

## **PROJET CŒUR DE L'HOPITAL NECKER-ENFANTS MALADES**

**Hôpital Necker-Enfants malades**  
**149, rue de Sèvres – 75015 Paris**

Dn° : 1396.01

### **DCE** **PE 14** **CCTC**

#### **MAITRISE D'OEUVRE**

**Architecte mandataire: A26-AD architectures**



165 bis Rue de Vaugirard  
75015 PARIS  
Tél: 01 43 49 14 00  
e-mail: [vramette@a26.eu](mailto:vramette@a26.eu)

**B.E.T. Fluides/Structure: Projex**



30 place Salvador Allende -  
59650 VILLENEUVE D'ASCQ  
Tél: 03 20 47 03 01  
e-mail: [j.theve@projex.fr](mailto:j.theve@projex.fr)

**Économiste : Vanguard Pilote : IPCS**



Cap Saint-Ouen 5/7 rue Paul Bert  
93400 SAINT-OUEN  
Tél: 01 80 89 99 80  
e-mail: [m.drgon@cabinetvanguard.com](mailto:m.drgon@cabinetvanguard.com)



11 rue Stanislas  
75006 PARIS  
Tél: 01 47 07 06 05  
e-mail: [ipcscom@orange.fr](mailto:ipcscom@orange.fr)

#### **AUTRES INTERVENANTS**

**Bureau de contrôle**



Bâtiment Cerianthe 1  
21 rue du Petit Albi  
95800 CERGY-PONTOISE CEDEX

**CSPS :**



124 avenue de Cherbourg  
78740 Vaux Sur Seine  
Tél: 06.16.08.00.77 – 06.19.70.27.66  
E-mail: [gcec@gcec.eu](mailto:gcec@gcec.eu)

**Coordonnateur CCSI**



Le Valmy  
18, avenue Léon Gaumont  
75020 PARIS  
Tél: 01 44 73 14 37 – 06 38 43 09 78  
e-mail: [c.bernu@csd-associes.com](mailto:c.bernu@csd-associes.com)

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Présentation .....	5
1.2.	Intervenants.....	6
1.3.	Préambule .....	7
1.4.	Liste des corps d'état .....	7
1.5.	Disposition commune générale du CCTC .....	8
1.6.	Connaissances des lieux .....	8
1.6.1.	Généralités .....	8
1.6.2.	Condition d'intervention liée à l'intervention sur des bâtiments existants et partiellement en activité .....	9
1.7.	Interface entre les travaux de désamiantage et les travaux TCE bâtiment .....	11
1.8.	PSE .....	12
<b>2.</b>	<b>Préparation et organisation du chantier .....</b>	<b>13</b>
2.1.	Phase préparatoire du chantier.....	13
2.1.1.	Ouverture de la période de préparation.....	13
2.1.2.	Au début de la période de préparation de chantier.....	13
2.1.3.	Avant le commencement des travaux .....	13
2.1.4.	Échantillons, prototypes, cellule témoin .....	14
2.2.	Contacts avec les services publics et privés .....	14
2.3.	Qualité et origine des matériaux .....	15
2.4.	Dossier des Ouvrages Exécutés.....	15
2.4.1.	Contenu du DOE .....	15
2.4.2.	Présentation du DOE.....	16
2.4.3.	Situations de travaux .....	16
<b>3.</b>	<b>Dispositions générales .....</b>	<b>17</b>
3.1.	Généralités .....	17
3.2.	Étanchéité hors d'eau / hors d'air.....	17
3.3.	Implantation, traçage, trait de niveau .....	17
3.4.	Incorporations.....	18
3.5.	Percements, travaux de reprise .....	18
3.6.	Calfeutrements et raccords.....	19
3.7.	Fixation des matériels.....	19
3.8.	Réception des supports, tolérance d'exécution .....	20
3.9.	Echafaudage .....	20
3.10.	Ouvrages provisoires.....	20
3.11.	Protection des ouvrages existants .....	20
3.12.	Protection des ouvrages exécutés .....	20
3.13.	Nettoyage .....	20
<b>4.</b>	<b>Exécution des travaux.....</b>	<b>22</b>
4.1.	Responsable de l'exécution .....	22
4.2.	Réunion de chantier .....	22
4.3.	Réunion de CISSCT .....	22
4.4.	Coordination entre les différents corps d'état.....	23
4.5.	Modifications de prestations en cours d'exécution.....	23
4.6.	Réception des installations techniques .....	23
4.6.1.	Période d'essai .....	23
4.6.2.	Modalités et conséquences de la réception.....	24
4.6.3.	Formation du personnel d'exploitation.....	24
4.7.	Garanties de l'entreprise .....	24

<b>5.</b>	<b>Synthèse architecturale .....</b>	<b>24</b>
5.1.	préambule .....	24
5.1.	Mission .....	24
<b>6.</b>	<b>cellule de synthèse et Synthèse technique.....</b>	<b>25</b>
6.1.	Objectifs de la synthèse.....	25
6.1.1.	Présentation .....	25
6.1.2.	Procédures de synthèse .....	25
6.2.	Organisation de la cellule de synthèse.....	26
6.2.1.	Synthèse des lots techniques .....	26
6.2.2.	Synthèse des terminaux .....	26
6.2.3.	Plan d'exécution des entreprises .....	26
6.2.4.	Coupes et plans de synthèse des lots architecturaux.....	26
6.3.	Principes d'organisation des études d'exécution .....	26
6.3.1.	Généralités .....	26
6.3.2.	Présynthèse .....	27
6.3.3.	Phase préliminaire : Établissement des fonds de plans – Compléments de présynthèse.....	27
6.3.4.	Première phase – Pré-étude d'exécution : Établissement des plans de synthèse.....	27
6.3.5.	Deuxième phase – Coordination des études d'exécution .....	28
6.3.6.	Troisième phase : Établissement des plans d'exécution définitifs.....	29
6.4.	Organisation matérielle – remise des documents – répartition des frais .....	29
6.4.1.	Principes généraux.....	29
6.4.2.	Moyens informatiques propres à la Direction de Synthèse .....	29
6.4.3.	Moyens informatiques propres aux Entreprises .....	29
6.5.	Délais .....	30
6.6.	Présentation des documents .....	30
6.6.1.	Cartouche type .....	30
6.6.2.	Format des plans – Position du cartouche .....	30
6.6.3.	Carnet de coupes et détails coordonnés .....	31
6.6.4.	Schémas, notes, notices.....	31
6.6.5.	Codification des documents – Numérotation .....	31
6.6.6.	Modification des plans .....	31
<b>7.</b>	<b>Limite des prestations entre les lots .....</b>	<b>32</b>
7.1.	Limite de prestation du lot 02.....	32
7.2.	Limite de prestation du lot 03.....	33
7.3.	Limite de prestation du lot 04.....	33
7.4.	Limite de prestation du lot 05.....	34
7.5.	Limite de prestation du lot 06.....	34
7.6.	Limite de prestation du lot 07.....	34
7.7.	Limite de prestation du lot 08.....	35
7.8.	Limite de prestation du lot 09.....	35
7.9.	Limite de prestation du lot 10.....	35
7.10.	Limite de prestation du lot 11.....	36
7.11.	Limite de prestation du lot 12.....	37
7.12.	Limite de prestation du lot 13.....	37
7.13.	Limite de prestation du lot 14.....	38
7.14.	Limite de prestation du lot 15.....	38
7.15.	Limite de prestation du lot 16.....	39

GESTION DES INDICES

<i>Désignation</i>	<i>N° Indice</i>	<i>Date établissement</i>	<i>Rédigé et saisi par</i>	<i>Relu par</i>
Création du document	0	17-12- 2021	M. DRGON	

## 1. GÉNÉRALITÉS

### 1.1. PRÉSENTATION

Les travaux concernent la restructuration partielle des bâtiments HAMBURGER et LAENNEC, au sein de l'Hôpital NECKER – ENFANTS MALADES à PARIS.

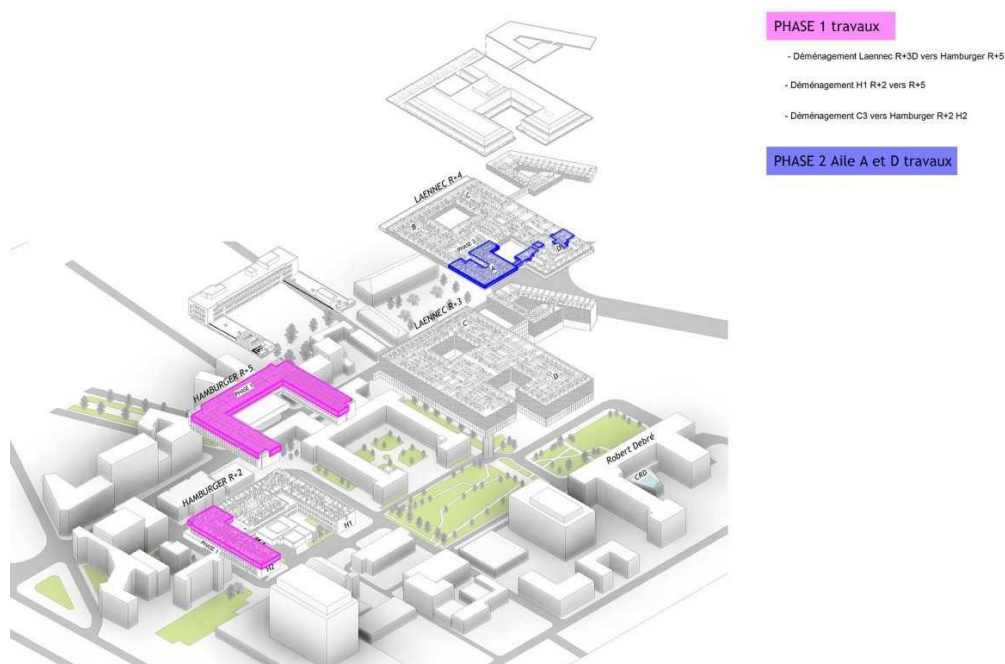
Ces travaux s'inscrivent dans le cadre plus général du projet « Cœur », et se décomposent en 2 phases :

- ..... P  
hase 1, elle concerne la réhabilitation du 5ème étage et du 2ème étage du bâtiment HAMBURGER permettant la création de deux unités d'hospitalisation de 18 lits de pédiatrie complétées de l'ensemble des locaux logistiques et tertiaires nécessaires au bon fonctionnement des unités. La réhabilitation du 2ème étage (Aile H2 uniquement) du bâtiment HAMBURGER, permettra la création d'une unité de 19 lits de Pneumologie – Dermatologie.
- ..... P  
hase 2, elle concerne l'aménagement d'une 3ème salle d'opération et la création d'une unité de Réanimation au 4ème étage du bâtiment LAENNEC. Au sein du plateau opératoire existant (aile D du bâtiment LAENNEC), il sera créé une troisième salle d'opération de chirurgie cardiaque. L'aménagement de l'aile A du 4ème Laennec permettra la création d'une unité de 12 lits de réanimation pédiatrique.

Une passerelle sera construite permettant la liaison entre l'unité de réanimation existante (aile D) et l'unité créée dans l'aile A.

Le bâtiment Laennec est de type U de la 1<sup>ère</sup> catégorie.

Le bâtiment Jean Hamburger est de type U de la 2<sup>ème</sup> catégorie.



## **1.2. INTERVENANTS**

### **Maître d'Ouvrage**

APHP-Paris Centre Université de Paris

### **Maîtrise d'œuvre**

Architecte mandataire : A26

Bureau d'étude structure et fluide : PROJEX

Économiste : VANGUARD

OPC : IPCS

### **Contrôleur Technique**

DEKRA

### **Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé**

GCEC

### **Coordinateur Système de Sécurité Incendie**

CSD

### 1.3. PRÉAMBULE

Le présent CCTC a pour objet de spécifier des clauses techniques de réalisation des ouvrages intéressant plusieurs corps d'état, **sachant que l'ensemble des prestations nécessaires pour livrer au Maître d'Ouvrage un ensemble complet, cohérent et fonctionnel doit être prévu** et que ce document n'a pas pour ambition d'être exhaustif, ni pour objet de reprendre les répartitions usuelles de tâches telles que résultant par exemple des normes, DTU ou simple respect des règles de l'Art.

En cas d'incertitude ou d'ambiguïté sur la prise en charge de la réalisation d'une prestation, l'Entreprise doit le préciser explicitement dans son offre. En particulier, le présent CCTC ne peut avoir pour effet de supprimer une prestation mise à la charge d'un corps d'état par les pièces particulières à ce corps d'état (CCTP, documents graphiques, etc.).

### 1.4. LISTE DES CORPS D'ÉTAT

Le marché confié en corps d'état séparé, inclut les principaux corps d'état suivants :

1	Curage - Désamiantage
2	Démolitions – Gros œuvre – Métallerie – Cloisons – Doublages – Plafonds suspendus
3	Étanchéité
4	Menuiseries extérieures - Occultations
5	Menuiseries intérieures - Mobiliers
6	Revêtements de sol souples
7	Revêtements muraux / Peinture
8	Salle d'opération
9	Bras médicaux
10	Chauffage – Ventilation – Climatisation - Désenfumage
11	Plomberie - Sanitaire
12	Fluides médicaux
13	Électricité Courants Forts – Courants Faibles - SSI
14	Signalétique
15	Échafaudage – Lift chantier
16	Transport pneumatique

## **1.5. DISPOSITION COMMUNE GÉNÉRALE DU CCTC**

Les dispositions figurant dans le présent CCTC, ont pour objet la fixation des règles d'intervention pour les différents spécialistes appelés à contribuer à la réalisation de l'ensemble des ouvrages.

Le présent document précise et complète les indications contenues dans les pièces particulières à chaque CCTP, en particulier dans le domaine des ouvrages ou prestations faisant intervenir des techniques communes à plusieurs corps d'état.

L'incidence financière de ces règles est considérée comme faisant partie intégrante du prix des entreprises. Les précisions apportées par le présent CCTC ne dispensent pas les entreprises de :

- Reconnaître par avance les emplacements réservés aux chantiers, les moyens d'accès et les divers règlements auxquels il doit se conformer pour l'exécution des travaux.
- Reconnaître par avance tout ce qui intéresse leur réalisation.
- Fournir les indications nécessaires à ses propres travaux en temps et en heure pour prise en compte.

## **1.6. CONNAISSANCES DES LIEUX**

### **1.6.1. Généralités**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, les entreprises doivent impérativement visiter le site et relever sur place tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix global et forfaitaire. Et notamment :

- La configuration du site et des abords, construction en zone urbaine donc respect des horaires (bruit, circulation), gabarits routiers et toutes les contraintes de réglementation en vigueur.
- Les contraintes relatives aux bâtiments voisins.
- Les modalités d'accès et d'évacuation avec difficultés de circulation et stationnement.
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le site de l'hôpital Necker.
- Les conditions de stockage.
- Les servitudes éventuelles.
- Les contraintes d'exécution.
- Les ressources en énergie et en eau.
- Les lieux de décharge pour les gravois.
- Les moyens de communication et de transport.
- L'enquête préalable auprès des concessionnaires et du service de sécurité.
- Les arrêtés du permis de construire.

En aucun cas, les entreprises ne peuvent prétendre à un supplément sur son prix global et forfaitaire par suite des difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues au site ou aux constructions existantes.

Les entreprises sont responsables de tous les dommages que leurs travaux pourraient occasionner sur les ouvrages existants. A ce titre les entreprises doivent mettre en place toutes les protections qu'elles jugent nécessaires. En cas de dégradation les remises en état se feront à leurs charges.



Toutes les interventions sur les réseaux existants devront faire l'objet d'une programmation en accord avec les services techniques en coordination avec le représentant du MOA et des entreprises. Les coupures et consignations des réseaux en fonctionnement sont réalisées par les services techniques en coordination avec le représentant du MOA et des entreprises, le cas échéant, selon la nature du réseau, des zones desservies et la durée d'intervention, les coupures pourront être organisées la nuit ou le week-end.

Au préalable de l'opération bâtiment, les prestations de désamiantage, curage ont été lancés et seront achevées avant le démarrage des travaux de réhabilitation.

### **1.6.2. Condition d'intervention liée à l'intervention sur des bâtiments existants et partiellement en activité**

Les travaux se dérouleront au sein de l'hôpital Necker, dans des bâtiments qui seront occupés et en fonctionnement, à ce titre certaines règles sont à respecter.

L'attention des entreprises est spécialement attirée sur ce point : elle devra suivre scrupuleusement les prescriptions qui suivent ainsi que les procédures de l'APHP concernant la lutte contre l'aspergillose.

#### **Poussières**

Les aspergillus sont des champignons véhiculés par l'air et les poussières. Ils sont à l'origine d'infections gravissimes : les aspergilloses dont la mortalité est de 60 à 90%. De nombreuses études ont clairement établi un lien entre la réalisation de travaux (démolition, dépose de faux plafonds, câblage, ponçage, ) et l'augmentation des infections, du fait des turbulences d'air qui mettent les poussières en suspension. Il est donc impératif de prendre toutes les dispositions pour réduire les émissions de poussières, limiter leur propagation et assurer une remise en état des locaux en fin d'intervention. Les travaux concernés sont :

- Démolitions,
- Arrachage de revêtements,
- Évacuation de gravats,
- Gâchage de matériaux : ciment, plâtre, granulats, sable...
- Tronçonnage de matériaux,
- Ponçage,
- Percements, sciage, carottages,
- Toutes interventions dans des zones habituellement fermées et non nettoyées
- Ouverture ou dépose de faux plafonds existants
- Toutes interventions sur les réseaux dans les plénums
- Intervention dans les locaux techniques

Cette liste n'est pas limitative.

Mesures pratiques que les entreprises devront mettre en œuvre selon le niveau du risque induit par leurs travaux.

## **Lutte contre la propagation des poussières**

La propagation des poussières devra être réduite au minimum, on adoptera les dispositions suivantes :

- Fermeture hermétique de la zone de travaux :
  - Au minimum bâche plastique type polyane neuf pour les travaux de courte durée (2 à 3 jours), jonction des lès par double face, pose sur un encadrement rigide,
  - Pour les travaux de plus longue durée cloison rigide type placostyl (une peau seulement, sans bandage des joints ni des têtes de vis, doublage par polyane pour assurer l'étanchéité à l'air) éviter les cloisons en carreaux de plâtre dont la dépose est génératrice de poussières
  - Calfeutrement complet de la zone de travaux par des barrières imperméables du sol jusqu'au plafond :
    - Jonction des huisseries ouvrantes et dormantes
    - Bouches d'entrée d'air des châssis fixes
    - Traversée de cloisons : chemin de câbles, tuyaux...
    - Gaine de ventilation et plus particulièrement celle extraction
    - Etc...
  - Avant le démontage de l'enceinte du chantier, celui-ci devra être parfaitement nettoyé. Dans le cas où ce démontage serait générateur de poussières celui-ci devra se faire à l'abri d'une protection légère (polyane).
- Les émissions de poussières devront être minimisées au maximum :
  - Utiliser des machines équipées d'aspirateurs (perceuses, tronçonneuses, ponceuses...)
  - Adopter des procédés de préfabrication plutôt que des fabrications sur site, préférer les montages en usine ou en atelier plutôt que les montages sur site
- Captation des poussières au plus près de la source d'émission :
  - Effectuer en milieu humide les démolitions de cloisons,
  - Arroser tous les gravats à l'aide d'une pulvérisation eau + eau de javel au fur et à mesure des déposes et démolitions,
  - Nettoyer régulièrement la zone de travaux avec un balayage humide (pour éviter remise en suspension et dissémination des poussières) : au minimum quotidien dans la zone de chantier ; systématiquement lors de l'empoussièrement accidentel d'une zone en dehors du chantier (paliers, escaliers, ascenseurs...). Le balayage à sec est interdit
- Disposition en périphérie et hors de la zone de travaux :
  - En sortie de zone de travaux : paillason captant les poussières, utilisation de sur-chaussures
  - L'évacuation des gravats se fera en sacs hermétiques fermés à l'exclusion de toutes manutentions à la brouette ou à la goulotte. - En cas de mise en place de bennes, celles-ci devront obligatoirement être bâchées.
  - En fin de travaux et après démontage des protections de chantier : nettoyage de la zone et de ses abords
- Mesures générales :
  - Maintenir en bon état de fonctionnement durant la période des travaux l'ensemble des dispositions adoptées par les entreprises,
  - Corriger rapidement toute faille dans les mesures de protection (adhésif décollé, polyane déchiré...),
  - Afficher les mesures de prévention à appliquer par les ouvriers,
  - Fermer systématiquement la/les portes d'accès au chantier,

- Respecter les directives de la Direction des travaux concernant la circulation pour les travaux et la maintenance,
- Informer et sensibiliser à ces mesures toutes les personnes intervenant sur chantiers y compris intérimaires et sous-traitants.

### **Bruits**

Le bruit s'il ne représente pas un risque de même nature que les poussières et l'eau constitue une nuisance difficilement acceptable dans les établissements de soins. L'entreprise s'attachera en permanence à limiter les nuisances sonores dues à ces travaux.

Un plan bruit sera mis en place.

Les dispositions pratiques que l'entreprise veillera à respecter sont les suivantes :

- Engins extérieurs : utiliser du matériel insonorisé, tenir fermés les capots, préférer les moteurs électriques aux moteurs thermiques,
- Engins fixes (compresseurs, générateurs) : à implanter en relation avec les services techniques en fonction de l'activité des locaux situés à proximité,
- Éviter les interpellations : klaxons, sifflets,
- L'utilisation de poste de radio est interdite sur les chantiers, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur,
- Les travaux bruyants à réaliser à l'intérieur (sciage, démolitions, carottages...) devront être programmés en relation avec les responsables des services se trouvant dans l'environnement proche du chantier,
- Tige de serrage des coffrages : proscrire les écrous papillons et adopter des écrous à clef,
- Béton et chape : préférer les matériaux auto-plaçant aux matériaux nécessitant une mise en œuvre par serrage mécanique (par vibreurs électriques ou pneumatiques).
- Respecter les règles intérieures au site de l'hôpital Necker.

Les appareils médicaux de mesure sensibles aux vibrations ou bien certains examens peuvent être perturbés par les émissions sonores des travaux : ceux-ci seront alors programmés en dehors des heures habituelles en relation avec les cadres des services concernés.

## **1.7. INTERFACE ENTRE LES TRAVAUX DE DÉSAMANTAGE ET LES TRAVAUX TCE BÂTIMENT**

Les niveaux R+5 (en totalité) et R+2 (aile H2 uniquement) seront :

- Totalement désamiantés par le titulaire du Lot 1 : Démolition – Désamiantage – Curage, à l'exception des éléments amiantés volontairement conservés et spécifiés dans le CCTP du Lot 1,
- Curés en totalité par le titulaire du Lot 1 dans les zones de curage complet, à l'exception des réseaux et gaines devant être conservés afin d'assurer la continuité de fonctionnement et/ ou la sécurité de l'Hôpital.
- Curés partiellement par le titulaire du Lot 1 dans les zones de curage partiel, pour lesquelles les cloisons de distribution compatibles avec l'aménagement futur seront conservées. Seront néanmoins déposés par le titulaire du Lot 1, les appareils sanitaires, les mobiliers, les faux-plafonds, les revêtements de sol et revêtements muraux, les réseaux de ventilation, les terminaux, appareillages et réseaux électriques devenus inutiles, ainsi que l'ensemble des éléments non conservés dans le cadre du projet.

Le titulaire du Lot 2 : Démolition – Gros œuvre – Métallerie – Cloisons – Doublages – Plafonds suspendus prendra possession des éventuels confinements statiques laissés en place par le titulaire du Lot 1 et assurera la mise en place des compléments de confinement nécessaires, ainsi que l'entretien, le déplacement éventuel et l'enlèvement de l'ensemble des confinements, une fois les travaux achevés.

Les menuiseries extérieures amiantées du niveau R+5 (et dans une moindre mesure celles du niveau R+2) seront déposées par le titulaire du Lot 1. Ce dernier doit également, dans le cadre de son marché, la mise en œuvre de panneaux assurant la mise hors d'air/ hors d'eau provisoire. Il appartient au titulaire du Lot 4 : Menuiseries Extérieures – Occultations de prévoir la dépose et l'évacuation de ces protections provisoires au fur et à mesure de la mise en œuvre des menuiseries neuves.

Le marché de travaux confié au titulaire du Lot 1 ne concerne pas le bâtiment LAENNEC donc les travaux de curage au R+4 sont à la charge du titulaire du Lot 2.

### **1.8. PSE**

A noter et pour information qu'au sens du droit communautaire, les options sont appelées des prestations supplémentaires éventuelles (PSE).

La liste des PSE présente dans le projet est la suivante :

#### **C.E. n°5 – MENUISERIES INTERIEURES**

- PSE N°5.01 – Les châssis vitrés intérieurs de la zone tertiaire du N5
- PSE N°5.02 – Film opalescent électrique au N4 Laennec

#### **C.E. n°6 – SOLS SOUPLES**

- PSE N°6.01 – Sol caoutchouc en lieu et place de sol PVC

#### **C.E. n°10 – CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – DESENFUMAGE**

- PSE N°10.01 – Remplacement des radiateurs des chambres et bureaux des niveaux réhabilités du bâtiment HAMBURGER par des panneaux rayonnants
- PSE N°10.02 : Remplacement des ventilateurs des CTA par des multi-ventilateurs permettant d'assurer une continuité en cas de défaillance d'un des ventilateurs.
- PSE N°10.03 : Raccordement sur le réseau d'Eau Glacée, des CTA mises en place aux niveaux R+5 et R+2 du bâtiment HAMBURGER

#### **C.E. n°13 – ELECTRICITE COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES – SSI**

- PSE N°13.01 – Ajout d'un bandeau LED décoratif en circulation du bâtiment HAMBURGER
- PSE N°13.02 – Remplacement des gaines têtes de lit de type AXIS de chez TLV (ou techniquement et architecturalement équivalent) par des gaines têtes de lit de type GOODWOOD de chez TLV (ou techniquement et architecturalement équivalent)
- PSE N°13.03 – Remplacement de la commande du bloc par une console de commande tactile

## **2. PRÉPARATION ET ORGANISATION DU CHANTIER**

### **2.1. PHASE PRÉPARATOIRE DU CHANTIER**

#### **2.1.1. Ouverture de la période de préparation**

Dès la désignation par le Maître de l'ouvrage, les entreprises titulaires du marché de travaux sont tenues de répondre aux convocations du Maître d'œuvre dans le cadre de la période de préparation.

Les réunions préliminaires nécessaires peuvent indifféremment se tenir chez le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre ou sur le chantier. Au cours de cette période, toutes les mises au point indispensables à l'exécution des travaux sont effectuées selon le processus développé ci-après.

#### **2.1.2. Au début de la période de préparation de chantier**

L'Entreprise doit fournir :

- Organigramme et coordonnées des intervenants,
- Effectifs prévisionnels en étude et en travaux,
- Prévision des prestations sous-traitées,
- Calendrier de production et planning détaillé (correspondant au planning général),
- Prévision des documents et des plans produits,
- PPSPS,
- Et toutes autres pièces utiles à cette période.

#### **2.1.3. Avant le commencement des travaux**

Les entreprises remettront en plusieurs exemplaires et à l'approbation du Maître d'œuvre, les documents suivants conformément au planning d'exécution :

- Les schémas de principe généraux, (corps d'état techniques).
- Les notes de calculs.
- Les plans de cheminement des réseaux et de terminaux, (corps d'état techniques).
- Les plans de synthèse.
- Les plans de réservations et de percements.
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériau ou matériel, les divers agréments (CSTB, etc.), ainsi que la justification de la sélection.
- Les plannings d'études, de commandes, d'approvisionnements ;
- Le plan de planification des contrôles ;
- Plan d'assurance qualité (PAQ).

La présentation des échantillons et des prototypes sera conforme à l'article ci-après.

#### **2.1.4. Échantillons, prototypes, cellule témoin**

##### Échantillons

Dès le démarrage de la période de préparation, les entreprises sont tenues de fournir une liste prévisionnelle d'échantillons, prenant en compte les demandes particulières éventuelles du CCTP, pour visa du Maître d'œuvre.

Les entreprises sont tenues de fournir, dans le délai fixé par le marché, tous les échantillons d'appareillages qui lui sont demandés par le Maître d'œuvre.

Les échantillons sont présentés à l'agrément de l'architecte, suivant les modalités fixées par lui et sont, après acceptation, montés en panoplie, disposés sur un présentoir adapté et soigneusement fixés, plombés le cas échéant, pour éviter toute substitution. Ils sont exposés dans un local spécialement affecté à cette destination, annexé au bureau du Maître d'œuvre.

Les échantillons sont inscrits sur un registre et sont numérotés. Le registre comporte une case réservée à la signature du Maître d'œuvre qui reste seul juge de la conformité des échantillons avec les spécifications du marché.

Aucune commande de matériels ne peut être passée, sinon aux risques et périls de les entreprises, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'a pas été matérialisée par la signature ci-dessus visée.

##### Prototypes

Les prototypes à fournir sont définis dans les pièces particulières à chaque corps d'état.

##### Cellule témoin

Pour permettre la mise au point des différents éléments constitutifs des ouvrages, il est prévu, à la charge des entreprises, la réalisation d'une chambre témoin au N5 aile H1 grandeur réelle pour chaque ouvrage indiqué dans les différents CCTP et en fonction des demandes de la Maîtrise d'Ouvrage ainsi que de la Maîtrise d'œuvre.

## **2.2. CONTACTS AVEC LES SERVICES PUBLICS ET PRIVES**

L'Entreprise en charge des installations de chantier est chargée d'établir à ses frais tous les contacts avec les services publics et privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations.

Ces démarches s'effectuent sous le contrôle et en accord avec le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

L'Entreprise doit assurer à ses frais l'obtention de l'attestation de conformité du Consuel (formulaire, dossier, attestation de vérification par un organisme agréé).

## **2.3. QUALITÉ ET ORIGINE DES MATÉRIAUX**

Les entreprises titulaires doivent présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés.

Pour le matériel spécifique, les entreprises fournissent pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux est subordonné à l'avis technique d'organismes officiels tels que CSTB, etc.

## **2.4. DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS**

Le contenu du Dossier des Ouvrages Exécutés, comprendra au minimum les pièces décrites ci-après. Le nombre d'exemplaires, et les types de support, sont précisés dans les pièces générales du marché. A défaut de précisions, il sera prévu 5 exemplaires papiers dont un reproductible, et un CD-Rom des fichiers de plans éventuels et compatibles avec un logiciel standard de GMAO de type REVIT.

Les pièces constitutives du DOE devront être établies tout au long du chantier.

### **2.4.1. Contenu du DOE**

Le dossier sera décomposé en 4 sous chapitre :

#### **1- Organisation générale :**

Plan de masse, plans de distribution, schémas généraux et fonctionnels, détail des surfaces utiles, photos prises aux étapes importantes du chantier, PEO, PAC, etc. ;

#### **2- Structure :**

Rapports d'étude, plans et notes de calcul, notes des surcharges admissibles de plancher, recommandations et précautions à prendre pour les percements, scellements, etc. ;

#### **3- Technique & Maintenance :**

Notes descriptives, fiches techniques, notes de fonctionnement, prescriptions de maintenance et d'entretien des fournisseurs pour les différents corps d'état techniques, PV de toute nature (classement ou label des matériaux, épreuves béton, essais in situ des installations techniques, etc.), Garanties constructeurs et fournisseurs, procédures d'agrément, inventaire des matériels installés, listes des pièces de rechange de première urgence avec leurs références pour approvisionnement, puissances électriques, rapports de formation des utilisateurs éventuels, ensemble des plans et schémas (masse, récolement, architectes mis à jour, etc.), etc. ;

#### **4- Sécurité (Incendie & Panique) :**

Plans d'évacuation, localisation des portes CF et PF, des cheminements pour PMR, Schémas de désenfumage, réseaux RIA, bouches incendies, colonnes sèches, localisation des coupures instantanées électriques et gaz, PV de classement au feu (CF, PF, etc.), positionnement des clapets CF et des installations de ventilation, éléments nécessaires au DIUO, etc.

Le DOE disposera en introduction d'un bordereau récapitulant l'ensemble des pièces présentes à l'intérieur

L'ensemble des plans et des documents constituant le DOE doivent porter la mention « Documents conformes à l'exécution ».

#### **2.4.2. Présentation du DOE**

Le sommaire détaillé de l'ensemble du dossier DOE sera diffusé pour visa à la Maîtrise d'œuvre avant toute diffusion.

Le dossier en un exemplaire est remis en mains propres au représentant de la Maîtrise d'œuvre. Tout dossier mal présenté sera refoulé sur le champ. Après visa du dossier témoin et rectifications éventuelles, le dossier final incluant les reproductibles physiques et informatiques sera diffusé dans le nombre d'exemplaires spécifié dans le Marché.

Nota : Les dossiers des D.I.U.O. et d'identité du S.S.I. sont définis et gérés respectivement par le coordonnateur SPS et le coordonnateur SSI. Ils seront constitués sous les mêmes formes que le dossier DOE.

#### **2.4.3. Situations de travaux**

Les situations de travaux mensuelles seront gérées et organisées de façon électronique avec le logiciel Chorus.



### **3. DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

#### **3.1. GÉNÉRALITÉS**

Les dispositions qui suivent fixent une règle de répartition des prestations.

Les précisions fournies par le présent chapitre et les suivants ne dispensent pas toutefois, d'une manière générale, l'entreprise de :

- Reconnaître par avance les locaux, supports et enveloppes sur lesquels elle doit réaliser ses propres ouvrages,
- Vérifier les tracés, niveaux, implantations existant pour s'assurer de leur conformité avec les indications de son marché,
- Prendre toutes les dispositions et mesures nécessaires au bon fonctionnement de ses installations, à la prévention des nuisances diverses par l'isolation phonique convenable (capotages, suspensions anti vibratiles, pièges à sons), au traitement des surfaces à températures élevées, etc.,
- Procéder, à l'égard des prestations incluses dans son marché, à l'auto-contrôle indispensable à la bonne réalisation de ses travaux et à leur parfaite adaptation à la destination des ouvrages réalisés,
- Protéger ses ouvrages, assurer les finitions nécessaires à la réception (notamment la peinture définitive des équipements qu'il a fournie) et le nettoyage des locaux après ses interventions.

#### **3.2. ETANCHÉITÉ HORS D'EAU / HORS D'AIR**

Il est rappelé aux entreprises que la responsabilité de l'étanchéité à l'air et à l'eau est de son ressort concernant ses ouvrages. Des tests intermédiaires et finaux seront prévus par les entreprises concernées.

#### **3.3. IMPLANTATION, TRAÇAGE, TRAIT DE NIVEAU**

##### Implantation

Les implantations principales des ouvrages seront faites avant tout commencement d'exécution par un géomètre expert engagé par les entreprises et agissant sous sa responsabilité.

Une fois réalisées, les implantations de ces ouvrages font l'objet d'un récolement exécuté dans les mêmes conditions qui est transmis au Maître d'œuvre et au corps d'état en charge des structures.

Les entreprises sont également responsables de l'exactitude de la position, des côtes et de l'alignement de toutes les parties des ouvrages et de la fourniture de tous les instruments, matériaux et main d'œuvre nécessaires y afférents.

Avant de commencer tout ouvrage sur le site, les entreprises vérifient l'exactitude, la position, les niveaux, les cotes et l'alignement de tous les ouvrages en place exécutés.

Si à un moment quelconque pendant l'avancement des ouvrages, une erreur est constatée ou se produit dans la position, les élévations, les côtes ou l'alignement de l'une des quelconques parties d'ouvrages, les entreprises doivent y remédier jusqu'à la satisfaction du Maître d'œuvre.

La vérification de côtes, d'alignements et d'élévations par le Maître d'œuvre, ne dégage en aucun cas les entreprises de sa responsabilité d'en vérifier l'exactitude.

Si des canalisations ou câbles non repérés initialement sont découverts en cours d'exécution des travaux, les entreprises en informent immédiatement le Maître d'œuvre et il est procédé contradictoirement à leur relevé.

Les entreprises doivent surseoir aux travaux contigus jusqu'à décision du Maître d'œuvre, confirmée par ordre de service sur les mesures à prendre.

#### Trait de niveau

A chaque niveau et dans tous les locaux, le trait de niveau doit être battu sur les murs, les cloisons lourdes et les enduits à un mètre au-dessus du niveau fini fixé pour chaque plancher par le titulaire du lot 2.

Si le trait de niveau vient à être effacé, le titulaire du lot 02 doit le tracer à nouveau et à ses frais et ce, autant de fois que cela s'avère nécessaire.

### **3.4. INCORPORATIONS**

Les entreprises doivent mettre en place, régler et caler les éléments suivants et incorporer au coulage du béton : fourreaux, dormants, cadres, huisseries, cornières, taquets, douilles, rails, inserts, etc.

Les canalisations de fluides, d'électricité, de courants faibles ainsi que les grilles chauffantes éventuelles sont mises en place par les sous-traitants concernés.

### **3.5. PERCEMENTS, TRAVAUX DE REPRISE**

Les saignées dans les cloisons non porteuses sont réalisées par l'Entreprise utilisatrice conformément au DTU concernant le matériau constitutif de la cloison. Les saignées dans les voiles porteurs ou cloisons maçonnées porteuses sont réalisées par le titulaire du Lot 2 suivant indications de l'entreprise demandeuse.

Le Maître d'œuvre peut être amené à refuser tout percement jugé dangereux pour l'ouvrage ou même inesthétique. Il appartient aux entreprises de proposer et mettre en œuvre, à leurs frais, une solution acceptable par le Maître d'œuvre.

Les plans concernant les passages à réserver ou à percer devront comporter toutes indications utiles : élévations, coupes, détails, implantation, ainsi que l'identification du demandeur.

### 3.6. CALFEUTREMENTS ET RACCORDS

**Les entreprises (sol, mur, cloison, etc.) réaliseront le calfeutrement des ouvrages de toutes natures** disposés dans les parois ou traversant ces dernières. Le rebouchage doit assurer la reconstitution du degré coupe-feu et des isolations thermiques et phoniques.

Ces travaux et les sujétions qui s'y rapportent seront réalisés au titre de son prix global et forfaitaire. Ils seront exécutés suivant le planning d'exécution.

Ils concernent notamment le calfeutrement, les raccords de finitions, et la reconstitution éventuelle des tableaux :

- Des éléments de menuiserie bois et métal et de serrurerie (cadre, portes, grilles, huisseries, bâtis, etc.).
- Des fourreaux.
- Des gaines de climatisation et des ouvrages coupe-feu (clapets, trappes, volets...).
- Des réseaux divers.
- Des réseaux électriques.
- Des saignées.

L'Entreprise qui procède aux bouchements, calfeutrements, raccords d'enduits, doit protéger les appareils situés à proximité. Les dommages subis par les appareils du fait de projection de mortier ou autre cause sont imputés à l'Entreprise responsable des dégradations.

### 3.7. FIXATION DES MATÉRIELS

Le choix du mode de fixation est déterminé en fonction de la résistance du support. En cas de charge trop importante pour celui-ci, ou si la fixation peut mettre en cause sa stabilité, il doit être prévu soit un report de charge, soit des fixations par boulonnage et plaques de répartition dans le respect de l'aspect fini et sous contrôle du Maître d'œuvre.

#### Fixation par cheville :

Les fixations par chevilles, vissage ou boulonnage, sont entièrement à la charge de les entreprises et sous son entière responsabilité, en particulier pour ce qui concerne les dégradations qui seraient faites à cette occasion (éclatement, détériorations des matériaux noyés dans le béton ou la maçonnerie, déformation du support, etc.).

#### Fixation par scellement :

Les pattes de scellement sont fournies façonnées, réglées et scellées de façon à assurer une fixation correcte.

### **3.8. RÉCEPTION DES SUPPORTS, TOLÉRANCE D'EXÉCUTION**

Les tolérances d'exécution, définies par les règles de l'Art ou mentionnées dans les documents techniques, ou le devis descriptif, concernent l'aspect final de l'ouvrage exécuté.

Les tolérances générales  $\leq$  à 5 mm sous la règle de 2 m.

### **3.9. ECHAFAUDAGE**

Pour les travaux intérieurs, chaque corps d'état inclut tous les échafaudages nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages dans les PU de chacun des articles de la DPGF, y compris entretien.

Pour les accès extérieurs et le travail sur les façades il est prévu un lot échafaudage extérieur et lift.

### **3.10. OUVRAGES PROVISOIRES**

Les entreprises concernées doivent prévoir et entretenir à leurs frais les ouvrages provisoires jugés nécessaires par la MOE, le CSPS et l'OPC. (Échafaudage, clôtures, éclairages complémentaires, fermeture et condamnation, alarme, protection incendie, etc.).

### **3.11. PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS**

Les entreprises devront prendre toutes les mesures nécessaires afin de protéger les ouvrages existants, qu'ils soient situés sur l'emprise du chantier ou à proximité de celui-ci dans l'emprise de site de l'hôpital Necker objet des travaux.

Toutes les dégradations feront l'objet d'une remise en état par l'entreprise responsable.

### **3.12. PROTECTION DES OUVRAGES EXÉCUTÉS**

Les entreprises sont responsables de leurs ouvrages jusqu'à la réception complète et définitive des travaux par le MOA. Par conséquent, elles sont tenues de remédier à toutes détériorations, dégradations, ..., des ouvrages et des protections jusqu'à la réception.

### **3.13. NETTOYAGE**

L'Entreprise titulaire du lot 2 doit l'installation, la mise à disposition des autres entreprises et la gestion des bennes nécessaires pendant toute la durée des travaux.

L'Entreprise titulaire du lot 2 doit également le nettoyage journalier des installations de chantier (base vie) ainsi que la fourniture des consommables, et ce au titre du compte prorata.

Concernant le nettoyage du chantier : D'une manière générale, en fin de journée, le chantier sera systématiquement nettoyé et laissé propre (gravats évacués, zones de travaux balayées et aspirées, ...).

Le balayage devra impérativement être humide (balayage à sec proscrit).

Ces nettoyages en fin de journée incomberont à l'entreprise titulaire du lot 10 : Chauffage – Ventilation – Climatisation – Désenfumage, au titre du compte prorata, étant entendu que chaque entreprise est tenue de nettoyer quotidiennement au préalable les gravois et salissures résultant de sa propre intervention.

Un carnet de suivi des interventions de nettoyage sera renseigné quotidiennement par l'entreprise titulaire du lot 10. Le carnet sera laissé en base-vie et devra pouvoir être consulté à tout moment par la maîtrise d'Ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou l'OPC.

L'attention des entreprises est attirée sur le fait que des visites quotidiennes de contrôle seront effectuées par la maîtrise d'œuvre et l'OPC.

Sur simple constat appuyé de photos de justification, de la part de l'OPC, de la maîtrise d'œuvre ou du Maître d'ouvrage, l'entreprise sera tenue d'effectuer le nettoyage aux frais de l'entreprise fautive.

Tout manquement d'une entreprise aux règles établies dans le présent article, fera l'objet d'une recherche de responsabilité et pourra conduire à l'application de pénalités.

En cas de défaillance dans le nettoyage, le MOA pourra confier à une autre Entreprise la réalisation de cette prestation qui sera facturée à l'Entreprise.

Le nettoyage lors des périodes de pré-réception et réception des travaux sera pris en compte financièrement par les entreprises.

## **4. EXÉCUTION DES TRAVAUX**

### **4.1. RESPONSABLE DE L'EXÉCUTION**

Les entreprises désignent dès la passation du marché, un responsable de l'exécution qui doit être l'unique interlocuteur face aux représentants du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Cette personne doit avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci, pendant la DURÉE INTÉGRALE d'étude et d'exécution des travaux.

### **4.2. RÉUNION DE CHANTIER**

Les entreprises prennent l'engagement d'assister à toutes les réunions de chantier, périodiques ou non, auxquelles elles seront convoquées. Les représentants seront agréés par le Maître d'œuvre et devront respecter impérativement les horaires de convocation.

Toute absence ou retard du représentant des entreprises, entraîne la responsabilité pleine et entière, de l'entreprise concernée. En outre, il pourra être appliqué à l'entreprise suivant proposition du Maître d'œuvre au Maître d'Ouvrage des pénalités.

Les comptes rendus de chantier seront établis par le Maître d'œuvre et adressés aux entreprises attributaires des travaux. Les dispositions qui y sont mentionnées et en particulier, les décisions ou observations pour malfaçons et retards, deviendront contractuelles dans la semaine suivant le rendez-vous. Les observations éventuelles de l'entreprise devront être faites par courrier au Maître d'œuvre, ou sur le compte-rendu suivant.

### **4.3. RÉUNION DE CISSCT**

Le chantier étant en catégorie de niveau 1, une réunion de CISSCT (Collège Inter-entreprises de Santé et de Sécurité du travail) sera organisée de façon trimestrielle. A ces réunions seront présents le CSPS, la MOE, les entreprises ainsi que des salariés du chantier désigné par le CHSCT. Seront aussi invités à ces réunions les représentants de l'inspection du travail, de la CRAM, du comité régional de l'OPPBTP ainsi que la médecine du travail de l'entreprise.

#### **4.4. COORDINATION ENTRE LES DIFFÉRENTS CORPS D'ÉTAT**

Les entreprises doivent la coordination des travaux exécutés par les différents corps d'état.

Elles s'engagent en particulier :

- A tenir la MOE et le pilote, immédiatement et expressément informées de toutes les difficultés qu'elles rencontrent et à lui faire parvenir pour transmission, en temps utile, tous documents et informations,
- A anticiper et provoquer les décisions nécessaires à la bonne marche du chantier,
- A répondre en temps utile aux demandes et sujétions de la MOE en vue d'assurer le respect des délais, de la bonne marche du chantier, des clauses et charges du Marché,
- A faire connaître, par avance, les moyens humains et matériels, le temps alloué et l'organisation de leur maîtrise, dans le cadre du Calendrier Détaillé d'Exécution,
- A assurer un approvisionnement conforme au Calendrier Détaillé d'Exécution et en particulier à fournir toute justification des commandes passées,
- A prendre toute mesure nécessaire pour résorber tout retard, conformément à un calendrier de rattrapage qu'il établira et fera valider par la MOE.

Les entreprises veilleront au bon respect de ces obligations ; elles restent seules responsables vis à vis du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre des actions devant être menées par elles ou leurs sous-traitants dans le but de la coordination.

#### **4.5. MODIFICATIONS DE PRESTATIONS EN COURS D'EXÉCUTION**

Aucun changement au projet retenu ne peut être apporté en cours d'exécution, sans l'autorisation expresse du Maître d'Ouvrage et l'accord de la MOE.

Les frais résultants des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans écrit, sont à la charge des entreprises responsables.

#### **4.6. RÉCEPTION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES**

##### **4.6.1. Période d'essai**

Une période d'un mois et demi minimum est prévue pour les réglages et essais avant réception, conformément au planning contractuel.

Cette période s'effectue en dehors des moments de fonctionnement des installations relatives aux besoins du chantier.

Durant cette période, tous les frais de main d'œuvre et d'entretien sont à la charge des entreprises pour les essais.

#### **4.6.2. Modalités et conséquences de la réception**

Elles sont fixées dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

#### **4.6.3. Formation du personnel d'exploitation**

Les entreprises devront, pour les installations techniques, former le personnel d'exploitation devant utiliser ces installations suivant les prescriptions des C.C.T.P. concernés.

### **4.7. GARANTIES DE L'ENTREPRISE**

Elles sont fixées dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

## **5. SYNTHÈSE ARCHITECTURALE**

### **5.1. PRÉAMBULE**

Une synthèse architecturale sera mise en place et dirigée, par le Lot 2, quatre semaines au plus tard après notification du 1<sup>er</sup> ordre de service de démarrage de la période de préparation des travaux et restera en activité autant que nécessaire et en tout cas, jusqu'à la fin de la production des plans de synthèse.

L'Entreprise, ses sous-traitants, concernés par la synthèse, devront participer à ladite cellule.

L'agence d'architecture A26-AD participera à la cellule de synthèse architecturale, à la charge de l'entrepreneur.

### **5.1. MISSION**

Le travail de cette cellule aura pour objet d'assurer notamment :

- ✓ La coordination dans l'espace des éléments d'ouvrage, dans le respect des dispositions architecturales, ainsi que des différents réseaux techniques et de la structure des bâtiments.
- ✓ L'implantation harmonisée de l'ensemble des équipements techniques (et notamment leurs terminaux) quels que soient les types de support retenus et quelle que soit leur localisation.
- ✓ L'établissement des plans partiels ou généraux synthétisés avec les détails, coupes, axonométries, nécessaires à la compréhension de l'étude et à la définition des emplacements et volumes.
- ✓ Les études et la mise à jour des plans de synthèse architecturale liées aux modifications d'ouvrage, quelle qu'en soit l'origine.
- ✓ La prise en charge de frais d'établissement des plans de synthèse dont il a la responsabilité.

Les études de synthèse comprennent les prestations en tranche ferme et les éventuelles prestations en tranche conditionnelle et PSE.



## **6. CELLULE DE SYNTHÈSE ET SYNTHÈSE TECHNIQUE**

La mission de synthèse technique est confiée au Bureau d'Études PROJEX Ingénierie.

### **6.1. OBJECTIFS DE LA SYNTHÈSE**

#### **6.1.1. Présentation**

La cellule de synthèse a pour but de procéder à la coordination technique des ouvrages en phase exécution, afin d'assurer la cohérence spatiale des ouvrages techniques vis-à-vis des autres corps d'état.

La cellule de synthèse assure :

- La responsabilité de l'animation et l'organisation de la cellule de synthèse,
- L'établissement de la notice méthodologique de la cellule de synthèse,
- L'élaboration des documents de synthèse technique,
- L'analyse de ces documents et les propositions de résolution des problèmes dans le respect des enveloppes définies par la Maîtrise d'œuvre,
- La production de fonds de plans (sur base de maquette Autodesk Revit®) pour analyse des réseaux, réservations et terminaux,
- La production des coupes et détails coordonnés,
- Les réunions de synthèse avec les Entreprises et les comptes-rendus correspondants,
- Le suivi de la coordination des ouvrages avec un responsable de chaque lot,
- La gestion temporelle journalière de la production, du suivi des plans, de la gestion informatique de l'ensemble, dans le cadre de la planification de l'O.P.C.,
- La mise en place et la maintenance du matériel informatique propre à la synthèse.

Les études de synthèse comportent 2 phases complémentaires l'une de l'autre :

- Synthèse des lots techniques et du gros œuvre existant (synthèse « réseaux » et « percements »),
- Synthèse entre corps d'état techniques et corps d'état de second œuvre (synthèse des « terminaux »),

Nota : La synthèse architecturale ne fait pas partie de la mission de synthèse technique décrite au présent chapitre.

#### **6.1.2. Procédures de synthèse**

Les procédures de synthèse ont pour objectif :

- D'assurer la conformité de la synthèse technique vis-à-vis du projet architectural et technique,
- De gérer la production des documents préliminaires et des documents de synthèse technique, leur révision et leur diffusion,
- D'informer tout nouveau partenaire sur l'exécution pratique de la synthèse.

Une procédure informatisée sera mise en place par la cellule de synthèse et permettra à chaque Entreprise d'intégrer ses ouvrages.

Une notice méthodologique Synthèse définissant la méthodologie de travail et intégrant notamment les procédures d'établissement des documents informatiques sera produite par le Directeur de synthèse en phase préparatoire avant application par l'ensemble des Entreprises. Cette mise en application est comprise dans le prix global et forfaitaire du marché de l'Entreprise.

## **6.2. ORGANISATION DE LA CELLULE DE SYNTHÈSE**

### **6.2.1. Synthèse des lots techniques**

La synthèse technique doit assurer la coordination des réseaux avec le gros œuvre existant, la coordination spatiale de l'ensemble des réseaux dans le respect des enveloppes architecturales, et définir le calepinage des terminaux.

### **6.2.2. Synthèse des terminaux**

La synthèse des terminaux doit coordonner l'ensemble des éléments constitutifs des lots techniques et des lots de second œuvre, en fonction des dimensionnements fournis par les Entreprises pour chaque matériel et matériau à mettre en œuvre, dans le respect des enveloppes définies dans le dossier marché et des éventuelles contraintes particulières (coupe-feu, acoustiques, etc.).

Cette synthèse se traduit essentiellement par des coupes coordonnées produites par la cellule de synthèse sur la base de coupes architecturales définies réalisées par l'Architecte.

### **6.2.3. Plan d'exécution des entreprises**

Les Entreprises concernées établissent les carnets de détails et les plans d'exécution de leurs ouvrages. Les maquettes respectives et tous les documents sont transmis à la cellule de synthèse pour vérification de la conformité entre les plans de synthèse et les PEO avec indication des fluides et l'arase de tous les éléments représentés.

### **6.2.4. Coupes et plans de synthèse des lots architecturaux**

La cellule de synthèse exécute le travail de coordination entre tous les lots concernés. La cellule de synthèse établit des coupes de synthèse coordonnées en liaison avec les Entreprises. Ces documents de synthèse seront approuvés par les Entreprises puis diffusés à l'Architecte pour visa.

## **6.3. Principes d'organisation des études d'exécution**

### **6.3.1. Généralités**

Chaque Entreprise devra établir l'ensemble des documents d'exécution (notes de calcul, PEO, PAC, fiches techniques, etc.) nécessaires à l'exécution de ses travaux, sur la base des plans de principe établis par la Maîtrise d'œuvre et intégrés au DCE.

Chaque Entreprise devra réaliser ses études d'exécution (PEO, PAC et DOE) suivant une configuration et une méthodologie informatique définies par la Cellule de Synthèse à partir des moyens de production qui lui sont propres.

L'ensemble des lots est concerné par la synthèse et chacun d'eux est tenu de participer aux réunions de synthèse à chaque fois que sa présence sera jugée nécessaire par le Directeur de synthèse.

### **6.3.2. Présynthèse**

Les éléments de coordination spatiale (présynthèse) réalisés par la maîtrise d'œuvre sur la base du projet et non des PEO ne sont fournis qu'à titre indicatif et sans engagement de responsabilité.

### **6.3.3. Phase préliminaire : Établissement des fonds de plans – Compléments de présynthèse**

Les fonds de plans (sur base de maquette numérique réalisée sur Autodesk Revit®) constituent la base de la production des études d'exécution. Ils sont dessinés à l'échelle 1/50e, à partir des plans « Architecte » et des plans de structure existants (DOE) ou sur la base de relevés par l'entreprise titulaire du lot 2.

Les fonds de plans couvrent l'ensemble de l'opération, et représentent les vues en plans et les coupes nécessaires (échelles 1/20e ou 1/10e), avec les indications de même nature que celles contenues dans les plans Architecte au dossier D.C.E.

Ces plans seront soumis à l'avis de la Maîtrise d'œuvre. Après avis favorable, ces fonds de plans seront diffusés à chaque Entreprise, par le Directeur de synthèse. Les fichiers informatiques correspondants seront mis à disposition des Entreprises par le Directeur de synthèse.

Dès le démarrage de la phase de préparation des Entreprises, la cellule de synthèse fera l'inventaire des principes de coordination spatiale définis dans le DCE et les complètera par des coupes de principes basées sur les études de projet du DCE et les renseignements ponctuels fournis par les Entreprises, de façon à guider l'élaboration des PEO préliminaires et à faciliter le travail de synthèse effectué dans les phases ultérieures.

### **6.3.4. Première phase – Pré-étude d'exécution : Établissement des plans de synthèse**

Les Entreprises ont pour obligation de réaliser l'ensemble des études préalables nécessaires à la coordination.

Les Entreprises établiront leurs PEO préliminaires dits PEO 1 nécessaires à la synthèse dès la notification de leur marché selon le planning étude découlant du planning d'exécution des travaux. Les retards de remise de ces PEO préliminaires seront pénalisables. Les Entreprises, au reçu des documents de synthèse, rectifieront leurs PEO suivant ces documents.

- Chaque Entreprise établit pour ses propres ouvrages un premier dessin des plans d'exécution sur la base des plans Architecte ou des fonds de plans remis par le Directeur de Synthèse, à partir des éléments du dossier Projet, des plans définissant les ouvrages existants, des relevés complémentaires à effectuer sur site par les Entreprises, des renseignements complémentaires communiqués par la Maîtrise d'œuvre, et en fonction :
  - o Des calculs d'exécution (dimensionnement, débit, puissance, etc.),
  - o De la vérification des principaux équarrissages et encombrements,
  - o De la détermination des contraintes de mise en œuvre,
  - o Des caractéristiques des matériaux et matériels proposés (efforts, accessibilité aux organes, contraintes de manutention et mise en œuvre, etc.),
  - o Des contraintes d'exploitation et de maintenance ultérieure.

- Ces études sont conduites par chaque Entreprise et se concrétisent par les vues en plan des ouvrages représentant leur implantation (arases inférieure ou supérieure nécessaires), leur encombrement et leur repérage, y compris celui du petit matériel et, lorsque cela est nécessaire (faux-plafonds notamment), le calepinage et la position des suspentes. Toutes les vues en plan sont réalisées à partir d'une maquette Autodesk Revit, chaque ouvrage étant représenté à l'échelle, et dans le strict respect de la notice méthodologique définie pendant la phase de préparation. Dans le cas contraire l'Entreprise s'expose à devoir faire redessiner l'intégralité de son plan, se voir sanctionner pour non-respect des règlements de chantier et pour retard dans la présentation des plans d'exécution.
- Ces plans seront complétés par les élévations, coupes et détails nécessaires à la compréhension des plans. Ils comprennent, en premier lieu, les précisions nécessaires pour permettre la coordination avec le Gros Œuvre réalisé, c'est-à-dire, notamment, les percements dans les cloisons et les planchers, la vérification du dimensionnement des ouvrages de Gros Œuvre pour l'installation des équipements techniques (socles, caniveaux, gaines, ouvrages divers maçonnés, etc...), les surcharges et l'encombrement des éléments lors de leur livraison. Le contenu de ces PEO préliminaires pour chaque lot sera validé par le Directeur de synthèse par différence avec le PEO définitif. Les PEO préliminaires seront visés par la Maîtrise d'œuvre et soumis à l'avis du Bureau de Contrôle, et les observations éventuelles seront prises en compte par l'Entreprise de façon à lui permettre de diffuser son plan "BPS" (Bon pour Synthèse) dans des délais compatibles avec le calendrier de synthèse.

#### **6.3.5. Deuxième phase – Coordination des études d'exécution**

- Le Directeur de synthèse, assisté par les Entrepreneurs réunis en cellule de coordination, effectue la coordination des informations communiquées par les Entreprises pour la vérification des percements nécessaires, passages, surcharges, incorporations et ouvrages divers concernant le Gros Œuvre existant. Les Entreprises sont tenues de modifier les emplacements de scellement ou les parcours, en fonction des nécessités de la coordination (prise en compte de l'implantation et des dimensions exactes des percements à réaliser) et dans le cas d'impossibilité de percement complémentaire.
- La coordination des aménagements tous corps d'état, dans les locaux techniques, est effectuée par l'Entreprise ayant la charge de l'équipement principal du local considéré, soit par exemple :
  - o Par le titulaire du lot 10 (CVC) pour les locaux techniques de ventilation,
  - o Par le titulaire du lot 13 (Électricité) pour les locaux électricité BT, les locaux courants faibles.
- La coordination dans les zones communes est effectuée au cours des réunions de la cellule de synthèse animées par le Directeur de synthèse et auxquelles participent les responsables de coordination des Entreprises concernées. L'équipe de synthèse indique en minute sur le tirage des plans "avant synthèse" les modifications ou mises au point résultant des décisions prises à l'issue des réunions de coordination ou après arbitrage éventuel de la Maîtrise d'œuvre. Les indications sont reportées sur une couche spécifique et diffusées aux Entreprises pour prise en compte. Elle établit dans les zones à forte densité d'occupation (en dehors des locaux techniques) les coupes et détails tous corps d'état nécessaires à la coordination, à partir des éléments fournis par les Entreprises. Ces coupes et détails seront incorporés dans les documents d'exécution "PEO" de chaque Entreprise (sans réserve, ni modification et exhaustivement).

En outre, la cellule de synthèse fournit aux Entreprises les informations nécessaires relatives à sa mission pour l'établissement de leurs plans d'exécution.

- La coordination d'un groupe d'ouvrages s'effectue lorsque l'ensemble des études de synthèse du groupe d'ouvrages concerné est achevé. Le retard d'une Entreprise, susceptible de retarder la mise au point des plans coordonnés, sera considéré comme cas d'urgence pour l'application de mesures coercitives. Si l'Entreprise n'a pas déféré à la mise en demeure dans le délai prévu, la Maîtrise d'œuvre sera habilitée par la Maîtrise d'Ouvrage à prendre, aux frais et risques de l'Entreprise, les mesures conservatoires qui s'imposent. Dans ce cas, l'Entreprise défaillante devra s'accommoder des dispositions prises et, en cas d'impossibilité, elle aura à sa charge tous les frais résultants des modifications à apporter aux ouvrages des autres intervenants (reprises d'études déplacement d'ouvrage, percements, etc.).
- Les documents résultant de la coordination devront être visés par les représentants des Entreprises impliquées.
- Ce visa aura pour objet :
  - o De s'assurer que les dispositions arrêtées en commun au moment de la coordination seront bien respectées au moment de l'établissement des plans d'exécution définitifs (3ème phase),
  - o De permettre à chaque Entreprise de prendre connaissance des dispositions arrêtées par les autres Entreprises,
  - o De permettre d'établir sur le plan de synthèse, constitué de l'ensemble des plans d'exécution préliminaires corrigés, le BPPEO "Bon pour PEO".

#### **6.3.6. Troisième phase : Établissement des plans d'exécution définitifs**

Après coordination, chaque Entreprise établit les plans d'exécution définitifs prenant en compte les plans de synthèse tout en leur apportant les compléments nécessaires (Coupes et détails issus de la coordination).

### **6.4. ORGANISATION MATÉRIELLE – REMISE DES DOCUMENTS – RÉPARTITION DES FRAIS**

#### **6.4.1. Principes généraux**

Tous les documents établis par les Entreprises sont diffusés par leurs soins à chaque intervenant et à leurs frais, dans le nombre d'exemplaires précisé au CCAP, que ce soit des PEO préliminaires, des PEO ou tout autre document d'information ou soumis à un visa.

Les entrepreneurs devront se conformer strictement au circuit d'approbation des documents d'exécution établi en phase de préparation de chantier, dans le respect des procédures correspondantes.

Les réunions de coordination ont lieu dans les bureaux du chantier prévus à cet effet.

#### **6.4.2. Moyens informatiques propres à la Direction de Synthèse**

Mise en place des outils nécessaires (matériels et logiciels spécifiques) pour la réalisation des études de synthèse dans les locaux du groupe PROJEX.

#### **6.4.3. Moyens informatiques propres aux Entreprises**

La production des PEO informatisés (sur base de maquette Autodesk Revit®) est réalisée par les Entreprises dans leurs locaux respectifs et dans le respect de la méthodologie définie par la Direction de Synthèse).

## 6.5. DELAIS

Le calendrier détaillé des études est établi par l'O.P.C. et mis au point en accord avec les Entreprises et le Directeur de Synthèse dès le début des études. Il contient les dates limites pour la remise des documents. En cas de retard, d'erreur ou d'omission dans la production des renseignements, les études ou travaux complémentaires, consécutifs aux nouvelles demandes, sont à la charge de l'Entreprise retardataire, y compris les surcoûts pour la cellule de synthèse.

La nomenclature prévisionnelle des documents d'exécution (plans, notes de calcul...) est établie et remise à l'O.P.C. dans la première quinzaine de la période de préparation par chaque Entreprise.

Les "fonds de plans" tels que définis ci-après sont établis dès le démarrage de la période de préparation.

Délai de synthèse :

La synthèse devra être achevée dans le délai défini sur le calendrier prévisionnel d'exécution.

En cas de défaillance à la participation à la cellule de synthèse (en particulier pour la production de la fourniture des PEO informatisés), l'Entreprise défaillante sera mise en demeure de se conformer aux dispositions de son marché, faute de quoi la Maîtrise d'œuvre ou toute autre structure pourra se substituer à l'Entreprise, aux frais et risques de l'Entreprise.

## 6.6. PRÉSENTATION DES DOCUMENTS

Ces principes généraux seront repris et détaillés dans la notice méthodologique.

### 6.6.1. Cartouche type

Le cartouche sera communiqué aux différents intervenants par le Directeur de Synthèse.

Le cartouche sera apposé sur tous les plans et documents écrits. Tout document diffusé pour visa avec un cartouche non conforme, sera retourné.

### 6.6.2. Format des plans – Position du cartouche

Les plans issus de chaque maquette seront de format A0, placés horizontalement, incluant à droite une bande de 21 cm de long.

Cette bande est destinée à recevoir :

- Le cartouche dans sa partie inférieure,
- Les légendes, nota, etc...
- La liste des modifications sera placée directement au-dessus du cartouche.

Cette liste comprendra :

- L'indice de la modification,
- Le libellé de la modification,
- La date de la modification.

Cette liste sera établie du bas vers le haut.

#### **6.6.3. Carnet de coupes et détails coordonnés**

Les carnets seront établis à partir d'un format A3, avec cartouche, liste de folios et indice.

#### **6.6.4. Schémas, notes, notices**

Les notes de calculs, notices, nomenclatures, etc. seront établies au format A4.

Les schémas seront exécutés suivant le format de base A4 et A3, et pliés de manière à pouvoir être incorporés dans un recueil à ce même format.

#### **6.6.5. Codification des documents – Numérotation**

Les règles de codification des documents et de leur numérotation sont indiquées aux Entreprises pendant la période préparatoire.

#### **6.6.6. Modification des plans**

Toute modification localisée sera cernée dans une couche spécifique et repérée par l'indice correspondant à côté du cernage, afin d'éviter une recherche fastidieuse lors de l'examen par les destinataires des documents considérés.

Cette règle s'applique à tous les documents émis, dès qu'ils ont été remis une première fois à un tiers. Tout manquement à cette règle justifiera un refus du document (Visa REF).

## 7. LIMITE DES PRESTATIONS ENTRE LES LOTS

### 7.1. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 02

Prestations	A la charge du...
Traçage et réfection du trait de niveau tout au long du chantier et suivant le phasage de l'opération	Lot 02
Hors d'air/ hors d'eau provisoire lors de la création d'ouverture en dalle de toiture terrasse	Lot 02
Coupe-feu des conduits de désenfumage horizontaux	Lot 10
Grilles de prise d'air et de rejet	Lot 10
Trappes et volets coupe-feu d'extraction de fumées et d'amenées d'air liés aux installations de désenfumage	Lot 10
Calfeutrement des percements de dimensions supérieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm	Lot 02
Calfeutrement des percements de dimensions inférieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm	Lot technique demandeur
Mise en œuvre des pièces de fixation des installations dans les ouvrages de gros œuvre et de plâtrerie	Lot technique demandeur
Renforts ponctuels dans les ouvrages de gros-œuvre et de plâtrerie pour support des équipements des lots techniques	Lot 02
Décaissés en dalle pour formes de pentes salle de bain	Lot 02
Chape lisse pentée pour forme de pentes salle de bain	Lot 06
Traçage dans les plafonds suspendus pour pose des équipements techniques	Lot technique demandeur
Découpe des plafonds suspendus suivant traçage par les lots techniques concernés	Lot 02
Protection au feu des renforts structurels	Lot 02
Protection au feu des charpentes métalliques par flocage pâteux	Lot 02
Prestations	A la charge du...
Fourniture et implantation des huisseries de portes à incorporer dans les cloisons et les maçonneries	Lot 05
Habillage EI 120 des gaines de désenfumage	Lot 02
Incorporation de tous les fourreaux et inserts nécessaires à la demande des lots techniques	Lot 02
Pose des grilles de désenfumage	Lot 02
Fourniture et des grilles et volets de désenfumage	Lot 10
La finition des doublages thermiques sera affleurante avec les menuiseries extérieures	Lot 02
Renfort dans les cloisons pour la pose des appareils et du mobilier à supporter	Lot 02
Fourniture de gabarits pour découpe	Lot 10
Calfeutrement et raccord après passage des terminaux techniques.	Lot 02
Découpe et percement des cloisons en plaques de plâtre pour incorporation des terminaux techniques	Lot 02
Traçage, découpe et percement des plafonds en plaques de plâtre pour incorporation des terminaux techniques	Lot 02
Mise à la terre des éléments métalliques	Lot 02
Fourniture et pose des grilles de ventilation statique	Lot 02



Prestations	A la charge du...
Bouchement des ouvertures des anciennes gaines de désenfumage au N4 LAENNEC	Lot 02
Réservations dans les faux-plafonds et découpes pour encastrement des luminaires	Lot 02
Complexe de bardage en façade de la passerelle	Lot 02

## 7.2. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 03

Prestations	A la charge du...
Réception des supports existants	Lot 03
Curage de l'isolation, l'étanchéité et la protection existante	Lot 03
Étanchéité provisoire après curage	Lot 03
Reprise des pénétrations EP	Lot 03
Raccordement des descentes EP intérieures sur les EP en toiture	Lot 11
Ossature porteuse pour les d'édicules pour accès aux toitures terrasses	Lot 02
Traitement de l'étanchéité à l'eau et à l'air des pénétrations fluides dans le bâtiment.	Lot 03
Ossature e la passerelle du bâtiment LAENNEC	Lot 02
Bac acier support d'étanchéité	Lot 03
Étanchéité des sorties de câbles en toiture	Lot 03
Châssis vitrés d'éclairage en toiture de la passerelle	Lot 03
Protection des têtes de relevé d'étanchéité	Lot 03
Fourniture et pose des exutoires d'escaliers édicules R+6 Hamburger	Lot 03
Costières pour traversée de gaines en toiture terrasse	Lot 10
Reprise d'étanchéité autour des costières de traversée de gaine en toiture terrasse	Lot 03

## 7.3. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 04

Prestations	A la charge du...
Toutes les fenêtres existantes seront déposées et évacuées hors fenêtre du pignon du N5	Lot 01
Protection provisoire étanche après la dépose des fenêtres	Lot 01
Alimentation pour les stores électriques laissées en attente dans la circulation	Lot 13
Raccordement électrique des stores depuis attente en circulation laissée par le lot 13	Lot 04
Isolation thermique et étanchéité après la pose des fenêtres	Lot 04
Dépose de la façade vitrée existante au droit de chaque côté de la passerelle sur le bâtiment LAENNEC	Lot 04
Façade de la passerelle	Lot 02
Reconstitution de la façade vitrée existant de chaque côté après pose et finition de la façade de la passerelle	Lot 04

Prestations	A la charge du...
Fourniture et pose des exutoires d'escaliers édicules R+6 Hamburger	Lot 03
Châssis vitrés d'éclairage en toiture de la passerelle	Lot 03

#### 7.4. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 05

Prestations	A la charge du...
Fourniture des huisseries des portes	Lot 05
Pose des huisseries et calfeutrement	Lot 02
Attente et raccordement électrique pour le CA	Lot 13
Façade de gaines techniques EI	Lot 05
Fourniture des trappes de visites sur les gaines techniques	Lot 05
La structure et l'habillage des paillasse	Lot 05
Le plan des paillasse intégrant les baignoires ainsi que la robinetterie et tous raccordements	Lot 11
L'évier des meubles kitchenette avec robinetterie y compris raccordement.	Lot 11
L'évier des meubles de type plans de travail avec robinetterie y compris raccordement.	Lot 11
Toutes réservations nécessaires dans les meubles pour passage de plomberie et de l'électricité	Lot 05
Joint d'étanchéité en jonction Mobilier et des protections en crédence	Lot 05

#### 7.5. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 06

Prestations	A la charge du...
Réception des supports existants	Lot 06
Reprise partielle de chape support de revêtement	Lot 02
Concept douche étanche des salles de bains des chambres	Lot 06
Raccordement sur les siphons d'évacuation	Lot 11
Forme de pente	Lot 06
Fourniture et pose barre de seuil	Lot 06

#### 7.6. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 07

Prestations	A la charge du...
Réception des supports existants et neufs	Lot 07
Travaux préparation sur les supports existants	Lot 07
Joints de finition entre les équipements sanitaire et les parois	Lot 07
Joint de finition entre les huisseries et les cloisons	Lot 07
Peinture des trappes, façades de gaines, plinthe bois, ...	Lot 07
Nettoyage général en fin de chantier	Lot 07

## 7.7. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 08

Prestations	A la charge du...
Réception des supports existants et neufs	Lot 08
Dans les locaux considérés, généralement, fourniture et pose de toutes les finitions, sols, murs, plafonds, menuiseries, ...	Lot 08
Le plafond diffusant de la salle d'opération	Lot 10
Incorporation de fourreaux et d'inserts dans les parois de la salle d'opération suivant demande des lots techniques	Lot 08
Table d'opération	Hôpital NECKER
Bras articulés médicaux (chirurgien, anesthésiste, CEC)	Lot 08
Eclairage opératoire (scialytiques)	Lot 08
Ecran intégré en cloison de bloc	Hôpital NECKER
Accessoires sur bras de distribution de fluides	Hôpital NECKER
Alimentation des bras médicaux par câbles en attente en faux-plafond	Lot 13
Fourniture de la platine de commande pour intégration par le Lot 08 en cloison de bloc	Lot 13

## 7.8. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 09

Prestations	A la charge du...
Accessoires sur bras et colonnes de distribution de fluides	Hôpital NECKER
Alimentation des bras médicaux par câbles en attente en faux-plafond	Lot 13

## 7.9. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 10

Prestations	A la charge du...
Consignation des réseaux CVC avec les Services Techniques de l'Hôpital	Lot 10
Dévoisement éventuel de réseaux CVC existants cheminant dans l'emprise des travaux pour maintien en fonctionnement des services restant en activité	Lot 10
Dispositifs de protection provisoire des réseaux CVC existants conservés cheminant dans l'emprise des travaux	Lot 10
Coupe-feu des conduits de désenfumage horizontaux	Lot 10
Calfeutrement des percements de dimensions supérieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 10	Lot 02
Calfeutrement des percements de dimensions inférieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 10	Lot 10
Mise en œuvre des pièces de fixation des installations du lot 10 dans les ouvrages de gros œuvre et de plâtrerie	Lot 10
Travaux de serrurerie nécessaires au supportage, au montage et à la fixation des matériels du Lot 10	Lot 10
Coupe-feu des conduits de désenfumage horizontaux	Lot 10

Prestations	A la charge du...
Conduits de désenfumage horizontaux	Lot 10
Encoffrement coupe-feu des gaines du lot 10, selon nécessité	Lot 10
Fourniture et mise en place de volets et grilles de désenfumage en gaines existantes préalablement ouvertes, compris raccordement	Lot 10
Fourniture, pose et mise en œuvre de clapets coupe-feu	Lot 10
Continuité des liaisons équipotentielle des appareils, réseaux et canalisations du Lot 10	Lot 10
Raccordement électrique des équipements du Lot 10 à partir des attentes laissées par le Lot 13 (câbles ou interrupteurs de proximité)	Lot 10
UTL de pilotage des équipements du Lot 10 sur la GTB, y compris raccordement	Lot 10
Interfaces GTB des équipements du Lot 10 compris liaisons	Lot 10
Plafond filtrant de la salle d'opération	Lot 10
Costières pour traversée de gaines en toiture terrasse	Lot 10

#### 7.10. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 11

Prestations	A la charge du...
Consignation des réseaux de Plomberie avec les Services Techniques de l'Hôpital	Lot 11
Dévolement éventuel de réseaux de Plomberie existants cheminant dans l'emprise des travaux pour maintien en fonctionnement des services restant en activité	Lot 11
Dispositifs de protection provisoire des réseaux de Plomberie existants et conservés, cheminant dans l'emprise des travaux	Lot 11
Calfeutrement des percements de dimensions supérieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 11	Lot 02
Calfeutrement des percements de dimensions inférieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 11	Lot 11
Mise en œuvre des pièces de fixation des installations du lot 11 dans les ouvrages de gros œuvre et de plâtrerie	Lot 11
Travaux de serrurerie nécessaires au supportage, au montage et à la fixation des canalisations et matériels du Lot 11	Lot 11
Fourniture et pose des siphons de douches des chambres	Lot 06
Réseaux d'évacuation EU raccordés sur siphons de douches des chambres	Lot 11
Traitements et recoupements coupe-feu de traversée (locaux à risque, limites de compartiments, etc.)	Lot 11
Miroirs au droit des lavabos/ lave-mains des sanitaires et au droit des vasques des salles de bain des chambres	Lot 11

### 7.11. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 12

Prestations	A la charge du...
Consignation des réseaux de Fluides Médicaux avec les Services Techniques de l'Hôpital	Lot 12
Dévoiemment éventuel de réseaux Fluides Médicaux existants cheminant dans l'emprise des travaux pour maintien en fonctionnement des services restant en activité	Lot 12
Dispositifs de protection provisoire des réseaux Fluides Médicaux existants et conservés, cheminant dans l'emprise des travaux	Lot 12
Calfeutrement des percements de dimensions supérieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 12	Lot 02
Calfeutrement des percements de dimensions inférieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 12	Lot 12
Mise en œuvre des pièces de fixation des installations du lot 12 dans les ouvrages de gros œuvre et de plâtrerie	Lot 12
Fourniture et pose des gaines têtes de lit/ gaines de distribution multifluides	Lot 13
Tubage des gaines têtes de lit/ gaines de distribution multifluides fournies et posées par le Lot 13 + fourniture et intégration des prises fluides médicaux dans ces gaines	Lot 12
Secours ultime en unité de soins critique	Lot 12
Grilles de ventilation des plenums de faux-plafonds	Lot 02
Liaisons électriques pour renvoi d'alarme sur centrale spécifique depuis bornier ou terminal installé par le Lot 12	Lot 13

### 7.12. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 13

Prestations	A la charge du...
Consignation des réseaux Courants Forts/ Courants Faibles avec les Services Techniques de l'Hôpital	Lot 13
Dévoiemment éventuel de réseaux Courants Forts/ Courants Faibles existants cheminant dans l'emprise des travaux pour maintien en fonctionnement des services restant en activité	Lot 13
Dispositifs de protection provisoire des réseaux Courants Forts/ Courants Faibles existants et conservés, cheminant dans l'emprise des travaux	Lot 13
Calfeutrement des percements de dimensions supérieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 10	Lot 02
Calfeutrement des percements de dimensions inférieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 13	Lot 13
Mise en œuvre des pièces de fixation des installations du lot 13 dans les ouvrages de gros œuvre et de plâtrerie	Lot 13
Réservations dans les faux-plafonds et découpes pour	Lot 02

Prestations	A la charge du...
encastrement des luminaires	
Bras articulés médicaux (chirurgien, anesthésiste, CEC)	Lot 08
Eclairage opératoire (scialytiques)	Lot 08
Transmission des puissances électriques des équipements techniques au lot 13	Lot technique concerné
Câbles de raccordement et bornier en attente pour alimentation, contrôle d'accès, GTB et CMSI sur les circuits de commande et signalisation	Lot 13
Serveurs de téléphonie/ serveurs informatiques	Hôpital NECKER
Equipements actifs (switchs, hubs, etc.)	Hôpital NECKER
Fourniture et pose des gaines têtes de lit/ gaines de distribution multifluides	Lot 13
Tubage des gaines têtes de lit/ gaines de distribution multifluides fournies et posées par le Lot 13 + fourniture et intégration des prises fluides médicaux dans ces gaines	Lot 12

### 7.13. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 14

Prestations	A la charge du...
Sans objet	

### 7.14. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 15

Prestations	A la charge du...
Installation de l'échafaudage extérieur pendant toute la durée des travaux et pour l'utilisation de l'ensemble des lots de l'opération.	Lot 15
Installation des lifts de chantier pendant toute la durée des travaux et pour l'utilisation de l'ensemble des lots de l'opération.	Lot 15
Dépose, repose et reprise des éléments de façade si nécessaire, pour la fixation de ses ouvrages provisoires. (Accroches et fixation)	Lot 15
Alimentation électrique lift	Lot 13

### 7.15. LIMITE DE PRESTATION DU LOT 16

Prestations	A la charge du...
Calfeutrement des percements de dimensions supérieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 16	Lot 02
Calfeutrement des percements de dimensions inférieures à 200 mm x 200 mm ou diamètre 200 mm demandés par le lot 16	Lot 16
Mise en œuvre des pièces de fixation des installations du lot 16 dans les ouvrages de gros œuvre et de plâtrerie	Lot 16
Dépose/ repose de gares existantes dans l'emprise de la zone travaux	Lot 16