

# Centre Hospitalier Régional Universitaire de NANCY (54)

Conception et construction du Nouvel Hôpital de Nancy

MARCHE DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

## Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en Ordonnancement, Pilotage,  
Coordination et logistique de chantier (OPCL)

Juin 2025

*Maître d'ouvrage*

---

**CHRU DE NANCY**

29, avenue du maréchal de  
Lattre de Tassigny  
CO 60034  
54035 Nancy Cedex



*Assistant Maître d'Ouvrage*

---

**A2MO Nancy**

9, Rue Mazagran  
54000 Nancy



## MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P)

#### Maître de l'ouvrage

**CHRU de NANCY**  
29, avenue du maréchal de Lattre de Tassigny  
CS 60034  
54035 Nancy Cedex  
Représenté par le Directeur Général du CHRU de Nancy

#### Pouvoir Adjudicateur

**CHRU de NANCY**  
29, avenue du maréchal de Lattre de Tassigny  
CO 60034  
54035 Nancy Cedex

#### Objet du marché

Construction du Nouvel hôpital – Phase 2  
**Mission d'Ordonnancement, Pilotage et Coordination et Logistique de chantier (OPC-LC)**

#### Personnes habilitées à donner les renseignements

Prévus aux articles R2191-60 et R2191-61 du Code de la Commande Publique

**CHRU de NANCY**  
29, avenue du maréchal de Lattre de Tassigny  
CS 60034  
54035 Nancy Cedex  
Représenté par Philippe SAMSON – Chef de projet

#### Assistant Maître d'ouvrage

**A2MO – Agence de Nancy**  
9, Rue Mazagran  
54000 Nancy  
Tél : 03 54 17 03 40  
Représentée par Mme Alexandra VIEAU – Responsable d'Agence / Directrice de missions

#### Maître d'œuvre

Michel Beauvais & Associés (MBA) mandataire du Groupement MBA, BMT, ARTELIA, ECONOMIE 80, OASIIS  
3 rue Charles Weiss - 75015 PARIS - Tél : 01 53 68 66 90  
Représenté par Michel BEAUVAIS ou Charlotte PIJCKE

## TABLE DES MATIERES

<b>A</b>	<b>OBJET</b> .....	<b>4</b>
<b>B</b>	<b>PRESENTATION DE L'OPERATION</b> .....	<b>4</b>
1	Contexte de l'opération.....	4
2	Le projet du Nouvel Hôpital de Nancy (NHN) .....	7
3	Enveloppe prévisionnelle des travaux.....	8
4	Calendrier prévisionnel de l'opération.....	8
<b>C</b>	<b>PROCEDURES DE TRANSMISSION DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS</b> .....	<b>9</b>
5	Plateformes d'échanges collaboratives.....	9
	Plateforme GED (ACC).....	9
6	Prise en compte du BIM .....	9
<b>D</b>	<b>PRESENTATION DE LA MISSION (TRANCHE FERME)</b> .....	<b>10</b>
7	Nature de la mission .....	10
<b>E</b>	<b>DECOMPOSITION DE LA MISSION OPCL EN PHASES</b> .....	<b>14</b>
8	Phases 1 et 2 : Prestations du coordonnateur OPCL - ETUDES.....	14
8.1	Phase 1 : Dossiers APD, PRO et DCE .....	14
8.2	Phase 2 : Analyse des offres.....	17
9	Phases 3 et 4 : Prestations du coordonnateur OPCL - TRAVAUX .....	18
9.1	Phase 3 : Préparation et exécution des travaux.....	18
9.2	Phase 4 : Réception des travaux .....	23
10	Moyens mis à la disposition du coordonnateur OPCL en phase travaux.....	23
10.1	Moyens matériels .....	23
10.2	Moyens administratifs .....	24
11	Modalités de présence du coordonnateur OPCL en phase travaux.....	24
11.1	Présence minimale imposée au titre du présent marché .....	24
11.2	Présence complémentaire laissée à l'appréciation du coordonnateur OPCL en phase travaux .....	25
<b>F</b>	<b>GED PLATEFORME DE GESTION DOCUMENTAIRE COLLABORATIVE (TRANCHE OPTIONELLE)</b> .....	<b>25</b>
12	Principes généraux.....	25
12.1	Durée d'utilisation / formations .....	26
12.2	Droits / Habilitations.....	26
12.3	Fonctionnalités .....	26
12.4	Protocole de transmission .....	27
<b>G</b>	<b>SIGNATURES</b> .....	<b>27</b>

## A OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir le contenu de la mission d'ordonnancement, de pilotage et de coordination et logistique de chantier dans le cadre de :

- **la conception et la construction du nouvel hôpital de Nancy situé sur le plateau de Brabois à Vandœuvre-lès-Nancy (54)**

Dans le présent CCTP, le prestataire désigné en matière d'ordonnancement, de pilotage, de coordination et de logistique de chantier est désigné sous le vocable « le coordonnateur OPCL ».

## B PRESENTATION DE L'OPERATION

### 1 Contexte de l'opération

Le CHRU de Nancy, actuellement implanté sur 7 sites de soins est confronté à un parc immobilier dispersé et vieillissant. La majorité des bâtiments a été construite dans les années 1880-1930. Deux autres tranches de constructions ont été réalisées ensuite : dans les années 1960-1970 puis dans les années 2005-2010.

Cette multiplication de bâtiments génère des surcoûts de fonctionnement, liés à une redondance de moyens (services éclatés), à des bâtiments étroits (de 12 à 20 lits par unité), déclarés non conformes (dont la Barre de Brabois) et très sectorisés (peu de possibilités de mutualisations d'équipements).

Dans ce contexte, le CHRU, l'ARS Grand-Est et l'État ont validé la conduite d'un ambitieux projet immobilier de l'offre du CHRU avec la construction du **Nouvel Hôpital de Nancy (NHN)**.

Ce projet réalisable en moins de 10 ans se traduit par la reconfiguration complète du site de Brabois (cf. site existant ci-dessous), où seront regroupés toutes les activités MCO et le plateau technique sur de nouveaux bâtiments connectés aux deux bâtiments existants les plus récents (l'ILM et le BPC).

#### 1. Une phase préalable, qui visera :

- A libérer l'espace foncier pour les futures constructions,
- À mettre à niveau, relocaliser ou étendre des secteurs fonctionnels, techniques et logistique :
  - o Construction d'une chaufferie gaz à proximité de la chaufferie biomasse existante
  - o Création d'un pôle d'énergie (intégrant l'électricité, les fluides médicaux, de l'eau potable, la production de froid, les courants faibles, ...)
  - o Extension / restructuration du bâtiment de médecine légale, de la fœtopathologie et de la chambre mortuaire
  - o Relocalisation des magasins généraux par restructuration - extension d'un bâtiment existant.
  - o Construction de parkings provisoires et/ou définitifs
  - o Construction d'une pharmacie
  - o Relocalisation des ateliers techniques
  - o Déconstruction des bâtis existants sur l'emprise des constructions principales
  - o Aménagement de galeries techniques et de réseaux enterrés hydrauliques et électriques

#### 2. Une phase principale, qui visera à construire un îlot central décomposé en plusieurs plots :

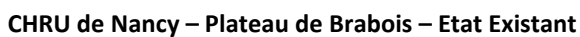
- Bâtiment Médico-Technique (BMT),
- Bâtiment Femmes-Parents-Enfants (BFPE),
- Nouveau Bâtiment d'Hospitalisation (NBH),
- Nouveau Hall commun
- Aménagement technique du nouveau bâtiment Energies et Eaux
- Ainsi qu'à finaliser les aménagements de voiries

**3. Une phase avale, comprenant :**

- La construction d'un parking silo de 1 000 places,
- Le réaménagement de certains secteurs de l'Institut Louis-Mathieu (ILM) et du bâtiment Philippe Canton (BPC).

**4. Une phase finale, comprenant :**

- La déconstruction ou la reconversion des hôpitaux adultes et Enfants datant des années 70
- La création d'un hôpital de proximité en centre-ville
- Les cessions des autres hôpitaux de centre-ville (*St Stanislas, Sr Julien, Maternité, Hôpital central, Centre Emile Gallé, Hôpital Marin*)



## 2 Le projet du Nouvel Hôpital de Nancy (NHN)

La mission, objet du présent marché s'inscrit dans le cadre de la construction du Nouvel Hôpital de Nancy dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

**Constructions sur le site de Brabois à Vandœuvre-lès-Nancy (54) des opérations principales dites ILOT CENTRAL défini comme suit :**

- Un bâtiment médico-technique (BMT)
- Un bâtiment d'hospitalisation (NBH)
- Un bâtiment Parents-Enfants (BFPE)
- Un bâtiment Hall commun

**Complétées des travaux connexes suivants :**

- L'aménagement d'un bâtiment « Pôle Energies »
- L'extension du poste de livraison ENEDIS avec secours
- Un bassin d'infiltration des eaux pluviales avec reboisement
- Les VRD associés
- La gestion des interfaces entre les opérations à l'échelle du site.

L'ensemble à construire représente une surface estimée à environ **146 000 m<sup>2</sup>** SDO environ découpée comme suit :

**BMT = 59 439 m<sup>2</sup>**

**NBH = 43 525 m<sup>2</sup>**

**BFPE = 41 200 m<sup>2</sup>**

**Galeries et passerelles = 1 858 m<sup>2</sup>**

Les caractéristiques détaillées sont reprises dans la note de présentation du projet et extrait du PTD joints au dossier de consultation.

**Organisation des études et passation des marchés travaux :**

- Conception unique des trois opérations jusqu'en phase APD (APD unique)
  - Réalisation d'un PRO/DCE par opérations
  - Une consultation des travaux par opération en entreprise générale
- Certains lots spécifiques seront transversaux et communs aux différents chantiers en raison des contraintes technologiques associés ou de la nécessité de prendre en compte une cohérence fonctionnelle sur l'ensemble du site ; ils feront l'objet de marchés de travaux complémentaires aux marchés confiés aux entreprises générales. Ces lots pourraient concerner :

- Courant fort HTA
- Installation d'une production d'eau froide
- Installation chantier
- VRD – Plateforme – Géomètre
- Courant faible pour la sûreté/surveillance des biens et des personnes
- GTC et comptage d'énergies et eaux (supervision)
- Pneumatique
- AGV
- Signalétique extérieure
- SSI



### 3 Enveloppe prévisionnelle des travaux

La part de l'enveloppe financière affectée par le CHRU est évaluée à **408 995 132** €HT (sur la base des conditions économiques en vigueur au **mois de décembre 2024**).

Bâtiment	Coût prévisionnel en €HT (valeur décembre 2024)
<b>BMT</b>	<b>173 376 234</b>
<b>NBH</b>	<b>106 481 243</b>
<b>BFPE</b>	<b>107 000 000</b>
<b>VRD/galleries/passerelles/hélistation</b>	<b>25 031 694</b>
<b>TOTAL</b> (y compris VRD, hélistation, galleries, passerelles.)	<b>408 995 132</b>

### 4 Calendrier prévisionnel de l'opération

Le calendrier prévisionnel d'exécution est donné à titre indicatif :

- Notification du marché de maîtrise d'œuvre : décembre 2024
- Notification du marché de l'OPCL : fin octobre 2025
- Achèvement des études :  
Validation APS : septembre 2025  
Dépôt PC : octobre 2025  
Validation APD : mars 2026
- PRO-DCE par opération
 

BFPE	Octobre 2026
BMT	Décembre 2026
NBH	Février 2027
- Signatures des marchés d'entreprises pour les trois opérations :
 

BFPE	Avril 2027
BMT	Juin 2027
NBH	Octobre 2027
- Durée estimée des travaux
  - o BFPE 42 mois dont 4 mois de préparation et 6 mois d'OPR
  - o BMT 51 mois dont 4 mois de préparation et 6 mois d'OPR
  - o Hall d'accueil : 18 mois de travaux dont 5 mois d'OPR
  - o NBH 41 mois dont 4 mois de préparation et 6 mois d'OPR
  - o VRD : 6 mois de travaux préparatoires et 24 mois de travaux d'aménagement définitif
- Achèvement de des travaux :
 

BFPE	septembre 2030
BMT	Mars 2031
NBH	Juin 2031
- Année de parfait achèvement : 2031-2032



## C PROCEDURES DE TRANSMISSION DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS

### 5 Plateformes d'échanges collaboratives

#### Plateforme GED (ACC)

##### **TRANCHE FERME**

Le Maître d'Ouvrage a prévu dans le cadre du marché de maîtrise d'œuvre la mise en place d'une plateforme collaborative d'échange de documents tout au long de l'opération dans les objectifs suivants (cf annexe 1) :

- A : meilleure maîtrise des process de conception et de collaboration sur le projet + centralisation et sécurisation des données du projet,
- B : garantie des délais / traçabilité des actions et décisions,
- C : Plateforme choisie par le Maître d'Ouvrage (en concertation avec son AMO et le Maître d'œuvre) en fonction de ses objectifs = maîtrise de la solution + droit de regard intégral sur les données + intégration contractuelle complète (obligation des PI).

Dans cette hypothèse, la totalité des diffusions d'information relatives au projet doivent y être déposées : compte rendu d'analyse, avis, compte rendu de visite, visas etc.

Ces modalités sont sans effet sur le montant du titulaire et ne viennent pas limiter le contenu de la mission objet du présent marché.

Le titulaire du présent marché s'engage à s'inscrire dans la démarche en utilisant l'outil mis en place pour les échanges avec l'équipe projet du Nouvel Hôpital de Nancy, notamment via les canaux dédiés et confidentiels.

Dans le cas de la tranche ferme, l'outil mis en place par la maîtrise d'œuvre en phase conception sera maintenu en phase réalisation.

##### **TRANCHE OPTIONNELLE**

Le Maître d'Ouvrage prévoit dans le cadre du présent marché (Tranche optionnelle) la mise en place d'une plateforme collaborative d'échange de documents tout au long de l'opération. Le descriptif est détaillé à l'article F du présent CCTP.

Le titulaire du présent marché s'engage à s'inscrire dans la démarche en utilisant l'outil à mettre en place dans la cadre de la TO pour les échanges avec l'équipe projet du Nouvel Hôpital de Nancy, notamment via les canaux dédiés et confidentiels.

Dans le cas de la tranche optionnelle, l'outil mis en place par la maîtrise d'œuvre sera utilisé pour la phase conception uniquement et sera remplacé pour la phase réalisation (à partir de la phase PRO) par la plateforme à mettre en place par le titulaire du présent marché dans le cadre de la tranche optionnelle.

### 6 Prise en compte du BIM

Le projet est développé dans un processus BIM complet, depuis la phase de consultation jusqu'à la constitution des DOE.

Dans le cadre de la démarche BIM, les travaux du coordonnateur OPCLC continuent de s'opérer sur les livrables traditionnels remis par les concepteurs (APS, APD, PRO, EXE) ou les entreprises (EXE) et qui seuls font foi.

## D PRESENTATION DE LA MISSION (TRANCHE FERME)

### 7 Nature de la mission

La mission d'OPCL a pour objet en phase de conception de structurer l'organisation des travaux afin d'assurer le bon déroulement des chantiers, tout en respectant les contraintes fonctionnelles, sécuritaires et les attentes des parties prenantes.

Cette mission a pour fin l'ordonnancement, la planification, le pilotage et la coordination des tâches relatives :

- à l'exécution des travaux jusqu'à la date de la décision de levée des réserves formulées lors de la réception
- aux levées des réserves de réception , jusqu'à la levée de la dernière réserve
- aux levées de réserves de GPA, jusqu'à la levée de la dernière réserve

Elle concerne l'ensemble des intervenants sur les actes de construire (Prestataires intellectuels, diagnostiqueurs, fabricants, fournisseurs, transporteurs, livreurs, entreprises de travaux, sous-traitants ...)

Les prestataires intellectuels sont notamment, sans limite exhaustive

- le maître d'œuvre ;
- le contrôleur technique ;
- le coordonnateur SPS ;
- les préventionnistes HSE
- Les ingénieries spécialisées du BTP (géotechnicien, géomètre, acousticien, ....etc)
- les services de sécurité et les services techniques de l'hôpital de Brabois
- les services techniques publics et les différents services concessionnaires.
- Les gestionnaires de réseaux routiers
- Le Maître d'ouvrage
- L'assistant du maître d'ouvrage en charge des organisations, déménagement et transfert.
- Les visiteurs des chantiers internes ou externes
- L'inspection du travail et les organismes conseil en prévention et sécurité (OPPBTP, CARSAT)
- Etc.

### Objectifs attendus

#### 1. Diagnostic logistique et coordination préalable des contraintes dont les flux :

- Réaliser une analyse approfondie des flux de circulation (matériaux, personnels, déchets)
  - A l'intérieur du site hospitalier en portant attention à ne pas dégrader les flux de continuité et sécurité des activités de l'hôpital
  - A l'extérieur du site, sur le quartier (Technopole Henri Poincaré et Brabois forestière)
  - Sur l'autoroute et l'échangeur autoroutier de Brabois

En respectant les contraintes de mobilité définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale sur les heures de pointe de trafic routier interdites à la circulation des chantiers et les heures autorisées d'ouverture de chantier (1)

- (1) Extrait de l'arrêté préfectoral n°2023/DDT/ABER/455 portant autorisation environnementale supplétive à la construction du nouvel hôpital de Nancy : (articleIII.2 Gestion des flux de transport en phase travaux)

- Horaires De Chantiers envisagés : 6h30-19h00 du Lundi au vendredi

- Horaires autorisées des Flux journaliers de chantier : 6h30-7h00 + 9h00-16h00 + 17h30-20h00

- Identifier les contraintes internes (site actif, zones sensibles) et externes (accès, saturation des voiries)
- Appréhender/ déployer obligatoirement des solutions de bases vie arrière déportées en complément de bases vie avant des chantiers sur le site hospitalier pour répondre aux contraintes de non-circulation aux heures de pointe sur le quartier intégrant :
  - Pour la base vie avant : les livraisons et le stockage journaliers, les engins de chantier, les Vestiaires et Sanitaires, la Plateforme et tris des déchets, la restauration du midi, les locaux de direction des chantiers (prévention, contrôle, suivi d'exécution, ...) les parkings dépose minute
  - Pour la base vie arrière : les livraisons et le stockage non journalier, le pré-assemblage, la préfabrication et les stationnements, les locaux d'ingénierie et d'architecture
- Appréhender obligatoirement une analyse d'implantation des grues (grues à tour, mobiles, grues sur rail) tenant compte des interférences de grues par et entre chantiers, des contraintes d'hélicoptère sanitaire, des exigences d'approvisionnement périodique en pied de chaque grue, du taux de rentabilité en m2 construit par jour et par grue pour optimiser le calendrier des travaux, des hauteurs existantes et à construire, des servitudes hospitalières, et de la sécurité de tous sans croisement avec les flux patients/personnels
- Appréhender obligatoirement une analyse d'implantation des centrales à béton éventuelles sur chantier avec usage de béton bas carbone

## 2. Planification et organisation des chantiers :

- Élaborer un plan de circulation général OPCL adapté aux différentes phases du projet (2027-2031) sur le site et sur le quartier en intégrant les enjeux horaires en fonction du trafic sur le quartier
- Proposer différents schémas organisationnels intégrant :
  - des circulations communes aux différents chantiers
  - des circulations propres et spécifiques à chaque chantier.
- Envisager obligatoirement la mise en œuvre d'un **plan de circulation chantier numérique**, incluant la gestion des livraisons en temps réel et les réservations d'accès
- Envisager obligatoirement la mutualisation d'installations de chantier (réfectoires, bureaux, vestiaires) pour optimiser les emprises et un lot commun d'organisation de chantier pour tous les chantiers en complément des organisations de chantier propre à chaque bâtiment et animées par chaque entreprise générale
- Garantir une séparation fonctionnelle entre les zones de chantier et les zones de soins (ou toutes autres zones non identifiées à ce jour). Identifier des accès et emprises des chantiers adaptées et distinctes de l'activité hospitalière pour réduire les risques d'interférence et garantir la continuité et la sécurité de l'hôpital 24h/24 7j/7
- Appréhender les solutions pour faciliter les croisements de flux entre les flux de chantier et les flux techniques et logistiques de l'hôpital et de la métropole sur le haut, à l'est du site.
- Anticiper les besoins en **stockage tampon** et zones de préfabrication à proximité immédiate des plots
- Appréhender les **besoins en restauration et hôtellerie** hors sites de travaux et hors horaires de chantier (soir, matin, jours non ouvrés)

## 3. Assistance au pilotage des opérations logistiques :

- Anticiper la coordination entre les bases vie in situ et d'éventuelles zones déportées.

- Définir et suivre les règles logistiques interchantiers en harmonie avec l'exploitation du CHRU.

#### 4. Prévention des arrêts de tâches ou de chantier ou d'activité des services hospitaliers :

- Éviter les interruptions de chantier dues à des problèmes d'encombrement ou de blocage de circulation. Mettre en place une méthode de mesure préventive continue des travaux pour limiter les bruits, vibrations et empoussièrerements incompatible avec l'activité de l'hôpital et la vie du quartier
- Assurer la fluidité des accès pour éviter que les entreprises prétextent des retards ou des conditions de travail défavorables (sécurité, qualité, cadence...).
- Réduire les risques de demandes de travaux modificatifs supplémentaires par les entreprises lors de la construction, ainsi que les éventuels mémoires en réclamation.
- Mettre en œuvre un plan d'actions coordonnées, structurées et périodiques, obligatoire et préalable à toutes autorisations d'interventions techniques ou de transports ayant un impact sur l'activité de l'hôpital et sur la circulation et la vie du quartier, , notamment sur les réseaux, les bâtis et les voiries existants, avec les services hospitaliers et les services des communes avoisinantes (Vandoeuvre, CCMM, MGN) Anticiper une analyse prévisionnelle approfondie des interférences fonctionnelles entre activités hospitalières, métropolitaines et communales et phasage des travaux des différents chantiers

#### 5. Appui au chiffrage des entreprises :

- Décrire dans les DCE un cadre de solutions d'accessibilité et de schémas d'organisation et d'installation de chantier permettant aux entreprises d'optimiser les organisations à mettre en œuvre et à proposer dès leur offre.
- Offrir la possibilité aux entreprises de proposer, sous réserve d'accord de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, des organisations alternatives ou des optimisations d'accès entre la voie publique et les chantiers.
- Appréhender les différentes solutions de découpage possible des constructions en entités distinctes avec lot unique en entreprise générale, leur ordre possible d'exécution simultané ou successif et leur durée
- Appréhender l'intégration éventuelle d'un **lot logistique transversal**, en charge de la supply chain de chaque chantier (réception, flux, nettoyage, mutualisation de moyens)
- Appréhender l'intégration éventuelle d'un **lot VRD transversal** en charge de la réalisation de la plateforme des chantiers
- Appréhender l'intégration éventuelle de **prestations de maintenance associées aux marchés de travaux** dans les corps de métier suivants :
  - Electricité CFO HT - groupe électrogène
  - Electricité CFA - Vidéosurveillance, Antivol bébé / Fugues, Horloge, sonorisation, GTB, Vidéo-management, gestion des files d'attente
  - Transport automatique léger (Pneumatique)
  - Transport automatique lourd (AGV et AMR)
  - Ascenseurs et escalators
  - Portes automatiques
  - Système de Sécurité Incendie (SSI)
  - Autoclaves et laveurs
  - Signalétique dynamique
- Appréhender l'intégration éventuelle de **lots transversaux** dans les corps de métier suivants :
  - Electricité courants forts haute tension y compris reconfigurateur de boucle et groupes électrogènes

- Electricité courants faibles Sureté (anti-intrusion, contrôle d'accès, vidéosurveillance)
- Electricité courants faibles GTB (Gestion technique des bâtiments)
- Production centralisée de froid (ou eaux glacées -EG)
- Transport automatique léger (Pneumatique)
- Transport automatique lourd (AGV et AMR)
- Système de Sécurité Incendie (SSI)
- Signalétique extérieure

#### **6. Garanties logistiques et sécuritaires :**

- Garantir la fluidité du trafic, la sécurité des compagnons, et la protection contre les intrusions sur les différents chantiers, etc. (Le recours à une entreprise indépendante des trois entreprises pour assurer la logistique de circulation et d'accès aux chantiers devra être étudié en lien avec les intervenants du projet).
- Garantir l'espace clos périmétrique des zones de chantier, de base vie et du site hospitalier.
- Garantir un comptage nominatif permanent et continu des intervenants dans ces différentes zones par contrôle d'accès avec traçabilité
- Mettre en œuvre un plan d'actions coordonnée avec les autorités publiques pour maîtriser les enjeux de sureté publique sur le site et les communes avoisinantes en fonction des impacts de réalisation des constructions

#### **7. Analyse critique et appui à la conception :**

- Effectuer une analyse critique des différents dossiers des phases de conception de la maîtrise d'œuvre (APD, PRO-DCE) et la rédiger dans un rapport d'analyse (délai 3 semaines après remise du dossier de conception de la phase).
- Intégrer les contraintes organisationnelles dans les dossiers de conception et dans le dossier de consultation des entreprises
- Veiller à la cohérence des pièces écrites et graphiques entre l'OPCL, le MOE et le CSPS-HSE
- Intégrer les principes de développement durable, comme la fabrication de béton bas carbone in-situ ou déporté mais également la gestion optimisée des déchets ou la réduction de l'impact carbone des constructions, ...
- Appréhender les exigences de choix techniques éventuels innovants, notamment :
  - Préfabrication des blocs sanitaires
  - Béton bas carbone
  - Plancher mixte bois-béton
  - Façades à ossature bois
  - ... etc

#### **8. Gestion des risques de litiges et réclamations :**

- Prévenir les conflits potentiels en garantissant des conditions de travail optimales pour les entreprises.
- Éviter les mémoires en réclamations liés à des retards, des contraintes non anticipées ou des difficultés d'accès.

#### **9. Gestion des risques de sécurité et prévention de la santé**

- Coordonner les missions d'OPCL avec les missions des Coordonnateurs SPS et les préventeurs HSE pour limiter les risques d'accident et améliorer les conditions de travail des ouvriers. Notamment mettre en œuvre un plan d'actions coordonnées prévisionnel et de suivi d'exécution périodique sur :

- Les horaires, les durées par heure et par jour et les effectifs de chantier par corps de métier et entités juridiques distinctes
- Les accidents, incidents et départs de feu, liés aux chantiers, par nature, fréquence, gravité, intégrant une gestion des permis de feu
- Les contrôles initiaux et périodiques, des installations de chantier (Electricité, grues, moyens de levage ou de manutention, échafaudages, restauration, éclairage et balisage, stationnement et livraison, base vie, protections collectives et individuelles, stockage, tri des déchets, ...)
- Les nettoyages périodiques des installations et véhicules de chantiers et des postes de travail (voies, sanitaires, réfectoires, stationnements, camions, ...)
- Les moyens de mesures et contrôles continus et préventifs pour réduire les nuisances sonores ou vibratoires ou les risques d'empoussièrement ou d'infection nosocomiale sur les hôpitaux et les avoisinants du chantier
- Les autorisations des entreprises à intervenir sur chantier après agrément des sous-traitants, visite d'inspection commune, validation et mise à disposition sur chantier des PPSPS, en concertation avec les préventionnistes et coordonnateurs SPS, les organismes conseil (OPPBT et CARSAT) et l'inspection du travail
- Les contrôles et la traçabilité continue et nominative des effectifs entrant, sortant et présents sur les chantiers
- La participation et le suivi des directives des CISSCT
- Les modalités d'accueil et de présentation des consignes d'intervention sur chantier auprès de tous les intervenants et visiteurs, avec vérification des cartes nominatives BTP des ouvriers et mise en place de passeport sécurité

## E DECOMPOSITION DE LA MISSION OPCL EN PHASES

La mission d'OPCL est décomposée en 4 phases fermes :

- Phase 1 : Examen des études de conception (APD/PRO-DCE)
- Phase 2 : Préparation des consultations d'entreprises (ACT)
- Phase 3 : Préparation et suivi de l'exécution des travaux
- Phase 4 : Suivi de la réception des travaux, AOR et GPA ;

### 8 Phases 1 et 2 : Prestations du coordonnateur OPCL - ETUDES

Pour la phase APD, l'examen des documents établit par le coordonnateur OPCL sera réalisé sous forme d'un livrable communs aux trois plots à **construire** (BMT, NBH et BFPE), soit 1 livrable a minima.

Pour le PRO et le DCE, les livrables à réaliser seront découpés par plots à construire (BMT, NBH et BFPE), soit 3 livrables a minima, et un livrable commun comprenant les éléments généraux d'organisation de chantier et précisant les interfaces et les limites de prestations entre les 3 chantiers.

#### 8.1 Phase 1 : Dossiers APD, PRO et DCE

Il est prévu de réaliser un dossier APD commun aux différents blocs principaux du NHN (BMT, BFPE, NBH, Hall commun) afin de consolider les interactions techniques et fonctionnelles de l'ensemble et transverses avec le site du CHRUN.

Les missions PRO / DCE seront traitées par bloc afin de procéder à la réalisation des différents chantiers séparés mais concomitants, elles devront néanmoins appréhender les sujets généraux transversaux de logistique de chantiers.

Chaque chantier organisera sa propre base vie, cependant, des parties communes de bases vie, avant sur le site ou arrière déportée, seront à mettre en place.

**Dès l'APD, le coordonnateur OPCL interagit avec le MOE, l'AMO, le CSPS-HSE et le MOA et conforte l'opérabilité, la constructibilité et le phasage des opérations envisagées.**

### 1. Analyse des différentes phases de conception

Analyse critique et approfondie des documents remis par la maîtrise d'œuvre pour chaque bâtiment des différents projets (BMT, BFPE, NBH, hall commun) :

- Avant-Projet Détaillé (APD) : Analyse OPCL, évaluation de l'opérabilité des constructions, évaluation des flux et intégration des contraintes Logistiques et organisationnelles.
- Phase PRO-DCE : Analyse OPCL et établissement des différents documents futures annexes CCAP travaux.
- Analyse des offres des entreprises (ACT) : analyse des mémoires des entreprises, analyse critique des plannings prévisionnels et adaptations logistiques.

### 2. Remise d'un plan de circulation

- Établissement de plans précis de circulation des personnes piétons ou véhiculés et des livraisons de matériels ou matériaux, :
  - sur le quartier entre base vie déportée et base vie sur le site
  - sur le site entre l'entrée et les sorties réservées au CHRU et les accès aux différents chantiers.
- Etablissement d'un calendrier identifiant les horaires et jours optimaux pour les flux de chantier.
- Prévention des conflits de circulation avec les flux hospitaliers et résidentiels.

Le coordonnateur OPCL devra prendre en compte la contrainte d'interdiction de circuler des véhicules de chantier pendant les plages suivantes : 7h00-9h00 et 16h00-17h30, du lundi au vendredi afin d'anticiper les horaires des flux de chantier (cf. arrêté préfectoral) et les horaires d'autorisation d'ouverture de chantier (6h30-19h00)

### 3. Établissement d'un schéma d'organisation de chantier

Conception d'un schéma d'organisation pour chacun des différents chantiers, pour le ou les lot(s) commun(s) et pour les bases vie avant ou arrière déportée, incluant :

- L'identification géographique sur plan des accès et des périmètres d'emprises des chantiers adaptées et distinctes de l'activité hospitalière, précisant les parties communes aux différents chantiers et les parties propres à chaque chantier distinct
- Zones de cantonnement (réunion, bureaux, réfectoires, vestiaires, sanitaires, ...etc)
- Aires de stockage et de livraison sur site et/ou déportées, précisant les stockages tampon, les livraisons de pied de grues, les livraisons et stockages journaliers et non journalier
- Espaces de préfabrication potentiels situés hors site pour optimiser la logistique.
- Propositions de mutualisation des cantonnements et des infrastructures logistiques pour réduire les coûts.
- Espaces de production potentielle des bétons (centrale commune ou par chantier)
- Les espaces de stationnements des chantiers

### 4. Rédaction des notices d'organisation des chantiers et espaces communs OPCL

Documentation des règles d'organisation des chantiers, incluant :



- Contraintes logistiques interchantiers.
- Horaires et jours de travail et restrictions d'accès.
- Règles de sécurité, incluant les mesures anti-intrusion et les mesures définies par le CSOS et le préventiviste HSE
- Directives afin d'assurer une coordination optimale.
- Evaluation du nombre de grue et leur interférence entre elles, entre chantiers et avec les contraintes d'exploitation du site et du cône d'envol de l'hélistation existante. Evaluation des zones de livraison et stockage en pied de chaque grue
- Evaluation des zones de centrale à béton ou de livraison des bétons prêts à l'emploi
- Définition des voies de circulation communes aux 3 chantiers et distinctes réservées à chaque chantier  
Prise en compte des interférences de circulation avec le fonctionnement de l'hôpital notamment pour ses flux techniques et logistiques sur le haut du site. Prise en compte des flux avec d'autres chantiers (PUI, IML, ICL, etc.)

## 5. Établissement d'un planning prévisionnel

Réalisation d'un planning prévisionnel par chantier et au global des 3 chantiers couvrant :

- Les travaux préalables (VRD, déconstruction, dépollution, dévoiement réseaux, consignations, etc.).
- Les étapes de construction des trois chantiers (BMT, BFPE, NBH). (*Fondation, GO, clos couvert (hors d'eau et hors d'air) lots techniques, second œuvre, OPR et marche à blanc, ...etc*)
- Les interactions entre les activités hospitalières et les chantiers (*BMT, NBH, BFPE, PUI, IML, ICL, ...*)
- Estimation des effectifs en personnel et de leur évolution quantitative au fur et à mesure du planning prévisionnel à exiger des entreprises par corps de métier et constructions distinctes pour :
  - Vérifier la taille minimale des effectifs à prévoir afin qu'elle soit compatible avec le délai global contractuel d'exécution des travaux
  - Adapter les dimensionnements des PIC et notamment le dimensionnement des base-vie locales ou déportées
  - Adapter les organisations de mobilité dans et hors du site des travaux ;

## 6. Schéma de principe des cantonnements

Conception des schémas de principe pour les cantonnements, incluant :

- Localisation des bases vie pour les ouvriers et ingénieries associés (sanitaires, vestiaires, réfectoires, bureaux, réunions, ...)
- Propositions de répartition entre cantonnements mutualisés ou individuels.

Pour assurer le bon suivi des opérations il assurera également les missions suivantes :

- Formule un avis sur la pertinence du découpage des ouvrages en phase de conception d'avant-projet
- Formule un avis sur le délai contractuel d'exécution des travaux proposé par le maître d'œuvre et, s'il le juge nécessaire, propose, en le justifiant, un délai différent. En cas de refus par le maître d'ouvrage du délai proposé par le coordonnateur OPCL en phase étude, ce dernier est réputé mener à bien sa mission dans le cadre du délai prévisionnel de réalisation mentionné au présent marché ;
- Elabore le calendrier prévisionnel des travaux pour les chantiers sur la base du délai global de réalisation de l'ouvrage validé par le maître d'ouvrage ; ce calendrier fait partie intégrante du dossier de consultation ;
- S'assure auprès du coordonnateur SPS, de l'inspection du travail et des organismes conseil en matière de sécurité et prévention de la santé qu'à aucun moment, ce calendrier ne génère un excès de coactivité susceptible de nuire à la sécurité du chantier. Cette prestation fait l'objet d'un échange écrit.

- Analyse de manière détaillée les interfaces de construction entre les différents chantiers de construction des plots BMT, BFPE et NBH, ainsi que le phasage envisagé afin de maintenir le fonctionnement du CHU et notamment les accès aux bâtiments ILM et BPC
- Vérifie que les mesures coercitives nécessaires à l'accomplissement de sa mission (pénalités en particulier) ont bien été prévues dans les projets de marchés de travaux ; Propose les pénalités à appliquer aux intervenants lors des comités de pilotage mensuel MOA AMO MOE OPCL BCT CSPA-HSE, si nécessaire
- Rédige et tient à jour la NOC interchantier (y compris les dispositions particulières à chaque chantier)
- Réalise et tient à jour le PIC interchantier en interaction avec les besoins/contraintes de l'hôpital, du MOA, du CSPA-HSE et du MOE.
- Participe à l'animation du passeport de sécurité animé par le préventionniste HSE avec le CSPA
- Participe à l'élaboration de l'allotissement de chaque chantier
- Pilote les lots communs et leurs interactions avec les marchés propres à chaque opération
- Assiste le maître d'ouvrage à la planification et l'organisation des interventions pour l'installation des équipements prévues hors chantier. (A confirmer et A préciser avec PPM)
- Elabore la rédaction des clauses relatives à l'ordonnancement, au pilotage et à la coordination dans les pièces contractuelles des marchés de travaux. Il propose le cas échéant des adaptations permettant d'améliorer le bon déroulement de l'opération.

**Il s'agit notamment des clauses relatives traitant :**

- Des délais (économiques, partiels...),
- Des pénalités (provisaires ou définitives) et de leurs modalités d'application,
- De la liste des documents à établir pour gérer les délais et de la période à laquelle ils seront diffusés,
- Des études d'exécution à fournir par les entreprises en cohérence avec le calendrier, dans son domaine d'intervention,
- Des mesures d'organisation générale du ou des chantiers (également prises en compte des contraintes et la gestion des nuisances)
- Des prestations témoins (emplacement, date de finition),
- Des nettoyages,
- De l'organisation des réunions de chantier et des opérations préalables à la réception,
- De la mise en place et du repliement des installations de chantier, intégrant notamment le plan d'installation de chantier (PIC), les bases vie éventuellement déportées en dehors du site de construction, les grues mobiles ou fixes, les centrales à béton ou aires de préfabrication éventuellement sur site, les zones de stockage sur site et/ou déportées
- De la sécurité et du contrôle d'accès aux chantiers ouverts ou fermés
- Des modalités d'entretien et de circulation sur les voies privées ou publiques en fonction des jours et horaires, intégrant les transports exceptionnels
- Des moyens préventifs et continus d'alerte pour limiter les bruits, vibrations et poussières
- Des contraintes définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale et dans les instructions d'urbanisme et d'environnement.

## 8.2 Phase 2 : Analyse des offres

- En phase ACT le coordonnateur OPCL donne un avis sur les offres reçues pour ce qui concerne l'ordonnancement, le pilotage, la coordination et la logistique de chantier et notamment analyse les

offres au regard du respect du planning prévisionnel, de la NOC inter-chantier (y compris les dispositions particulières à chaque chantier) et des PIC inter-chantier et propre à chaque chantier distinct, en interaction avec les besoins/contraintes de l'hôpital, du MOA, du CSPS-HSE et du MOE.

Il analyse les incidences des variantes éventuelles sur le déroulement de l'opération, propose les mises au point qu'il juge nécessaires pour son bon déroulement et remet un rapport d'analyse des offres reçues pour les thématiques le concernant.

## 9 Phases 3 et 4 : Prestations du coordonnateur OPCL - TRAVAUX

### 9.1 Phase 3 : Préparation et exécution des travaux

Tout au long de la phase de suivi travaux, le coordonnateur OPCL pourra être invité ponctuellement à participer à des réunions de synthèse pour donner des avis dans ses domaines de compétence et pour l'élaboration et le suivi des calendriers de remise des documents nécessaires à l'exécution des travaux.

Les tâches et obligations confiées par le Maître d'ouvrage au prestataire OPCL en phase travaux dans le cadre de sa mission de coordination générale des chantiers de construction consistent essentiellement en:

- Formuler un avis périodique et **a minima** mensuellement sur les calendriers études et exécution fournis par les entreprises, alerter sur les éventuelles incohérences ou dérives et vérifie les plans d'actions des entreprises pour corriger ces dysfonctionnements (voir détail ci-après sur les plannings)
- Formuler un avis sur les devis liés aux éventuels travaux supplémentaires sur la base des FTM établies par la maîtrise d'œuvre avec une analyse critique des délais proposés et intégration dans le planning général, l'OPCL altèrera la maîtrise d'ouvrage sur le chemin critique en cas de décalage des dates jalons du planning
- Proposer, tenir à jour et présenter mensuellement un tableau de bord pour le suivi des plannings des opérations ainsi que le fonctionnement et la logistique du chantier à l'échelle du site. Il soumettra le ou les tableaux de bord à la validation du maître d'ouvrage et de son Project Planning Manager (PPM) coordonnant toutes les actions du projet au-delà des actes de construire avant le démarrage de travaux. L'OPCL présentera mensuellement ces tableaux de bord en Comité de pilotage (COPIL) rassemblant MOE, AMO, CSPS, BCT, PPM, OPCL et MOA
- Analyser et Animer en phase de préparation des travaux, les besoins des différentes entreprises en matière d'installations de chantier, le plan d'installation de chantier et alerte sur les éventuelles incohérences ou non conformités par rapport aux exigences exposées dans le marché. Il établit les questionnaires auprès des futurs intervenants des chantiers (entreprises, fournisseurs, transporteurs, livreurs, etc.) et collationne les réponses pour finaliser les organisations de chantier durant la période de préparation. Il mène ces actions en concertation avec le Coordonnateur SPS et le préventeur HSE.
- Valider les calendriers à notifier avec les OS. Suit les OS de délais, de démarrage de tâches, etc.
- Formuler un avis sur l'état d'avancement en comparaison avec les calendriers notifiés.
- Assister le Maître de l'Ouvrage sur les demandes potentielles de prolongation de délais, les mémoires en réclamation (dans son domaine d'intervention) et une éventuelle application des pénalités associées.
- Assurer la coordination générale des différentes missions d'ordonnancement, de coordination et de planification de tous les chantiers de construction de l'opération et de leurs interfaces, notamment :

- les interfaces avec l'hôpital en facilitant les relations entre les entreprises et les services de l'hôpital

- les interfaces avec le CSPS et les HSE, la DRIEETS, l'OPPBTP et la CARSAT

- Vérifier l'organisation et la coordination générale des zones de chantier, des zones de stockages et des plans d'installations de chantiers dans l'espace et dans le temps via une synthèse des PIC de chaque chantier et leurs impacts sur le site de l'hôpital.
- Assurer le suivi des contraintes imposées par le site en fonctionnement, par le quartier et ses usagers, par les collectivités et les autorités (plans de circulation / horaires de livraisons / propreté des voies publiques ...) suivant les dispositions établies dans la NOC interchantier.
- Assurer le suivi et l'organisation des pistes de chantier communes à plusieurs chantiers y compris suivi de l'entretien régulier et encadrement des reprises ou modifications si nécessaires.
- Assurer la définition des plans de clôtures et des contrôles d'accès de chantiers et inter chantier, le suivi de leur mise en œuvre, et les vérifications périodiques de contrôle.
- Assurer le suivi et la gestion de l'ensemble des interfaces de chantiers, le recensement des arbitrages à effectuer et leurs suivis (interfaces bâtiments / contraintes de sécurité liées à la proximité d'engins de levage ; superpositions de chantiers ...) en coordination avec le MOE et le CSPS-HSE et sous couvert de l'autorisation du MOA.
- Assurer le suivi et la gestion de l'ensemble des besoins de chaque opération de construction, notamment en termes de dates de raccordement sur les réseaux existants.
- Assurer le suivi et la gestion de l'ensemble des interfaces particulières et ponctuelles avec le site occupé et en fonctionnement.
- Assurer le suivi des mesures mise en œuvre par chaque chantier dans le cadre de la maîtrise des nuisances de chantier (sonores, vibrations, déchets, risque infectieux...).

A cet effet, il sera prévu l'organisation de réunions spécifiques de coordination, la mise au point et les diffusions des documents listés ci-dessous, y compris mises à jour régulières ou en tant que de besoin :

- Participation aux réunions de la cellule de synthèse animée par la maîtrise d'œuvre. L'OPCL assistera la maîtrise d'œuvre sur la planification et la coordination des travaux de la cellule de synthèse. Il établira en lien avec la maîtrise d'œuvre le calendrier prévisionnel de production des plans de synthèse et pointera l'avancement et des délais de transmissions. Il alertera le maître d'œuvre et les représentants du maître d'ouvrage dès qu'il constatera une dérive.
- Planification des réunions de coordination générale, convocations, compte-rendu,
- Plans de phasage généraux, détaillés phase par phase, depuis l'état actuel du terrain, jusqu'à l'état final du NHN, présentant notamment :
  - Les statuts des ouvrages (terrassements / pistes de chantiers / voiries provisoires / voiries définitives)
  - Les statuts des chantiers (démarrage, GO / Clos Couvert / Hors d'eau/ Hors d'air/ Second Œuvre / Finitions / En fonctionnement)
  - Les accès et contrôle d'accès de chantiers / les parkings de chantiers / les zones d'installations de chantiers, de stockage, de livraison, de préfabrication, de transport ou de grutage
  - Les sens de circulations / les zones en chantier et les zones publiques / les clôtures, portes et portails de chantier
- Calendrier prévisionnel détaillé général, en corrélation avec les plans de phasage, présentant notamment:

- Les étapes-clefs prévisionnelles des divers chantiers de construction (démarrage, GO / Clos Couvert / Hors d'eau/Hors d'air/Lots techniques /Second Œuvre / Finitions / Essais / Livraison)
  - Les évolutions principales de statuts de voies ou de zones :
  - Modifications des caractères 'en chantier' ; 'utilisable en piste de chantier ou en zone de stockage' 'ouvert au public'
  - Les raccordements provisoires et définitifs en énergies et eaux, normales et secours, précisant les dates de basculements d'une alimentation vers une autre
  - Modifications des accès ou des sens de circulation
  - Les déclenchements et livraisons de phases ou de tranches de travaux
- Harmonisation des plans de phasage et calendriers prévisionnels détaillés pour chaque opération, réalisés à l'avancement en concertation avec le pilote propre à chaque opération.
  - Calendriers spécifiques interchantiers liés aux interfaces à coordonner (mise en corrélation des calendriers des chantiers à coordonner / mise en avant des contraintes).
  - Rapport d'avancement mensuel synthétique de la mission de coordination générale, y compris plan des phases en cours et suivantes. Ce rapport intégrera les avis sur l'état d'avancement de chaque chantier en relation avec leurs calendriers respectifs. Il comportera une partie « reportage photographique légendé », une conclusion et présentera en annexe des pointages des calendriers ou tableaux de programmation récapitulatifs synthétiques.
  - Rapport final : rapport de synthèse complet de fin de chantier, permettant un archivage de l'historique de l'opération, et de l'ensemble des courriers et/ou documents annexés.

En particulier en interface avec les entreprises pendant la phase « PREPARATION DES TRAVAUX » la/les entreprises ont en charge :

- Calendrier d'exécution détaillé des études et des travaux :

Le calendrier d'exécution détaillé des études et des travaux se décline en plusieurs outils de planification des tâches nécessaires pour réaliser les travaux, notamment :

- les études d'exécution et de synthèse ;
- l'organisation matérielle et collective du chantier ;
- l'organisation de chantier propre à chacun des corps d'état ;
- la mise en place et le repliement des installations de chantier ;
- les démarches, formalités, décisions, visas, approbations, etc. ;
- les commandes, fabrications en usine, approvisionnements, livraisons sur chantier ;
- l'exécution détaillée des travaux pour chacun des lots ;
- l'ordonnancement des dépenses.

Il sera notifié à la fin de la période de préparation.

- Forme des calendriers :

Les calendriers sont établis à l'aide d'un système informatique qui permet un recalage immédiat. Ils précisent en particulier les points suivants :

- liaisons de début de tâche à début de tâche ;
- liaisons de fin de tâche à début de tâche ;
- délais minimaux de réalisation de chaque tâche ;

Le coordonnateur OPCL assure le suivi précis et permanent du calendrier général détaillé d'exécution, avec indication des retards ou avances éventuels. Il en assure la mise à jour systématiquement, au moins une fois par mois.

- Calendrier des études d'exécution :

Ce document est établi en liaison avec les différents lots de travaux et leur cotraitants et sous-traitants ; il est sous la responsabilité des entreprises titulaires de chaque marché : il doit être cohérent avec le calendrier détaillé d'exécution des travaux et doit être approuvé par les entreprises et être présenté au visa du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage au plus tard dix jours avant l'expiration de la période de préparation.

Il doit être assorti d'un « circuit de plans » permettant le visa ou la validation de tous les intervenants concernés.

Le coordonnateur OPCL en phase travaux a en charge :

- Analyse tous ces calendriers ainsi que leurs mise à jour
- Etablit un rapport mensuel à destination du MOA, de l'AMO, du CSPS, du BCT et du MOE pour l'alerter sur les éventuelles incohérences ou dérives. Dans ce cadre, il participe à un comité de pilotage mensuel rassemblant les acteurs décrits précédemment où il présente l'état d'avancement de l'ensemble des éléments constitutifs de ses missions.
- Calendrier des études de synthèse ( à la charge de l'entreprise titulaire) :
  - Ce document, établi en liaison avec le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage et les entreprises, doit être cohérent avec le calendrier détaillé d'exécution des travaux et le calendrier des études d'exécution. Il doit être approuvé par les entreprises, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.
  - Il doit être assorti d'un « circuit de plans » permettant le visa ou la validation de tous les intervenants concernés.

Le coordonnateur OPCL en phase travaux EXECUTION a en charge de :

- Vérifier le plan d'action mis en place par les entreprises pour corriger et rattraper les dérives.
- Vérifier le calendrier détaillé d'exécution des travaux (à la charge de l'entreprise titulaire). Le coordonnateur OPCL établit un calendrier, détaillé en tant que de besoin :
  - par élément d'ouvrage (fondations, structures, locaux techniques...) ;
  - par unité de chantier (étage, bâtiment, zone, cellule témoin...) ;
  - par corps d'état ;
  - par opération conditionnée par les interventions des concessionnaires ;
  - par opération conditionnée par les approvisionnements, préfabrications, commandes.
  - ses besoins en travaux liés avec l'hôpital existant.
  - Si nécessaire, le calendrier détaillé fait apparaître l'imbrication des dates d'achèvement des constructions et celles des ouvrages d'aménagement (VRD, aménagements extérieurs, voirie publique, etc.).
- Assurer le suivi et la programmation des travaux en relation avec le maître d'ouvrage et l'hôpital existant et assure l'interface entreprises/services techniques. Le coordonnateur OPCL s'assure qu'à aucun moment, les travaux ne génèrent de nuisances susceptibles de dégrader la continuité et la sécurité des activités de l'hôpital
- Valider le calendrier détaillé ( à la charge de l'entreprise titulaire)
- S'assurer auprès du coordonnateur SPS qu'à aucun moment, ce calendrier ne génère d'excès de coactivité susceptible de nuire à la sécurité du chantier.
  - Cette prestation fait l'objet d'échanges écrits avec les entreprises, le coordonnateur SPS et le maître d'ouvrage.
  - Le calendrier détaillé, établi en collaboration avec les entreprises, doit être approuvé par celles-ci et être présenté dans sa forme définitive au visa du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage avant l'expiration de la période de préparation.
- Effectuer à minima deux visites hebdomadaires de chaque chantier pour constater l'état d'avancement et analyser les calendriers remis par les entreprises

- Analyser les retards et avances des chantiers , proposer et assister le MOA dans l'application éventuelles des pénalités
- Assurer un cadrage planning pour justification des éventuelles pénalités de retard
  - Etablir le planning interchantier des entreprises générales, analyse les incohérences éventuelles et les décalages
  - Proposer les modifications à chaque entreprise afin de respecter le planning global de l'opération
  - Assister le MOA dans l'application d'éventuelles pénalités.
- Le coordonnateur OPCL en phase travaux a en charge des Prestations de contrôle MC7b — Présent marché) et doit dans ce cadre:
  - Formuler un avis écrit et motivé sur la pertinence des demandes de prolongation de délai présentées par les entreprises et relayées par le MOE.
  - Réaliser le Compte rendu des réunions de coordination générale interchantier qui reprendra à minima les éléments suivants :
    - En préambule :
      - Rapport d'analyse des retards ou avances éventuels. La gestion des retards fait l'objet d'un rapport d'analyse détaillé du MOE. Ce rapport comporte deux parties, l'une destinée à l'ensemble des intervenants, l'autre destinée au seul maître de l'ouvrage.
      - Le MOE montre très clairement les relances et mises en demeure restées sans effet, et propose des mesures palliatives ou coercitives.
    - Première partie :
      - Dans cette première partie, le coordonnateur OPCL en phase travaux définit les tendances générales du chantier sur le plan des délais et de la coordination générale.
      - Le coordonnateur OPCL en phase travaux réalise, pour chaque bâtiment, un bilan des retards ou avances constatés en fin de chaque séquence avec identification des conséquences sur les autres entreprises. Le coordonnateur OPCL en phase travaux propose à cet effet une méthode de comptabilisation (tableau...) qui permet mensuellement et en fin d'opération, d'identifier clairement pour chaque entreprise, le retard imputable à des faits extérieurs et le retard propre imputable à un acteur du projet ou une entreprise concernée.
      - Les retards comptabilisés globalement et par entreprise sont distingués selon leur nature :
        - retard situé sur le chemin critique du calendrier contractuel du chantier et de l'interchantier
        - retard non situé sur le chemin critique et résorbable suivant des modalités à préciser.
    - Seconde partie :

La seconde partie du rapport mentionne, à l'attention exclusive du maître de l'ouvrage et de son assistant, les responsabilités respectives des entreprises générales et des autres intervenants dans les retards constatés sur le chantier. Cette partie du rapport doit permettre de connaître :

      - l'avancement des études du maître d'œuvre (mise à jour DCE/dossier marché) ;
      - les avancements des études d'exécution avec imputation des retards éventuels, entreprise par entreprise ;
      - l'avancement des études de synthèse ;



- l'avancement des visas du maître d'œuvre et des avis du contrôleur technique, du coordonnateur SPS, du coordonnateur SSI, du maître d'ouvrage et de son assistant ;
- l'évolution des travaux avec estimation des risques de retards ultérieurs.

**Par ailleurs, un rapport d'analyse des retards est produit à minima mensuellement par le coordonnateur OPCL en phase travaux.**

## 9.2 Phase 4 : Réception des travaux

### 9.2.1 Opérations préalables

Le coordonnateur OPCL n'a pas dans sa mission la préparation des OPR des bâtiments construits, mais devra en revanche s'assurer des éléments suivants :

- Garantie du respect des délais des OPR en adéquation avec les dates de réception prévisionnelles afin de coordonner l'ensemble des opérations de déménagement du MOA.
- Garantie de réaliser des réceptions avec un minimum de réserves critiques

Aussi, le coordonnateur OPCL aura-t-il le rôle de superviseur et vérifiera, validera les éléments préparatoires réalisés par les entreprises et le MOE.

### 9.2.2 Levée des réserves

Le coordonnateur OPCL en phase travaux :

- Assiste le maître de l'ouvrage dans l'instruction des mémoires en réclamation éventuels déposés par les entreprises pour la partie concernant l'ordonnancement, le pilotage et la coordination des travaux, notamment les réclamations relatives aux pénalités de retard
- Assure un cadrage planning inter chantier pour justification des éventuelles pénalités de retard
- Etablit le planning inter chantier des entreprises de levée des réserves , analyse les incohérences éventuelles et propose les modifications à chaque entreprise afin de respecter le planning global de levée des réserves de réception de l'opération. Il établit ce planning de levée des réserves en concertation avec le MOA et le PPM qui organisent après réception les opérations d'installations d'équipements neufs hors travaux, les déménagements, transferts et mises en service des activités hospitalières dans les constructions réceptionnées. Il obtient validation de ce planning de levée des réserves auprès du MOA et du PPM avant mise en œuvre
- Tient à jour la liste des réserves de GPA post-réception. Etablit le planning interchantier des entreprises, analyse les incohérences éventuelles et propose les modifications à chaque entreprise afin de respecter le planning global de levée des réserves de réception et de GPA de l'opération.
- Vérification et validation des décomptes généraux des entreprises.

## 10 Moyens mis à la disposition du coordonnateur OPCL en phase travaux

### 10.1 Moyens matériels

#### 10.1.1 Bureau de chantier

Conformément aux clauses du CCAP des marchés de travaux, le coordonnateur OPCL en phase travaux dispose d'un bureau dimensionné selon ses effectifs, éclairé, chauffé, équipé du téléphone et de liaison internet, avec bureau et armoire de rangement fermant à clé.

### 10.1.2 Dossiers de chantier

Le coordonnateur OPCL en phase travaux reçoit pour assurer sa mission les documents suivants :

- Un exemplaire complet de l'APS, de l'APD puis du PRO sur lesquels il formule des avis qu'il transmet au maître d'ouvrage
- Un exemplaire complet du DCE à jour/dossier marché ;
- Un exemplaire des marchés de travaux, conservé par le maître de l'ouvrage. Pendant les travaux, le coordonnateur OPCL en phase travaux assure le classement et la conservation des pièces suivantes sur le chantier
  - la collection des procès-verbaux des réunions de coordination générale et de coordination chantier;  
Ces documents sont tenus à la disposition des différents intervenants afin que ceux-ci puissent les consulter à tout moment.
  - Un accès à l'ensemble des systèmes d'échange de données de chacun des chantiers en lien avec la MOE et le maître d'ouvrage.

## 10.2 Moyens administratifs

### 10.2.1 Interventions directes

Toute intervention du coordonnateur OPCL en phase travaux se fera directement auprès du MOA et de la Maîtrise d'œuvre qui répercutera directement aux entreprises.

Le coordonnateur OPCL pourra intervenir auprès des entreprises à la seule condition que l'assistant maîtrise d'ouvrage, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le BCT et le CSPS soient destinataires de la copie des éléments échangés entre eux, et/ou informés sur le champ.

### 10.2.2 Constats de retard ou de carence

Le coordonnateur OPCL en phase travaux sera appuyé par les différents intervenants (MOE, BCT, CSPS, PPM, etc.) afin de constater les retards ou carences ayant entraîné les retards, en vue de l'application des mesures coercitives contractuelles.

## 11 Modalités de présence du coordonnateur OPCL en phase travaux

### 11.1 Présence minimale imposée au titre du présent marché

Le coordonnateur OPCL en phase travaux doit :

- Assister aux réunions de coordination générale hebdomadaires
- Assister aux comités de pilotage mensuels du projet rassemblant MOE, AMO, OPCL, CSPS, BCT, PPM
- Assister aux réunions du Collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail
- assister aux réunions d'études avec la maîtrise d'œuvre lorsque les aspects d'ordonnancement, coordination générale ou pilotage du/des chantier sont abordés
- Assister et piloter les réunions de coordination de chantier abordant les aspects d'ordonnancement, coordination ou pilotage de l'interchantier et en établit le compte rendu
- Effectuer des visites et contrôles inopinés sur le chantier, ces visites et contrôles étant consignés sur le journal de chantier et à minima hebdomadaire
- Rester en liaison avec les représentants sur le chantier, notamment de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, du bureau de contrôle et avec le coordonnateur SPS et les préventeurs HSE.

## 11.2 Présence complémentaire laissée à l'appréciation du coordonnateur OPCL en phase travaux

Dans l'hypothèse où les situations de présence imposées à l'article 8.3.3.1 ci-avant ne sont pas suffisantes pour permettre au coordonnateur OPCL en phase travaux de remplir complètement sa mission dans des conditions satisfaisantes, il lui appartient de se rendre sur le chantier chaque fois que le bon déroulement de sa mission et l'exercice de sa responsabilité l'imposent.

## F GED PLATEFORME DE GESTION DOCUMENTAIRE COLLABORATIVE (TRANCHE OPTIONELLE)

Cette plateforme aura pour objectifs :

- A : Maîtrise des process de conception et de collaboration sur le projet + centralisation et sécurisation des données du projet,
- B : Garantie des délais / traçabilité des actions et décisions,
- C : Maîtrise des données par l'intégration complète de tous les intervenants

Dans cette hypothèse, la totalité des diffusions d'information relatives au projet doivent y être déposées : compte-rendu d'analyse, avis, compte rendu de visite, visas etc.

Une convention fixe les modalités pratiques de fonctionnement de cette plateforme entre tous les acteurs du projet.

Ces modalités sont sans effet sur le montant du titulaire et ne viennent pas limiter le contenu de la mission objet du présent marché.

## 12 Principes généraux

L'OPCL met en œuvre une plateforme de gestion documentaire collaborative.

Il aura en la charge financière et administrative de ce service (mise en place, gestion des droits et des utilisateurs, création des utilisateurs, etc.).

L'utilisation de cet outil est obligatoire pour la totalité des cotraitants et intervenants des prestataires intellectuelles contributifs du projet global NHN (MOE, AMO, MOA, OPCL, CSPS HSE, BCT, ...)

- Pour l'établissement de tous les documents d'études
- Pour l'émission, les remarques, les avis et les visas de tous les documents de conception et de suivi de l'exécution de l'opération par l'ensemble des prestataires intellectuelles contribuant aux projets de construction (BCT, MOE, AMO, MOA, CSPS et HSE, OPCL, ...) , à toutes les phases études et travaux.
- Pour la remise et la validation du DOE en fin d'opération.

La définition, le paramétrage des circuits documentaires (demandes, diffusions, validations, etc.) sont proposés par l'OPCL et soumis à la validation **du maître d'ouvrage et de son Assistant. Un principe d'arborescence sera soumis à validation et compléter autant que besoins selon les attentes du maître d'ouvrage et de son assistant.**

Le modèle et le paramétrage des bordereaux de diffusion de documents générés par la plateforme sont proposés par l'OPCL et soumis à la validation **du maître d'ouvrage et de son Assistant.**

**L'OPCL a la responsabilité de la disponibilité et de l'intégrité des données et documents stockés sur la plateforme.**

Le Maître d'Ouvrage et l'ensemble des prestataires intellectuelles contribuant aux projets de construction (BCT, MOE, AMO, MOA, CSPS et HSE, OPCL, ...) ont accès au service 7 jours / 7 et 24h/24.

L'outil sera mis à disposition d'un groupe important d'utilisateurs, il doit être facile d'accès et aisément praticable pour le plus grand nombre.

## 12.1 Durée d'utilisation / formations

Le service est mis en place dès la notification du marché de l'OPCL

Il est maintenu après la réception jusqu'à la notification de la fin de la période de garantie de parfait achèvement.

Des formations du Maître d'Ouvrage et de l'ensemble des utilisateurs sont organisées sur le site du chantier ou dans les locaux du Maître d'Ouvrage :

- En début d'opération (phase études),
- En début de chantier (phase réalisation),
- Après réception (utilisation du dossier de sauvegarde remis).

## 12.2 Droits / Habilitations

La maîtrise d'œuvre définit avec le Maître d'Ouvrage les schémas de droits permettant à ce dernier d'accéder aux informations de la plateforme. Les droits seront ouverts au titulaire du présent marché.

## 12.3 Fonctionnalités

L'outil mis en œuvre par la maîtrise d'œuvre présentera les fonctionnalités minimales ci-après :

- Accès aux données
  - o Stockage et partage des documents du projet sans limitation de volume ni d'utilisateurs,
  - o Accès sécurisé et visibilité limitée pour chaque profil des informations qui le concernent,
  - o Accès à partir d'un navigateur web.
- Validations et suivi des documents
  - o Circuits de diffusion et d'approbation de documents adaptés à chaque corps d'état et/ou document,
  - o Identification et accès immédiats aux plans et documents en cours de validité,
  - o Transparence et traçabilité des actions :
    - Le Maître d'Ouvrage a accès à l'ensemble des documents et visas,
    - Des tableaux de bord de suivi des validations de documents d'exécution (comparaison prévisionnel / réalisé) sont mis en place

Le maître d'ouvrage et son assistant doivent avoir un accès rapide complet et régulier sur l'ensemble des activités enregistrées sur la plateforme, (type de fichiers, nom, dépositaire, date et emplacement)

Un tableau de bord sera facilement extractable pour le maître d'ouvrage et son assistant et l'OPCL afin de contrôler actions à mener et les délais de réponse, des indicateurs seront associés en fonction des délais, en relevant les degrés d'urgence, les jours de retard seront enregistrés. Ce tableau sera un outil pour l'OPCL pour le suivi des calendriers d'études, de travaux et de synthèse, en identifiant les niveaux d'alertes et les jours de retards.

Ce tableau sera unique et structuré selon l'arborescence de la plateforme.

- Collaboratif :
  - o Accès aux informations de terrain depuis des dispositifs mobiles, sans restriction (systèmes : Android / IOS / Windows mobile),

- Mise en place d'interface avec les intervenants de la chaîne de validation pour prise en compte des avis dans la plateforme de gestion documentaire : BCT, CSPS, OPCL, HSE, MOA, AMO, etc.
- BIM :
  - La plateforme permet la centralisation, l'échange des différentes maquettes de conception,
  - Les livrables BIM définis au cahier des charges BIM y sont déposés par chacun des contributeurs,
  - Le Maître d'Ouvrage ou ses assistants (ATMO, CT, CSPS, OPCL, ...) peuvent à tout moment y récupérer la maquette BIM en cours de validité.

## 12.4 Protocole de transmission

La plateforme collaborative sera mise en place par l'OPCL retenu (et préalablement au commencement de sa mission aux phases conception, documents d'exécution puis chantier), le maître d'ouvrage ou son représentant validera un protocole écrit et précis de transmission des documents et informations.

## G SIGNATURES

Fait à Nancy, le

**Le CHRU DE NANCY,**  
Le Directeur

**Le Candidat**

Signature précédée de la mention manuscrite « Lu et accepté » (1) et cachet du mandataire

(1) "Lu et accepté" par le candidat pour être annexé à son Acte d'Engagement et valoir pièce contractuelle  
La mention "Lu et accepté" doit être complétée par la signature du candidat