

Opération :

## RELOCALISATION SERVICES SS1 ET SS2


**Chirurgie ambulatoire, Exploration du sommeil, Médecine légale et  
Médecine nucléaire**



**Phase :**  
**DCE**

## **C.C.T.C.** **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES**

**TOUT CORPS D'ETAT - INDICE 1 (relance lot 01)**

BE mandataire :	Architectes associés :	BET Radioprotection :
	<b>BARBOSA VIVIER ARCHITECTES</b> 16 via Saint Michel - 75018 Paris Tel : 01 52 47 01 01 - Email : <a href="mailto:bva9@barbosa-vivier-architectes.fr">bva9@barbosa-vivier-architectes.fr</a>	<b>CERAP PREVENTION</b> Parc d'activité des Fourches - 50130 Cherbourg en Cotentin Tel : 02 33 01 81 54 - Email : <a href="mailto:ifareuez@cerap.fr">ifareuez@cerap.fr</a>
	BET Acoustique :	
	<b>ACOUSTB</b> 24 rue Joseph Fourier - 38400 Saint-Martin-D'hères Tel : 04 76 03 72 20 - Email : <a href="mailto:jeremy.boue@egis-group.com">jeremy.boue@egis-group.com</a>	
6 rue Saint John Perse 21000 DIJON  Email : <a href="mailto:crr@crr-architecture.com">crr@crr-architecture.com</a>  Tel : 03 88 20 85 20		
	Bureau de contrôle :	Coordinateur SPS :
	<b>BUREAU VERITAS</b> 46 Avenue Villarceau - 25000 BESANCON Tel : 03 59 57 21 04 - Email : <a href="mailto:alexandre.jacquet@bureauveritas.com">alexandre.jacquet@bureauveritas.com</a>	<b>DEKRA INDUSTRIAL</b> 8 rue des Grandes Pièces - 25770 Serre-Les-Sapins Tel : 03 81 60 77 27 - Email : <a href="mailto:jeanphilippe.muller@dekra.com">jeanphilippe.muller@dekra.com</a>

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## RELOCALISATION DE SERVICES (UCA, IML, EEG, RIV)

<b>CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES</b>
---

1.	Définition de l'opération.....	4
	Définition de l'opération .....	4
1.2	Intervenants .....	4
1.3	Allotissement .....	5
1.4	Phasage.....	5
1.5	Délais globaux.....	7
1.6	DOE et recherche archivistique.....	8
2.	Contraintes et nuisances.....	9
2.1	Nuisances acoustiques .....	9
2.2	Nuisances dues aux émissions de poussières.....	9
2.3	Nuisances de stockage et d'évacuation des déchets.....	9
2.4	Contraintes liées à l'activité hospitalière .....	9
2.5	Contraintes liées à l'amiante .....	9
2.6	Sécurité incendie.....	10
2.7	Repérage des réseaux fluides et électricité .....	10
2.8	Contraintes liées à la radioactivité.....	11
3.	Organisation de chantier .....	12
3.1	Principes généraux .....	12
3.2	Infrastructures provisoires de chantier .....	12
3.3	Contrainte d'accessibilité des toitures terrasses .....	13
3.4	Approvisionnement vertical par lifts.....	13
3.5	Divers points d'attention : .....	13
4.	Mission de maîtrise d'ouvrage .....	15
5.	PRESCRIPTIONS GENERALES .....	18
5.1	Objet .....	18
5.2	Connaissance des lieux .....	18
5.3	Démarches et autorisations .....	18
5.4	Connaissance du programme des travaux - Coordination .....	18
5.5	Fiche d'Agrément matériels et matériaux (FAM) .....	19
5.6	Implantation - Nivellement - Constat d'huissier .....	19
5.7	Révision avant la réception des travaux.....	20
5.8	Encadrement du chantier .....	20
5.7	Rendez-vous de chantier .....	20
5.8	Sous-traitance .....	20
5.9	Emploi de personnel provenant de société d'intérimaires .....	21
5.10	Charte Graphique.....	21
5.11	Dépenses d'intérêt commun - Compte prorata.....	21
1.	Modalités de répartition des dépenses d'intérêt commun.....	21

2.	Cas particulier des dépenses de gardiennage .....	21
3.	Responsabilité des entreprises .....	21
4.	Plateforme gestion documentaire (GED).....	22
5.12	Opérations de contrôle .....	22
1.	Nature et fréquences.....	22
2.	Exécution.....	22
3.	Essais en laboratoire.....	22
4.	Imputation des frais .....	22
5.	Remplacement des éléments défectueux .....	23
6.	Travaux de fabrication à l'extérieur du chantier.....	23
7.	Essais de perméabilité à l'air.....	23
8.	Réception des ouvrages.....	23
9.	Fiche d'auto contrôle .....	23
5.13	Prototypes .....	23
5.14	Témoin .....	23
5.15	Manutention des matériaux à l'intérieur des bâtiments.....	24
5.16	Mise en œuvre des ouvrages .....	24
5.17	Hygiène et sécurité/Installations de chantier .....	24
5.18	Travaux avec incidence sur l'existant.....	25
6	PRESRIPTIONS TECHNIQUES.....	28
6.1	Qualité des composants et produits .....	28
6.2	Précisions concernant les incorporations et les calfeutrements .....	30
6.3	Conventions .....	31
6.4	Protection des ouvrages .....	33
6.5	Propreté du chantier.....	33
7.	Limites de prestation .....	35
8.	ANNEXES.....	39

# 1. Définition de l'opération

## Définition de l'opération

Le projet concerne les travaux de relocalisation des services d'unité de **chirurgie ambulatoire (UCA)**, **d'institut médico-légal (IML)**, **d'exploration du sommeil (EEG)** et **de radiothérapie interne vectorisée (RIV)** sur le site du Centre Hospitalier Universitaire Jean Minjoz, située 3 Boulevard Fleming - 25000 BESANCON.

Les travaux consistent principalement en :

- Désamiantage, déplombage, curage et démolition des zones du projet réalisés au préalable du présent marché de travaux.
- Réalisation des ouvrages provisoires de protection contre les poussières et émanations du chantier ainsi que des nuisances sonores.
- ~~- Mise en place de la base vie, de deux zones de tri des déchets et des barriérages de chantier.~~
- Réalisation d'une cage d'escalier ~~du N0 au SS1~~ et de deux cages d'ascenseur, du N0 au SS2, ~~par excavation dans le patio d'entrée (dit BLIA).~~
- Réalisation d'une galerie de liaison entre le futur service de l'UCA et le bâtiment des blocs opératoires.
- Création du service de l'UCA au SS1 de l'emprise des travaux, par cloisonnement du plateau et réalisation des fluides et de l'électricité.
- Création des services de RIV, d'EEG et d'IML au SS2 de l'emprise de travaux, par cloisonnement du plateau et réalisation des fluides et de l'électricité.
- Création d'un local de cuves de décroissance des effluents de la RIV.
- Création d'un escalier de secours extérieur dans le patio du SS1.
- Réalisation des trémies de désenfumage et du système de désenfumage dans les niveaux SS3 à N2.

L'emprise du projet se situe sur les niveaux SS1 et SS2 du bâtiment gris du site Jean Minjoz du CHU de Besançon. Les travaux ne sont pas limitatifs à cette emprise mais concerne les niveaux SS3 à N2.

## 1.2 Intervenants

### **Maître d'ouvrage :**

Centre Hospitalier Universitaire DPIMS  
3 Boulevard Fleming - BESANCON cedex 25030

### **Equipe de Maîtrise d'œuvre :**

Bureau d'études mandataire : EGIS BATIMENT NORD EST  
6 rue Saint John Perse – 21000 DIJON

Architecte : BARBOSA VIVIER ARCHITECTES  
16 Via saint Michel – 75018 PARIS

Acousticien : ACOUSTB  
24 rue Joseph Fourier – 38400 Saint Martin d'Hères

### **Autres intervenants :**

Bureau de Contrôle : VERITAS  
48 rue Villarceau – 25000 BESANCON

### 1.3 Allotissement

L'ensemble des travaux, "Tous Corps d'État" (TCE), de l'opération en objet, est réparti en -lots de travaux. Ces macro-lots sont subdivisés en sous-lot qui représentent un corps d'état.

N°	NOM DE LOT	NUMERO SOUS-LOT	PRESTATIONS
1	CLOS-COUVERTS	1.1	STRUCTURE
		1.2	ETANCHEITE - COUVERTURE
		1.3	MENUISERIES EXTERIEURES ALU
2	PARTITIONS - FINITIONS	2.1	MENUISERIE INTERIEURE
		2.2	CLOISONS – DOUBLAGE
		2.2	FAUX-PLAFONDS
		2.3	REVETEMENTS DE SOLS ET CHAPES
		2.4	PEINTURES ET NETTOYAGE
3	TECHNIQUES FLUIDES		CVC - PLOMBERIE SANITAIR - DESENFUMAGEE
4	TECHNIQUES RESEAUX SECS		COURANT FORT COURANT FAIBLE
5	APPAREILS ELEVATEURS		APPAREILS ELEVATEURS
6	FLUIDES MEDICAUX		FLUIDES MEDICAUX
7	PNEUMATIQUE		PNEUMATIQUE

### 1.4 Phasage

**L'opération est divisée en 2 grandes phases de travaux :**

- Phase 01 :
  - o Réalisation partielle de l'UCA au SS1, les zones au-dessus de la RIV en fonctionnement sont traitées en phase 02
  - o Réalisation du service de l'EEG au SS2
  - o Réalisation du nouveau service de RIV au SS2
  - o Réalisation partielle du service de l'IML (hors emprise RIV existante)
  - o La RIV existante reste en fonctionnement. L'ensemble des dispositions devront être prises par les entreprises pour assurer la continuité de fonctionnement de ce service
- Phase 02 :
  - o Désamiantage, déplombage, curage et démolition de la RIV existante
  - o Finalisation de l'UCA au SS1
  - o Finalisation du service de l'IML au SS2

Ces deux grandes phases sont subdivisées en autant de phases de travaux que nécessaire pour assurer l'accès aux zones de chantier selon le PIC. Sont découpés, à ce stade du DCE, les 10 temps d'intervention ci-dessous. Ces temps d'intervention peuvent se superposer, suivant le planning marché.

- **Temps 01 : Travaux préparatoires**
  - o Création du confinement de chantier dans le BLIA (patio central avec création d'escalier + ascenseur)

- Mise en place des 2 zones de tri des déchets
- Barriérage et confinement des zones de chantier au droit de chaque accès
- Installation des cloisons de confinement du chantier en phase 01
- Réalisation de l'étude G3
- Réalisation des carottages et sondages de murs et planchers nécessaires

- **Temps 02 : Gros œuvre escalier/ascenseur**

- Création de l'escalier métallique et des cages d'ascenseur suivant méthodologie à préciser par l'entrepreneur du lot 01 :
  - 1. Décapage de la terre végétale et des gravillons sur l'emprise du patio intérieur,
  - 2. Démolition du plancher haut du SS2, en prédalles, situé contre le bunker,
  - 3. Restitution du plancher haut du SS2 et de la trémie des ascenseurs, à niveau du patio intérieur,
  - 4. Réalisation des fondations de la cage d'ascenseur, au niveau SS3, dans la galerie de liaison au bâtiment vert,
  - 5. Dévoisement du pneumatique et des réseaux fluides dans la galerie du SS3 (hors lot GOE),
  - 6. Protection des réseaux fluides et pneumatiques,
  - 7. Réalisation de l'infrastructure de la cage d'ascenseur,
  - 8. Réalisation des fondations et infrastructure des locaux du patio du RDC,
  - 8. Réalisation du dallage sur terre-plein du patio du RDC,

- **Temps 03 : Gros œuvre local des cuves de décroissance**

- Création du local des cuves de décroissance suivant méthodologie à préciser par l'entrepreneur du lot 01 :
  - ~~▪ 1. Décapage de la terre végétale et des gravillons sur l'emprise du patio 15 extérieur~~
  - ~~▪ 2. Excavation du sol avec talutage suivant étude G3~~
  - La prestation d'excavation du sol est déjà réalisée, au titre du marché du lot de la démolition.
  - 3. Réalisation du radier suivant étude GO
  - 4. Réalisation des murs et planchers radioprotégés suivant étude GO
  - 5. Remblaiement et remise en forme du patio à la charge du présent lot,
  - 6. Le patio est en zone verte, radioprotégée. L'entrepreneur du lot 01 devra scrupuleusement suivre les instructions de la PCR (Personne Compétente en Radioprotection du CHU)

et prendre toutes les mesures avec la médecine du travail de l'entreprise pour la mise à disposition des personnes à proximité de sources de radioactivité. Il faudra adapter les horaires suivant les contraintes du service nucléaire et des sujets de radioactivité.

- **Temps 04 : Rebouchage des châssis vitrés**

○ Suivant plan de l'architecte, rebouchage partiel des châssis vitrés en maçonnerie suivant méthodologie à préciser par l'entrepreneur du lot 01 :

- 1. Amenée et montage d'un échafaudage pour intervention sur les châssis du R+1
- 2. Rebouchage des châssis au droit du futur service de RIV et du bureau « 3 postes » du SS2 en éléments maçonnés « à bancher », justification de 20cm de béton plein en façade.
- 3. Rebouchage en maçonnerie creuse sur les autres menuiseries, suivant plan architecte

- **Temps 05 : Création des trémies de désenfumage et de ventilation**

○ Suivant plan de l'architecte et du lot CVC, création des trémies et percements muraux avec renforcements en plats carbone suivant méthodologie à préciser par l'entrepreneur du lot 01 :

- 1. Barriérage et condamnation du local et/ou de la circulation concernée
- 2. Percement en plancher ou en mur sur des horaires et jours à convenance du CHU
- 3. Protection des trémies et murs par plaques métalliques à la charge du lot 01, en attendant l'intervention du lot concerné

- **Temps 06 : Création de la galerie de liaison aux blocs**

- Création d'une galerie de liaisons aux bâtiments des blocs opératoires, suivant plan GO, méthodologie à préciser par l'entrepreneur du lot 01 :
  - Fondations par micropieux, à préciser par étude G3
  - Sciage de l'allège pour accès à la circulation du bâtiment des blocs et du mur de la cour anglaise (prise d'air des CTA)
  - Réalisation des longrines et plancher suivant étude GO
  - Réalisation des murs et planchers béton
  - Réalisation de la charpente métallique

NOTA : La création de cette galerie coupera l'accès aux engins et l'approvisionnement sur l'ensemble du plateau du SS1.

Il conviendra de définir le moment précis de la réalisation de cette galerie, au vu du planning général de l'opération, en lien avec l'OPC.

- **Temps 07 : Réalisation des réseaux hors emprise de chantier**

- Création des gaines de désenfumage en PROMAT, dans les services du CHU sur des horaires et jours à convenance du CHU
- Cloisonnement et finition de ces gaines de désenfumage
- Dépose des gaines de ventilation non réutilisées (gainex de soufflage), dans les services du CHU sur des horaires et jours à convenance du CHU
- Façonnage et calorifuge d'usine des nouvelles gaines
- Mise en œuvre des nouvelles gaines dans des plages horaires restreintes et sur protocole d'intervention à préciser avec le CHU

- **Temps 08 : Partitions intérieures et lots techniques dans l'emprise de la phase 01**

- Mise en œuvre d'un ragréage de comblement et de mise à niveau des chapes
- Mise en œuvre des réseaux de gaines et tuyauteries, suivant plan
- Mise en œuvre des chemins de câbles et de l'approvisionnement électrique, suivant plan
- Renforcement du plancher haut du vide-sanitaire (SS3) pour reprendre la charge des cloisons radioprotégées
- Mise en œuvre du cloisonnement intérieur, y compris radioprotection suivant plan
- Peintures, terminaux, finitions
- OPR et livraison de la phase 01

- **Temps 09 : Déménagement, désamiantage et démolition phase 02**

- Nettoyage hospitalier et déménagement de la phase 01, mise en service des nouveaux services de RIV et d'exploration du sommeil
- Pré-curage et désamiantage de la phase 02
- Curage et démolition de la phase 02

- **Temps 10 : Partitions intérieures et lots techniques dans l'emprise de la phase 02**

- Mise en œuvre d'un ragréage de comblement et de mise à niveau des chapes
- Mise en œuvre des réseaux de gaines et tuyauteries, suivant plan
- Mise en œuvre des chemins de câbles et de l'approvisionnement électrique, suivant plan
- Mise en œuvre du cloisonnement intérieur, y compris radioprotection suivant plan
- Peintures, terminaux, finitions
- OPR et livraison de la phase 02

## 1.5 Délais globaux

Les délais globaux d'intervention sont :

- Phase 01 : 16 mois période de préparation comprise, jusqu'aux OPR et 18 mois jusqu'à la livraison complète, (compris commission de sécurité)
- Phase 02 : 5 mois à finalisation de la démolition, jusqu'aux OPR. 7 mois jusqu'à livraison complète (compris commission de sécurité).
- Les périodes de déménagement et de nettoyage hospitalier ne sont pas incluses dans les délais globaux.

Les délais courront à compter de l'OS de démarrage.

**Les services d'exploration du sommeil et de RIV seront livrés et mis à disposition au maître d'ouvrage en fin de phase 01.**

## 1.6 DOE et recherche archivistique

Le CHU possède une base de données de plans de toute nature et de toute époque. Certains de ces documents, au vu de leur pertinence, sont fournis en annexe du présent CCTC.

Il conviendra à chaque entrepreneur de se documenter dans la base de données du CHU pour aller chercher l'information de quelque nature que ce soit et cela pour la bonne exécution des travaux.



## 2. Contraintes et nuisances

### 2.1 Nuisances acoustiques

Les nuisances acoustiques générées par les travaux d'excavation, de gros-œuvre et de percements engendreront un inconfort particulier pour le personnel et les patients sur site.

Chaque entreprise qui interviendra sur site, **entreprise principale ou sous-traitante** prévoit la présence permanente d'un responsable sur site qui sera en mesure d'arrêter immédiatement sa prestation, sur demande expresse du CHU.

Le CHU donnera l'autorisation de reprise de travail à l'entreprise concernée.

Les opérations bruyantes (excavation, gros-œuvre, etc.) se feront par une méthodologie et une technique qui limite au maximum les transmissions de vibrations dans la structure du bâtiment ainsi que les bruits aériens.

Chaque intervention bruyante se fera sur validation d'un mode opératoire par le CHU et le maître d'œuvre.

### 2.2 Nuisances dues aux émissions de poussières

Lors des opérations de terrassement et d'excavation des terres à, l'entrepreneur du lot 01 veillera à limiter les émissions de poussières et leur dissémination hors des zones de chantier, par l'utilisation :

- Brumisation des gravats et matériaux en excavation avant le convoyage sur dumper
- Bâchage de la benne chargeuse avant convoyage des matériaux
- A l'intérieur du BLIA : Evacuation des fumées et traitement d'air (particules fines) avant leur rejet sur l'extérieur. Filtre HEPA et renouvellement d'air de 3 volumes/heure minimum avec maintien en dépression de la zone
- Confinement de la zone intérieure du BLIA en excavation suivant PIC
- Méthodologie d'excavation limitant l'émission de poussière

En outre, le présent lot devra justifier de la protection de ses travailleurs quant aux poussières de la zone chantier (EPI adaptés). Les préconisations du CSPS et des organismes de contrôle devront être prises en compte par l'entrepreneur.

### 2.3 Nuisances de stockage et d'évacuation des déchets

Compte tenu du tonnage total des gravats, l'évacuation par camion conduira à une augmentation notable de la circulation locale par transporteurs. A la charge du lot 01 « Clos-couvert », la signalisation locale des voiries sera à aménager temporairement en liaison avec les Services du CHU.

Les voies à la sortie du chantier devront être nettoyées de tous dépôts de gravats, poussière et boues de chantier. Les envois des déchets légers (film en plastique, carton, polystyrène,) seront à collecter.

Les voies pompiers seront utilisées uniquement en circulation. Le stationnement est strictement interdit sur ces voies. Le service de sécurité du CHU de Besançon sera consulté au préalable de l'implantation des bennes de chantier.

### 2.4 Contraintes liées à l'activité hospitalière

Les travaux ne devront en aucun cas perturber l'activité hospitalière du CHU que ce soit en termes de trafic (gestion des approvisionnements et des enlèvements auprès des zones accessibles au public), de nuisance acoustique, d'empoussièrement ou encore d'exploitation des réseaux fluides et d'approvisionnement électrique. Chaque entrepreneur sera en mesure d'adapter le chantier et ses horaires d'intervention. Le travail en heures décalées ou le week-end pourra être demandé par le maître d'ouvrage.

### 2.5 Contraintes liées à l'amiante

Les travaux de démolition générant des vibrations ne pourront être réalisés que si le désamiantage de la zone située à l'aplomb est soit en cours de désamiantage soit désamiantées. Cette mesure fera l'objet d'une mise au point avec l'Entreprise.

## 2.6 Sécurité incendie

Le service de sécurité incendie du CHU veillera au respect de l'article GN13 du règlement de sécurité incendie. Cet article précise : « L'exploitant ne peut effectuer ou faire effectuer, en présence du public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporteraient une gêne pour son évacuation. »

Aussi, les dispositions provisoires seront mises en place par le CHU afin de rétablir un niveau de sécurité suffisant lors des travaux :

- Implantation de caméras de surveillance dans les zones de chantier
- Neutralisation ponctuelle de la détection incendie et déplacement de celle-ci
- Renforcement des tours de ronde par le personnel de sécurité du CHU

Les dispositions de sécurité incendie mises en place par le CHU devront être scrupuleusement suivies par les entreprises du site.

Les systèmes de détection (têtes de DI) devront être protégées par le lot concerné en cas de travaux générant de la poussière. De même pour les caméras qui devront être nettoyées par le lot concerné.

De plus, les dispositions suivantes seront obligatoirement mises en œuvre :

- Les feux seront interdits sur le site et tout travail par point chaud sera soumis à l'obtention de permis feu.
- Les permis-feu seront établis par l'entrepreneur et visé par le poste de sécurité du CHU.
- Ces permis-feu seront établis sur la base des documents type disponible notamment sur le site de l'INRS (démarche et document type ed3060)
- Des extincteurs seront répartis dans les locaux de la base-vie, le poste de garde principal, les différents postes de travail, ... De plus à proximité du poste de garde principal dans un emplacement protégé, il sera prévu un extincteur type PS-50 à grande capacité pour le risque incendie.
- L'usage de matériel utilisant la combustion de gaz (chalumeaux, lances à découpes, etc.) sera limité au strict nécessaire, et la préfabrication extérieure en atelier sera privilégiée.
- L'entreprise effectuant des travaux en « point chaud » devra s'équiper des extincteurs adaptés.
- Les travaux à "point chaud" seront suspendus une heure avant le départ des ouvriers.

Pour les interventions dans les bâtiments existant en service, les permis-feu seront établis et validés par le Service Du MOA selon le livret d'accueil, le PPSPS du MOA

## 2.7 Repérage des réseaux fluides et électricité

Des réseaux fluides et câblage transitent par les zones de chantier :

- En faux-plafonds sur chemin de câbles pour les réseaux CFO et CFA
- En faux-plafonds pour les réseaux EU et EP non condamnés
- Enterré dans le patio 15 du SS2 pour la ligne HTA (Haute Tension), voir plan de repérage du CHU
- Enterré dans le patio du BLIA pour le carneau de ventilation et les réseaux de collecte EU et EP

Au vu de l'âge et des nombreuses modifications sur le bâtiment, l'ensemble des réseaux ne sont pas repérés ni consignés.

Le titulaire du lot 03 « Technique Fluides » doit dans le cadre de sa prestation :

- Le repérage des réseaux et la signalisation claire des réseaux de fluides (EU, EP, chauffage, FME, pneumatique, RIA, etc.) en activité et conservés dans le cadre des travaux
- La neutralisation et la dépose des réseaux non réutilisés qui pourraient rester à l'issue des travaux de démolition

Le titulaire du lot 04 « Technique Réseaux secs » doit dans le cadre de sa prestation :

- Le repérage des réseaux électriques en courant forts et en courant faibles en activité et conservés dans le cadre des travaux
- La neutralisation et la dépose des réseaux non réutilisés qui pourraient rester à l'issue des travaux de démolition

**NOTA : Le lot 01 « Clos-Couvert » doit être vigilant lors des travaux d'excavation sur d'éventuels réseaux non repérés et potentiellement actifs.**






A ce jour, il n'existe pas de relevé complet des réseaux du CHU, il conviendra de réaliser un repérage approfondi en cas de doute lors des opérations de terrassement.

## 2.8 Contraintes liées à la radioactivité

L'emprise des travaux et du patio du SS2 (patio 15) se situe dans une zone contrôlée pour la radioprotection. L'emprise du service de RIV actuel est interdite d'accès sans accord préalable du CHU (chef de service ou cadre du service).

Le patio est une zone à accès contrôlée « verte ». Les mesures de protection du personnel qui sera amené à travailler de manière continue dans ce patio sont à étudier avec la personne compétente en radioprotection (PCR) du CHU. Le port d'équipement spécifique de radioprotection tel qu'un dosimètre pourra être exigé par le CHU.

Tant que ce peut, le patio 15 sera utilisé en zone de passage et de transit ponctuel. Le barriérage de la RIV sera évité d'être franchi.

					
Zone	Zone surveillée	Zone contrôlée verte	Zone jaune	Zone orange	Zone rouge
Activité volumique alpha	< 0,14 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure  Très difficile à mesurer !	< 0,45 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure  Difficile à mesurer !	< 36 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure	< 1800 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure	> 1800 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure
Activité volumique bêta	< 41 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure	< 140 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure	< 11 000 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure	< 550 000 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure	> 550 000 Bq.m <sup>-3</sup> pendant une heure

### 3. Organisation de chantier

#### 3.1 Principes généraux

- Les zones de chantier sont isolées du restant de l'établissement au niveau des portes de recoupement. Un cloisonnement complémentaire est créé en circulation et permet la fermeture à clé de la zone. Cette cloison permet aussi d'assurer l'isolement acoustique et aux poussières de la zone de chantier.
- Le site dispose de sa propre surveillance incendie. Le respect de l'article GN13 du règlement de sécurité incendie est assuré par le service dédié du CHU (caméras de surveillance, rondes complémentaires, etc.)
- La base-vie principale (cantonnement, bureaux MOE & entreprise, ...) sera implantée à l'emplacement dédié, sur une plateforme mise à disposition par le CHU. Les consommations d'eau et d'électricité sont prises en charge par le CHU.
- Accès piéton depuis la base par la terrasse du N0. Cheminement vertical dans le patio 18 du SS1 par l'escalier métallique. Cheminement au SS2 par l'escalier intérieur à la zone de chantier SS1 au SS2.
- Accès et convoyage du matériel par les deux lifts de chantier mis à disposition par le lot du curage/démolition (hors présent marché).
- Chaque entrepreneur fait son affaire du convoyage horizontal entre les voiries externes au CHU et les lifts. Les autorisations liées à l'accès des véhicules sont décrites ci-après. Les toitures terrasses accessibles du bâtiment sont dimensionnées pour reprendre une charge surfacique de 500 kg/m2 et l'équivalent d'un camion pompier de 16 tonnes.
- Des cheminements protégés et balisés permettront au personnel de rejoindre la base-vie puis de rejoindre leur poste de travail sur le chantier. La circulation piétonne de l'établissement et l'acheminement logistique ne devront pas être perturbés.
- Tri 9 flux par bennes de chantier suivant PIC
- L'ensemble de la logistique (cantonnement, clôture, voies de chantier, parking VL, installations électriques de chantier, ...) est assuré par l'entreprise titulaire du lot 01 « Clos-Couvert » à l'exception de quelques prestations spécialisées comme le préchauffage et les productions d'énergies provisoires prévus au lot CVC
- Maintien des circulations publiques sur les voies publique et interne au site autour du chantier
- Sanitaire autonome de chantier type WC LOC, répartis judicieusement dans l'emprise du chantier, à minimum 1 par niveau, à positionner dans les patios. Nettoyage régulier suivant notice fabricant et code du travail.

#### 3.2 Infrastructures provisoires de chantier

- L'installation de la base vie, le raccordement en eau et électricité et le maintien en fonctionnement pendant toute la durée du chantier est à la charge du lot 01 Clos-Couvert.
- L'installation des tapis de circulations piétonnes de l'emprise du chantier jusqu'à la base vie, y compris dans les patios 15 et 18 sont à la charge du lot 01 Clos couvert.
- Les lifts sont en place et maintenus en fonctionnement [par le titulaire du lot 01](#). Obligation pour chacun des titulaires du présent marché de signer une convention d'utilisation du lift avec le titulaire du lot du lot 01. Aucun autre accès de chantier ne sera accepté sans l'accord du CHU. Le titulaire du lot 01 se réserve le droit d'imputer les dégradations des lifts au compte PRO-RATA.
- Le confinement du patio du BLIA, suivant PIC est à la charge du lot 01 clos-couvert.
- Le confinement des circulations avec porte d'accès et cloison acoustique sera à la charge du lot 01 clos-couvert.

- Des plaques de répartition seront installées par le titulaire du lot 01 « Clos-couvert » sur les dalles du patio 18 du SS1. Le remplacement des dalles de ce patio endommagées à l'issu de travaux sera à la charge du lot 01.

### 3.3 Contrainte d'accessibilité des toitures terrasses

La recherche archivistique de la conception des ouvrages a permis de déterminer les capacités portantes des terrasses pompier et patios :

- o Charge surfacique d'exploitation de 500 kg/m<sup>2</sup>
- o Accessibilité d'un camion 2 essieux de 16 tonnes maximum (camion pompier)

L'entrepreneur prend en considération ces valeurs pour gérer ses approvisionnements et dans la méthodologie d'exécution de ses ouvrages.

En outre, le stockage sur les toitures terrasses accessibles aux pompiers est interdit.

### 3.4 Approvisionnement vertical par lifts

L'approvisionnement vertical du chantier sera assuré par deux lifts d'une capacité portante de 2 tonnes, [charge lot 01](#). Il conviendra que les entrepreneurs s'adaptent aux dimensions et capacités des lifts dans la gestion de leurs approvisionnements.

La maintenance des lifts est prévue au [marché du lot 01](#). L'ensemble des lots du présent marché devra signer une convention d'utilisation des lifts avec [le lot 01](#). En cas de dégradation ou de mauvaise utilisation des lifts, les frais induits seront répercutés à l'entrepreneur fautif ou, le cas échéant, sur le compte PRO-RATA.

Aucun autre accès que ceux prévus sur le PIC ne sera accepté par le CHU.

### 3.5 Divers points d'attention :

Les Entreprises devront tenir compte dans leurs études des incidences induites par :

- L'attention des entreprises est particulièrement attirée sur le fait d'intervenir au sein d'un établissement hospitalier occupé et en fonctionnement. Les blocs opératoires sont situés à proximité, les mesures de protections acoustiques et hygiéniques devront rigoureusement et scrupuleusement être respectées. Dans le cas inverse, le chantier sera immédiatement arrêté par le personnel du CHU, sans aucune compensation pour l'entreprise.
- L'accès des secours aux urgences, l'accès pompiers, ainsi que les accès aux parkings devront toujours être opérationnels, durant l'exécution globale de l'opération, sans perturbation, en toute sécurité pour le personnel, pour le public et les entreprises, ainsi que les riverains proches.
- Les lignes électriques à haute et basse tension peuvent être positionnées dans les zones en excavation, sans être repérées sur les plans du maître d'ouvrage. Chaque entrepreneur devra être vigilant et procéder au repérage des réseaux avant toute intervention.
- Minimiser au maximum les nuisances de tout type et notamment les poussières et le bruit.
- Le respect du planning en fonction des dates de livraison par phase selon planning en phase travaux.
- Réalisation des travaux pendant la période des congés juillet et août, chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions pour satisfaire à ces obligations.
- Ponctuellement, certaines interventions critiques (percements et sciage en zone publique, intervention sur ligne HTA, etc.) devront avoir lieu le dimanche ou les jours fériés, sur autorisation administrative.

- Réalisation des travaux pendant la période de congés estivale (Juillet et Août), chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions pour satisfaire à ces obligations.
- Avant de réaliser les travaux, un état des lieux sera effectué, sur l'ensemble du site (compris espaces verts, voiries, accès,...), avec les Entreprises Adjudicataires, le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre, pour éviter toutes contestations par la suite en cas de désordres et de responsabilité.
- Chantier propre, les nettoyages en cours de travaux seront exécutés quotidiennement et les gravois seront évacués au fur et à mesure à la décharge publique par les entreprises de chaque corps d'état, cette prestation est comprise dans le marché de chaque entreprise dans le prix global et forfaitaire.
- Si le nettoyage n'est pas fait régulièrement, le maître d'ouvrage fera intervenir une entreprise spécialisée aux frais des entreprises du chantier sur le site via la gestion du compte prorata

## 4. Mission de maîtrise d'œuvre

Le Maître d'œuvre est titulaire d'une mission de Base avec études d'exécution complètes. **A ce titre il produit les plans d'exécution et notes de calculs justificatives suivants :**

### Fondations et ouvrages d'infrastructure :

- Plans de terrassements particuliers
- Plans des réseaux enterrés avec indications des diamètres, niveaux, regards, détails singuliers
- Plans de fondations superficielles et profondes, parois moulées, berlinoises et autres ouvrages profonds (1/50e) avec indication des dimensions, implantation, niveaux, cotation
- Plans de ferrailage (1/50e) avec indication des natures d'acier, sections d'armatures, implantation générale
- Note de calcul de descente de charges

### Structure béton armé

- Plans des différents niveaux et coupes de détails avec indication des cotations, dimensionnements, implantation des trémies, report des réservations définies par les entreprises concernées et visées par la cellule de synthèse (1/50e)
- Plans des maçonneries porteuses : nature et positionnement (1/50e)
- Plans de ferrailage (1/50e) avec indication des natures d'acier, sections d'armatures, implantation générale
- Plans des éléments préfabriqués résultants de la conception : coffrage et ferrailage généraux
- Plan des renforts des structures existantes, leur protection coupe-feu et leur fondation
- Note de calcul de descente de charge

### Structure métallique

- Plans et coupes verticales de tous les ouvrages : lignes d'épure, cotations, dimensionnements, nature et qualité des profilés, détails de principe de conception des assemblages, détails de principe de scellements et appuis (1/50e)
- Note de calcul de descente de charge

### Plans de génie climatique

- Sur la base des fonds de plans architectes
- Plan d'implantation des terminaux
- Tracés des réseaux et gaines (bifilaires), indications des diamètres, débits, sections et niveaux principaux
- Positionnement des principaux accessoires (robinetterie, dispositifs de réglage, clapets, pièges à sons, etc)
- Coupes et détails nécessaires
- Schémas de principe hydrauliques et de régulation des installations HVAC
- Bilan de puissance thermique par local
- Bilan aéraulique par local

### Plans de plomberie sanitaire

- Sur la base des fonds de plans architectes
- Plan d'implantation des appareils sanitaires et points de puisage.
- Tracés des réseaux, indications des diamètres, sections et niveaux principaux
- Positionnement des principaux accessoires (robinetterie, dispositifs de réglage, purges, etc)
- Coupes et détails nécessaires

### Plans d'électricité courants forts

- Schéma des tableaux généraux et divisionnaires avec définition des différents départs, puissances et protections
- Sur la base des fonds de plans architectes
- Implantation des tableaux d'étage, tracés des chemins de câbles
- Positionnement des différents appareillages (luminaires, prises de courant, interrupteurs, etc). **La micro-implantation de l'architecte prime sur le plan d'implantation du CFO/CFA.**
- Bilan de puissance électrique

### Plans de courant faible

- Sur la base des fonds de plans architecte

- Implantation des équipements terminaux. **La micro-implantation de l'architecte prime sur le plan d'implantation du CFO/CFA.**
- Coupes nécessaires à la compréhension des ouvrages
- Plans d'organisation des baies
- La couverture DECT sera réalisée par le CHU

#### Détection incendie, vol, contrôle d'accès

- Sur la base des fonds de plans architectes
- Implantation des équipements terminaux
- Détails ou coupes nécessaires à la compréhension des ouvrages d'asservissement
- Maquettage des écrans opérateurs (pour les sites importants)
- Cahier de coordination SSI

#### Plans architecturaux et de second œuvre

- Plans de calepinage
- Coupes de détails de second œuvre des ouvrages principaux (1/20e, 1/10e) de tous les ouvrages avec définition des interfaces entre composants et corps d'état (1/20e, 1/10e, 1/2, 1)
- Plan de repérage des épaisseurs équivalentes de plomb (RIV). La conception de la radioprotection en plomb et des épaisseurs en doublage nécessaires seront réalisés par le présent lot. La mise à jour des plans d'architecte incombe au maître d'œuvre sur la base des éléments validés de l'entrepreneur.

#### Divers

- Notes de calcul d'exécution
- Report des réservations définies par les entreprises concernées et visées par la cellule de synthèse
- Charges à supporter par la structure pour tous les ouvrages
- Tous besoins en fluides
- Choix des matériels et appareillages : caractéristiques générales (performances, nature puissances, débits) pour tous les ouvrages
- Locaux techniques : caractéristiques et positionnement des matériels

#### **L'entreprise devra produire au titre de son marché les plans d'atelier et de chantier suivants :**

##### Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure

- Plans de ferrailage (1/50e) : nomenclatures, façonnages, calepinage, quantités à commander
- Plans des ouvrages liés aux installations de chantier : plates-formes, massifs de grues, etc
- Relevé contradictoire de l'implantation réelle des fondations et plans complémentaires correspondants
- Si nécessaire, plans et notes de calcul relatifs aux injections et rabattements de nappe

##### Plans de structure béton armé

- Plans de ferrailage (1/50e) : nomenclatures, façonnages, calepinage, quantités à commander
- Plans des éléments préfabriqués résultants de la méthodologie propre à l'entreprise : coffrages et ferrailages généraux
- Plans des éléments préfabriqués résultants de la conception ou de la méthodologie propre à l'entreprise : nomenclatures, façonnages, calepinage, quantités à commander

##### Plans de structure métallique et bois, y compris les ossatures des cloisons autostables de radioprotection (plomb)

- Calculs et détails des assemblages (boulons, soudures, etc), des scellements et des appuis
- Plans de façonnage, détail de découpage et de fabrication, dispositifs de réglage, de calage, de fabrication, de montage sur chantier, nomenclatures

##### Plans de génie climatique - désenfumage - fluides médicaux

- Plans de tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des appareils, suspensions, accrochages, dispositifs de dilatation, calfeutrements, isolations
- Schémas d'armoires électriques spécifiques, schémas de régulation et d'équilibrage

##### Plans de plomberie sanitaire



- Plans de tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des appareillages, suspensions, accrochages, dispositifs de dilatation, calfeutrements, isolations

#### Plans d'électricité courants forts

- Carnet de câblage
- Détails de câblage de puissance, d'automatismes, de circuit de terre et liaisons équipotentielles
- Tracés des circuits terminaux, fourreaux, nombre et section de câbles, plans de câblage des tableaux, suspensions, accrochages, calfeutrements, socles

#### Plans de téléphone, VDI, recherche de personnes

- Carnet de câblage (repérages des équipements, tenant, aboutissant, nombre de paires)
- Plans d'exécution des circuits terminaux avec tracé des parcours, nature des câbles et conduits, nombre de paires par câbles

#### Détection incendie SSI, vol, contrôle d'accès

- Carnet de câblage (repérages des équipements, tenant, aboutissant, nombre de paires)
- Plans d'exécution des circuits terminaux avec tracé des parcours, nature des câbles et conduits, nombre de paires par câbles

#### Plans architecturaux et de second œuvre

Toute adaptation des plans résultant des marques et types retenus par les entreprises et agréés par le Maître d'œuvre

#### Généralités valables pour tous les corps d'état

Spécifications complémentaires liées aux méthodologies propres à l'entreprise, aux marques des matériels

#### Divers

- Notes de calcul résultant de variantes ou méthodologies d'entreprises
- Petites réservations, traversées de maçonnerie, fourreaux : non reportés sur les plans de structure
- Plans de détail de chantier : supports, accrochages, etc
- Autres incidences sur les autres corps d'état non répertoriées ci-avant
- Choix des matériels et appareillages : marques et caractéristiques correspondantes
- Locaux techniques : plans de détail d'équipement intérieur des locaux, matériels, gaines, canalisations, serrurerie intérieure faux planchers éventuels, socles

#### Documents des ouvrages exécutés

Le dossier des ouvrages exécutés doit être fourni au Maître d'œuvre dans les 15 jours suivant la réception, en 3 exemplaires plus un reproductible et 1 CDROM avec plans au format PDF et DWG/DXF.

Ces documents sont à remettre regroupés dans des classeurs portant indications de l'opération, du corps d'états concerné et de la nomenclature des pièces contenues dans le dossier DOE.

Il devra comporter notamment :

- les essais COPREC n°1 et 2 parus dans le Moniteur de Décembre 1982, pour les entreprises concernées ;
- les plans et documents d'atelier et de chantier ;
  - les avis techniques et procès verbaux des essais de réaction ou résistance au feu des différents matériaux mis en œuvre ;
  - la liste des fournisseurs des matériels utilisés ;
  - les rapports et procès verbaux des essais, vérifications et contrôles réalisés ;
  - les plans de récolement, avec relevés des réseaux ;
  - les notices de fonctionnement et d'entretien ;
  - la nomenclature des appareillages mis en œuvre dans les installations avec mention de leur marque, types et références.

Le Maître d'œuvre est titulaire d'une mission de base + EXE complète. A ce titre, elle est chargée de la mission de synthèse. BIM

Les entreprises titulaires devront, le cas échéant, participer aux travaux de la cellule de synthèse en tant que de besoin.

## **5. PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **5.1 Objet**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Communes (C.C.T.C.) est commun à tous les lots et complète le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).

Il a pour objet de préciser l'environnement de l'opération, les règles de fonctionnement arrêtées par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre à prendre en compte lors de l'établissement du prix et durant le chantier.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur la soumission ou servant de base au marché, l'Entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot en conformité avec l'ensemble du Dossier de Consultation des Entreprises dont font partie les dispositions du présent C.C.T.C., la réglementation et les normes contractuellement réputées connues à la date d'établissement du prix.

### **5.2 Connaissance des lieux**

L'Entrepreneur, avant sa remise d'offre, est réputé avoir pris connaissance des lieux.

En tout état de cause, il ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements quelconques concernant l'état des lieux existants, des niveaux, des accès, de la nature du terrain et du site environnant, ni même prétexter toutes sortes de difficultés rencontrées dans l'organisation du chantier, ses accès et l'approvisionnement de celui-ci en matériaux.

L'Entrepreneur fait sienne, tant financièrement que techniquement, de toute contrainte liée au voisinage.

**La visite des lieux n'est pas obligatoire mais fortement conseiller pour l'ensemble des lots sauf ascenseur.**

**Chaque Entrepreneur intégrera les contraintes liées au site.**

### **5.3 Démarches et autorisations**

Il appartient à l'Entrepreneur d'effectuer, en temps utile, toutes les démarches et toutes les demandes auprès des services publics, services locaux ou autres pour obtenir toutes les autorisations, instructions, recommandations, etc.. nécessaires à la réalisation des travaux.

Les copies de toutes les correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au Maître d'œuvre.

### **5.4 Connaissance du programme des travaux - Coordination**

#### **1. Mise au point en phase de préparation**

Pendant la période de préparation, l'Entrepreneur, en collaboration avec le Maître d'œuvre, vérifie la parfaite concordance des ouvrages définis au C.C.T.P. avec les plans et apporte éventuellement les rectifications et/ou compléments qui s'imposent sans changer la nature du prix forfaitaire.

#### **2. Cotes portées sur les documents graphiques - Mesures**

Il est précisé qu'aucune mesure ne pourra être prise sur les plans à l'échelle métrique. L'Entrepreneur, avant toute exécution, est tenu de vérifier la cohérence des cotes de dessins.

Les erreurs, omissions ou insuffisances de précisions relevées doivent être signalées en temps utile par l'Entrepreneur au Maître d'œuvre.

Dans les cas paraissant douteux, tels que non-conformité aux Règles de l'Art et aux prescriptions légales, l'Entrepreneur doit apporter au Maître d'œuvre tous les renseignements complémentaires pour examen.

## 5.5 Fiche d'Agrément matériels et matériaux (FAM)

### **Objectifs :**

Les objectifs de ces fiches sont les suivants :

- permettre à l'entreprise de proposer des matériaux / matériels à la Maîtrise d'œuvre et à la Maîtrise d'ouvrage,
- permettre au Contrôleur Technique et au CSPS de donner un avis sur les FAM avant validation définitive.

### **Principe de diffusion :**

1. L'entreprise établit la FAM et la diffuse à la Maîtrise d'œuvre.

La FAM comprend :

- la trame « Excel » fournie au DCE remplie,
- la documentation des équipements,
- les PV de conformité aux normes,
- les fiches de données et de sécurité.

2. L'entreprise diffuse la FAM à la Maîtrise d'œuvre au format .xlsx.

3. La Maîtrise d'œuvre valide ou refuse la FAM en fonction de la conformité au DCE

- 3.1 Si la FAM est refusée, la Maîtrise d'œuvre retourne la FAM à l'entreprise (étape1)

- 3.2 Si la FAM est acceptée par la Maîtrise d'œuvre avec ou sans observation, la Maîtrise d'œuvre diffuse la FAM :

- 3.2.1 soit directement au Maître d'ouvrage,
- 3.2.2 soit au CT et ou au CSPS pour les matériaux / matériels concernés

Si la FAM est validée par le CT et / ou le CSPS, ces derniers la retourne à la Maîtrise d'œuvre qui la retransmet au maître d'ouvrage (étape 3.2.1).

4. Réception de la FAM par le Maître d'ouvrage :

A réception de la FAM, le Maître d'ouvrage valide ou refuse la FAM puis la retourne à la Maîtrise d'œuvre (format .xlsx) :

- 4.1 Si la FAM est acceptée sans observation, elle est considérée comme validée
- 4.2 Si la FAM est acceptée avec observations, elle est considérée comme validée mais les observations sont à prendre en compte

### **NB : ce paragraphe vaut pour l'ensemble des observations : MOE, CT, CSPS et MOA**

- 4.3 Si la FAM est refusée, l'entreprise est chargée de proposer un produit équivalent répondant aux exigences du Maître d'ouvrage (étape 1)

La Maîtrise d'œuvre retourne la FAM (format PDF) à l'entreprise avec l'ensemble des pièces jointes.

### **Gestion - Suivi**

La gestion et le suivi des FAM est assurée par la Maîtrise d'œuvre.

## 5.6 Implantation - Nivellement - Constat d'huissier

### **1. Nivellement général**

Le niveau NGF des existants sera confirmé par le maître d'ouvrage avant le démarrage de la période de préparation de chantier.

Le maître d'ouvrage devra confirmer le NGF des niveaux SS3 à N2 pour la bonne implantation des ouvrages du présent marché.

## **2. Implantations et nivellements des ouvrages**

Chaque entrepreneur doit l'implantation de ses propres ouvrages et devra faire appel à un géomètre-expert pour toute implantation délicate. L'ensemble des frais occasionnés pour les opérations topographiques propres à son lot, restent à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier l'exactitude des points et/ou des axes auxquels il compte se référer et fera exécuter, si besoin par un géomètre expert, et à ses frais, l'ensemble des reports de nivellement et/ou d'axe qui s'imposent pour la parfaite exécution de ses ouvrages.

### **5.7 Révision avant la réception des travaux**

En fin de chantier, l'Entrepreneur doit vérifier, contrôler et réviser tous les ouvrages.

Au cas où des dégâts auraient été commis, la remise en ordre sera faite aux frais de l'Entrepreneur et en aucune façon aux frais du Maître d'ouvrage.

### **5.8 Encadrement du chantier**

Chaque entrepreneur missionne, pour la durée du chantier, pendant la phase de réception et de levée des réserves, un personnel d'encadrement hautement qualifié.

Ce personnel pourra, en outre, stopper le chantier sur demande expresse du CHU pour motif de nuisance sonore ou autre nuisance.

L'Entrepreneur doit sensibiliser son personnel sur la sécurité générale du chantier. Il doit faire respecter les dispositions prévues par le Plan d'Hygiène et de Sécurité et l'organisation générale du chantier.

L'Entrepreneur reste responsable des conséquences qui peuvent résulter de l'absence du représentant délégué par lui à s'absenter plus de 24 heures.

Le représentant délégué doit avoir la qualité et la compétence de représenter valablement l'Entrepreneur qui l'a désigné auprès du Maître d'œuvre.

NOTA : Il n'y aura pas de parking dédié au chantier, chaque Entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires

Chaque lot aura l'obligation d'adhérer à la convention PRO-RATA du chantier dont un exemplaire est joint en annexe. Le compte PRO-RATA sera géré par [le lot 02 « Partitions intérieures »](#).

### **5.7 Rendez-vous de chantier**

Les réunions hebdomadaires seront organisées aux jours et à l'heure fixés lors de la première réunion par le Maître d'œuvre, en lien avec les contraintes du CHU. Les représentants des Entrepreneurs sont tenus d'y assister.

Des pénalités pour absence sont prévues en cas d'absence ou retard non justifié (voir C.C.A.P.).

A la demande du MOA, il pourra être exigé deux réunions par semaines : 1 pour l'OPC, l'autre pour la DET, sur deux jours différents. Les entrepreneurs sont tenus d'y assister.

### **5.8 Sous-traitance**

Dans le cas où un-Entrepreneur sous-traiterait une partie de l'exécution du contrat qu'il a conclu avec la Maîtrise d'Ouvrage, il doit remettre au sous-traitant un exemplaire de la présente note ainsi que, le Plan

20

Général de Coordination de la Sécurité (PGC) sous bordereau. Le sous-traitant dispose d'un délai de 1 mois à compter de la réception du contrat signé par l'Entrepreneur pour établir son PPSPS.  
Au cas où l'Entrepreneur aurait plusieurs sous-traitants, il est tenu de leur communiquer, dès la conclusion du contrat, les noms et adresses des autres sous-traitants et de transmettre, sur leur demande, les PPSPS établis par les autres sous-traitants.

## 5.9 Emploi de personnel provenant de société d'intérimaires

Les Entreprises employant du personnel intérimaire doivent s'assurer que :

- Le personnel est apte à effectuer le travail auquel il est destiné.
- Le certificat d'aptitude médicale pour la profession déterminée a bien été délivré.
- L'intéressé est en règle du point de vue "Permis de travail et carte de séjour".
- L'intéressé a reçu le matériel de protection individuelle.
- Sa mission est conforme au Code du Travail et déterminée clairement dans son ordre de mission.
- Ce personnel sera badgé au nom de l'entreprise employeuse

## 5.10 Charte Graphique

La charte graphique du CHU est jointe en annexe au présent CCTP. Elle sera obligatoirement respectée lors de l'établissement des DOE.

Tout manquement sur la structure et la composition des fichiers et plans entraînera le refus du DOE par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage

## 5.11 Dépenses d'intérêt commun - Compte prorata

### 1. Modalités de répartition des dépenses d'intérêt commun

Les dépenses d'intérêt commun qui ne correspondent pas à des travaux ou prestations prévus dans les clauses techniques générales et particulières et qui ne sont pas affectées, selon les dispositions prévues par le C.C.A.P., sont inscrites à un compte spécial dit « compte prorata ».

Les dépenses d'intérêt commun sont à la charge de l'Entrepreneur ou imputées au compte prorata selon les modalités définies au C.C.A.P et à l'annexe 09 « Convention de compte PRO-RATA » du présent document.

Le C.C.A.P. peut déroger aux dispositions du C.C.A.G.

L'Entrepreneur se référera au C.C.A.P. pour prendre connaissance du mode d'affectation de ces dépenses. Il est tenu d'intégrer dans son prix global et forfaitaire, les dépenses d'intérêt commun qui le concernent directement ainsi que sa participation aux dépenses du compte prorata.

### 2. Cas particulier des dépenses de gardiennage

Toutes les dispositions de protection des ouvrages dues par les entreprises, devront être prises pour assurer le respect du planning, et ce, quel que soit l'environnement.

Sauf dispositions contraires prévues dans le cadre du C.C.A.P., les modalités de répartition seront les suivantes :

- Il est laissé à l'initiative des entreprises d'évaluer le mode et la durée de gardiennage, par rapport au niveau de risque.
- La répartition sera définie dans le cadre de la convention de compte prorata.

Cette prestation n'ouvre pas droit à rémunération complémentaire quel que soit le mode et la durée du gardiennage.

### 3. Responsabilité des entreprises

Toutes les Entreprises restent responsables des matériaux, outillages et équipements installés ou stockés sur chantier jusqu'à la réception.

## 4. Plateforme gestion documentaire (GED)

Pour toute la durée du chantier jusqu'à la réception, il sera potentiellement mis en place une gestion documentaire en ligne à laquelle les entreprises devront adhérer (dépôts de document et plateforme d'échange).

La gestion des droits en fonction des utilisateurs régleme l'accès à l'information :

- Mise à disposition des documents contractuels,
- Production et communication des documents d'études et d'exécution,
- Compilation pour synthèse,
- Gestion des indices de plans,
- Visas et bons pour exécution,
- Notes techniques,
- Fiches produits,
- Comptes-rendus (Etudes, Synthèse, Chantier, OPC)

Le MOE sera l'administrateur de la plateforme.

## 5.12 Opérations de contrôle

### 1. Nature et fréquences

Les contrôles et essais s'effectueront en 3 périodes distinctes :

1. Avant l'exécution des travaux : contrôles préalables des échantillons et maquettes demandés au C.C.T.P., validation des FAM préalablement à la mise en œuvre, selon trame jointe en annexe au présent CCTC,

2. Pendant l'exécution des travaux : ils auront pour but de vérifier si les matériaux et matériels mis en œuvre sont conformes aux prescriptions et aux échantillons agréés.

3. Après l'exécution des travaux : ce sont les opérations relatives à la réception des ouvrages et installations.

### 2. Exécution

Toutes les opérations seront dirigées par le Maître d'œuvre. Elles seront effectuées à la charge et aux frais de l'Entrepreneur sous la surveillance du Maître d'œuvre et, le cas échéant, du Bureau de Contrôle.

L'Entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition du Maître d'œuvre le matériel et le personnel nécessaires à leur exécution.

### 3. Essais en laboratoire

Si, pour déterminer la conformité des ouvrages par rapport aux modèles déposés, il est nécessaire de recourir à des essais en laboratoire, les frais entraînés par ces essais non initialement prévus seront à la charge de l'Entrepreneur.

### 4. Imputation des frais

L'imputation des frais n'affecte en rien les conséquences que les résultats défavorables peuvent entraîner par ailleurs. Par frais afférents à une opération de contrôle, il faut entendre tous ceux entraînés par les essais, l'emploi de main d'œuvre, de matériaux pour prélèvements, les transports et manutention, etc... nécessaires à cette opération.

## 5. Remplacement des éléments défectueux

Au cas où les éléments mis en œuvre ne répondraient pas aux conditions édictées, le remplacement des éléments défectueux, ainsi que les réfections et remplacements, de quelque nature qu'ils soient ou qu'ils pourraient entraîner, seront à la charge de l'Entrepreneur sans préjudice des indemnités éventuelles.

## 6. Travaux de fabrication à l'extérieur du chantier

L'Entrepreneur est tenu d'informer officiellement le Maître d'œuvre de l'emplacement, de la date et de la durée de toute fabrication ou travaux qui sera effectué en dehors du chantier et de lui faciliter l'accès aux locaux où se déroulent ces travaux ; ceci afin de lui permettre d'effectuer tout contrôle sur la qualité des matériaux employés, sur le mode de fabrication, sur les délais et moyens logistiques.

A défaut du respect de cette formalité par l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre pourrait refuser tout article ou travaux au sujet de la fabrication ou de l'exécution desquels il n'aurait pas été informé.

## 7. Essais de perméabilité à l'air

**Des essais d'étanchéité à l'air pourront être réalisés par le maître d'ouvrage**

## 8. Réception des ouvrages

Ces opérations seront dirigées par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition de celui-ci le personnel et le matériel nécessaires à leur exécution.

## 9. Fiche d'auto contrôle

A produire selon demandes du BC et la maîtrise d'œuvre.

### 5.13 Prototypes

L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix la réalisation éventuelle de prototypes pour chacune des prestations à sa charge, qui serviront de références de qualité des ouvrages à exécuter.

La définition des prototypes attendus est donnée dans le paragraphe " Dispositions particulières " des généralités de chaque lot.

La réception de ceux-ci se fera contradictoirement avec le Maître d'œuvre, le Maître d'ouvrage et le Bureau de Contrôle.

### 5.14 Témoin

L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix la prestation pour l'exécution d'une chambre témoin (et autre selon besoin) afin d'aider le Maître d'ouvrage dans ses choix.

Les frais de démontage avant réalisation de la prestation définitive doivent également être intégrés dans les prix.

La réception de ceux-ci se fera contradictoirement avec le Maître d'œuvre, le Maître d'ouvrage et le Bureau de Contrôle.

## 5.15 Manutention des matériaux à l'intérieur des bâtiments

Lors des manutentions, l'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires à la préservation des ouvrages contigus et des matériaux transportés.

L'Entrepreneur aura la possibilité d'utiliser des engins mécaniques à énergie électrique équipés de roues à bandage caoutchouc sous réserve d'avoir préalablement vérifié la capacité portante des structures.

## 5.16 Mise en œuvre des ouvrages

Les prix forfaitaires remis par l'Entrepreneur devront comprendre implicitement :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- les matériels d'exploitation, les matériels spécifiques de sécurité tels que échafaudages, garde-corps, passerelles et appareils de levage et de manutention nécessaires à la mise en œuvre de ses propres ouvrages (les interventions dans des locaux terminés ou existants doivent se faire avec des ponts roulants et avec une protection complémentaire des surfaces de revêtements de sols) ;
- la fixation par tous les moyens de ses ouvrages ;
- l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux et les nettoyages après travaux ;
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toute reprise, finition, vérification, réglage, ... en fin de travaux et après réception ;
- l'ensemble des installations de chantier d'hygiène et de sécurité réglementaires, amenées, replis et entretiens.

## 5.17 Hygiène et sécurité/Installations de chantier

L'Entrepreneur, ses fournisseurs et entreprises sous-traitantes se soumettront aux obligations réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité, ainsi qu'aux règles définies collectivement pour le fonctionnement du chantier.

Les horaires d'approvisionnement définis conjointement avec le chef d'Etablissement en fonctionnement, devront être scrupuleusement respectés.

L'Entrepreneur doit l'ensemble des installations de chantier en matière d'hygiène et sécurité propre à son corps de métier et selon les données spécifiques du P.G.C.

Il participera à l'élaboration du plan général d'installation de chantier.

Ce plan définit l'accès général du chantier et le cheminement de la circulation des véhicules, les zones foraines de l'Entrepreneur, les zones de stockage éventuelles T.C.E., sans que ce document ait un caractère définitif.

Le plan définitif sera établi par l'Entrepreneur du lot "Gros-œuvre" avec les autres Entrepreneurs pendant la période de préparation et soumis à l'approbation du Coordonnateur Sécurité et du Maître d'œuvre qui veilleront à ce que les installations d'hygiène et de sécurité soient correctement dimensionnées et implantées.

Ce plan d'installation devra préciser l'ensemble des installations à prévoir par chaque corps de métier, notamment :

- les plates-formes de travail avec engins de levage,
- les bungalows des Entrepreneurs,
- les bureaux de chantier,
- les plates-formes de stockage,
- les aires de stationnement,
- les voiries provisoires des véhicules,
- les chemins d'accès des piétons et les accès aux bâtiments,
- l'implantation des branchements provisoires sur réseaux publics (eau, électricité, téléphone, égout, etc...),



- les emplacements de clôture de chantier,
- etc...

L'Entrepreneur entretiendra, pendant toute la durée de son intervention sur le site, la voie publique longeant le terrain, en amont et en aval, de tous les débris et matériaux provenant des véhicules.

L'Entrepreneur du lot "Terrassements généraux-VRD" devra la mise en place d'une aire de nettoyage des camions à la sortie du chantier, avec bac de récupération et de décantations des eaux de lavage.

Le contenu de la prestation "Installation de chantier", lorsqu'elle comporte notamment des installations communes, est indiqué dans les CCTP des lots concernés. Le coût correspondant devra apparaître dans les DPGF des lots concernés.

Les installations communes de chantier seront entretenues dans le cadre du compte-prorata. Il sera prévu au minimum, 1 nettoyage journalier de la base vie et 1 nettoyage hebdomadaire du chantier.

## 5.18 Travaux avec incidence sur l'existant

### **1. Permis de travaux (PT)**

#### **Objectifs**

Les Permis de Travaux sont obligatoires pour tous travaux dans l'existant et également avec incidence sur l'existant.

Les Permis de Travaux ont pour but :

- de définir les incidences sur l'activité hospitalière,
- de planifier (date, heure) les travaux,
- de mettre en place la prévention des risques liés à l'intervention (aspergillaires, amiante, routiers,...),
- de coordonner les interventions Entreprise avec les contraintes de continuité de service en milieu hospitalier.

**NB :** les PT ne sont pas nécessaires pour les travaux en site isolé et confiné sans incidence sur le site en activité.

#### **Principe de diffusion**

1. L'entreprise établit le PT et le diffuse à la Maîtrise d'œuvre.

Le PT comprend :

- la trame « Excel » fournie au DCE remplie,
- le plan indiquant les prestations à prévoir, les cheminements des réseaux,....
- ... ..

Le PT précise :

- l'objet des travaux,
- les incidences (bruit, poussières,...),
- les coupures réseaux,
- la date prévisionnelle souhaitée en accord avec le planning établi par l'OPC,
- le créneau horaire souhaité,
- les mesures prises pour la prévention des risques.

2. L'entreprise diffuse le PT à la Maîtrise d'œuvre.

3. La Maîtrise d'œuvre valide ou refuse le PT en fonction de la conformité avec le DCE et le planning

3.1 Si le PT est refusé, la Maîtrise d'œuvre retourne le PT à l'entreprise (étape 1)

3.2 Si le PT est accepté par la Maîtrise d'œuvre, cette dernière diffuse le PT à la Maîtrise d'ouvrage en y intégrant les éventuelles observations.

4. A réception du PT, le Maître d'ouvrage l'instruit en prenant l'attache :

- du service d'hygiène (mesures d'hygiène et confinement),
- des utilisateurs (date, horaires, incidences coupure..),
- du service de gestion des risques (amiante),
- du service sécurité/sûreté (gestion, permis de feu,...)
- Une fois complété, le PT est retourné à la Maîtrise d'œuvre (format .xlsx).

4.1. le PT est validé, l'intervention peut être planifiée

4.2. le PT est refusé, l'entreprise est chargée de proposer un PT indicé avec les nouveaux éléments.

L'intervention est annulée.

5 La Maîtrise d'œuvre retourne le PT (format PDF) à l'entreprise.

**NB** : toute intervention sans Permis de Travaux sera sanctionnée par une pénalité.

### **Gestion - Suivi**

La gestion et le suivi des PT est assurée par la Maîtrise d'œuvre.

## **2. Demande d'autorisation de stockage (DAS)**

### **Objectifs**

Les Demandes d'Autorisation de Stockage sont obligatoires pour toute demande de stockage provisoire.

Les Demandes d'Autorisation de Stockage ont pour but :

- de réserver une zone, un local en vue d'y entreposer des outils, des matériaux, des équipements, ou pour des livraisons spécifiques,
- de permettre la gestion des flux ainsi que les dates et heures d'accès au site (moyens de levages, livraisons spécifiques),
- de permettre au service sécurité/sûreté de libérer des zones de stationnement,
- de permettre la vérification de la compatibilité entre les surcharges admissibles par dalle dans la zone demandée avec les surcharges estimées du volume stocké,
- de permettre la vérification de la compatibilité des volumes stockés avec la réglementation incendie (pouvoir calorifique,...).

### **Principe de diffusion**

1. L'entreprise établit la DAS et la diffuse à la Maîtrise d'œuvre.

La DAS comprend :

- la trame « Excel » fournie au DCE remplie,
- le plan indiquant le local avec la zone à réserver,
- 

La DAS précise :

- La zone demandée,
- La nature des matériels ou matériaux à stocker,
- Les quantités et volumes à stocker (quantité inflammable),
- La période souhaitée.

2. L'entreprise diffuse la DAS à la Maîtrise d'œuvre.

3. La Maîtrise d'œuvre valide ou refuse la DAS en fonction de la conformité avec le planning et la zone concernée

3.1. Si la DAS est refusée, la Maîtrise d'œuvre retourne la DAS à l'entreprise (étape 1)

3.2. Si La DAS est acceptée par la Maîtrise d'œuvre, cette dernière diffuse la DAS à la Maîtrise d'ouvrage en y intégrant les éventuelles observations.

4. A réception de la DAS, le Maître d'ouvrage l'instruit en prenant l'attache :

- du service de gestion des risques (amiante),
  - du service sécurité/sûreté (accès, permis de feu, balisage de zones,...),
- Une fois complétée, la DAS est retournée à la Maîtrise d'œuvre (format .xlsx).
- la DAS est validée, l'accès peut être planifié ou le stockage peut être mis en œuvre,
  - La DAS est refusée, l'entreprise est chargée de reposer une DAS indicée avec les nouveaux éléments.

5. La Maîtrise d'œuvre retourne la DAS (format PDF) à l'entreprise.

6. L'entreprise prend à sa charge la sécurisation des accès au(x) local(aux), (clés,...). Dans le cas de la pose d'une serrure provisoire, un double doit être déposé au PC sécurité.

**NB** : tout stockage ou livraison sans DAS validée par le Maître d'ouvrage aboutira :

- au refus d'accès : livraison
- à la confiscation sans indemnité du contenu

### **Gestion - Suivi**

La gestion et le suivi des DAS est assurée par la Maîtrise d'œuvre

### **3. Gestion du risque Amiante**

Il est nécessaire d'intégrer dès le début que certains bâtiments du site sont soumis à la réglementation relative à l'amiante. Certaines prestations à réaliser (essentiellement des passages de câbles VDI) imposeront des mesures particulières de prévention et de préparation des interventions.

Les bâtiments concernés par les travaux sont les suivant :

- Bâtiment Vert : Bâtiment livré en 2012 - non soumis à la réglementation amiante
- Bâtiment Orange : Bâtiment livré en 1999 - soumis à la réglementation amiante
- Bâtiment Gris : Bâtiment livré en 1982 - soumis à la réglementation amiante

Le Maître de l'Ouvrage remettra au titulaire les fiches récapitulatives des dossiers techniques amiante (DTA) ainsi que tous les repérages avant travaux qu'il aura pu faire sur les installations et locaux, objet du présent marché. Le Maître de l'Ouvrage devra les compléments si nécessaires. Restera de la responsabilité du titulaire de prendre toutes les dispositions qui s'imposent et d'avertir le Maître d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage s'il pense identifier un matériau susceptible de contenir de l'amiante

## **6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

### **6.1 Qualité des composants et produits**

#### **1a. Notice acoustique**

La Notice acoustique fixe les objectifs en matière de confort acoustique attendus dans le cadre des objectifs du programme voulus par le Maître de l'Ouvrage.

Les principes techniques décrits dans cette notice viennent en compléments des prestations décrites dans les CCTP et devront être pris en compte par les entrepreneurs pour garantir les résultats attendus.

Les prix indiqués dans l'acte d'engagement et la DPGF sont établis en tenant compte de cette notice. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire pour la prise en compte de cette notice.

La réception de l'Ouvrage ne pourra être prononcée qu'à l'obtention des résultats entendus après mesure effectuées par le BET acoustique.

#### **1b .Notice cahier des charge SSI**

La Notice SSI fixe les objectifs en matière de sécurité incendie /compartimentage / désenfumage, attendus dans le cadre du respect de la réglementation incendie.

Les principes techniques décrits dans cette notice viennent en compléments des prestations décrites dans les CCTP et la notice PC40 du permis de construire et devront être pris en compte par les entrepreneurs pour garantir les résultats attendus.

Les prix indiqués dans l'acte d'engagement et la DPGF sont établis en tenant compte de cette notice.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire pour la prise en compte de cette notice.

La réception de l'Ouvrage ne pourra être prononcée qu'à l'obtention des résultats entendus après mesure effectuées par le BET Électrique + BC

#### **1c .PGC - SPS**

Le rapport PGCSPS fixe les objectifs en matière de sécurité, attendus dans le cadre de la démarche réglementaire voulus par le Maître de l'Ouvrage.

Les principes techniques décrits dans cette notice viennent en compléments des prestations décrites dans les CCTP et devront être pris en compte par les entrepreneurs pour garantir les résultats attendus.

Les prix indiqués dans l'acte d'engagement et la DPGF sont établis en tenant compte de cette notice.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire pour la prise en compte de cette notice.

La réception de l'Ouvrage ne pourra être prononcée qu'à l'obtention des résultats entendus du SPS

#### **1d . RICT et avis pendant la phase chantier**

Le rapport du BC fixe les objectifs en matière de toutes les réglementations en lien avec le projet, attendus dans le cadre de la démarche réglementaire voulus par le Maître de l'Ouvrage.

Les principes techniques décrits dans cette notice viennent en compléments des prestations décrites dans les CCTP et devront être pris en compte par les entrepreneurs pour garantir les résultats attendus.

Les prix indiqués dans l'acte d'engagement et la DPGF sont établis en tenant compte de cette notice.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire pour la prise en compte de cette notice.

La réception de l'Ouvrage ne pourra être prononcée qu'à l'obtention des résultats entendus du BC

#### **2. Matériaux employés**

Tous les matériaux employés et leur mise en œuvre, leurs spécifications explicites des Cahiers des Prescriptions Techniques Particulières devront se référer aux conditions des normes du R.E.E.F., des

Cahiers des Charges et Règles de Calculs D.T.U., ainsi que les Cahiers des Prescriptions Techniques Générales, documents et spécifications techniques établis ou régis par le C.S.T.B. et de leurs mises à jour.

### **3. Matériaux et produits hors domaine d'application normes du R.E.E.F. et règles D.T.U.**

Pour les matériaux ou procédés non traditionnels ou innovants qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, l'Entrepreneur devra se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants :

- avis technique,
- agréments européens,
- ou, à défaut, aux règles et prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Pour les matériaux et procédés n'entrant dans aucun des cas énumérés ci-dessus, la procédure d'Appréciation Technique d'EXpérimentation, dite procédure ATEX, pourra être imposée par le Maître d'ouvrage.

Les frais de cette procédure seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les matériaux, produits et procédés retenus devront faire partie de la liste verte de la Commission Prévention Produits de l'Agence Qualité Construction.

### **4. Qualité et origine des matériaux**

Dans le cadre des prescriptions, les matériaux proviendront de carrières, ballastières ou lieux d'extraction, usines proposées par l'Entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre.

D'une manière générale, toutes les fournitures, matériaux, appareillages, etc... devront être conformes aux Normes Françaises Homologuées au moment de la signature du marché du point de vue fabrication, caractéristiques, montage, mise en œuvre et emploi.

En l'absence de normes, ils seront de fabrication suivie et courante et de première qualité, certifiés par le label ou une qualification syndicale. Ils devront être agréés par le C.S.T.B. ou le Bureau de Contrôle.

Les matériaux et équipements mis en œuvre ainsi que les règles de calcul appliquées devront répondre aux spécifications techniques décrites dans le Cahier des Prescriptions Techniques de l'organisme certificateur label de performance énergétique.

### **5. Dépôt des échantillons**

Pendant la période de préparation, après validation des FAM, l'Entrepreneur est tenu de déposer au bureau de chantier un échantillon ou une documentation technique complète de chacun des articles prévus au C.C.T.P., tant appareil que matériaux, produit, etc... pour chaque qualité fournie, en vue d'obtenir l'accord d'emploi du Maître d'œuvre.

Ces ouvrages font expressément partie du forfait, ainsi que toutes les présentations, modifications ou déposes des ouvrages ou parties d'ouvrages non acceptés.

L'Entrepreneur pourra toutefois convenir, en concertation avec le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage, de la liste des échantillons à présenter pour approbation.

### **6. Essais sur échantillons**

Ces échantillons seront appelés à subir des contrôles et essais conformes à ceux prévus par les normes en vigueur ou aux règles de la profession ou à ceux indiqués dans les documents contractuels constituant le marché.

Ces essais, au nombre de un par élément distinct, seront toujours à la charge de l'Entrepreneur.

Au cas où, à la suite de ces essais, il sera constaté que les échantillons déposés ne répondent pas aux spécifications du présent document, le Maître d'œuvre interdira l'emploi sur le chantier de ce matériau et refusera tout travail au cours duquel il aura été employé.

La fourniture d'un autre produit en remplacement de celui initialement prévu sera alors exigée et il sera procédé sur ce dernier, dans les mêmes conditions, aux mêmes essais que sur le précédent échantillon.

### **7. Stockage des matériaux**

Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin et à l'abri des dégradations et des intempéries.

A cet effet, l'Entrepreneur mettra en place à ses frais des baraquements spécifiques aux emplacements prévus dans le cadre des installations de chantier.

Les locaux en cours de construction ne pourront en aucun cas être utilisés comme magasin.

## **8. Travaux spéciaux**

Dans tous les cas où il est prévu dans le marché certains travaux spéciaux pour lesquels l'Entrepreneur n'a pas les qualifications professionnelles, le Maître d'œuvre sera en droit d'exiger que les travaux concernés soient sous-traités à une entreprise qualifiée.

Le choix du sous-traitant sera alors à soumettre au Maître d'ouvrage pour accord.

## **6.2 Précisions concernant les incorporations et les calfeutrements**

### **1. Réservations, percements, rebouchages, scellements, raccords, etc...**

Chaque Entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporations au coulage, etc... nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages relatifs à son lot.

Dans tous les ouvrages verticaux et horizontaux en béton et en béton armé, ainsi que dans tous les éléments préfabriqués le cas échéant, tous les percements, passages, trous, gaines, etc... devront être réservés au coulage par l'Entrepreneur du lot "Gros-œuvre", les refouillements, percements et autres "après coup" étant formellement interdits sans l'accord du Maître d'œuvre.

En conséquence, l'Entrepreneur devra, en temps utile, prendre toutes les dispositions pour prévoir, au coulage ou à la préfabrication, toutes les réservations ou autres nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages.

Dans les ouvrages en maçonnerie, tous les trous, percements, saignées, etc... seront exécutés par les Entrepreneurs des lots concernés.

### **2. Percements dans maçonnerie et ouvrages autres que béton**

Dans le cas de percements dans les éléments porteurs soumis à des contraintes importantes, l'Entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'œuvre avant d'exécuter ces percements.

### **3. Tranchées, gaines dans maçonnerie et cloisons**

Les prescriptions sont les mêmes que pour les percements.  
Dans les cloisons minces, les saignées et tranchées ne devront en aucun cas avoir une profondeur supérieure à la demi-épaisseur de la cloison brute.

Dans le cas de cloisons en matériaux creux, les saignées et tranchées ne devront jamais pénétrer dans la paroi opposée du matériau creux.

### **4. Rebouchages**

Les prescriptions sont les mêmes que pour les scellements en ce qui concerne les matériaux à employer et l'arasement.

### **5. Fourreaux**

Les fourreaux seront en tube acier avec protection par galvanisation.

Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas où, pour des raisons de dilatation et de calorifuge, un jeu plus important doit être prévu.

Dans les locaux susceptibles d'être lavés à l'eau, le fourreau devra dépasser le niveau du sol fini de 15 mm.

Dans tous les autres cas, leur longueur devra être telle que leur extrémité affleure le nu fini de l'ouvrage dans la mesure du possible mais, en aucun cas, il ne sera toléré des fourreaux en retrait par rapport au nu fini de l'ouvrage.

Dans tous les fourreaux disposés dans des parois ou planchers séparatifs de deux locaux privatifs, l'espace entre le tuyau et le fourreau devra être calfeutré par un matériau souple adéquat assurant l'isolement phonique.

## **6. Raccords**

Les raccords seront exécutés par les corps d'état assurant les travaux d'enduits et de revêtements (maçonnerie, plâtrerie, carrelage, revêtements minces, peinture, etc...).

Les raccords seront toujours réalisés en matériau strictement de même nature que le parement concerné.

La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu, aucune marque de reprise ne devra être visible, etc...

## **7. Respect des isolements phoniques selon la notice Acoustique jointe au présent dossier**

Dans tous les cas de percements, saignées, rebouchages, scellements, fourreaux, etc... l'Entrepreneur devra veiller à respecter la valeur d'isolement phonique de la paroi concernée.

Il devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour maintenir la valeur d'origine de l'isolement phonique de la paroi.

## **8. Reconstitution du degré coupe-feu (A la charge des entreprises après passage de leur réseaux)**

Dans tous les cas de percements, saignées, rebouchages, scellements, fourreaux, etc... l'Entrepreneur veillera à reconstituer systématiquement le degré coupe-feu des parois.

Il utilisera des matériaux de calfeutrement ayant une classe de réaction au feu M0 (Euroclasse A1) à justifier par procès-verbal d'essais.

Chaque entreprise devra reconstituer les travaux de rebouchage dans la même nature que la paroi, en respectant les contraintes Feu et Acoustique, après le passage de ses réseaux, elle devra soumettre son protocole d'intervention à la Maitrise d'Oeuvre et Bureau de Contrôle pour validation avant intervention.

## **6.3 Conventions**

### **1. Traits de niveau**

Au fur et à mesure de l'avancement de la construction, l'Entrepreneur du lot 01 « Clos-couvert » devra, à partir des données d'implantation du géomètre, à ses frais :

- Matérialiser un niveau de référence dans chaque zone d'intervention sur un support stable avec protection éventuelle de ce dernier.

- Porter à l'extérieur sur les façades le niveau  $\pm 1.00$  m/niveau fini du premier niveau.

- Porter à l'intérieur, sur des murs et cloisons bruts et après exécution des enduits, le niveau  $\pm 1.00$  m/niveau fini au-dessus de tous les planchers et ce, autant de fois qu'il sera nécessaire et à tous les emplacements nécessaires aux autres corps d'état. Il est bien spécifié que ces traits de niveau seront à tracer par l'Entrepreneur du lot "Gros Œuvre" également après exécution des enduits plâtre ou enduits minces.

Il aura la possibilité de faire appel au géomètre expert de l'opération (à ses frais) pour effectuer ces reports, afin d'en garantir la fiabilité qui lui incombe pleinement.

## **2. Unité de travail**

Tant pour simplifier l'entretien futur de l'établissement que pour obtenir une homogénéité dans l'aspect, le même type de matériel utilisé devra provenir du même fabricant.

Une mise au point sera donc à effectuer avec le Maître d'œuvre en temps opportun.

En cas de désaccord persistant avec l'Entrepreneur sur le choix du fabricant, l'Architecte statuera, étant précisé que sa décision sera sans appel.

## **3. Serrures et fermetures provisoires**

La fermeture provisoire du chantier incombe complètement à l'Entrepreneur du lot 01 « clos-Couvert » jusqu'à la réception ; la fermeture quotidienne doit être également organisée dans le cadre du chantier.

Concernant l'organigramme définitif, il est à la charge du Maître d'Ouvrage.

Jusqu'à la réception, les clés restent sous la seule responsabilité de l'Entrepreneur, et par voie de conséquence, la fermeture quotidienne du bâtiment lui incombe.

## **4. Changements proposés - Précisions demandées**

L'Entrepreneur pourra, en cours de chantier, dans le cas où cela pourrait présenter une amélioration certaine tant sur le plan technique que sur celui de l'esthétique et de la qualité, proposer tout changement de matériaux ou d'ouvrages sous les réserves suivantes :

- établir les FAM
- l'incidence financière devra être nulle ou présenter une économie à apprécier par le Maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ;
- les matériaux proposés devront avoir obtenu l'agrément du C.S.T.B., les certificats, essais de laboratoire à présenter en faisant foi ;
- être accepté du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle après examen des incidences diverses que peuvent apporter ces changements ;
- l'Entrepreneur ne pourra donc modifier ses prestations que sur ordre écrit du Maître d'ouvrage ou du Maître d'œuvre.

En aucun cas, les changements proposés par l'Entrepreneur ne devront être la conséquence de quelque difficulté que ce soit concernant les dispositions tardives prises par celui-ci pour la commande et l'approvisionnement du chantier en matériaux prévus au marché, étant entendu que, dès l'ouverture du chantier, il est sensé connaître la nature et les limites de ses prestations et prendre, en conséquence, toutes les mesures nécessaires pour faire face aux délais imposés par le planning du chantier d'une part et les fournisseurs d'autre part.

Pareillement, l'Entrepreneur ne pourra mettre en œuvre certains ouvrages pour lesquels il aura des doutes ou des hésitations sans demander toute précision et détail au Maître d'œuvre à qui il présentera une liste complète des documents et renseignements qui lui sont nécessaires.

Faute de s'y conformer, il restera responsable de toute erreur ou omission dont il supportera les conséquences de tout ordre.

## **5. Finitions**

Les divers travaux de finitions, de mises au point, raccords de toutes sortes qui seront réclamés à l'Entrepreneur en cours d'exécution ou au moment des finitions avant réception devront être examinés dans les délais fixés par le Maître d'œuvre sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure par lettre recommandée.

Faute de se conformer aux directives données par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur supportera toutes les conséquences dues à son inertie et notamment les mesures qui pourraient être prises à son encontre pour sauvegarder la bonne marche et finition des ouvrages.



## 6.4 Protection des ouvrages

### 1. Protection des ouvrages des autres corps d'état

L'Entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes les dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis. Cette prescription s'applique tout particulièrement aux appareils sanitaires, aux quincailleries, aux ouvrages en bois apparent, aux appareillages électriques, aux revêtements en carrelage, en plastique ou autre... qui ne devront subir aucun dommage, si minimum soit-il. Faute de se conformer à cette prescription, l'Entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences.

### 2. Protection par l'Entrepreneur de ses propres ouvrages

L'Entrepreneur du lot "Partitions-Finitions" devra assurer la protection de ses revêtements de sol jusqu'à la réception.

Pour les sols en plastique, parquet, etc, la mise en place de papier fort pourra convenir.

Les spécifications sont les mêmes en ce qui concerne les marches des escaliers où le nez de marche devra être protégé plus particulièrement.

Les appareils sanitaires devront également être protégés, notamment en rives et sur les arêtes par une bande de papier fort collé.

En ce qui concerne les ouvrages de menuiserie en bois, toutes les arêtes qui, du fait de leur position risquent d'être épafrées (notamment les huisseries, bâtis et autres montants), devront être protégées au droit des arêtes par des petits liteaux fixés par pointes.

Pour les ouvrages soignés prévus pour rester apparents, ces protections sont absolument indispensables pour toutes les parties exposées aux chocs en cours de travaux.

En ce qui concerne les menuiseries en alliage léger ou en autres métaux à parement fini, elles devront obligatoirement être protégées par un film plastique collé.

L'Entrepreneur fera enlever ces protections pour la réception.

## 6.5 Propreté du chantier

### 1. Nettoyages de chantier

Les prescriptions prévues au C.C.A.P., C.C.T.P. et P.G.C. relatives aux mesures de protection et de salubrité doivent être appliquées par l'Entrepreneur.

**Chaque Entrepreneur devra maintenir ses zones d'interventions propres ; il demeure pleinement responsable en matière de respect de l'environnement quant aux agissements de ses équipes.**

Chaque Entrepreneur aura à sa charge la sortie de ses gravois après nettoyage et l'évacuation systématique en décharge contrôlée en respectant les contraintes de tri sélectif des déblais.

Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façades ; ils devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs ou en seaux.

**En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et chaque Entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.**

Il en va de même pour le maintien des abords propres. Chaque Entrepreneur est tenu de prévoir les dispositions pour maintenir voiries et abords propres, y compris en périphérie du chantier et notamment au droit des accès de chantier sur les voies publiques.

Les sols seront livrés par les Entrepreneurs des lots "Gros-œuvre" et "Partitions-Finitions" à l'issue de leurs interventions respectives aux Entrepreneurs de second œuvre parfaitement nettoyés, exempts de toute trace de mortier ou de plâtre et soigneusement balayés.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage pourront, à tout moment, faire procéder par un Entrepreneur ou par une entreprise extérieure de leur choix aux nettoyages et sorties des gravois. Les frais en seront supportés par l'Entrepreneur en cause ou, dans le cas où le responsable ne pourra être défini, ils seront répercutés au compte prorata.

## **2. Organisation du tri des déchets sur le chantier**

**Deux zones de tri seront mises en place sur le chantier par le lot 01 « Clos-Couvert ». Le nombre des bennes sera sélectionné de manière collégiale en fonction du nombre de flux de tri prévisionnels sur le chantier.**

**La gestion et l'enlèvement des bennes sera à la charge du lot 01 « clos-couvert », les frais seront imputés sur le compte PRO-RATA du chantier. Les bennes devront être remplacées au fur et à mesure de leur remplissage.**

Chaque entrepreneur organise le tri sélectif relatif à sa prestation et prévoit l'évacuation journalière jusqu'aux bennes de chantier, par moyens adaptés en concertation avec le maître d'œuvre.

Les bordereaux des suivis des déchets seront remis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre à l'avancement du chantier.

En cas de manquement au tri de la part d'un lot, le lot 01 pourra, sous réserve de preuve, lui imputer les frais d'enlèvement et de requalification de la benne concernée.

## 7. Limites de prestation

Le tableau ci-dessous donne les limites de prestation entre les différents lots du projet. Ce tableau n'est pas limitatif, il convient de se reporter au CCTP de chaque lot pour définir précisément les prestations.  
En cas d'incohérence ou d'inconnu, il convient d'en informer la maîtrise d'ouvrage au moment de la consultation par le biais d'une question.

		LOT 01	LOT 02	LOT 03	LOT 04	LOT 05	LOT 06	LOT 07
	Hors marché	Clos-Couvert	Partition finitions	Technique Fluides	Technique réseaux secs	Appareils élévateurs	Fluides médicaux	Pneumatique
Lifts chantier - Pose et entretien Convention d'utilisation		x						
Gestion du compte PRO-RATA			x					
Bennes chantier - Pose et entretien Imputation PRO-RATA		x						
Cheminements de circulation balisés		x						
Nettoyage de chantier hebdomadaire Imputation PRO-RATA		x						
Cloisons de confinement BLIA		x						
Cloisons de confinement en circulation avec porte		x						
Installation base vie et maintenance Imputation PRO-RATA	x							
WC autonome de chantier (1 par niveau)	x							
L'éclairage provisoire de chantier et l'installation de coffrets de chantier	x							
Consommation eau et électricité chantier	x							
Repérage des réseaux fluides aériens				x				
Repérage des réseaux électriques aériens					x			
Repérage des réseaux enterrés		x						
Dépose/repose des garde-corps fixes			x					

	HM	LOT 01	LOT 02	LOT 03	LOT 04	LOT 05	LOT 06	LOT 07
Neutralisation et consignation des réseaux fluides				x				
Neutralisation et consignation des réseaux électriques					x			
Dépose des réseaux électriques non réutilisés					x			
Tout percement d'un diamètre inférieur ou égal à 100mm				Cs	Cs		Cs	Cs
Percement supérieur au diamètre 100mm et trémies de désenfumage (hors toiture panneaux sandwich)		x						
Le calfeutrement et rebouchage CF et acoustique des réservations et trémies				Cs	Cs		Cs	Cs
Les gaines en PROMAT de désenfumage				x				
Les habillages des gaines de désenfumage			x					
Le percement en toiture métallique (bac acier), la reprise d'étanchéité, la costière, la crosse pour le désenfumage		x						
Les encoffrements coupe-feu nécessaires aux renforcements de structure et réseaux		Cs	Cs	Cs	Cs	Cs	Cs	Cs
Les dispositifs anti-vibratils des ouvrages du CVC				x				
La pose des siphons de sols			x					
Les rattrapages de chapes existantes, régréages et formes de pente des SDB			x					
Les renforts en cloison			x					
Les renforts de plancher pour les surcharges des cloisons radioprotégées		x						
Les cloisons radioprotégées, autostables ou en parement de placo			x					
Les comblements de menuiseries en agglos ou béton plein, y compris enduit de finition		x						

	HM	LOT 01	LOT 02	LOT 03	LOT 04	LOT 05	LOT 06	LOT 07
Les peintures de finition sur les parements béton			X					
Les trappes d'accès en gaines techniques			X					
Les alimentations en attente pour les équipements du lot CVC - Hors local technique					X			
Les alimentations en attente pour les équipements du lot CVC - en local technique				X				
Les bus d'alimentation et réarmement des clapets coupe-feu					X			
La peinture sur les canalisations			X					
Les plans de travail des offices, hors appareils sanitaire			X					
L'accastillage des salles des bains et sanitaires, suivant plan architecte				X				
Remise en état de l'état de surface des patios après intervention (cp dalles béton)		X						
Carneau de ventilation maçonné pour le passage des fluides entre le SS2 et l'extension du SS1 (patio BLIA)		X						
La commande de contrôle d'accès des portes, cp bouton de sortie, lecteur de badge, asservissement CMSI					X			
Les serrures, gâches, pistons et tout matériel actifs de verrouillage et déverrouillage des portes, y compris le raccordement sur la commande de l'électricien			X					
Création et agrandissement des socles maçonnés des locaux techniques				X				
La pose des rails en chambre bariatrique			X					
Les armoires des fluides médicaux			X					
Toutes liaisons équipotentielles, y compris le raccordement aux masses					X			

métalliques (portes, faux-plafonds, etc.)								
La fourniture et mise en œuvre des gaines de tête de lit					x			
Le raccordement en FME des GTL							x	

## 8. ANNEXES

Annexe 01 – Planning marché du 11.04.2025  
Annexe 02.1 - Rapport de sol G5 – Escalier et cage d'ascenseur  
Annexe 02.2 – Rapport de sol G5 - Passerelle  
Annexe 03.1 - Plans d'installation de chantier (PIC) – N0  
Annexe 03.2 - Plans d'installation de chantier (PIC) – SS1 & SS2  
Annexe 03.3 - Plans d'installation de chantier (PIC) – Vue aérienne du site  
Annexe 04 - Fiche d'agrément matériels/matériaux  
Annexe 05 - Règles d'hygiène  
Annexe 06 - Notice acoustique  
Annexe 07 – Repérage ligne HTA patio 15  
Annexe 08.1 – Note de calculs des parois radioprotégées  
Annexe 08.2 – Repérage des parois radioprotégées  
Annexe 09 – Convention de gestion du compte PRO-RATA  
Annexe 10.1 - Charte graphique pour la communication externe  
Annexe 10.2 – Charte graphique pour les plans d'EXE et DOE  
Annexe 11 – Dossier DOE  
Annexe 12 – Zonage SSI  
Annexe 13 – Carnet aménagement intérieur  
Annexe 14 – Demande d'autorisation de stockage  
Annexe 15 – Permis travaux

DOE bâtiment Gris :

Coffrage fondation  
Coffrage PH SS3  
Coffrage PH SS2  
Coffrage PH SS1

DOE bâtiment BLIA/Vert :

Plans et coupes sur le patio du BLIA  
Repérage des réseaux sur le patio du BLIA

Ces documents ne sont pas limitatifs. A convenance de l'entrepreneur, le CHU pourra fournir l'ensemble des plans de repérage de structure, de fluides, de courants fort et faibles nécessaires à l'établissement du prix et des études de l'entreprise de travaux.