toiture du bâtiment sera mise en œuvre afin de collecter les données suivantes :

- ⇒ Température extérieure,
- ⇒ Hygrométrie,
- ⇒ Irradiation solaire globale,
- ⇒ Direction et vitesse de vent,

III.5.11. Ascenseurs

Le nombre d'appareils élévateurs sera calculé de manière à permettre un trafic rapide.

Il y aura à minima deux monte-malades fonctionnant en duplex et un monte-charge.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Le monte-charge desservira tous les niveaux y compris sous-sol asservies au contrôle d'accès du type lecteur de badge SALTO ou équivalent.

Les commandes palières et en cabine des montes malades seront asservies par digicode

III.5.11.1. Monte-malades et monte-charges

Les « monte-malades » seront dimensionnés de façon à recevoir des lits. Le mécanisme du monte-malade devra permettre de transporter un patient sur un lit médicalisé accompagné d'une équipe médicale et :

- D'éviter les à-coups des démarrages et des arrêts,
- Un iso nivelage de la cabine aux étages.

La conception du monte-malade sera faite sur la base des données suivantes :

- Charge utile = 1600 kg. (1000 kg pour le monte-charge),
- Dimensions utiles cabine = 1,40 x 2,50 m (1,1 x 1.3m pour le monte-charge),
- Hauteur utile en cabine = 2,30 m,
- Porte de cabine coulissante automatique à ouverture latérale, passage libre minimal 1,40 m x 2,10 m - cellule type barrière toute hauteur, porte 2 vantaux maximum (0.9x2.1m pour le monte-charge),
- Commandes pour handicapés,
- Finition : inox gravé y compris encadrement des portes palières,
- Détecteur de présence,
- Interphone mural anti-vandale (encastré),
- Couverture par réseau DECT,
- 2 PC+T 16 A en cabine,
- Dessert l'ensemble des niveaux,
- Protection des parois contre les chocs par main courante solidement fixée,
- Miroir.

Le temps d'attente, en période de pointe d'utilisation, ne devra pas excéder 30 secondes.

L'intérieur des cabines (revêtements, boîtiers de commande, liaison phonique, organes de sécurité et appareils d'éclairage) sera traité de manière à éviter le vandalisme et les dégradations.

Les ascenseurs seront dimensionnés pour une charge utile de 1600 kg. Les portes de cabine seront de type coulissant à ouverture latérale avec un passage libre de 1,40m x 2,10m.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

III.5.11.2. Qualité du matériel

Toutes les fournitures, matériel, appareillages, etc., seront neufs, de bonne qualité, et seront d'un modèle non personnalisé, non codé, ne nécessitant pas l'emploi d'outillage spécial ou de logiciel spécifique.

Les pièces détachées devront être en vente libre (accessibles pour tout Titulaire du secteur "ascenseurs" en France).

Les outillages spécifiques nécessaires à leur mise en œuvre, entretien et exploitation (interfaces de programmation, outils de visualisation de défauts, outils de contrôles de câbles, etc) seront fixés à demeure en machinerie.

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

Les composants de sécurité, conformément aux normes en vigueur, disposeront d'une attestation (limiteur, parachute, serrures, amortisseurs, etc.), ou d'un procès-verbal d'essai au feu (porte palière, etc.), en cours de validité, délivrés par un laboratoire agréé.

Tous les éléments de la signalisation palière et panneau de commande cabine (afficheur, bouton d'appel, boutons cabine...) devront être de type anti-vandalisme.

Tous les éléments de la fourniture du présent marché, susceptibles d'être altérés par des agents atmosphériques ou autres pendant le transport ou le séjour sur le chantier, doivent recevoir un traitement de protection les mettant à l'abri de toute détérioration.

Il appartient au titulaire qui demeure seul responsable des travaux de vérifier et de contrôler l'origine des matériels et appareillages, selon les caractéristiques et les principes de fonctionnement.

L'acceptation d'un matériel par le CH ne pourra avoir pour effet de dégager la responsabilité du titulaire.

III.5.11.3. Objectifs techniques :

Conformité de l'ascenseur :

Le titulaire devra justifier la procédure qu'il aura retenue relatif à la conformité de l'ascenseur et en adéquation avec la réglementation en vigueur.

Isolation phonique :

L'installation sera traitée afin d'éviter la transmission des bruits de fonctionnement de l'appareil vers des locaux contigus.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Tous les éléments de l'installation, treuils, poulies de renvoi ou secondaire, tableaux, limiteurs, appareillages, etc... qui reposent sur la structure et sont générateurs de vibrations, doivent être isolés au moyen de dispositifs permettant d'éviter la transmission des vibrations. Le titulaire préférera et proposera chaque fois que possible des dispositifs silencieux (ex : guidage par rollers).

Le niveau de pression acoustique ne devra pas dépasser 30 dB(A) dans les locaux de travail et les chambres.

Protection contre les températures extrêmes :

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger les équipements sensibles (électroniques, moteurs...) assurant le bon fonctionnement de l'ascenseur contre les températures extrêmes.

L'entreprise garantira le fonctionnement de son ouvrage jusqu'à une température intérieure de 40°C.

Résistance à la corrosion :

Une attention particulière sera portée sur les éléments qui seront installés en fond de cuvette (support, amortisseurs, semelle de guide,...). Il n'est pas accepté de percement dans le volume de la cuvette.

Les parties métalliques posées brutes soigneusement dégraissées nettoyées et brossées si elles présentent des traces d'oxydation et revêtues sur place d'une couche de peinture anticorrosion pour les surfaces oxydables avec éventuellement couche d'apprêt.

Toute résurgence de tâche de rouille entraînera le refus de la réception.

Mise à la terre régime de neutre :

La mise à la terre de l'installation devra être vérifiée pour l'ensemble des installations.

Au cas où la mise à la terre de l'installation ne respecterait pas la réglementation en vigueur, l'entreprise s'engage à lever toutes les non-conformités et à réaliser la mise à la terre de l'installation.

Les valeurs de la liaison de terre mesurées seront transmises à l'entreprise chargée du contrôle lors de la réception de l'installation.

Gestion technique Centralisée et Télésurveillance :

Raccordement à la GTC à minima d'une alarme de synthèse par appareil et d'un compteur d'énergie.

Raccordement du dispositif de demande de secours phonique au système de télésurveillance du téléphone cabine et programmation du logiciel AMPHITEC d'historisation des appels sur le superviseur existant au standard et aux urgences du CH.

Qualité des inox :

Tous les inox seront de qualité AISI 304.

Signalisation et commande en cabine :



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les signalisations et commandes en cabines doivent être conformes aux exigences de la norme EN 81-70 et au règlement de sécurité incendie.

- Panneaux de commande en cabine en inox gravé, anti-vandale (1 ou 2 selon ascenseur),
- 1 bouton d'envois par niveau desservi,
- Un bouton de fermeture de porte,
- Un bouton de réouverture de porte,
- Un bouton d'alarme,
- Un contact à clé donnant la priorité à la cabine,
- Un indicateur de position positionné à une hauteur comprise entre 1.60m et 1.80m du sol de la cabine. Les numéros d'étage devront avoir une hauteur comprise entre 30 et 60mm,
- Des flèches lumineuses de direction en cabine,
- Un message vocal à l'arrêt de la cabine indiquant la position,
- Une signalisation lumineuse et un avertisseur sonore en cas de surcharge,
- Le dispositif de demande de secours devra être en conformité avec l'EN 81-28 et le point 5.4.4.3 de l'EN 81-70 (pictogramme illuminés, aide à la communication pour les personnes malentendantes appareillées...),
- Prévoir le câblage pour mise en place d'un lecteur de badge en cabine, contrôle d'accès,
- Eclairage cabine anti-vandale technologie LED et éclairage secours (minima 50 lux au sol en cabine et positionnement en milieu de cabine).

Les cabines doivent être équipées de mains courantes à 90 centimètres du sol au moins sur un des côtés. Les boutons de commande et le lecteur de badge devront être protégés des chocs des chariots de transport logistique par la main courante. La main courante et ses fixations devront être particulièrement solide pour résister au choc des chariots logistiques (très lourd, fréquence quotidienne).

Porte cabine :

A ouverture automatique

- Vantaux à encadrements en inox gravé,
- Système de réouverture sans contact (cellule toute hauteur),
- Dispositif de blocage de porte cabine,
- Opérateur de porte prévu grand trafic et commandé en variation de fréquence :
 - A variation de fréquence adapté à un trafic de 240 démarrages / heure ;



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Commande à variation de fréquence pilotée avec asservissement en boucle fermée ;
- La transmission du mouvement est réalisée par courroies crantées avec limiteur découple ;
- Le temps d'ouverture et de fermeture de porte sont paramétrables et ne doivent pas dépasser 2,3 s ;
- Ouverture anticipée lorsque l'appareil arrive en zone de déverrouillage.

Moteur d'entraînement :

- De type treuil sans réducteur et sans huile,
- Prévu pour grand trafic sans système de ventilation intégré,
- Commandés par une manœuvre en variation de fréquence,
- Vitesse d'entraînement de la cabine : 1m/s,
- Système d'asservissement à boucle fermée avec un encodeur sur l'arbre moteur et un système de détection de la position de la cabine.

Machinerie/armoire de commande :

- L'armoire de manœuvre est un modèle électronique à microprocesseur accouplée à un dispositif de régulation à variation de fréquence conçu pour 240 démarrages / heure. Le variateur de fréquence est dimensionné pour piloter une puissance correspondant à 1,5 fois la puissance nominale du moteur ;
- Le système de contrôle assure un confort indépendant de la charge et du sens de déplacement et garantit les critères suivants :
 - Vitesse : 1,00m/s,
 - Précision d'arrêt : 5mm,
 - Précision d'isonivelage automatique : 5mm,
 - Accélération type : 1.00m/sec² et ajustable dans une plage de 0.8 à 1.2,
 - Variation de l'accélération type : 0,8m/sec³ et ajustable dans une plage de 0.8 à 1.2
- Installation d'une protection différentielle sur le circuit puissance dans l'armoire de manœuvre de l'ascenseur,
- Installation d'une protection différentielle haute sensibilité sur le circuit d'éclairage dans l'armoire de manœuvre de l'ascenseur,
- Manœuvre électrique de dépannage manuel en cas de coupure de courant pour la réalisation des essais de sécurité,
- Pour les ascenseurs sans machinerie avec armoires électrique sur un palier, éclairage de 200 lux au niveau de l'armoire de manœuvre au palier intégré à demeure à l'armoire et commandée par un interrupteur situé dans l'armoire de manœuvre. L'armoire électrique sera installée sur le palier du dernier niveau,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Si un outil de réglage est nécessaire pour la modification des paramètres de programmation, la visualisation ou la remise à zéro de codes de défaut, cet outil devra impérativement être laissé en machinerie ou dans l'armoire de manœuvre, fixé par un système inviolable accompagné de sa notice.

Equipements des paliers :

- Tous les équipements aux paliers sont de type antivandales et d'indice IP3X minimum,
- Indicateur alphanumérique de position et directionnel au niveau principal en inox, anti-vandale. Fixations invisibles,
- Indicateur alphanumérique de position et directionnel à chaque niveau en inox, anti-vandale. Fixations invisibles,
- Boutons d'appels lumineux en inox, anti-vandale. Fixations invisibles,
- Signal sonore audible du palier prévenant de l'ouverture des portes,
- Boitier pompiers (dispositif d'appel prioritaire) conforme à l'article U36§2 du règlement de sécurité.

Non arrêt des ascenseurs – commande accompagnée – appel prioritaire

Les ascenseurs doivent être équipés de dispositifs de non-arrêt aux niveaux sinistrés conformément à l'article U36§2 du règlement à la sécurité.

Une cabine d'ascenseur au moins doit être équipée d'un dispositif de commande accompagnée fonctionnant à l'aide d'une clé conformément à l'article U36§2 du règlement à la sécurité. Un nombre de clé suffisant et d'un modèle unique est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours. En outre, cette cabine doit être équipée d'un système permettant de communiquer avec le poste de sécurité de l'hôpital.

Un dispositif d'appel prioritaire, doit-être mis à la disposition des sapeurs-pompiers conformément à l'article U36§2 du règlement à la sécurité. Ce dispositif sera conforme à la norme EN 81-72 de 2003.

Classement en réaction au feu :

Les revêtements des cabines d'ascenseurs doivent être conformes au règlement de sécurité incendie et plus particulièrement à l'article AS1 :

- Les parois de gaine doivent être réalisées en matériaux incombustibles. Les matériaux appliqués éventuellement sur les faces intérieures des parois doivent être de catégorie M1 ou B-s1, d0,
- Les revêtements intérieurs des cabines d'ascenseurs doivent être constitués par des matériaux de catégorie M3 ou D-s1, d0 et, en plancher, de catégorie M4 ou Dfl-s1,
- Les portes palières de la gaine d'ascenseur doivent être en E30,



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

- Le titulaire du marché devra obligatoirement préciser dans la description des ouvrages, sous ‘‘produit proposé’’, le classement en réaction au feu ou le potentiel calorifique de ces produits. Ces PV de classement sont à produire.

Contrôle essai et mise en service entretien et maintenance

Avant la date prévue pour les essais et vérifications, l'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Ouvrage, qui en accusera réception, deux exemplaires d'un dossier d'installation comprenant :

- Une notice donnant les caractéristiques des appareils fournis,
- Des consignes de principe relatives à l'entretien courant,
- Les schémas électriques des installations en français.

Les ouvrages ne pourront être réceptionnés qu'après avoir été soumis à des essais et vérifications.

Plus spécifiquement, tant en cours de travaux qu'avant visite de réception, les ouvrages devront satisfaire aux recettes de tolérance et montrer par des tests et contrôles qu'ils correspondent bien aux qualités et caractéristiques contractuelles.

Ils ont pour but de vérifier que l'exécution de l'installation ne présente pas de dispositions contraires aux prestations du marché, ni aux normes en vigueur, ni aux règles de l'art.

Toutes les matières premières, tout le matériel et toutes les parties d'installation qui ne répondraient pas aux conditions fixées seront rejetés d'une façon absolue et seront remplacés par l'entrepreneur sans qu'il en résulte ni augmentation de prix, ni prolongation de délai d'exécution, ni indemnité.

Préalablement à la réception, les essais suivants seront effectués par le titulaire :

- La vérification des mesures de sécurité prévues par la norme NFP 82 201,
- L'ensemble des essais prévus par la norme NFP 82 212 précisant l'application des normes NF EN 81 partie 1 ou NF P 82 211,
- Les contrôles prévus par la norme NFC 15-100 (isolement des installations).

Le titulaire aura à sa charge tous les essais concernant la réception des ouvrages exécutés. Il fournira la main d'œuvre, le matériel nécessaire et tous les appareils de mesure éventuels, ce matériel restant sa propriété.

Les essais porteront sur le fonctionnement de tous les équipements posés par le présent lot conformément aux dispositions figurant dans l'AQC de l'entreprise. Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans l'AQC, tous deux signés par le titulaire et remis au Responsable Technique du site.

Tous les essais pourront être différés tant qu'une part quelconque des fournitures ou travaux ne sera pas acceptée, les conséquences en découlant restant à la charge de titulaire.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales

III.5.12. Rails de transfert – lève personne

Les rails de transfert concernent uniquement les chambres de l'EHPAD hors unité de vie protégée, les chambres de l'USLD, 30 % des autres chambres.

Le système de levage plafonnier, de type Lève-personne plafonnier type ARJO MAXI SKY 2 ou équivalent sera mis en œuvre dans les chambres et salle de bain communes du projet (voir fiche par local) et fournis dans le cadre de l'opération.

Les dalles seront dimensionnées en charge admissible (250 kg maxi) avec type de fixations nécessaire à ce système. Les attentes électriques nécessaires pour le chargement du moteur sont également incluses. **Les rails lève personne seront de type L, intégré au fond plafond, permettant le levage en tout point de la chambre jusqu'à la salle de bain incluse.**

Le dispositif permettra un changement rapide d'étrier avec fixations rapides. Ces caractéristiques devront à minima répondre aux exigences suivantes :

Charge maximale : 200 Kg

Vitesse de levage 30-60 mm/s

Autonomie batterie 100 transferts de 100 kg

Vitesse de déplacement horizontale : 15 cm/s

L'intervalle de levage sera compatible avec la hauteur de la pièce afin de pouvoir lever la personne tombée au sol.

Un système de sécurité avec limiteur de vitesse et abaissement d'urgence électrique et manuel sera inclus.

Le moteur pourra être déplacé facilement sans outils, facilement réparable. Un chariot de transport du moteur sera inclus par étage. Des tests seront réalisés dans la chambre témoin.

Dans la salle de rééducation le rail sera en H avec une couverture sur 80 % de la surface du local.

III.5.13. Equipements mobilier devenant immobilier

L'ensemble des équipements décrits ci-après est à intégrer dans le projet au titre de l'immobilier.

Extincteurs

Le titulaire fournira et installera les extincteurs préalablement à la visite de la commission de sécurité.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Armoires des chambres

Il s'agit des armoires des chambres décrites précédemment.

Meubles des locaux de soins ou de service

La nature du revêtement sera fonction de la destination et des locaux ; il résistera aux agents chimiques habituels et sera facilement nettoyable. On utilisera soit du propylène, soit des résines de synthèse après accord des utilisateurs.

Les paillasses sèches seront au-dessus en résine de synthèse.

Les meubles bas comportent au niveau du sol, un rebout de menuiserie pour le passage de pied ; ces meubles bas sont de type extractible avec roulettes (facilité de nettoyage).

Paillasses humides

Les paillasses humides seront réalisées en matériau de synthèse type CORIAN ou équivalent avec dossier et retombée postformés. Les bacs, dans la continuité et le même matériau que la paillasse, sont profonds et larges (pour immersion totale des matériels fragiles et ou volumineux), sans trop-plein, vidangeables par siphon PVC, démontable sans outil, avec bonde décalée par rapport à l'arrivée d'eau (pour éviter les projections, rétro contaminations), et obturables (par un système à distance pour éviter les accidents par objet piquant ou coupant).

Le matériau est homogène, monobloc facile d'entretien et non bruyant.

La robinetterie en inox, sans mousseurs, commande manuelle au coude avec mélangeur, d'une hauteur permettant une gestuelle adaptée, démontable, de matériau compatible avec l'entretien quotidien au détergent désinfectant et facilement nettoyable.

En général, les paillasses sont à équiper selon les indications des fiches techniques, avec bacs, cuves avec siphons dans des dimensions correspondant à l'utilisation.

Paillasses des offices thérapeutiques alimentaires et des détenteurs des professionnels

La longueur minimum sera adaptée au local et aux besoins des activités.

Les plans de travail seront en stratifié avec retombée post formée.

Le plan libre (hors cuve) permettra la mise en place d'équipements tel que cafetière, four à micro-ondes, chauffe brique.

En détente des professionnels, les paillasses seront équipées de placards haut et meubles bas intégrés avec plinthe en retrait.

Elles sont équipées d'ensemble de robinetterie eau froide et eau chaude et de vidange de cuves avec égouttoir.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Les prises de courants ne sont pas intégrées aux paillasses. Les raccordements en eau et les évacuations sont réalisés en tuyaux ou flexibles souples correspondant au besoin.

III.6. Aménagements extérieurs

Sont notamment à prendre en compte ici par le concepteur-réalisateur :

- Les terrassements et remblais de toutes natures nécessaires pour le projet, les ouvrages de maintien des terres, les nivellements et modelage,
- L'évacuation des terres, les apports de substitution et toutes sujétions en découlant,
- Tous les réseaux desservant le projet (alimentations et rejets), les ouvrages annexes de branchements ou de traitement, les travaux éventuels sur le domaine public,
- L'éclairage extérieur des espaces verts, circuits piétons, patios éventuels,
- La création de places de stationnement y compris 4 places équipées de bornes de recharge pour des véhicules électriques du CH du MONT DORE,
- Un ensemble de réservation avec fourreaux pour pré-équiper 15 places de parking de bornes de recharge
- Des emplacements vélos sécurisés (10 Vélos),
- La création de voies pompiers (engins et/ou échelle) en nombre suffisant,
- La création des murs de soutènement éventuels nécessaires à l'adaptation au sol du projet,
- La création des espaces verts, le traitement des patios et jardins, le traitement des terrasses plantées et aménagées, les clôtures et portails,
- Le mobilier de jardin, les agrès de sport,
- Les plantations dans le respect général des préconisations environnementales,
- Les éclairages des voies de circulations et des parkings (qui devront répondre à la réglementation en vigueur en termes d'éclairage pour les personnes handicapées),
- Les voiries et places de stationnement en enrobé,
- Une robinetterie extérieure par façade avec purge
 - Un ensemble de panneaux photovoltaïque sur 50 % des places de parking Article 40 de la loi ApER
- Une aire de stockage de neige
- Des surfaces compatibles avec un déneigement des voiries et places de parking

En règle générale tous les ouvrages rendus nécessaires à la complétude du projet du concepteur.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Dans le cadre de ce projet, le maître d'ouvrage souhaite intégrer au projet 111 places de stationnement au minimum.

III.6.1. Voirie Réseau Divers

Le concepteur réalisateur définira l'ensemble des voiries/réseaux nécessaires au bon fonctionnement et aux raccordements des bâtiments sur le site et son environnement.

Les prestations à mettre en œuvre dans le respect des données et contraintes d'environnement fixées précédemment concernent :

- Les terrassements, soutènements, remblais, nivellements qu'ils soient en phase provisoires comme définitives,
- Les réseaux d'alimentation et de rejet du nouveau bâtiment depuis les points de livraison en tenant compte des nécessités de raccordement, comptage, traitement, maillage, ... imposés par les concessionnaires externes ou les études internes du CH, assainissement, eaux pluviales, séparateurs hydrocarbures, dégrilleur etc,
- Les ouvrages de rétention suivant demande de la Direction de l'Eau et de l'Assainissement,
- Le réseau de protection incendie extérieur conforme,
- Les modifications, adaptations, protections des réseaux existants rendus nécessaires par le projet,
- L'abattage des arbres à limiter, la création des espaces verts (aménagements et plantations), intérieurs et extérieurs, les réseaux d'arrosage des espaces verts créés,
- Les portes, portails, clôtures.

Concernant les rejets des eaux pluviales, celles-ci seront rejetées dans la Dordogne après prise en compte des impératifs du PLU et des exigences du service des eaux. Il faudra prévoir à minima un séparateur à hydrocarbures et un dégrilleur

Les prestations suivantes seront à prévoir en phase provisoire et définitive :

- Les voies d'accès en raccordement des voies internes et des voies publiques y compris les cheminements piétonniers, les rampes d'accès, les aires de manœuvre dimensionnées suivant le gabarit des véhicules les empruntant,
- La signalétique routière et piétonnière (en phases provisoire et définitive), le marquage au sol, l'éclairage extérieur (fonctionnement sur cellules photoélectriques), le mobilier urbain, les panneaux d'information fixes.



III.6.1.1. Description des chaussées

Il existe quatre types de chaussées à mettre en place par le titulaire du marché :

- Voies de circulation véhicules, voiries lourdes y compris voies pompiers,
- Parkings avec accès PMR,
- Allées piétonnes PMR
- Cas particulier du maintien ou d'un nouveau chemin d'accès au gymnase pour l'école située à proximité (voir contraintes d'implantations)

III.6.1.2. Réseaux

Les réseaux enterrés suivront tous, dans la mesure du possible, le même cheminement. Ils seront juxtaposés par nature et suffisamment espacés pour ne pas générer de perturbation d'un réseau à l'autre (Eau Usée, chauffage, EFS, courant fort, câblé de terre, courants faibles).

Les réseaux courants forts et courants faibles enterrés seront placés dans des fourreaux. Le nombre de fourreaux par cheminement sera surabondant : 3 fourreaux de 120 mm de diamètre pour les courants forts et 7 fourreaux de 60 mm de diamètre pour les courants faibles.

Dans la mesure du possible le cheminement des réseaux sous voirie sera évité. Ils seront placés sous des bandes engazonnées, parallèlement à la voirie.

Les chaussées et les espaces verts existants affectés par le passage des réseaux devront être reconstitués.

III.6.1.3. Mobiliers et équipements extérieurs

Les mobiliers et équipements extérieurs tel que : bancs, poubelles, jardinières, bornes et plots, candélabres, ... sont à la charge du titulaire du marché.

III.6.1.4. Eclairage extérieur

Un éclairage extérieur à LED sera prévu pour les entrées, les voiries et les cheminements piétons.

Cet éclairage sera commandé par cellule photoélectrique ou sur horloge.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE **Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social**

Spécifications techniques générales

Il sera composé de bornes pour les cheminements piétons, de candélabres, qui devront être en accord avec ceux existants, pour les zones recevant du public, et de projecteurs en façade (ou sur poteau) pour les zones ne recevant pas de public.

III.6.2. Espaces verts

Les surfaces non bâties seront obligatoirement traitées de manière "paysagère".

Une étude d'inventaire et de diagnostic des plantations existantes avec préconisations de gestion et de remplacement des sujets à supprimer est à réaliser par le titulaire du marché. Il devra s'appuyer sur cette étude. Les arbres qui présentent un intérêt patrimonial seront conservés ; tout arbre situé à proximité de l'emprise du bâtiment devra faire l'objet d'une attention particulière.

Les arbres proches de l'emprise de chantier ou les arbres préservés à l'intérieur de cette emprise feront l'objet des mesures suivantes :

- Protection mécanique des troncs contre les chocs,
- Taille soignée des branches qui pourraient s'avérer gênantes,
- Arrosage des arbres situés à moins de 15 m d'un terrassement en déblai avec une fréquence adaptée aux conditions météorologiques.

Ce sera le cas des arbres de la parcelle de l'école en limite de propriété.

Dans un souci d'intégration, la nature existante sera respectée au maximum.

Il est demandé au titulaire du marché de proposer un aménagement dans l'esprit de ceux existants avec des aires de repos pourvues de mobilier urbain.

Le mobilier fixe prévu dans les espaces de déambulation extérieurs (bancs, tables, poubelles, ...) sera résistant aux intempéries et d'un entretien aisé. Son ergonomie sera pensée pour être utilisable par des personnes potentiellement âgées.

Ces espaces permettront de créer un îlot de fraîcheur global pour le nouvel établissement.



CENTRE HOSPITALIER DU MONT DORE
Reconstruction des secteurs sanitaire et médico-social

Spécifications techniques générales