



CLERMONT-FERRAND

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES PORTANT SUR UNE MISSION MAITRISE D'ŒUVRE TECHNIQUE POUR LA MISE EN CONFORMITE DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE DES BATIMENTS PMT ET HNH DE L'HOPITAL GABRIEL MONTPIED

MAITRE D'OUVRAGE : C.H.U. de Clermont Ferrand
58 rue Montalembert
63003 Clermont Ferrand

DIRECTION DES TRAVAUX,
DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA SECURITE

SOMMAIRE

A -	DESCRIPTION DE L'OPERATION	3
A.1	Présentation du projet.....	3
A.2	Contexte de la mission.....	5
B -	Situation et donnees du projet.....	6
B.1	Situation du projet.....	6
B.2	Données disponibles.....	6
B.3	Calendrier de la mission	7
B.4	Estimation des travaux.....	7
C -	CONTENU DE LA MISSION.....	8
C.1	PREAMBULE	8
C.2	ETUDES DE DIAGNOSTIC	8
C.3	ETUDES D'AVANT-PROJET.....	8
C.3.1	<i>Avant-projet</i>	<i>8</i>
C.3.2	<i>Dossier d'autorisations administratives.....</i>	<i>9</i>
C.4	ETUDES DE PROJET	9
C.5	ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX	10
C.6	VISA DES ETUDES D'EXECUTION ET DE SYNTHESE.....	11
C.7	DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX	11
C.8	ORDONNANCEMENT, PILOTAGE ET COORDINATION	12
C.8.1	<i>Obligations générales</i>	<i>12</i>
C.8.2	<i>Description détaillée par phases des éléments de mission</i>	<i>13</i>
C.9	ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION	17
C.9.1	<i>Réception des ouvrages.....</i>	<i>18</i>
C.9.2	<i>Assistance au maître d'ouvrage pour les opérations de mise en service.....</i>	<i>18</i>
C.9.3	<i>Visite de contrôle</i>	<i>18</i>
C.9.4	<i>Dossier des ouvrages exécutés</i>	<i>18</i>
C.9.5	<i>Garantie de parfait achèvement.....</i>	<i>19</i>
C.10	Mission de Coordination S.S.I. :	20

A - DESCRIPTION DE L'OPERATION

A.1 PRESENTATION DU PROJET

Le présent projet s'inscrit dans le cadre global du Schéma Directeur Général de mise en sécurité de l'Hôpital Gabriel Montpied, établissement actuellement classé Immeuble de Grande Hauteur (I.G.H.) de type U sous avis défavorable de la commission de sécurité.

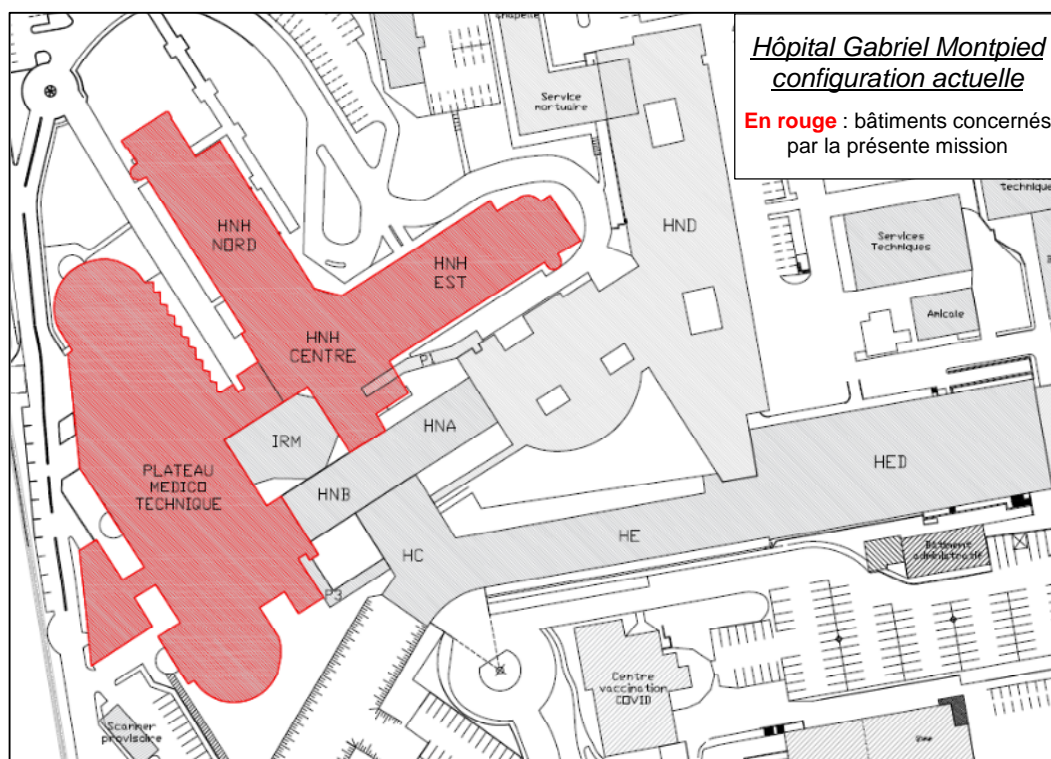
Ce Schéma Directeur Général de mise en sécurité mis en œuvre à partir de 2005 a pour objectif final de revenir à un classement de l'Hôpital Gabriel Montpied en Etablissement Recevant du Public (E.R.P.) de type U de 1^{ère} catégorie à l'horizon 2025, par l'écrtage et la réhabilitation ou la démolition de certains bâtiments (HE, HO, HC, HNA et HNB), la mise en sécurité d'autres (HNH et PMT) et la construction d'une nouvelle extension (GM3).

Pour les bâtiments HNH et PMT, un Schéma Directeur Particulier de mise en sécurité a donc été élaboré sur la base du Rapport de Vérification Réglementaire sur Mise en Demeure réalisé par l'APAVE en mars 2020 et validé par la commission de sécurité en août 2020.

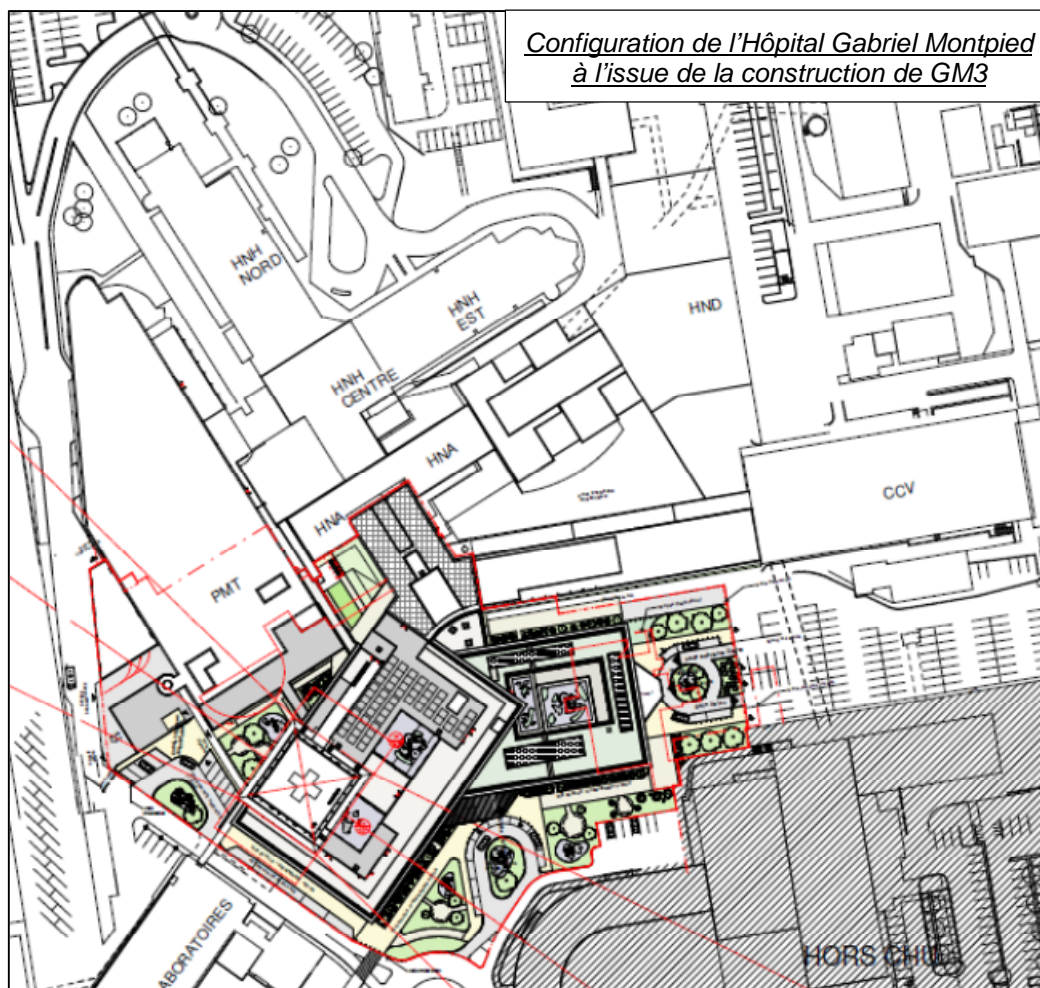
Ce Schéma Directeur Particulier de mise en sécurité s'appuie sur les réglementations suivantes :

- Code de la Construction et de l'Habitation traitant de la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 10 décembre 2004 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements de soins.

La mise en conformité des Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I. – comprenant les parties Système de Détection Incendie – S.D.I. – et Système de Mise en Sécurité Incendie – S.M.S.I.) des bâtiments HNH et PMT est l'une des principales actions devant être mise en œuvre dans le cadre de ce Schéma Directeur Particulier de mise en sécurité.



Pour le bâtiment PMT, cette opération est par ailleurs un préalable indispensable à la réalisation d'opérations majeures à court terme dans ce dernier (opération GM3 avec le réaménagement des urgences, réhabilitation des blocs opératoires, mise en conformité du service de Réanimation Médico-Chirurgicale).



Dans le cadre de l'opération confiée au titulaire du présent marché, il devra être prévu :

- le remplacement des matériels centraux (E.C.S., C.M.S.I.) et déportés (tableaux de report) obsolètes ou en passe de l'être ;
- le report des façades avant du S.D.I. et du C.M.S.I. du bâtiment PMT au PC Sécurité (situé au rez-de-chaussée bas du bâtiment HND) ;
- la mise en conformité des bus de détection incendie ;
- la mise en conformité des bus des asservissements (mise en œuvre d'une architecture nouvelle génération composé de M.D.20 / M.E.A.20, contrôle de position des D.A.S., ...) ;
- la remise en état des D.A.S. ;
- la mise en conformité du désenfumage (installation de coffrets de relayage sur l'ensemble de désenfumage, installation du désenfumage au niveau de la passerelle de liaison entre les bâtiments HNH et PMT) ;
- la mise en conformité des clapets coupe-feu de compartimentage (suppression de ceux non nécessaire réglementairement, motorisation des clapets devant être conservés).

A.2 CONTEXTE DE LA MISSION

La Direction des Travaux, de l'Environnement et de la Sécurité est chargée de la réalisation des travaux neufs, de réhabilitation et d'entretien pour tous les bâtiments et sites du CHU.

Elle vient en appui des directions de sites et directions fonctionnelles sur les projets de construction et d'aménagement des bâtiments tels qu'ils sont arrêtés dans le projet d'établissement et son volet schéma directeur immobilier.

Les secteurs travaux et services techniques de la DTES sont organisés en 6 départements techniques (bâtiment, électricité, sécurité, thermique et climatique, environnements maîtrisés et maintenance), placés sous la coordination d'un ingénieur général.

Les différents départements assurent, chacun dans sa spécialité, les missions suivantes :

- La maîtrise d'œuvre et la conduite des opérations de travaux,
- La maîtrise d'ouvrage pour les opérations de travaux confiées à des maîtrises d'œuvre externe,
- La gestion technique, l'exploitation et la maintenance des installations et équipements des 3 sites du CHU.

L'ampleur des études et travaux à mener pour réaliser la mise en conformité des Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) des bâtiments HNH et PMT ne permet pas au département sécurité d'assurer totalement sa mission de maîtrise d'œuvre technique pour ce projet.

B - SITUATION ET DONNEES DU PROJET

B.1 SITUATION DU PROJET

Les bâtiments concernés par la réalisation du présent diagnostic sont situés sur le site Saint Jacques du CHU de Clermont-Ferrand implanté sur la commune de Clermont Ferrand.

Les bâtiments concernés sont :

- le **bâtiment PMT** : bâtiment R+3-2 d'une superficie de 19.873 m² composé des services suivants :
 - niveau 2^{ème} sous-sol : galeries techniques
 - niveau 1^{er} sous-sol : locaux d'archives, vestiaires et locaux techniques
 - niveau rez-de-chaussée : Service d'Accueil des Urgences (S.A.U.) et service de Réanimation Médico-Chirurgical (R.M.C.)
 - niveau 1^{er} étage : plateau technique d'Imagerie (imagerie conventionnelle, scanner, imagerie interventionnelle)
 - niveau 2^{ème} étage : service d'Exploration Fonctionnelle Respiratoire, médecine du sport et locaux techniques (CTA des blocs notamment)
 - niveau 3^{ème} étage : bloc opératoire central (18 salles).
- le **bâtiment HNH** : bâtiment R+4-2 d'une superficie de 18.149 m² composé des services suivants :
 - niveau 2^{ème} sous-sol (partiel – noyau central uniquement) : galerie technique
 - niveau 1^{er} sous-sol : locaux techniques, archives, locaux du self du personnel
 - niveau rez-de-chaussée : hall public nord (entrée H. Dunant), service de Médecine Intensive et Réanimation, hall brancardage des transports sanitaires internes, self du personnel
 - niveau 1^{er} étage : service de Neuro-Réanimation, hôpital de jour, consultations, un service d'hospitalisation
 - niveau 2^{ème} étage : consultations, deux services d'hospitalisation
 - niveau 3^{ème} étage : consultations, deux services d'hospitalisation
 - niveau 4^{ème} étage : consultations, deux services d'hospitalisation

Nota : il est porté à l'attention de chaque candidat qu'au vu des activités des bâtiments, les conditions de visites techniques devront être adaptées en fonction des contraintes horaires de chaque service et/ou dans le respect des conditions d'hygiène.

B.2 DONNEES DISPONIBLES

La Direction des Travaux du CHU met à la disposition des candidats les éléments suivants :

- Diagnostic des Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) des bâtiments HNH et PMT établi par la société BEing Sécurité en juillet 2022 ;
- Dossier de Coordination SSI des bâtiments PMT et HNH (Cahiers des Charges Fonctionnels et plans de zoning) élaboré par la société Isys Sécurité en avril 2020 dans le cadre du Schéma Directeur Particulier de mise en sécurité.

La Direction des Travaux du CHU fournira au lauréat l'ensemble des données techniques en sa possession et toutes les informations nécessaires à l'exercice de la mission.

B.3 CALENDRIER DE LA MISSION

Les deux premières phases de la mission seront communes pour les 2 bâtiments HNH et PMT.

La phase travaux devra, par contre, se dérouler sur 2 exercices budgétaires en privilégiant le bâtiment PMT pour lequel la mise en conformité du S.S.I. constitue un préalable obligatoire à la réalisation d'opérations majeures futures à échéance proche.

La mission s'étalera donc sur 21 mois, en se décomposant de la manière suivante :

- études techniques, dépôt AT : 2^{ème} et 3^{ème} trimestre 2025
- consultation entreprises : 4^{ème} trimestre 2025
- travaux P.M.T. : 1^{er} semestre 2026
- travaux H.N.H. : 2^{ème} semestre 2026

B.4 ESTIMATION DES TRAVAUX

L'estimation du projet portant sur les travaux à réaliser est de :

- 450.000,00 € TTC pour la mise en conformité du S.S.I. du bâtiment HNH ;
- 400.000,00 € TTC pour la mise en conformité du S.S.I. du bâtiment PMT ;
- 100.000,00 € TTC pour la mise en œuvre du désenfumage dans la passerelle entre les bâtiments HNH et PMT.

C - CONTENU DE LA MISSION

C.1 PREAMBULE

Le contenu des éléments de mission est défini dans le présent document. Il est à noter qu'il s'agit d'une mission de maîtrise d'œuvre qui n'est pas en lien avec les articles du code de la commande publique puisqu'il ne s'agit pas ici d'ouvrage. Cependant, le découpage en missions différentes est inspiré de l'annexe 20 du code de la commande publique.

C.2 ETUDES DE DIAGNOSTIC

Les études de diagnostic ont été remises au titulaire pendant la période de consultation en tant que pièce du Dossier de Consultation des entreprises.

C.3 ETUDES D'AVANT-PROJET

C.3.1 AVANT-PROJET

Les études d'avant-projet, fondées sur la solution retenue et le programme complété par les études de diagnostic approuvées par le maître d'ouvrage, ont pour objet :

- de confirmer la faisabilité de la solution retenue compte tenu des études et reconnaissances complémentaires éventuellement effectuées,
- de préciser la solution retenue, déterminer ses principales caractéristiques, la répartition des ouvrages et leurs liaisons, contrôler les relations fonctionnelles de tous les éléments majeurs du programme,
- de vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité,
- de signaler les aléas de réalisation normalement prévisibles, et préciser la durée de cette réalisation,
- de permettre au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance.

Dans le cadre de ces études d'avant-projet, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage où sont fournies, au fur et à mesure, des explications sur les solutions techniques et économiques proposées.

Documents à remettre au maître d'ouvrage

- Formalisation graphique de l'avant-projet proposé sous forme de plans à l'échelle de 1/200 avec certains détails au 1/50.
- Tracés de principe des réseaux créés et/ou modifiés.
- Schémas généraux de distribution électrique courants forts et courants faibles.
- Descriptif détaillé des principes constructifs.
- Descriptif détaillé des solutions techniques retenues et notamment des installations techniques.
- Planning prévisionnel de réalisation des travaux intégrant les contraintes de fonctionnement du site.
- Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés.

- Compte-rendu de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales solutions retenues à ce stade de la mission.

Les études d'avant-projet sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

C.3.2 DOSSIER D'AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

Le titulaire assiste le maître d'ouvrage pour la constitution des dossiers administratifs nécessaires. Il effectue les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention des autorisations, constitue les dossiers et assiste le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations et pendant toute la durée de l'instruction.

Le maître d'ouvrage s'engage à communiquer au titulaire toute correspondance avec l'administration. Dès réception des autorisations, il lui en transmet copie.

C.4 ETUDES DE PROJET

Les études de projet, fondées sur le diagnostic arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître d'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant des procédures réglementaires, définissent la conception générale de l'ouvrage.

Elles ont pour objet :

- de préciser la solution d'ensemble au niveau de chacun des ouvrages qu'elle implique,
- de confirmer les choix techniques pour mettre en conformité les SSI et préciser la nature et la qualité des matériaux et équipements et les conditions de leur mise en œuvre,
- de vérifier, au moyen de notes de calculs appropriées, que la stabilité et la résistance des ouvrages est assurée dans les conditions d'exploitation auxquelles ils pourront être soumis,
- de coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages en fonction du mode de l'éventuel allotissement des marchés publics de travaux,
- d'établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant métré
- de permettre au maître d'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de l'ouvrage.
- de déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

Documents à remettre au maître d'ouvrage :

Documents graphiques

- Plans de détails des aménagements particuliers à l'échelle du 1/100 au 1/50
- Plans d'électricité, courants forts et courants faibles, incluant schémas généraux de distribution, bilan de puissances, tracés des cheminements, implantation des coffrets techniques au 1/200
- Description détaillée des ouvrages et spécifications techniques définissant les exigences qualitatives et fonctionnelles, la nature et les caractéristiques des ouvrages et des matériaux, les contraintes générales de mise en œuvre, les conditions d'essai et de réception, incluant les limites de prestations entre les différents lots
- Présentation du coût prévisionnel des travaux décomposée par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi
- Calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, décomposés par lots ou corps d'état, qui sera joint au DCE
- Compte-rendu de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.

Les études de projet sont présentées au maître d'ouvrage pour approbation.

C.5 ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des marchés publics de travaux sur la base des études qu'il a approuvées a pour objet :

- de préparer la consultation des opérateurs économiques chargés des travaux de manière à ce qu'ils puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué **des pièces administratives et techniques** prévues au contrat ainsi que des pièces élaborées par le titulaire correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître d'ouvrage pour cette consultation.
- Le contenu du dossier de consultation est adapté en fonction de la décision du maître d'ouvrage d'allotir ou non l'opération,
- de préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues,
- de procéder, au stade de l'analyse des offres, à la vérification de la conformité des réponses apportées aux documents de la consultation, d'analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art et d'établir un rapport d'analyse détaillé comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères d'attribution précisés dans les documents de la consultation. La partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux. **Ce RAO devra être envoyé au Maître d'ouvrage pour validation.**
- de préparer les éventuelles mises au point nécessaire pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître d'ouvrage.

Documents à remettre au maître d'ouvrage :

Élaboration du DCE - Dossier de consultation des entreprises

Le titulaire propose au maître d'ouvrage des adaptations du CCAP (cahier des clauses administratives particulières), de l'acte d'engagement et du règlement de la consultation, **fournis par le maître d'ouvrage, qui lui semblent nécessaires pour tenir compte des particularités de l'opération.**

Le titulaire est seul responsable de l'intégration dans les DCE des marchés de travaux des clauses relatives à ses interactions avec les entreprises, et notamment celles précisées dans le CCAP de son marché et dans le CCAG travaux.

Le titulaire établit la liste des pièces écrites et graphiques nécessaires à la consultation des entreprises, qu'il a élaborées ou qui ont été fournies par le maître d'ouvrage, les collecte et les regroupe dans le CCTP (cahier des clauses techniques particulières) qui comprend ainsi :

- les plans, pièces écrites et cadre de décomposition de prix global et forfaitaire (sans les quantités) établis par le maître d'œuvre,
- les éventuels autres documents produits soit par le maître d'ouvrage soit par les autres intervenants.

Consultation des entreprises

- Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis de publicité.
- Établissement d'un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au maître d'ouvrage.
- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage.

- Établissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes. **Ce RAO devra être envoyé au Maître d'ouvrage pour validation.**
- Dans le cas où des variantes, acceptées par le maître d'ouvrage, remettent en cause la conception de la maîtrise d'œuvre, la reprise des études donnera lieu à une rémunération supplémentaire.
- Proposition d'une liste d'entreprises susceptibles d'être retenues (mieux-disantes).

Mise au point des marchés de travaux

Le titulaire met au point les pièces constitutives du marché en vue de sa signature par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur.

C.6 VISA DES ETUDES D'EXECUTION ET DE SYNTHESE

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faites par les opérateurs économiques chargés de travaux ainsi que leur visa par le titulaire ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'opérateur économique chargé des travaux respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre. Le cas échéant, le maître d'œuvre participe aux travaux de la cellule de synthèse.

L'examen de la conformité au projet comporte la détection des anomalies normalement décelables par un homme de l'art.

La délivrance du visa ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

C.7 DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX

La direction de l'exécution des marchés publics de travaux a pour objet :

- de s'assurer que les documents produits par les opérateurs économiques chargés des travaux ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelables par un homme de l'art,
- de s'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux clauses du marché public,
- délivrer tout ordre de service et établir tout procès-verbal nécessaire à l'exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier,
- d'informer systématiquement le maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables,
- de vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par le ou les entrepreneurs ; établir les états d'acomptes ; vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur et établir le décompte général,
- de donner un avis au maître d'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par les opérateurs économiques chargés des travaux et sur les décomptes généraux, ainsi que d'instruire les mémoires de réclamation de ces opérateurs économiques.

Tâches À effectuer :

- Direction des travaux :
 - Organisation et direction des réunions de chantier
 - Établissement et diffusion des comptes rendus
 - Établissement des ordres de service
 - État d'avancement général des travaux à partir du planning général
 - Information du maître d'ouvrage : avancement, dépenses et évolutions notables
- Contrôle de la conformité de la réalisation :

- Examen des documents complémentaires à produire par les entreprises, en application de leurs contrats
- Conformité des ouvrages aux prescriptions des contrats
- Établissement de compte-rendu d'observation
- Synthèse des choix des matériaux, échantillons ou coloris à valider par le maître d'ouvrage
- Gestion financière :
 - Vérification des décomptes mensuels et finaux. Établissement des états d'acompte
 - Examen des devis de travaux complémentaires
 - Examen des mémoires en réclamation (examen technique, matériel et économique) présentés au plus tard à la présentation du projet de décompte final.
 - Établissement du décompte général.

La présente mission comprend les prestations nécessaires au remplacement d'une entreprise défaillante (constat contradictoire, consultation des entreprises, choix d'une autre entreprise).

C.8 ORDONNANCEMENT, PILOTAGE ET COORDINATION

L'ordonnancement et la planification du chantier ont pour objet, de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités.

Ordonnancement et planification

Il s'agit d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique, par des documents graphiques, et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités.

On entend par «tâche» toute intervention à déterminer dans les délais fixés (travaux des marchés, mais aussi: installations de chantier, études générales, spécifications techniques, fabrications, approvisionnements, livraisons, démarches, décisions, formalités, etc...), ayant ou pouvant avoir, directement ou indirectement, une influence sur le déroulement du chantier et sur la date de livraison des ouvrages.

Coordination

Il s'agit d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux.

Pilotage

Il s'agit de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

C.8.1 OBLIGATIONS GENERALES

L'OPC exerce ses fonctions pour le compte du maître d'ouvrage. D'une manière générale, il exécute sa mission en liaison avec tout intervenant impliqué dans la réalisation de l'ouvrage. Son intervention ne modifie en rien les missions découlant pour chacun de son statut et de ses obligations propres.

La mission de l'OPC ne porte pas sur les actions techniques dont la responsabilité incombe aux autres intervenants.

Mais il doit recenser ces actions et leurs liaisons, les situer dans le temps et l'espace et coordonner les opérations qui en découlent. Il fournit ainsi à chacun un cadre méthodique d'intervention.

Enfin, la mission de l'OPC comporte la mise en place d'outils adaptés, permettant une saisie facile et instantanée des situations réelles comparées aux prévisions, en vue d'informer de l'avancement de l'opération le maître d'ouvrage et les autres intervenants. L'OPC proposera ces outils, en temps utile, pour les différentes phases de sa mission.

L'OPC tiendra compte dans l'exercice de sa mission des incidences de toutes natures découlant des contrôles de qualité, quels que soient les intervenants chargés de ces contrôles.

Les intervenants concernés par la mission OPC sont :

- Le maître d'ouvrage
- Le titulaire
- Le contrôleur technique
- Le coordonnateur sécurité et protection de la santé
- Les entrepreneurs titulaires de marchés
- Les fournisseurs et équipementiers

C.8.2 DESCRIPTION DETAILLEE PAR PHASES DES ELEMENTS DE MISSION

C.8.2.1 PHASE DE PROJET

L'OPC élabore l'organigramme fonctionnel et le répertoire de tous les intervenants de la phase (y compris concessionnaires, administrations...). Il élabore et propose le schéma de diffusion des informations et de circulation des documents pour la phase chantier y compris sa préparation. Il élabore et propose les outils de planification nécessaires au chantier.

Il procède au recensement et à l'analyse des contraintes calendaires en prenant en compte notamment :

- de la durée de réalisation estimée en phase AVP,
- des contraintes administratives et techniques,
- des contraintes financières,
- des contraintes liées au foncier,
- des études des incidences et emprises du chantier sur le domaine public (voirie, réseaux...),
- des contraintes de phasage,
- des dossiers d'autorisations liées aux installations,
- des négociations éventuelles avec les concessionnaires et autres organismes,
- des sujétions résultant du maintien de l'occupation ou de l'exploitation de certains locaux.

Il établit en concertation notamment avec le maître d'ouvrage et le titulaire, et en tenant compte éventuellement du découpage de l'opération, les documents suivants :

- Le calendrier prévisionnel de libération des terrains
- Le calendrier général de l'opération comportant:
 - La période de consultation et de dévolution des marchés des entreprises
 - La période de préparation de chantier

- La décomposition des travaux en phases et par lots ou corps d'état

Il participe, dans les limites de sa mission, avec le coordonnateur SPS, à la définition par le maître d'œuvre des mesures d'organisation générale permettant au coordonnateur SPS d'établir le PGCSPPS.

Il participe aux réunions organisées par le maître d'ouvrage lorsqu'elles concernent sa mission.

C.8.2.2 PHASE D'ASSISTANCE A LA PASSATION DES MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

Avant le lancement de la consultation des entreprises

Il assiste, pour ce qui relève de sa mission, le maître d'ouvrage et le titulaire sur :

- Le choix du mode de dévolution des marchés de travaux et le regroupement éventuel des lots
- Le choix des critères de sélection des offres des entreprises sur les aspects de méthodologie, d'organisation, de moyens et de délai ainsi que l'établissement des cadres de réponse en vue d'analyser les offres en fonction des critères retenus
- L'élaboration du projet de convention de gestion des dépenses communes

Il met à jour le calendrier établi en phase PRO pour élaborer les calendriers suivants:

- Calendrier général tous corps d'état joint au DCE et qui définit le déroulement des travaux, prenant en compte les contraintes-clés (études d'exécution, approvisionnements...) et le découpage par lots et par phases
- Calendriers relatifs aux essais et fournitures d'échantillons

Il élabore les documents suivants joints au Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.) :

- Le règlement de chantier
- La note sur l'organisation du chantier (y compris phase de préparation)
- Les éventuels plans de phasage

Avant envoi de la consultation, il formule ses observations sur le DCE pour ce qui relève de sa mission.

Analyse des offres et mise au point des marchés

Il procède à l'analyse des offres et des variantes proposées par les entreprises pour ce qui relève de sa mission.

Il participe à la mise au point des marchés, pour ce qui relève de sa mission.

C.8.2.3 PHASE DE PREPARATION DE CHANTIER

Pendant la phase de préparation de chantier, la mission de l'OPC porte sur l'organisation générale, la coordination des études d'exécution et la planification des travaux.

Organisation générale

L'OPC recense le rôle et les missions des intervenants, met à jour l'organigramme fonctionnel et constitue le répertoire identifiant les intervenants.

Il met à jour, et prend en compte dans le planning, les contraintes techniques et les contraintes administratives liées à l'exécution de sa mission.

Il participe, en liaison avec le titulaire et le coordonnateur SPS, à la mise au point définitive de l'organisation générale du chantier en effectuant :

- Le recensement des besoins des entreprises en matière d'installation de chantier
- L'élaboration du plan coordonné relatif à l'organisation du chantier (accès, installation, alimentation, circulation, gardiennage...) et assure sa diffusion après validation.

Il propose, dès le début de la période de préparation, un processus pour la diffusion des informations et la circulation des documents.

Coordination temporelle des études d'exécution

L'OPC participe, en tant que de besoin, aux réunions concernant la coordination des études d'exécution.

L'OPC étudie, élabore et assure le pilotage du circuit de vérification et d'approbation des documents et des plans, auprès de tous les intervenants, suivant la mission de chacun.

A partir de la liste des plans d'exécution à fournir par les entreprises, et validée par le titulaire, il élabore le calendrier détaillé des études d'exécution avec les dates de fourniture des plans incombant aux intervenants, les délais des visas du titulaire et avis du contrôleur technique et du coordonnateur SPS. Ce calendrier tient compte des délais nécessaires pour les corrections éventuelles.

Il contrôle le respect du calendrier des études d'exécution, procède aux relances nécessaires et propose, s'il y a lieu, des actions correctives.

Il recense les échantillons à fournir par les intervenants et établit le calendrier de remises des échantillons avec les prises de décisions, les commandes et les délais d'approvisionnement.

Il s'assure de la remise des documents techniques demandés et de la réalisation des essais nécessaires au déroulement des études d'exécution et des travaux.

Il établit les rapports périodiques d'avancement des études destinés au maître d'ouvrage.

Planification des travaux

Il procède à l'analyse de l'ensemble des documents et pièces des marchés pour la mise au point de la planification des travaux.

A l'aide du calendrier prévisionnel d'exécution des marchés et en attente du calendrier détaillé d'exécution, il établit et propose un calendrier des premiers travaux, prenant en compte les impératifs d'achèvement des études d'exécution.

Il procède à l'enquête technique auprès des entreprises: enregistrement des méthodes et des moyens, détermination des contraintes et des enclenchements. Il assure le suivi de la mise au point des méthodes de chantier.

Il propose, en concertation avec les intervenants, l'ordonnancement le plus favorable, fruit d'une analyse logique destinée à optimiser le déroulement de l'opération et à assurer de bonnes conditions de mise en œuvre des travaux, tenant compte des impératifs du développement durable.

Il élabore et édite le calendrier détaillé d'exécution des travaux tous corps d'état et, en tant que de besoins, des calendriers plus détaillés par zone et par phase, soumis aux entreprises pour engagement contractuel. Ces calendriers font apparaître les marges et les chemins critiques.

Il établit les calendriers opérationnels à l'usage du chantier :

- Calendrier de détail par unité de chantier
- Après prise en compte des indications données par les entreprises, calendrier des approvisionnements, préfabrications, commandes, etc.
- Calendrier faisant apparaître l'imbrication des dates d'achèvement des constructions et celles des ouvrages d'aménagement.

Sur ces calendriers, doivent figurer les délais relatifs :

- Aux études d'exécution jusqu'à leur visa, y compris synthèse
- A l'organisation de chantier propre à chacun des lots
- A la mise en place et au repliement des moyens essentiels
- Aux démarches, formalités, décisions, visas, approbations, etc.
- Aux commandes, fabrications en usine, approvisionnements, livraisons sur chantier
- A l'exécution détaillée des travaux pour chacun des lots
- A la finition, aux vérifications techniques, essais et mise en service des installations techniques, aux opérations préalables à la réception des travaux

Il établit l'échéancier financier mensuel prévisionnel à partir d'une affectation des coûts des travaux planifiés.

C.8.2.4 PHASE D'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX

Pendant cette phase, l'OPC assure les tâches suivantes :

Organisation générale

Il assure le maintien d'une liaison générale entre tous les intervenants, y compris le maître d'ouvrage, afin d'optimiser le déroulement de l'opération et d'assurer de bonnes conditions de mise en œuvre des travaux, tenant compte des impératifs du développement durable.

Il assure et veille au suivi de l'organisation du chantier et des interactions entre entreprises.

Il veille à la réalisation à temps de toutes les prestations, y compris celles d'intérêt commun.

Il participe aux réunions hebdomadaires de chantier dirigées par le titulaire.

Il anime les réunions hebdomadaires de coordination, en établit les comptes rendus et en assure la diffusion.

S'il y a lieu, il participe aux réunions du Collège Interentreprises en charge des questions relatives à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail (CISSCT).

Contrôle des délais et planification complémentaire

En fonction de l'ordonnancement, il veille à la prise des décisions importantes, en temps voulu, relevant du maître d'ouvrage et celles incombant aux autres intervenants.

Il procède au déclenchement des phases d'interventions des entreprises.

Il confirme et adapte les dates de début et de fin de tâches prévues au calendrier détaillé d'exécution.

Il veille à l'adéquation des moyens humains et matériels mis en œuvre pour exécuter les travaux dans les délais impartis.

Il assure le pointage des approvisionnements critiques sur le chantier.

Il procède au contrôle périodique des calendriers, au pointage hebdomadaire des différentes interventions, recense les écarts constatés par rapport aux prévisions, détermine l'origine de ces écarts et met en évidence les dérives potentielles.

Il propose les mesures correctives pour rattraper les retards de faible ampleur.

Il élabore un rapport mensuel synthétique, intégrant si nécessaire des photos, dressant le bilan provisoire de l'avancement du projet, proposant des mesures à prendre, analysant l'évolution prévisible de l'opération.

Ce document comporte un état des éventuels retards permettant d'en déterminer les causes et leur imputation. Ce document permet au titulaire de proposer au maître d'ouvrage l'application de pénalités de retard prévues aux marchés de travaux.

Il fournit un avis sur les éventuels litiges relatifs aux délais et/ou à l'organisation du chantier.

En cours et en fin de travaux, en accord avec le titulaire, il vérifie l'exécution des tâches d'entretien et de nettoyage du chantier, de ses accès et abords. Et de ce fait, il propose une éventuelle imputation de frais afférents à qui de droit.

En cas de retard qui peut avoir une incidence sur la date finale de réception, le chemin critique, l'organisation de l'opération, l'ordonnancement des tâches ou les aspects financiers :

- Il organise et anime les réunions ou parties de réunions «calendriers» au cours desquelles il commente l'évolution du projet, met en évidence les problèmes de fond et les dérives potentielles, propose des mesures correctives qu'il étudie avec les intervenants concernés afin de maîtriser le calendrier de l'opération
- Il établit les comptes rendus correspondants et en assure la diffusion

- Il met à jour les calendriers, en tenant compte des écarts constatés et des dispositions arrêtées pour en limiter les effets. Suivant les tâches restant à exécuter et l'ordonnancement arrêté, il détermine les nouveaux chemins critiques

En cas d'une défaillance d'une ou plusieurs entreprises :

- Il propose au maître d'ouvrage et au titulaire, des mesures destinées à en limiter les effets sur le déroulement de l'opération
- Il modifie en conséquence les calendriers.

C.8.2.5 PHASE D'ASSISTANCE LORS DES OPERATIONS DE RECEPTION

Il élabore le calendrier détaillé des opérations de réception, en liaison avec le titulaire, les entreprises et le contrôleur technique faisant apparaître :

- Les opérations préalables à la réception
- Les essais de mise en service et les vérifications techniques
- La fourniture, avant la réception, des DOE et du DIUO
- Le repliement des installations de chantier

Opérations préalables à la réception

Il participe, en liaison avec le titulaire à l'organisation des opérations préalables à la réception: calendrier des visites d'OPR, élaboration du calendrier des travaux d'achèvement et de finitions.

Il pointe le suivi de l'avancement de ces travaux et procède aux relances éventuelles.

Il programme et suit la remise par les entreprises du dossier des ouvrages exécutés.

Décision de réception

Le maître d'ouvrage fixe la date de réception en fonction des conditions des marchés. L'OPC prend acte de cette décision pour piloter les tâches en vue de celle-ci.

Levées des réserves de réception

L'OPC établit et diffuse le calendrier des levées des réserves de réception.

L'OPC pointe l'avancement des levées de réserves et propose des mesures correctives en cas de retard.

Il suit, en liaison avec les autres intervenants notamment les entreprises, les opérations de démontage des installations et de remise en état des lieux.

Il élabore le rapport de fin de chantier et donne son avis, le cas échéant, sur les causes des retards et leur imputabilité.

Il fournit un avis sur les différends avec les entreprises, et notamment leurs mémoires en réclamation, lorsque les délais et/ou l'organisation du chantier sont en cause.

C.9 ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

- d'organiser les opérations préalables à la réception des travaux,
- d'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée,
- de procéder à l'examen des désordres signalés par le maître d'ouvrage,
- de constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage à partir des plans conformes à l'exécution remis par les opérateurs économiques chargés des travaux, des plans de récolement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mise en œuvre.

Prestations confiées et documents à remettre au maître d'ouvrage :

C.9.1 RECEPTION DES OUVRAGES

- Au cours des opérations préalables à la réception, le titulaire :
 - Valide de manière exhaustive les performances des installations,
 - Organise les réunions de contrôle de conformité,
 - Établit par corps d'état ou par lot la liste des réserves,
 - Propose au maître d'ouvrage la réception.
- État des réserves et suivi
 - Le maître d'œuvre s'assure de la levée des réserves par les entreprises dans les délais définis.

C.9.2 ASSISTANCE AU MAITRE D'OUVRAGE POUR LES OPERATIONS DE MISE EN SERVICE

Indépendamment des opérations préalables à la réception, le titulaire assiste le maître d'ouvrage pour les opérations de mise en service jusqu'à la réalisation concluante des essais.

Il s'assure que le paramétrage mis en œuvre correspond aux attentes du maître d'ouvrage, il s'assure que l'ensemble des tests nécessaires ont été réalisés et que les résultats sont conformes et il vérifie que les formations d'exploitation prévues au marché ont bien été réalisées.

C.9.3 VISITE DE CONTROLE

La mission du titulaire se poursuit pendant la période de garantie de parfait achèvement pour l'application des obligations contractuelles faites aux entreprises pendant cette période. A ce titre, le titulaire :

- procède aux constatations des malfaçons, fautes d'exécution ou mises en œuvre non conformes de matériaux ou matériels qui se révéleraient à l'usage, 2 mois avant la fin du délai de garantie de parfait achèvement,
- communique au maître d'ouvrage les listes de reprises à exécuter par les entreprises,
- après mise en demeure du maître d'ouvrage aux entreprises, dirige et contrôle les travaux de réfection correspondants.

C.9.4 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Au titre du présent élément de mission, le titulaire remet au maître d'ouvrage les plans qu'elle a établis pour la conclusion des marchés de travaux et qui ont été modifiés.

De plus, elle recueille auprès des entreprises, regroupe et transmet au maître d'ouvrage tous les éléments dus au titre de leur marché et notamment :

- les plans de recollement,
- les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages permettant la mise en service et l'exploitation des équipements,
- les certificats de garantie contractuelle,
- les attestations ou procès-verbaux d'essais et d'épreuves, d'analyses et de traitement.

Les plans de recollement seront remis non seulement en version papier mais aussi au format électronique. Les précisions concernant les formats de fichier et leur structuration sont définies dans la charte graphique du CHU.

C.9.5 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT

Pendant le délai de garantie défini à l'article 44 du CCAG, applicable aux marchés publics de travaux, le titulaire est tenu de veiller à ce que l'entrepreneur se conforme aux obligations qui lui sont imposées par le même article.

Dans un délai maximum de 10 jours à compter de la date de réception des travaux, le titulaire prend l'initiative de la mise en place du « cahier de parfait achèvement ».

Dès sa mise en place, ce cahier est tenu à disposition du titulaire par un responsable nommément désigné par le maître d'ouvrage.

A intervalles réguliers, dont la durée ne saurait excéder deux semaines, le titulaire effectue une « visite de contrôle d'achèvement » au cours de laquelle il :

- prend connaissance du contenu du cahier de parfait achèvement,
- s'assure que les désordres de dysfonctionnement constatés depuis sa précédente visite de contrôle d'achèvement relèvent bien du domaine d'application des garanties contractuelles,
- invite les entrepreneurs à effectuer les travaux ou reprises nécessaires,
- signale au maître d'ouvrage les désordres qui ne relèvent pas du domaine d'application des garanties contractuelles (désordres liés aux effets de l'usage en particulier),
- accepte ou refuse les travaux ou reprises effectuées depuis sa précédente visite de contrôle d'achèvement.

Deux mois au plus tard avant la fin du délai de parfait achèvement, le titulaire organise une « visite de parfait achèvement ».

Au cours de cette visite qui réunit le titulaire et le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre effectue un constat de l'ensemble des désordres et dysfonctionnements qui subsistent à la date considérée. Ce constat reprend l'ensemble des défauts signalés par le biais du cahier de parfait achèvement et qui n'auraient pas reçu de traitement satisfaisant ainsi que les défauts plus récents et non encore consignés sur ce cahier. La visite de parfait achèvement fait l'objet d'un procès-verbal établi par le titulaire.

Le titulaire notifie le procès-verbal de la visite de fin de parfait achèvement aux entreprises concernées et les invite à remédier aux défauts signalés dans un délai maximum qui ne peut être inférieur à 15 Jours et ne peut être supérieur au délai restant à courir jusqu'à l'expiration du délai de garantie diminué de 15 jours.

Si besoin, sur proposition du titulaire, une décision de mise en demeure est notifiée à chaque entrepreneur concerné.

Si l'entrepreneur n'a pas déféré à l'invitation du titulaire ou (et) à la mise en demeure du maître d'ouvrage dans le délai prescrit, le titulaire le convoque en vue d'une constatation de non achèvement des ouvrages.

La constatation de non achèvement des ouvrages fait l'objet d'un procès-verbal dressé sur le champ par le maître d'œuvre et signé par lui et par l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de signer, il en est fait mention.

La procédure de constatation de non achèvement doit être organisée par le titulaire au plus tard dix jours avant la fin du délai de garantie.

C.10 MISSION DE COORDINATION S.S.I. :

Le titulaire du présent marché devra prendre en charge la mission de Coordination S.S.I..

Pour se faire il s'appuiera sur le dossier fourni dans la présente consultation (Cahiers des Charges Fonctionnels et plans de zoning) qui a été présenté dans le cadre du Schéma Directeur Particulier de mise en sécurité HNH/PMT et validé par la commission de sécurité.

A l'exception de la mise en place du désenfumage de la passerelle entre les bâtiments HNH et PMT qui imposera une mission de coordination SSI complète, la mission pour le reste du bâtiment se concentrera sur les phases d'exécution, de réception et de mise à jour du dossier global de coordination S.S.I.

En complément, étant compris et réparti dans l'ensemble de la mission :

- Le reporting auprès des interlocuteurs désignés au sein du département sécurité

Les interlocuteurs privilégiés du titulaire seront :

- Laurent BONNEFOY, ingénieur hospitalier en sécurité, responsable du département sécurité de la DTES (chargé de sécurité CHU)
- Vincent BOIZARD, ingénieur hospitalier en sécurité, adjoint au chargé de sécurité CHU

Phase 1 – Phase conception – Autorisation de Travaux – Passation des marchés

- Analyser les besoins du projet en tenant compte des exigences fonctionnelles, réglementaires et normatives.
- En collaboration avec le Maître d'ouvrage, le titulaire, le contrôleur technique, et le(s) préventionniste(s) du SDIS, établir le schéma directeur du SSI qui comprendra notamment :
 - . La définition des zones de diffusion d'alarmes (ZA), de mise en sécurité (ZS) et de détection (ZD).
 - . L'élaboration des synopsis et scénarios de mise en sécurité
- Vérifier et valider formellement les notices & plans de sécurité établis par le titulaire et le contrôleur technique
- Rédiger une note de synthèse S.S.I à joindre à l'autorisation de travaux sur les bases du schéma directeur défini ci-avant
- Etablir un cahier des charges définissant les caractéristiques du SSI à prendre en compte par l'équipe de du titulaire pour l'élaboration de la phase projet (Dispositifs de commande des DAS, nature des liaisons, options de sécurité des DAS, alimentations de sécurité AES – APS, procédure de réception)
- Vérification et validation des pièces du projet concernant la définition du SSI établies par le Maître d'œuvre (AVP, PRO, DCE) - Sur demande du titulaire : étudier les offres des entreprises pour apprécier la conformité et la qualité des offres reçues et remettre un rapport d'analyse.

Phase 2 – Phase réalisation

- Remettre le dossier SSI constitué en phase 1 à l'entreprise titulaire
- Participer aux réunions de synthèses à chaque fois que le titulaire le jugera nécessaire.
- Participer aux réunions de chantier à chaque fois que le titulaire le jugera nécessaire.
- Organiser une (ou plusieurs) réunion(s) de coordination SSI avec les entreprises concernées, le titulaire et le maître d'ouvrage.
- Vérifier sur le chantier la conformité de réalisation du SSI par rapport au cahier des charges. Produire et diffuser des avis et rapports aux interlocuteurs concernés.

Phase 3 – Phase essais – réception – formation

- Valider les programmations d'essais proposés par les entreprises, les essais coordonnés étant réalisés avec les entreprises concernées sous sa direction et en sa présence,
- Etablir, à la fin des essais coordonnés, un procès-verbal de réception du SSI attestant du bon fonctionnement de chacun des systèmes SSI et de leur corrélation.
- Collecter auprès du **titulaire** et des entreprises concernées, l'ensemble des documents constituant le dossier d'identité SSI et les intégrer dans le dossier unique d'identité du S.S.I. en respectant la forme et les formats de toutes les pièces existantes : cartouches, sommaire, tableau de division en zones, liste des fonctions de mise en sécurité, plans de division en zone, schéma face avant SSI, programmation, tableaux de corrélation...
- Assister aux visites de la Commission de Sécurité. Durant ces visites, il dirigera et cordonnera les essais demandés par la Commission. Apporter toutes explications à cette dernière concernant le SSI.

Au préalable,

- Préparer la ou les visites de la Commission, en liaison avec le Maître d'Ouvrage, le **titulaire** et le Contrôleur Technique,
- Informer le **titulaire** et le Maître d'Ouvrage des détails à régler avant la visite.

Levées de réserves :

- Le Coordonnateur SSI devra assister aux visites de conformité.
- Le Coordonnateur SSI s'assure que toutes les remarques relatives à sa mission, formulées par les autorités compétentes au stade de la conformité des ouvrages, sont prises en compte au niveau des installations et établira un rapport de constat des levées des réserves. Ils en font de même pour les réserves que lui-même, le **titulaire** ou le maître d'ouvrage auraient formulées lors de la réception des ouvrages.

Formation :

- Le Coordonnateur SSI assurera, avec le concours des entreprises responsables, la formation des personnels qui seront en charge de l'exploitation des installations.

En application des normes NFS 61-931 et NFS 61-932, la mission de coordination SSI a pour objet, en résumé de cette norme :

PHASE DE CONCEPTION :

- Établissement d'un cahier des charges fonctionnel du S.S.I. définissant :
 - la catégorie du S.S.I. ;
 - l'organisation des zones (Z.D. et Z.S.) ;
 - la corrélation entre les Z.D. et les Z.S. ;
 - le positionnement des matériels centraux et déportés éventuels ainsi que les modalités de l'exploitation de l'alarme (restreinte, générale et/ou générale sélective) ;
 - les alimentations de sécurité (A.E.S., A.P.S.) et leurs conditions d'implantation ;
 - les constituants du S.S.I. en indiquant le mode de fonctionnement des D.C.T. et les options de sécurité des D.A.S. ;
 - le principe et la nature des liaisons ;
 - la procédure de réception technique du S.S.I.

PHASE DE RÉALISATION :

- suivi de la cohérence entre les différents équipements du S.S.I. ;
- création et mise à jour du dossier d'identité du S.S.I. tel que visé par la norme NF S 61-932 ;
- respect du cahier des charges et suivi des essais fonctionnels du S.S.I. ;
- établissement du procès-verbal de réception technique.