



CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DIJON BOURGOGNE

DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES, DE LA TRANSITION ENERGETIQUE ET DE LA SECURITE

5 Boulevard Jeanne d'Arc

B.P 77908

21079 DIJON CEDEX

Téléphone : 03 80 29 35 50

Fax : 03 80 29 35 00

MARCHE PUBLIC DE SERVICE

**Prestations de maitrise d'œuvre pour des opérations de
travaux du GHT 21-52**

AO N°26065

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES



Table des matières

1. GENERALITES	4
1. OBJET DU MARCHE.....	4
2. CONTEXTE.....	4
3. Décomposition des lots	4
2. LOT 01 – MISSIONS DE MAÎTRISE D’ŒUVRE BÂTIMENT, POUR DES OPERATIONS ESTIMEES < 1M€HT Travaux	5
1. CONTENU GENERAL DES PRESTATIONS ATTENDUES	5
2. DETAIL DES PRESTATIONS	5
2.1 ESQ_Etudes d’Esquisse.....	5
2.2 APS_Etudes d’Avant-Projet Sommaire	6
2.3 APD_Etudes d’Avant-Projet Définitif.....	7
2.4 PRO_Etudes de Projet.....	8
2.5 ACT_Assistance pour la passation des contrats de travaux	10
2.6 EXE_Etudes d’exécution et de synthèse EXE 1	11
2.7 VISA_Visa des études d’exécution EXE 2.....	12
2.8 DET_Direction de l’Exécution des Travaux.....	13
2.9 AOR_Assistance aux Opérations de Réception	14
2.10 Diagnostic	15
2.11 Assistance à la définition du besoin utilisateurs	15
2.12 Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC)	16
2.13 Participation à des réunions	17
2.14 Réalisation de plans DWG/REVIT sur la base croquis ou de plans au format papier	17
2.15 Retranscription de plans DWG vers le format REVIT.....	18
3. LOT 02 – MISSIONS DE MAÎTRISE D’ŒUVRE BÂTIMENT, POUR DES OPERATIONS ESTIMEES > 1M€HT Travaux	19
1. CONTENU GENERAL DES PRESTATIONS ATTENDUES	19
2. DETAIL DES PRESTATIONS	20
3.1 ESQ_Etudes d’Esquisse.....	20
3.2 APS_Etudes d’Avant-Projet Sommaire	21
3.3 APD_Etudes d’Avant-Projet Définitif.....	22
3.4 PRO_Etudes de Projet.....	23
3.5 ACT_Assistance pour la passation des contrats de travaux	25
3.6 EXE_Etudes d’exécution et de synthèse EXE 1	26
3.7 VISA_Visa des études d’exécution EXE 2.....	27
3.8 DET_Direction de l’Exécution des Travaux.....	28
3.9 AOR_Assistance aux Opérations de Réception	29
3.10 Diagnostic	30
3.11 Assistance à la définition du besoin utilisateurs	30

3.12	Ordonnancement, coordination et pilotage (OPC)	31
3.13	Participation à des réunions	32
3.14	Réalisation de plans DWG/REVIT sur la base croquis ou de plans au format papier	32
3.15	Retranscription de plans DWG vers le format REVIT.....	33
4.	LOT 03 – MISSIONS DE MAÎTRISE D’ŒUVRE INFRASTRUCTURES (VRD et aménagements)	35
1.	CONTENU GENERAL DES PRESTATIONS ATTENDUES	35
2.	DETAIL DES PRESTATIONS	35
4.1	ESQ_Etudes d’Esquisse	35
4.2	AVP_Etudes d’Avant-Projet	36
4.3	PRO_Etudes de Projet.....	36
4.4	ACT_Assistance pour la passation des contrats de travaux	37
4.5	EXE_Etudes d’exécution et de synthèse EXE 1	38
4.6	VISA_Visa des études d’exécution EXE 2.....	38
4.7	DET_Direction de l’Exécution des Travaux	39
4.8	AOR_Assistance aux Opérations de Réception	40
4.9	Ordonnancement, coordination et pilotage (OPC)	41
4.10	Coordination des concessionnaires	41
4.11	Participation à des réunions	42

1. GENERALITES

1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché porte sur des prestations de Maîtrise d'œuvre dans le cadre de diverses opérations de travaux.

2. CONTEXTE

Le CHU Dijon Bourgogne, établissement support du GHT 21-52 assure « la fonction achat » pour les établissements de santé parties au GHT 21-52.

Les marchés de fournitures courantes, services, prestations intellectuelles et techniques de l'information et de la communication sont préparés et suivis par la cellule achats de la Direction des Affaires Economiques et Logistiques, alors que les marchés de travaux et assimilés (MOE, ATMO, études...) sont préparés et suivis par la Direction des Services Techniques.

La cellule juridique et contrats assure la passation des marchés et la sécurisation des procédures et des marchés.

De nombreuses opérations de travaux sont prévues pour les prochaines années. La Direction des Services Techniques souhaite bénéficier d'assistance technique pour l'appuyer sur ses opérations gérées en Maîtrise d'œuvre Interne.

3. Décomposition des lots

- Lot 01 : Maîtrise d'œuvre Bâtiment, pour des opérations estimées < 1M€HT travaux
- Lot 02 : Maîtrise d'œuvre Bâtiment, pour des opérations estimées > 1M€HT travaux
- Lot 03 : Maîtrise d'œuvre Infrastructures (VRD et aménagements)

2. LOT 01 – MISSIONS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE BÂTIMENT, POUR DES OPERATIONS ESTIMEES < 1M€HT Travaux

1. CONTENU GENERAL DES PRESTATIONS ATTENDUES

Liste des types de mission qui peuvent être demandés :

- Mission de base
 - Etudes d'Esquisses ESQ
 - Etudes d'Avant-Projet (APS et APD)
 - Etudes de Projet PRO
 - Assistance à la passation des Marchés de Travaux (AMT)
 - Etudes d'exécution et de synthèse EXE/VISA
 - Direction de l'Exécution des contrats de Travaux DET
 - Assistance aux Opérations de Réception
- Autres missions
 - Diagnostic
 - Assistance à la formalisation du besoin utilisateurs
 - Ordonnancement – Pilotage - Coordination OPC

2. DETAIL DES PRESTATIONS

2.1 ESQ_Etudes d'Esquisse

Documents transmis par le maître de l'ouvrage au démarrage de la mission

Dans le cadre de la prestation ESQUISSE, le maître de l'ouvrage sera en mesure de transmettre au titulaire du marché les éléments suivants :

- Un préprogramme
- Un planning de l'opération
- Toutes les investigations préalables en sa possession (diagnostic amiante, étude de structure préalable, études géotechniques, relevés topo...)

Objectifs de la mission

Rédiger une notice détaillée TCE (lots architecturaux + lots techniques). Les études d'esquisse ont pour objet de :

- Prendre connaissance et analyser le dossier programme et les documents fournis par le maître d'ouvrage
- Visiter les lieux et analyser le site
- Analyser les données administratives et les contraintes réglementaires
- Analyser les données techniques
- Analyser les données financières
- Explorer les différentes solutions envisageables et en proposer une ou plusieurs traduisant les éléments majeurs du programme ; en présenter les dispositions générales techniques envisagées ; en indiquer les délais de réalisation
- Vérifier la compatibilité de la ou des solutions préconisées avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage et affectée aux travaux

- Vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site et proposer éventuellement des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.

Dans le cadre de ces études d'esquisse, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage.

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive détaillée TCE,
 - Eléments graphiques
 - Formalisation graphique de la solution préconisée, présentée sous forme de plans des niveaux significatifs établis à l'échelle de 1/500 (0,2 cm/m) avec éventuellement certains détails significatifs au 1/200 (0,5 cm/m), ainsi que l'expression de la volumétrie d'ensemble avec éventuellement une façade significative au 1/200
 - Autres éléments
 - Note de présentation des solutions architecturales et fonctionnelles envisagées et justification du parti architectural retenu
 - Note de présentation des principes techniques retenus
 - Un bilan des surfaces
 - Une estimation du coût des travaux
 - Un planning projet

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°2 : Analyse des éléments du programme
- Cas d'usage n°6 : Extraction et contrôle de quantités et de surfaces
- Cas d'usage n°12 : Identification et quantification des objets pollués
- Etc.

2.2 APS_Etudes d'Avant-Projet Sommaire

Objectifs de la mission

Les études d'avant-projet sommaire ont pour objet de :

- Préciser la composition générale en plan et en volume
- Contrôler les relations fonctionnelles des éléments du programme et leurs surfaces
- Apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage, ainsi que les intentions de traitement des espaces d'accompagnement
- 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
- Examiner les possibilités et contraintes de raccordement aux différents réseaux
- Proposer les dispositions techniques pouvant être envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre
- Préciser un calendrier de réalisation et, le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles
- Établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux.

Dans le cadre de ces études d'APS, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage où sont fournies des explications sur les options architecturales, techniques et économiques proposées.

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive détaillée TCE,
 - Eléments graphiques
 - Formalisation graphique de l'APS proposé sous forme de plans, coupes et élévations à l'échelle de 1/200 (0,5 cm/m) avec certains détails significatifs au 1/100 (1 cm/m)
 - Autres éléments
 - Notice descriptive sommaire (volumes intérieurs, aspects extérieurs, traitement des abords)
 - Notice explicative des dispositions et performances techniques proposées
 - Un bilan des surfaces
 - Une estimation du coût des travaux, par macro lot
 - Un planning projet actualisé,

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

2.3 APD_Etudes d'Avant-Projet Définitif

Objectifs de la mission

Les études d'avant-projet définitif, fondées sur l'avant-projet sommaire approuvé par le maître d'ouvrage ont pour objet de :

- Déterminer les surfaces détaillées de tous les éléments du programme
- Arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect
- Définir les principes constructifs, de fondation et de structure, ainsi que leur dimensionnement indicatif
- Définir les matériaux
- Justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques et les raccordements
- Vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité
- Établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposé en lots séparés
- Permettre au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction de l'estimation des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance
- Arrêter le forfait définitif de rémunération dans les conditions prévues à l'article AP 8.3 du CCAP.

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

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive détaillée TCE,
 - Eléments graphiques
 - Formalisation graphique de l'APD proposé sous forme de plans, coupes, élévations, de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/100 (1cm/m) avec certains détails au 1/50 (2 cm/m)
 - Plans de principes de structure et leur prédimensionnement ; tracés unifilaires de réseaux et terminaux sur des zones types à l'échelle de 1/100 (chauffage, ventilation, plomberie, électricité, etc.)
 - Tracés de principe des réseaux extérieurs (1/100)
 - Autres éléments
 - Tableau des surfaces détaillées
 - Descriptif détaillé des principes constructifs de fondations et de structures

- Notice descriptive précisant les matériaux
- Descriptif détaillé des solutions techniques retenues et notamment des installations techniques
- Note de sécurité et plans de compartimentage, issues de secours, etc.
- Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés
- Un planning travaux
- Un planning projet actualisé,

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

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°2 : Analyse des éléments du programme
- Cas d'usage n°6 : Extraction et contrôle de quantités et de surfaces
- Cas d'usage n°12 : Identification et quantification des objets pollués
- Etc.

2.3.1 PC_Permis de construire et autres autorisations administratives

Objectifs de la mission

Le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage pour la constitution du dossier administratif. Il effectue les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention du permis de construire, constitue le dossier 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 maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception du permis de construire, il lui en transmet copie et procède à l'affichage réglementaire sur le terrain.

Lorsque l'opération nécessite l'obtention d'autres autorisations administratives (telles que par exemple demande de permis de démolir, autorisations spécifiques pour lignes aériennes, enseignes, etc.), le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage, pendant toute la durée de leur instruction, pour effectuer les démarches nécessaires et constituer les dossiers correspondants.

Prestations attendues :

Livrables

- Un dossier PC conforme aux attentes de Dijon Métropole et des services de l'Etat.

2.4 PRO_Etudes de Projet

Objectifs de la mission

Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître d'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant du permis de construire et autres autorisations administratives, définissent la conception générale de l'ouvrage.

Les études de projet ont pour objet de :

- Préciser par des plans, coupes et élévations, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux ainsi que les conditions de leur mise en œuvre
- Déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques

- Préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages
- Décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet
- Établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant métré
- Permettre au maître d'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de l'ouvrage et, par ailleurs, d'estimer les coûts de son exploitation
- Déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

Prestations attendues :

Livrables

- **Eléments graphiques**
 - Formalisation graphique du projet sous forme de plans, coupes et élévations de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/50, incluant les repérages des faux plafonds, les revêtements de sols, les cloisonnements, les portes et tous ouvrages de second œuvre, avec tous les détails significatifs de conception architecturale à une échelle variant de 1/20 à 1/2
 - Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure, incluant axes, trames, joints de dilatation, terrassements généraux, tracés des canalisations enterrées avec principaux diamètres, dimensionnement et niveaux du 1/100 au 1/50 des fondations superficielles et profondes (ouvrages principaux)
 - Plans de structure, incluant axes, trames, joints de dilatation, plans des différents niveaux du 1/100 au 1/50 avec positionnement, dimensionnement principaux
 - Réservations importantes affectant les ouvrages de structure. Surcharges d'exploitation et charges à supporter par la structure pour les principaux ouvrages, besoins principaux en fluides
 - Plans des réseaux extérieurs et des voiries sur fond de plan de masse
 - Plans de chauffage, climatisation et plomberie sanitaire, intégrant schémas généraux, bilan de puissance, tracés unifilaires des principaux réseaux et implantation des terminaux au 1/100
 - Plans d'électricité, courants forts et courants faibles, incluant schémas généraux de distribution, bilan de puissances, tracés des principaux chemins de câbles, implantation des principaux tableaux et appareillages au 1/100
 - En tant que de besoins, coupes de coordination spatiale pour l'implantation des réseaux de fluides
 - Plans généraux des VRD avec tracé sur plan masse des principaux réseaux avec diamètres et niveaux principaux
 - Positionnement, dimensionnement, ventilation et équipement principaux des locaux techniques
 - Plans des dispositions générales de sécurité (compartimentage, dégagements, issues de secours, etc.)
 - Plan de principe d'installation et d'accès de chantier.
- **Documents écrits**
 - Description détaillée des ouvrages et spécifications techniques (CCTP) 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

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°2 : Analyse des éléments du programme
- Cas d'usage n°6 : Extraction et contrôle de quantités et de surfaces
- Cas d'usage n°12 : Identification et quantification des objets pollués
- Etc.

2.5 ACT_Assistance pour la passation des contrats de travaux

La présente mission se subdivise en 3 volets :

- Elaboration du DCE
- Consultation des entreprises
- Mise au point des marchés de travaux

Objectifs de la mission

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux, sur la base des études qu'il a approuvées, a pour objet de :

- Préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci 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 la maîtrise d'œuvre correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître d'ouvrage pour cette consultation. Le dossier est différent selon que la dévolution est prévue par marchés séparés ou à des entreprises groupées ou à l'entreprise générale
- Préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues
- Analyser les offres des entreprises, s'il y a lieu les variantes à ces offres ; procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation ; 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 établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisés dans le règlement de la consultation. La partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux.
- Préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître d'ouvrage.

Prestations attendues :

Elaboration du DCE

Le DCE est élaboré en fonction des options prises par le maître d'ouvrage pour le mode de dévolution des marchés de travaux (entreprise générale, lots séparés, entreprises groupées). Il tient compte du niveau de conception choisi par le maître d'ouvrage pour lancer la consultation (APD, projet ou EXE).

Le maître d'œuvre 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 maître d'œuvre 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 établis par le maître d'œuvre

- Les éventuels autres documents produits soit par le maître d'ouvrage soit par les autres intervenants (notamment PGC, rapport initial du contrôleur technique, études de sondages des sols, diagnostics divers, prescriptions des concessionnaires, etc.).

Consultation des entreprises

Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis de publicité

- Etablissement d'un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au maître d'ouvrage, sur la base du document trame fourni par le CHU.
- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage
- Etablissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes
- 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).

Consultation des entreprises

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

2.6 EXE_Etudes d'exécution et de synthèse EXE 1

Objectifs de la mission

Les études d'exécution, pour l'ensemble des lots ou certains d'entre eux lorsque le contrat le précise, fondées sur le projet approuvé par le maître de l'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

- L'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans de synthèse correspondants et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier
- La réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par des plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations
- L'établissement, sur la base des plans d'exécution, d'un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état
- L'actualisation du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.
- Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis, partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'œuvre des documents fournis par les entreprises.

Prestations attendues :

Plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier

- En complément des plans architecturaux établis au stade du projet :
 - Plans de repérage et calepinage des ouvrages de second œuvre (menuiseries, faux plafonds, revêtements de sols, etc.)
 - Coupes et détails de second œuvre à grande échelle avec définitions des interfaces entre composants et corps d'état
- Infrastructure, fondations et structure

- Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure, incluant les terrassements particuliers, les tracés de toutes les canalisations enterrées avec tous diamètres, les dimensionnements et niveaux au 1/50 des fondations superficielles et profondes
 - Plans de ferrailage au 1/50 avec nature des aciers, sections d'armatures et implantation générale
 - Plans de structure béton armé incluant les plans des différents niveaux au 1/50 avec cotation, dimensionnement, implantation des trémies, report des réservations définies par les entreprises et visées par la cellule de synthèse
 - Plans des maçonneries porteuses, nature, positionnement au 1/50
 - Plans des ouvrages de structure métallique incluant lignes d'épure, cotation, nature des profilés, détails de principe des assemblages, des scellements et appuis.
- Chauffage, ventilation, climatisation, plomberie
 - Plans au 1/50 intégrant les tracés des réseaux et gaines (bifilaires) avec indication des diamètres, sections et niveaux, l'implantation des terminaux et principaux accessoires
 - Les détails de principe d'équipement des locaux techniques et sanitaires
 - Les coupes et détails nécessaires.
- Electricité courants forts et faibles
 - Plans au 1/50 d'implantation des tableaux d'étage et appareillages et des tracés de chemins de câbles
 - Schémas des tableaux avec définition des différents départs, puissances et protections. Plans d'organisation des baies.
- VRD
 - Plans de VRD avec tracé sur plan masse de tous les réseaux avec diamètres, niveaux, fils d'eau, position et dimension de tous regards et raccordements aux réseaux extérieurs
 - Profils en long et coupes en travers des voiries.

2.7 VISA_Visa des études d'exécution EXE 2

Objectifs de la mission

Lorsque les études d'exécution sont, partiellement ou intégralement, réalisées par les entreprises, le maître d'œuvre s'assure que les documents qu'elles ont établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa.

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faite par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur 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. Il ne comprend ni le contrôle ni la vérification intégrale des documents établis par les entreprises. La délivrance du visa ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

Prestations attendues :

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la maîtrise d'œuvre
- Etablissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution

- Examen et approbation des matériels et matériaux et leur conformité aux prescriptions arrêtées dans le CCTP des marchés de travaux
- Arbitrages techniques et architecturaux relatifs à ces choix et aux éventuelles variantes proposées par les entrepreneurs
- Examen des tableaux de gestion des documents d'exécution à établir par l'OPC ou les entrepreneurs
- Examen des tableaux de gestion des choix de matériels et matériaux à établir par l'OPC ou les entrepreneurs
- Contrôle de cohérence inter-maîtrise d'œuvre.

2.8 DET_Direction de l'Exécution des Travaux

Objectifs de la mission

La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux a pour objet de :

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées
- S'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes aux dits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelable par un homme de l'art
- S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris le cas échéant, en ce qui concerne l'application effective d'un schéma directeur de la qualité, s'il en a été établi un
- 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
- Informer systématiquement le maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables
- 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
- Donner un avis au maître d'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires en réclamation de ou des entreprises.

Prestations attendues :

Direction des travaux :

- Organisation et direction des réunions de chantier
- Etablissement et diffusion des compte-rendu
- Etablissement des ordres de service
- Etat 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
- Etablissement 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. Etablissement 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.

- Etablissement du décompte général.

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

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur et maquette numérique) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°4 : Revue de projet et aide à la décision
- Cas d'usage n°8 : Anticipation de la future maintenabilité
- Cas d'usage n°9 : Présynthèse et Synthèse BIM
- Cas d'usage n°14 : Extraction des quantités significatives d'ouvrages à destination des logiciels de GMAO
- Etc.

2.9 AOR_Assistance aux Opérations de Réception

Objectifs de la mission

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que 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 l'entrepreneur, 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 attendues :

Au cours des opérations préalables à la réception, le maître d'œuvre :

- Valide par sondage les performances des installations
- Organise les réunions de contrôle de conformité
- Etablit par corps d'état ou par lot la liste des réserves
- Propose au maître d'ouvrage la réception.

Etat des réserves et suivi

- Le maître d'œuvre s'assure de la levée des réserves par les entreprises dans les délais définis.

Dossier des ouvrages exécutés

- Le maître d'œuvre constitue le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage à partir du dossier de conception générale du maître d'œuvre, des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur ainsi que des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.

Au cours de l'année de garantie de parfait achèvement

- Le maître d'œuvre examine les désordres apparus après la réception et signalés par le maître d'ouvrage.

2.10 Diagnostic

Objectifs de la mission

La mission Diagnostic vise à :

- Comprendre l'état actuel du bâtiment ou de l'ouvrage
- Identifier les pathologies (désordres, dégradations)
- Vérifier la conformité réglementaire
- Évaluer la faisabilité technique du projet envisagé
- Proposer des premières orientations

Prestations attendues :

Relevé de l'existant

- Mesures et relevés sur site (plans, coupes, façades)
- Analyse des matériaux et systèmes constructifs
- Repérage des réseaux (électricité, plomberie, CVC)

Analyse technique et pathologique

- Inspection de la structure (fissures, affaissements, corrosion...)
- État des façades, toitures, menuiseries
- Analyse des installations techniques

Vérifier la conformité réglementaire

- Vérification vis-à-vis des règles d'urbanisme
- Conformité aux normes (sécurité incendie, accessibilité, thermique...)
- Contraintes liées au site (PLU, zone protégée, etc.)

Analyse fonctionnelle

- Étude de l'usage actuel des espaces
- Identification des dysfonctionnements
- Adéquation avec les besoins du maître d'ouvrage

Faisabilité et scénario

- Proposition de solutions techniques
- Scénarios d'aménagement ou de réhabilitation
- Identification des contraintes majeures

Livrables attendus :

- Rapport de diagnostic détaillé
- Plans de l'existant
- Synthèse des pathologies et contraintes
- Scénarios envisagés avec croquis éventuel

2.11 Assistance à la définition du besoin utilisateurs

Objectifs de la mission

La mission a pour objectif de finaliser une expression du besoin utilisateurs. La finalité de cette mission a pour objectif de permettre au maître d'œuvre de pouvoir débiter sa propre phase Esquisse. Elle vise à :

- Analyser les besoins et les usages
- Traduire des besoins en pré-programme

Prestations attendues :

Analyser les besoins et les usages

- Prendre connaissance des fonctionnements utilisateurs / CHU
- Recueillir les besoins et attendus

Traduction des besoins en pré-programme

- Traduction des besoins recueillis
- Faisabilité technique et spatiale

Livrables attendus :

- Un préprogramme permettant d'arrêter le besoin utilisateurs
 - Synthèse descriptive du besoin
 - Schémas fonctionnels
 - Tableau de surface
- Une première estimation financière au ratio

2.12 Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC)

Objectifs de la mission

L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier ont pour objet :

- Pour l'ordonnancement et la planification : 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
- Pour la coordination : d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux, et le cas échéant, de présider le collège interentreprises d'hygiène et de sécurité
- Pour le pilotage : 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.

Prestations attendues :

Pendant la phase de préparation des travaux

- De regrouper les listes des plans d'exécution établis par les entrepreneurs,
- De mettre en place l'organisation générale de l'opération,
- De planifier et coordonner temporellement les études d'exécution,
- De planifier les travaux.

Pendant la période d'exécution des travaux

- De veiller au respect du cadre d'organisation défini en phase de préparation,
- De mettre à jour la planification générale et de la compléter par une planification détaillée par périodes et par élément d'ouvrage,
- De coordonner l'ensemble des intervenants, en particulier en animant des réunions spécifiques de coordination et diffuser leurs comptes rendus
- De veiller au respect des objectifs calendaires et, le cas échéant, de proposer des mesures correctives pour rattraper des retards
- D'apprécier l'origine des retards.

Pendant la phase d'assistance aux opérations de réception

- D'établir la planification des opérations de réception,
- De coordonner et piloter ces opérations,
- De pointer l'avancement des levées de réserves.

2.13 Participation à des réunions

Objectifs de la mission

Participation à des réunions d'échanges professionnels, en appui au maître d'ouvrage, en dehors des missions de base de maîtrise d'œuvre (MOE).

Prestations attendues :

Dans le cadre de ses activités, le maître d'ouvrage est amené à organiser ou à participer à des réunions techniques, de coordination ou de partage d'expérience avec différents acteurs (services internes, partenaires institutionnels, prestataires, etc.). Ces échanges, qui ne relèvent pas directement des missions classiques de maîtrise d'œuvre, nécessitent un appui technique ponctuel afin d'éclairer les décisions, structurer les discussions et capitaliser les informations.

1. Préparation des réunions
 - Analyse des thématiques abordées et des documents transmis en amont
 - Identification des enjeux techniques et réglementaires
 - Préparation d'éléments d'aide à la décision (notes synthétiques, points de vigilance, questions à soulever)
2. Participation aux réunions
 - Présence aux réunions (en présentiel ou en visioconférence) à la demande du maître d'ouvrage
 - Contribution aux échanges en apportant une expertise technique (bâtiment, BIM, exploitation, etc. selon le profil retenu)
 - Aide à la clarification des problématiques et à la formulation des besoins
 - Appui à la coordination entre les différents intervenants
3. Compte rendu et suivi
 - Rédaction de comptes rendus synthétiques ou détaillés selon les besoins
 - Mise en évidence des décisions prises, des actions à mener et des points en suspens
 - Suivi éventuel des actions issues des réunions
4. Capitalisation et conseil
 - Formalisation de retours d'expérience
 - Proposition d'améliorations organisationnelles ou techniques
 - Appui ponctuel à la structuration de démarches (BIM, gestion patrimoniale, maintenance, etc.)

Livrables attendus :

- Notes préparatoires (si demandées)
- Comptes rendus de réunion
- Synthèses thématiques ou retours d'expérience
- Éventuellement : supports de présentation (diaporamas, fiches techniques)

2.14 Réalisation de plans DWG/REVIT sur la base croquis ou de plans au format papier

Objectifs de la mission

Réalisation de plans numériques au format DWG et/ou Revit à partir de documents sources existants (croquis, plans papier, scans ou fichiers PDF).

Prestations attendues :

Dans le cadre de ses activités, le maître d'ouvrage souhaite disposer de plans informatisés fiables et exploitables pour ses opérations de gestion, maintenance, réhabilitation ou travaux neufs.

Les documents existants étant hétérogènes et majoritairement sous format papier ou non exploitable, une prestation de retranscription et de modélisation est nécessaire.

Le titulaire aura pour mission :

5. Analyse des documents sources
 - Prise de connaissance des plans fournis (croquis, plans papier, scans, PDF, etc.)
 - Vérification de la lisibilité et de la cohérence des documents
 - Signalement des éventuelles incohérences ou manques
6. Numérisation et retranscription
 - Reproduction fidèle des plans au format DWG (AutoCAD) et/ou Revit (maquette BIM)
 - Respect des échelles, des proportions et des cotes existantes
 - Intégration des éléments architecturaux (murs, cloisons, ouvertures, niveaux, etc.)
 - Structuration des fichiers (calques, familles, nomenclatures, etc.)
7. Modélisation (le cas échéant)
 - Création de maquettes numériques sous Revit selon le niveau de détail attendu (LOD à préciser)
 - Intégration des informations techniques disponibles
 - Respect des conventions BIM éventuellement en vigueur dans l'établissement
8. Mise en conformité graphique
 - Application d'une charte graphique (si fournie)
 - Uniformisation des styles de traits, épaisseurs, annotations, cartouches
 - Mise en page pour impression (formats A0 à A4)
9. Contrôle qualité
 - Vérification de la conformité des livrables avec les documents sources
 - Auto-contrôle des côtes et surfaces
 - Correction des anomalies détectées
10. Échanges avec le maître d'ouvrage
 - Points de validation intermédiaires si nécessaire
 - Prise en compte des remarques et ajustements

Livrables attendus :

- Fichiers numériques aux formats :
- DWG (AutoCAD)
- RVT (Revit) et natif (le cas échéant)
- PDF pour diffusion
- Plans par niveau, coupes, façades (selon besoin)
- Maquette numérique structurée (si demandé)
- Éventuellement : exports IFC

2.15 Retranscription de plans DWG vers le format REVIT

Objectifs de la mission

Dans le cadre de la modernisation de ses outils de gestion patrimoniale et de ses projets de travaux, le maître d'ouvrage souhaite disposer de maquettes numériques fiables sous Revit à partir de plans existants au format DWG.

Cette démarche s'inscrit dans une logique de développement du BIM, afin de faciliter l'exploitation, la maintenance et les études futures.

Prestations attendues :

Le titulaire aura pour mission :

1. Analyse des documents fournis
 - Prise de connaissance des fichiers DWG transmis
 - Vérification de la cohérence, des échelles et de la complétude des plans

- Identification des éventuelles anomalies (superpositions, erreurs de calques, incohérences graphiques)
- Proposition, si nécessaire, d'hypothèses de reconstitution
- 2. Préparation des fichiers DWG
 - Nettoyage des fichiers (purge, suppression des éléments inutiles, correction des calques)
 - Recalage des plans (unités, coordonnées, orientation)
 - Organisation des fichiers pour une exploitation optimale dans Revit
- 3. Modélisation sous REVIT
 - Création de la maquette numérique à partir des DWG en fond de plan
 - Modélisation des éléments architecturaux :
 - Murs, cloisons, planchers, toitures
 - Menuiseries (portes, fenêtres)
 - Escaliers, rampes (si présents)
 - Création des niveaux et quadrillages
 - Respect du niveau de détail attendu (LOD à préciser dans le DCE)
 - Structuration de la maquette (familles, catégories, paramètres)
- 4. Structuration et enrichissement BIM
 - Intégration des paramètres nécessaires (surfaces, affectations, repérages, etc.)
 - Respect de la convention BIM du maître d'ouvrage (si existante)
 - Nomination et organisation des vues, feuilles et nomenclatures
- 5. Production de documents graphiques
 - Génération de plans, coupes, façades à partir de la maquette
 - Mise en page selon la charte graphique (si fournie)
 - Vérification de la concordance entre maquette et documents DWG sources
- 6. Contrôle qualité
 - Vérification de la cohérence globale de la maquette
 - Contrôle des dimensions, surfaces et altimétries
 - Détection et correction des conflits ou incohérences
- 7. Echanges et validations
 - Organisation de points d'avancement avec le maître d'ouvrage
 - Intégration des retours et corrections demandées
 - Validation progressive ou finale des livrables

Livrables attendus :

- Fichier natif .RVT (Revit)
- Fichiers d'échange
 - IFC (si requis)
 - DWG exportés depuis la maquette (si demandé)
- Plans au format PDF
- Arborescence claire des fichiers et nomenclature associée

3. LOT 02 – MISSIONS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE BÂTIMENT, POUR DES OPERATIONS ESTIMEES > 1M€HT Travaux

1. CONTENU GENERAL DES PRESTATIONS ATTENDUES

Liste des types de mission qui peuvent être demandés :

- Mission de base

- Etudes d'Esquisses ESQ
 - Etudes d'Avant-Projet (APS et APD)
 - Etudes de Projet PRO
 - Assistance à la passation des Marchés de Travaux (AMT)
 - Etudes d'exécution et de synthèse EXE/VISA
 - Direction de l'Exécution des contrats de Travaux DET
 - Assistance aux Opérations de Réception
- Autres missions
 - Diagnostic
 - Ordonnancement – Pilotage - Coordination OPC

2. DETAIL DES PRESTATIONS

3.1 ESQ_Etudes d'Esquisse

Documents transmis par le maître de l'ouvrage au démarrage de la mission

Dans le cadre de la prestation ESQUISSE, le maître de l'ouvrage sera en mesure de transmettre au titulaire du marché les éléments suivants :

- Un préprogramme
- Un planning de l'opération
- Toutes les investigations préalables en sa possession (diagnostic amiante, étude de structure préalable, études géotechniques, relevés topo...)

Objectifs de la mission

Rédiger une notice détaillée TCE (lots architecturaux + lots techniques). Les études d'esquisse ont pour objet de :

- Prendre connaissance et analyser le dossier programme et les documents fournis par le maître d'ouvrage
- Visiter les lieux et analyser le site
- Analyser les données administratives et les contraintes réglementaires
- Analyser les données techniques
- Analyser les données financières
- Explorer les différentes solutions envisageables et en proposer une ou plusieurs traduisant les éléments majeurs du programme ; en présenter les dispositions générales techniques envisagées ; en indiquer les délais de réalisation
- Vérifier la compatibilité de la ou des solutions préconisées avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage et affectée aux travaux
- Vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site et proposer éventuellement des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.

Dans le cadre de ces études d'esquisse, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage.

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive détaillée TCE,
 - Eléments graphiques
 - Formalisation graphique de la solution préconisée, présentée sous forme de plans des niveaux significatifs établis à l'échelle de 1/500 (0,2 cm/m) avec éventuellement

certains détails significatifs au 1/200 (0,5 cm/m), ainsi que l'expression de la volumétrie d'ensemble avec éventuellement une façade significative au 1/200

- Autres éléments
 - Note de présentation des solutions architecturales et fonctionnelles envisagées et justification du parti architectural retenu
 - Note de présentation des principes techniques retenus
 - Un bilan des surfaces
 - Une estimation du coût des travaux
 - Un planning projet

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°2 : Analyse des éléments du programme
- Cas d'usage n°6 : Extraction et contrôle de quantités et de surfaces
- Cas d'usage n°12 : Identification et quantification des objets pollués
- Etc.

3.2 APS_Etudes d'Avant-Projet Sommaire

Objectifs de la mission

Les études d'avant-projet sommaire ont pour objet de :

- Préciser la composition générale en plan et en volume
- Contrôler les relations fonctionnelles des éléments du programme et leurs surfaces
- Apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage, ainsi que les intentions de traitement des espaces d'accompagnement
- 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
- Examiner les possibilités et contraintes de raccordement aux différents réseaux
- Proposer les dispositions techniques pouvant être envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre
- Préciser un calendrier de réalisation et, le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles
- Établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux.

Dans le cadre de ces études d'APS, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage où sont fournies des explications sur les options architecturales, techniques et économiques proposées.

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive détaillée TCE,
 - Éléments graphiques
 - Formalisation graphique de l'APS proposé sous forme de plans, coupes et élévations à l'échelle de 1/200 (0,5 cm/m) avec certains détails significatifs au 1/100 (1 cm/m)
 - Autres éléments
 - Notice descriptive sommaire (volumes intérieurs, aspects extérieurs, traitement des abords)
 - Notice explicative des dispositions et performances techniques proposées
 - Un bilan des surfaces
 - Une estimation du coût des travaux, par macro lot

- Un planning projet actualisé,

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

3.3 APD_Etudes d'Avant-Projet Définitif

Objectifs de la mission

Les études d'avant-projet définitif, fondées sur l'avant-projet sommaire approuvé par le maître d'ouvrage ont pour objet de :

- Déterminer les surfaces détaillées de tous les éléments du programme
- Arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect
- Définir les principes constructifs, de fondation et de structure, ainsi que leur dimensionnement indicatif
- Définir les matériaux
- Justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques et les raccordements
- Vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité
- Établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposé en lots séparés
- Permettre au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction de l'estimation des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance
- Arrêter le forfait définitif de rémunération dans les conditions prévues à l'article AP 8.3 du CCAP.

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

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive détaillée TCE,
 - Éléments graphiques
 - Formalisation graphique de l'APD proposé sous forme de plans, coupes, élévations, de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/100 (1cm/m) avec certains détails au 1/50 (2 cm/m)
 - Plans de principes de structure et leur prédimensionnement ; tracés unifilaires de réseaux et terminaux sur des zones types à l'échelle de 1/100 (chauffage, ventilation, plomberie, électricité, etc.)
 - Tracés de principe des réseaux extérieurs (1/100)
 - Autres éléments
 - Tableau des surfaces détaillées
 - Descriptif détaillé des principes constructifs de fondations et de structures
 - Notice descriptive précisant les matériaux
 - Descriptif détaillé des solutions techniques retenues et notamment des installations techniques
 - Note de sécurité et plans de compartimentage, issues de secours, etc.
 - Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés
 - Un planning travaux
 - Un planning projet actualisé,

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

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°2 : Analyse des éléments du programme
- Cas d'usage n°6 : Extraction et contrôle de quantités et de surfaces
- Cas d'usage n°12 : Identification et quantification des objets pollués
- Etc.

3.3.1 PC_Permis de construire et autres autorisations administratives

Objectifs de la mission

Le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage pour la constitution du dossier administratif. Il effectue les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention du permis de construire, constitue le dossier 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 maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception du permis de construire, il lui en transmet copie et procède à l'affichage réglementaire sur le terrain.

Lorsque l'opération nécessite l'obtention d'autres autorisations administratives (telles que par exemple demande de permis de démolir, autorisations spécifiques pour lignes aériennes, enseignes, etc.), le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage, pendant toute la durée de leur instruction, pour effectuer les démarches nécessaires et constituer les dossiers correspondants.

Prestations attendues :

Livrables

- Un dossier PC conforme aux attentes de Dijon Métropole et des services de l'Etat.

3.4 PRO_Etudes de Projet

Objectifs de la mission

Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître d'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant du permis de construire et autres autorisations administratives, définissent la conception générale de l'ouvrage.

Les études de projet ont pour objet de :

- Préciser par des plans, coupes et élévations, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux ainsi que les conditions de leur mise en œuvre
- Déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques
- Préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages
- Décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet
- Établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant métré
- Permettre au maître d'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de l'ouvrage et, par ailleurs, d'estimer les coûts de son exploitation
- Déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

Prestations attendues :

Livrables

- **Eléments graphiques**
 - Formalisation graphique du projet sous forme de plans, coupes et élévations de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/50, incluant les repérages des faux plafonds, les revêtements de sols, les cloisonnements, les portes et tous ouvrages de second œuvre, avec tous les détails significatifs de conception architecturale à une échelle variant de 1/20 à 1/2
 - Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure, incluant axes, trames, joints de dilatation, terrassements généraux, tracés des canalisations enterrées avec principaux diamètres, dimensionnement et niveaux du 1/100 au 1/50 des fondations superficielles et profondes (ouvrages principaux)
 - Plans de structure, incluant axes, trames, joints de dilatation, plans des différents niveaux du 1/100 au 1/50 avec positionnement, dimensionnement principaux
 - Réservations importantes affectant les ouvrages de structure. Surcharges d'exploitation et charges à supporter par la structure pour les principaux ouvrages, besoins principaux en fluides
 - Plans des réseaux extérieurs et des voiries sur fond de plan de masse
 - Plans de chauffage, climatisation et plomberie sanitaire, intégrant schémas généraux, bilan de puissance, tracés unifilaires des principaux réseaux et implantation des terminaux au 1/100
 - Plans d'électricité, courants forts et courants faibles, incluant schémas généraux de distribution, bilan de puissances, tracés des principaux chemins de câbles, implantation des principaux tableaux et appareillages au 1/100
 - En tant que de besoins, coupes de coordination spatiale pour l'implantation des réseaux de fluides
 - Plans généraux des VRD avec tracé sur plan masse des principaux réseaux avec diamètres et niveaux principaux
 - Positionnement, dimensionnement, ventilation et équipement principaux des locaux techniques
 - Plans des dispositions générales de sécurité (compartimentage, dégagements, issues de secours, etc.)
 - Plan de principe d'installation et d'accès de chantier.
- **Documents écrits**
 - Description détaillée des ouvrages et spécifications techniques (CCTP) 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

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°2 : Analyse des éléments du programme
- Cas d'usage n°6 : Extraction et contrôle de quantités et de surfaces
- Cas d'usage n°12 : Identification et quantification des objets pollués
- Etc.

3.5 ACT_Assistance pour la passation des contrats de travaux

La présente mission se subdivise en 3 volets :

- Elaboration du DCE
- Consultation des entreprises
- Mise au point des marchés de travaux

Objectifs de la mission

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux, sur la base des études qu'il a approuvées, a pour objet de :

- Préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci 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 la maîtrise d'œuvre correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître d'ouvrage pour cette consultation. Le dossier est différent selon que la dévolution est prévue par marchés séparés ou à des entreprises groupées ou à l'entreprise générale
- Préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues
- Analyser les offres des entreprises, s'il y a lieu les variantes à ces offres ; procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation ; 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 établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisés dans le règlement de la consultation. La partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux.
- Préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître d'ouvrage.

Prestations attendues :

Elaboration du DCE

Le DCE est élaboré en fonction des options prises par le maître d'ouvrage pour le mode de dévolution des marchés de travaux (entreprise générale, lots séparés, entreprises groupées). Il tient compte du niveau de conception choisi par le maître d'ouvrage pour lancer la consultation (APD, projet ou EXE).

Le maître d'œuvre 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 maître d'œuvre 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 établis par le maître d'œuvre
- Les éventuels autres documents produits soit par le maître d'ouvrage soit par les autres intervenants (notamment PGC, rapport initial du contrôleur technique, études de sondages des sols, diagnostics divers, prescriptions des concessionnaires, etc.).

Consultation des entreprises

Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis de publicité

- Etablissement d'un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au maître d'ouvrage, sur la base du document trame fourni par le CHU.
- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage

- Etablissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes
- 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).

Consultation des entreprises

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

3.6 EXE_Etudes d'exécution et de synthèse EXE 1

Objectifs de la mission

Les études d'exécution, pour l'ensemble des lots ou certains d'entre eux lorsque le contrat le précise, fondées sur le projet approuvé par le maître de l'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

- L'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans de synthèse correspondants et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier
- La réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par des plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations
- L'établissement, sur la base des plans d'exécution, d'un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état
- L'actualisation du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.
- Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis, partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'œuvre des documents fournis par les entreprises.

Prestations attendues :

Plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier

- En complément des plans architecturaux établis au stade du projet :
 - Plans de repérage et calepinage des ouvrages de second œuvre (menuiseries, faux plafonds, revêtements de sols, etc.)
 - Coupes et détails de second œuvre à grande échelle avec définitions des interfaces entre composants et corps d'état
- Infrastructure, fondations et structure
 - Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure, incluant les terrassements particuliers, les tracés de toutes les canalisations enterrées avec tous diamètres, les dimensionnements et niveaux au 1/50 des fondations superficielles et profondes
 - Plans de ferrailage au 1/50 avec nature des aciers, sections d'armatures et implantation générale
 - Plans de structure béton armé incluant les plans des différents niveaux au 1/50 avec cotation, dimensionnement, implantation des trémies, report des réservations définies par les entreprises et visées par la cellule de synthèse
 - Plans des maçonneries porteuses, nature, positionnement au 1/50

- Plans des ouvrages de structure métallique incluant lignes d'épure, cotation, nature des profilés, détails de principe des assemblages, des scellements et appuis.
- Chauffage, ventilation, climatisation, plomberie
 - Plans au 1/50 intégrant les tracés des réseaux et gaines (bifilaires) avec indication des diamètres, sections et niveaux, l'implantation des terminaux et principaux accessoires
 - Les détails de principe d'équipement des locaux techniques et sanitaires
 - Les coupes et détails nécessaires.
- Electricité courants forts et faibles
 - Plans au 1/50 d'implantation des tableaux d'étage et appareillages et des tracés de chemins de câbles
 - Schémas des tableaux avec définition des différents départs, puissances et protections. Plans d'organisation des baies.
- VRD
 - Plans de VRD avec tracé sur plan masse de tous les réseaux avec diamètres, niveaux, fils d'eau, position et dimension de tous regards et raccordements aux réseaux extérieurs
 - Profils en long et coupes en travers des voiries.

3.7 VISA_Visa des études d'exécution EXE 2

Objectifs de la mission

Lorsque les études d'exécution sont, partiellement ou intégralement, réalisées par les entreprises, le maître d'œuvre s'assure que les documents qu'elles ont établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa.

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faite par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur 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. Il ne comprend ni le contrôle ni la vérification intégrale des documents établis par les entreprises. La délivrance du visa ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

Prestations attendues :

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la maîtrise d'œuvre
- Etablissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution
- Examen et approbation des matériels et matériaux et leur conformité aux prescriptions arrêtées dans le CCTP des marchés de travaux
- Arbitrages techniques et architecturaux relatifs à ces choix et aux éventuelles variantes proposées par les entrepreneurs
- Examen des tableaux de gestion des documents d'exécution à établir par l'OPC ou les entrepreneurs
- Examen des tableaux de gestion des choix de matériels et matériaux à établir par l'OPC ou les entrepreneurs
- Contrôle de cohérence inter-maîtrise d'œuvre.

3.8 DET_Direction de l'Exécution des Travaux

Objectifs de la mission

La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux a pour objet de :

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées
- S'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes aux dits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelables par un homme de l'art
- S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris le cas échéant, en ce qui concerne l'application effective d'un schéma directeur de la qualité, s'il en a été établi un
- 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
- Informer systématiquement le maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables
- 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
- Donner un avis au maître d'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires en réclamation de ou des entreprises.

Prestations attendues :

Direction des travaux :

- Organisation et direction des réunions de chantier
- Etablissement et diffusion des compte-rendu
- Etablissement des ordres de service
- Etat 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
- Etablissement 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. Etablissement 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.
- Etablissement du décompte général.

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

Volet BIM

Le titulaire du marché se réfèrera au cahier des charges BIM de l'opération et fournira l'ensemble des documents nécessaires (rapport, analyse, tableur et maquette numérique) pour répondre aux cas d'usages qui le concernent, par exemple :

- Cas d'usage n°4 : Revue de projet et aide à la décision
- Cas d'usage n°8 : Anticipation de la future maintenabilité
- Cas d'usage n°9 : Présynthèse et Synthèse BIM
- Cas d'usage n°14 : Extraction des quantités significatives d'ouvrages à destination des logiciels de GMAO
- Etc.

3.9 AOR_Assistance aux Opérations de Réception

Objectifs de la mission

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que 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 l'entrepreneur, 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 attendues :

Au cours des opérations préalables à la réception, le maître d'œuvre :

- Valide par sondage les performances des installations
- Organise les réunions de contrôle de conformité
- Etablit par corps d'état ou par lot la liste des réserves
- Propose au maître d'ouvrage la réception.

Etat des réserves et suivi

- Le maître d'œuvre s'assure de la levée des réserves par les entreprises dans les délais définis.

Dossier des ouvrages exécutés

- Le maître d'œuvre constitue le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage à partir du dossier de conception générale du maître d'œuvre, des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur ainsi que des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.

Au cours de l'année de garantie de parfait achèvement

- Le maître d'œuvre examine les désordres apparus après la réception et signalés par le maître d'ouvrage.

3.10 Diagnostic

Objectifs de la mission

La mission Diagnostic vise à :

- Comprendre l'état actuel du bâtiment ou de l'ouvrage
- Identifier les pathologies (désordres, dégradations)
- Vérifier la conformité réglementaire
- Évaluer la faisabilité technique du projet envisagé
- Proposer des premières orientations

Prestations attendues :

Relevé de l'existant

- Mesures et relevés sur site (plans, coupes, façades)
- Analyse des matériaux et systèmes constructifs
- Repérage des réseaux (électricité, plomberie, CVC)

Analyse technique et pathologique

- Inspection de la structure (fissures, affaissements, corrosion...)
- État des façades, toitures, menuiseries
- Analyse des installations techniques

Vérifier la conformité réglementaire

- Vérification vis-à-vis des règles d'urbanisme
- Conformité aux normes (sécurité incendie, accessibilité, thermique...)
- Contraintes liées au site (PLU, zone protégée, etc.)

Analyse fonctionnelle

- Étude de l'usage actuel des espaces
- Identification des dysfonctionnements
- Adéquation avec les besoins du maître d'ouvrage

Faisabilité et scénario

- Proposition de solutions techniques
- Scénarios d'aménagement ou de réhabilitation
- Identification des contraintes majeures

Livrables attendus :

- Rapport de diagnostic détaillé
- Plans de l'existant
- Synthèse des pathologies et contraintes
- Scénarios envisagés avec croquis éventuel

3.11 Assistance à la définition du besoin utilisateurs

Objectifs de la mission

La mission a pour objectif de finaliser une expression du besoin utilisateurs. La finalité de cette mission a pour objectif de permettre au maître d'œuvre de pouvoir débiter sa propre phase Esquisse. Elle vise à :

- Analyser les besoins et les usages
- Traduire des besoins en pré-programme

Prestations attendues :

Analyser les besoins et les usages

- Prendre connaissance des fonctionnements utilisateurs / CHU
- Recueillir les besoins et attendus

Traduction des besoins en pré-programme

- Traduction des besoins recueillis
- Faisabilité technique et spatiale

Livrables attendus :

- Un préprogramme permettant d'arrêter le besoin utilisateurs
 - Synthèse descriptive du besoin
 - Schémas fonctionnels
 - Tableau de surface
- Une première estimation financière au ratio

3.12 Ordonnancement, coordination et pilotage (OPC)

Objectifs de la mission

L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier ont pour objet :

- Pour l'ordonnancement et la planification : 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
- Pour la coordination : d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux, et le cas échéant, de présider le collège interentreprises d'hygiène et de sécurité
- Pour le pilotage : 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.

Prestations attendues :

Pendant la phase de préparation des travaux

- De regrouper les listes des plans d'exécution établis par les entrepreneurs,
- De mettre en place l'organisation générale de l'opération,
- De planifier et coordonner temporellement les études d'exécution,
- De planifier les travaux.

Pendant la période d'exécution des travaux

- De veiller au respect du cadre d'organisation défini en phase de préparation,
- De mettre à jour la planification générale et de la compléter par une planification détaillée par périodes et par élément d'ouvrage,
- De coordonner l'ensemble des intervenants, en particulier en animant des réunions spécifiques de coordination et diffuser leurs comptes rendus
- De veiller au respect des objectifs calendaires et, le cas échéant, de proposer des mesures correctives pour rattraper des retards
- D'apprécier l'origine des retards.

Pendant la phase d'assistance aux opérations de réception

- D'établir la planification des opérations de réception,
- De coordonner et piloter ces opérations,
- De pointer l'avancement des levées de réserves.

3.13 Participation à des réunions

Objectifs de la mission

Participation à des réunions d'échanges professionnels, en appui au maître d'ouvrage, en dehors des missions de base de maîtrise d'œuvre (MOE).

Prestations attendues :

Dans le cadre de ses activités, le maître d'ouvrage est amené à organiser ou à participer à des réunions techniques, de coordination ou de partage d'expérience avec différents acteurs (services internes, partenaires institutionnels, prestataires, etc.). Ces échanges, qui ne relèvent pas directement des missions classiques de maîtrise d'œuvre, nécessitent un appui technique ponctuel afin d'éclairer les décisions, structurer les discussions et capitaliser les informations.

11. Préparation des réunions

- Analyse des thématiques abordées et des documents transmis en amont
- Identification des enjeux techniques et réglementaires
- Préparation d'éléments d'aide à la décision (notes synthétiques, points de vigilance, questions à soulever)

12. Participation aux réunions

- Présence aux réunions (en présentiel ou en visioconférence) à la demande du maître d'ouvrage
- Contribution aux échanges en apportant une expertise technique (bâtiment, BIM, exploitation, etc. selon le profil retenu)
- Aide à la clarification des problématiques et à la formulation des besoins
- Appui à la coordination entre les différents intervenants

13. Compte rendu et suivi

- Rédaction de comptes rendus synthétiques ou détaillés selon les besoins
- Mise en évidence des décisions prises, des actions à mener et des points en suspens
- Suivi éventuel des actions issues des réunions

14. Capitalisation et conseil

- Formalisation de retours d'expérience
- Proposition d'améliorations organisationnelles ou techniques
- Appui ponctuel à la structuration de démarches (BIM, gestion patrimoniale, maintenance, etc.)

Livrables attendus :

- Notes préparatoires (si demandées)
- Comptes rendus de réunion
- Synthèses thématiques ou retours d'expérience
- Éventuellement : supports de présentation (diaporamas, fiches techniques)

3.14 Réalisation de plans DWG/REVIT sur la base croquis ou de plans au format papier

Objectifs de la mission

Réalisation de plans numériques au format DWG et/ou Revit à partir de documents sources existants (croquis, plans papier, scans ou fichiers PDF).

Prestations attendues :

Dans le cadre de ses activités, le maître d'ouvrage souhaite disposer de plans informatisés fiables et exploitables pour ses opérations de gestion, maintenance, réhabilitation ou travaux neufs.

Les documents existants étant hétérogènes et majoritairement sous format papier ou non exploitable, une prestation de retranscription et de modélisation est nécessaire.

Le titulaire aura pour mission :

15. Analyse des documents sources
 - Prise de connaissance des plans fournis (croquis, plans papier, scans, PDF, etc.)
 - Vérification de la lisibilité et de la cohérence des documents
 - Signalement des éventuelles incohérences ou manques
16. Numérisation et retranscription
 - Reproduction fidèle des plans au format DWG (AutoCAD) et/ou Revit (maquette BIM)
 - Respect des échelles, des proportions et des cotes existantes
 - Intégration des éléments architecturaux (murs, cloisons, ouvertures, niveaux, etc.)
 - Structuration des fichiers (calques, familles, nomenclatures, etc.)
17. Modélisation (le cas échéant)
 - Création de maquettes numériques sous Revit selon le niveau de détail attendu (LOD à préciser)
 - Intégration des informations techniques disponibles
 - Respect des conventions BIM éventuellement en vigueur dans l'établissement
18. Mise en conformité graphique
 - Application d'une charte graphique (si fournie)
 - Uniformisation des styles de traits, épaisseurs, annotations, cartouches
 - Mise en page pour impression (formats A0 à A4)
19. Contrôle qualité
 - Vérification de la conformité des livrables avec les documents sources
 - Auto-contrôle des côtes et surfaces
 - Correction des anomalies détectées
20. Échanges avec le maître d'ouvrage
 - Points de validation intermédiaires si nécessaire
 - Prise en compte des remarques et ajustements

Livrables attendus :

- Fichiers numériques aux formats :
- DWG (AutoCAD)
- RVT (Revit) et natif (le cas échéant)
- PDF pour diffusion
- Plans par niveau, coupes, façades (selon besoin)
- Maquette numérique structurée (si demandé)
- Éventuellement : exports IFC

3.15 Retranscription de plans DWG vers le format REVIT

Objectifs de la mission

Dans le cadre de la modernisation de ses outils de gestion patrimoniale et de ses projets de travaux, le maître d'ouvrage souhaite disposer de maquettes numériques fiables sous Revit à partir de plans existants au format DWG.

Cette démarche s'inscrit dans une logique de développement du BIM, afin de faciliter l'exploitation, la maintenance et les études futures.

Prestations attendues :

Le titulaire aura pour mission :

8. Analyse des documents fournis
 - Prise de connaissance des fichiers DWG transmis
 - Vérification de la cohérence, des échelles et de la complétude des plans

- Identification des éventuelles anomalies (superpositions, erreurs de calques, incohérences graphiques)
- Proposition, si nécessaire, d'hypothèses de reconstitution
- 9. Préparation des fichiers DWG
 - Nettoyage des fichiers (purge, suppression des éléments inutiles, correction des calques)
 - Recalage des plans (unités, coordonnées, orientation)
 - Organisation des fichiers pour une exploitation optimale dans Revit
- 10. Modélisation sous REVIT
 - Création de la maquette numérique à partir des DWG en fond de plan
 - Modélisation des éléments architecturaux :
 - Murs, cloisons, planchers, toitures
 - Menuiseries (portes, fenêtres)
 - Escaliers, rampes (si présents)
 - Création des niveaux et quadrillages
 - Respect du niveau de détail attendu (LOD à préciser dans le DCE)
 - Structuration de la maquette (familles, catégories, paramètres)
- 11. Structuration et enrichissement BIM
 - Intégration des paramètres nécessaires (surfaces, affectations, repérages, etc.)
 - Respect de la convention BIM du maître d'ouvrage (si existante)
 - Nomination et organisation des vues, feuilles et nomenclatures
- 12. Production de documents graphiques
 - Génération de plans, coupes, façades à partir de la maquette
 - Mise en page selon la charte graphique (si fournie)
 - Vérification de la concordance entre maquette et documents DWG sources
- 13. Contrôle qualité
 - Vérification de la cohérence globale de la maquette
 - Contrôle des dimensions, surfaces et altimétries
 - Détection et correction des conflits ou incohérences
- 14. Echanges et validations
 - Organisation de points d'avancement avec le maître d'ouvrage
 - Intégration des retours et corrections demandées
 - Validation progressive ou finale des livrables

Livrables attendus :

- Fichier natif .RVT (Revit)
- Fichiers d'échange
 - IFC (si requis)
 - DWG exportés depuis la maquette (si demandé)
- Plans au format PDF

Arborescence claire des fichiers et nomenclature associée

4. LOT 03 – MISSIONS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE INFRASTRUCTURES (VRD et aménagements)

1. CONTENU GENERAL DES PRESTATIONS ATTENDUES

Liste des types de mission qui peuvent être demandés :

- Mission de base
 - Etudes d'Esquisses ESQ
 - Etudes d'Avant-Projet AVP
 - Etudes de Projet PRO
 - Assistance à la passation des Marchés de Travaux (AMT)
 - Etudes d'exécution et de synthèse EXE / VISA
 - Direction de l'Exécution des contrats de Travaux DET
 - Assistance aux Opérations de Réception
- Autres missions
 - Ordonnancement – Pilotage - Coordination OPC
 - Coordination des concessionnaires

2. DETAIL DES PRESTATIONS

4.1 ESQ_Etudes d'Esquisse

Documents transmis par le maître de l'ouvrage au démarrage de la mission

Dans le cadre de la prestation ESQUISSE, le maître de l'ouvrage sera en mesure de transmettre au titulaire du marché les éléments suivants :

- Un préprogramme
- Un planning de l'opération
- Toutes les investigations préalables en sa possession (études géotechniques, relevés topo...)

Objectifs de la mission

Rédiger une notice explicative. Les études d'esquisse ont pour objet de :

- Prendre connaissance et analyser le dossier programme et les documents fournis par le maître d'ouvrage
- Visiter les lieux et analyser le site
- Analyser les données administratives et les contraintes réglementaires
- Analyser les données techniques et foncières
- Analyser les données financières
- Explorer les différentes solutions envisageables et en proposer une ou plusieurs traduisant les éléments majeurs du programme ; en présenter les dispositions générales techniques envisagées ; en indiquer les délais de réalisation
- Vérifier la compatibilité de la ou des solutions préconisées avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage et affectée aux travaux
- Vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site et proposer éventuellement des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.

Dans le cadre de ces études d'esquisse, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage.

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive,
 - Eléments graphiques
 - Formalisation graphique de la solution préconisée, présentée sous forme de plans des niveaux significatifs établis à l'échelle de 1/2000
 - Autres éléments
 - Note de présentation des principes techniques retenus
 - Une estimation du coût des travaux
 - Un planning projet

4.2 AVP_Etudes d'Avant-Projet

Objectifs de la mission

Les études d'avant-projet ont pour objet de :

- Préciser les tracés
- Détailler les dimensionnements de chaussées, réseaux, structures
- Intégrer les impacts réseaux, environnementales, foncières
- Identifier les dossiers réglementaires (loi sur l'eau, permis d'aménager...)
- Préciser un calendrier de réalisation
- Établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux.

Dans le cadre de ces études d'AVP, des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage.

Prestations attendues :

Livrables

- Une notice descriptive,
 - Eléments graphiques
 - Formalisation graphique de l'AVP proposé sous forme de plans, l'échelle de 1/500 à 1/1000
 - Autres éléments
 - Notice explicative des dispositions et performances techniques proposées
 - Une estimation du coût des travaux
 - Un planning projet actualisé,

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

4.3 PRO_Etudes de Projet

Objectifs de la mission

Les études de projet ont pour objet de :

- Définir précisément tous les éléments techniques
- Produire un dossier exploitable pour consulter les entreprises
- Sécuriser les coûts et les quantités

Prestations attendues :

Livrables

- Un dossier permettant la consultation des entreprises,
 - Eléments graphiques
 - Plans PRO détaillés (VRD, réseaux, ouvrages...)
 - Autres éléments
 - CCTP
 - Notes de calcul le cas échéant
 - BPU / DQE
 - Une estimation détaillée du coût des travaux
 - Un planning projet actualisé,

4.4 ACT_Assistance pour la passation des contrats de travaux

La présente mission se subdivise en 3 volets :

- Elaboration du DCE
- Consultation des entreprises
- Mise au point des marchés de travaux

Objectifs de la mission

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux, sur la base des études qu'il a approuvées, a pour objet de :

- Préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci 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 la maîtrise d'œuvre correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître d'ouvrage pour cette consultation. Le dossier est différent selon que la dévolution est prévue par marchés séparés ou à des entreprises groupées ou à l'entreprise générale
- Préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues
- Analyser les offres des entreprises, s'il y a lieu les variantes à ces offres ; procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation ; 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 établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisés dans le règlement de la consultation. La partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux.
- Préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître d'ouvrage.

Prestations attendues :

Elaboration du DCE

Le DCE est élaboré en fonction des options prises par le maître d'ouvrage pour le mode de dévolution des marchés de travaux (entreprise générale, lots séparés, entreprises groupées). Il tient compte du niveau de conception choisi par le maître d'ouvrage pour lancer la consultation (APD, projet ou EXE).

Le maître d'œuvre 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 maître d'œuvre 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 DQE établis par le maître d'œuvre

- Les éventuels autres documents produits soit par le maître d'ouvrage soit par les autres intervenants (notamment études de sondages des sols, diagnostics divers, prescriptions des concessionnaires, etc.).

Consultation des entreprises

Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans l'avis de publicité

- Etablissement d'un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au maître d'ouvrage, sur la base du document trame fourni par le CHU.
- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage
- Etablissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes
- Proposition d'une liste d'entreprises susceptibles d'être retenues (mieux disantes).

Consultation des entreprises

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

4.5 EXE_Etudes d'exécution et de synthèse EXE 1

Objectifs de la mission

Les études d'exécution permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage :

- L'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans de synthèse correspondants et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier
- La réalisation des études de synthèse
- L'actualisation du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.
- Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis, partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'œuvre des documents fournis par les entreprises.

Prestations attendues :

Plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier

- VRD
 - Plans de VRD avec tracé sur plan masse de tous les réseaux avec diamètres, niveaux, fils d'eau, position et dimension de tous regards et raccordements aux réseaux extérieurs
 - Profils en long et coupes en travers des voiries.

4.6 VISA_Visa des études d'exécution EXE 2

Objectifs de la mission

Lorsque les études d'exécution sont, partiellement ou intégralement, réalisées par les entreprises, le maître d'œuvre s'assure que les documents qu'elles ont établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa.

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faite par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur 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. Il ne comprend ni le contrôle ni la vérification intégrale des documents établis par les entreprises. La délivrance du visa ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

Prestations attendues :

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la maîtrise d'œuvre
- Etablissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution

4.7 DET_Direction de l'Exécution des Travaux

Objectifs de la mission

La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux a pour objet de :

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées
- S'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes aux dits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelables par un homme de l'art
- S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux,
- 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
- Informer systématiquement le maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables
- 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
- Donner un avis au maître d'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires en réclamation de ou des entreprises.

Prestations attendues :

Direction des travaux :

- Organisation et direction des réunions de chantier
- Etablissement et diffusion des compte-rendu
- Etablissement des ordres de service
- Etat 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
- Etablissement de compte-rendu d'observation

Gestion financière :

- Vérification des décomptes mensuels et finaux. Etablissement 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.
- Etablissement du décompte général.

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

4.8 AOR_Assistance aux Opérations de Réception

Objectifs de la mission

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que 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 l'entrepreneur, et des plans de récolement.

Prestations attendues :

Au cours des opérations préalables à la réception, le maître d'œuvre :

- Organise les réunions de contrôle de conformité
- Etablit par corps d'état ou par lot la liste des réserves
- Propose au maître d'ouvrage la réception.

Etat des réserves et suivi

- Le maître d'œuvre s'assure de la levée des réserves par les entreprises dans les délais définis.

Dossier des ouvrages exécutés

- Le maître d'œuvre constitue le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage à partir du dossier de conception générale du maître d'œuvre, des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur.

Au cours de l'année de garantie de parfait achèvement

- Le maître d'œuvre examine les désordres apparus après la réception et signalés par le maître d'ouvrage.

4.9 Ordonnancement, coordination et pilotage (OPC)

Objectifs de la mission

L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier ont pour objet :

- Pour l'ordonnancement et la planification : 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
- Pour la coordination : d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux, et le cas échéant, de présider le collège interentreprises d'hygiène et de sécurité
- Pour le pilotage : 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.

Prestations attendues :

Pendant la phase de préparation des travaux

- De regrouper les listes des plans d'exécution établis par les entrepreneurs,
- De mettre en place l'organisation générale de l'opération,
- De planifier et coordonner temporellement les études d'exécution,
- De planifier les travaux.

Pendant la période d'exécution des travaux

- De veiller au respect du cadre d'organisation défini en phase de préparation,
- De mettre à jour la planification générale et de la compléter par une planification détaillée par périodes et par élément d'ouvrage,
- De coordonner l'ensemble des intervenants, en particulier en animant des réunions spécifiques de coordination et diffuser leurs comptes rendus
- De veiller au respect des objectifs calendaires et, le cas échéant, de proposer des mesures correctives pour rattraper des retards
- D'apprécier l'origine des retards.

Pendant la phase d'assistance aux opérations de réception

- D'établir la planification des opérations de réception,
- De coordonner et piloter ces opérations,
- De pointer l'avancement des levées de réserves.

4.10 Coordination des concessionnaires

Objectifs de la mission

La mission de coordination des concessionnaires a pour objectif de :

- Identifier tous les réseaux existants
- Éviter les conflits avec le projet
- Anticiper les déviations / protections nécessaires
- Planifier les interventions des concessionnaires
- Limiter les risques (techniques, coûts, délais, sécurité)

Prestations attendues :

Pendant la phase de préparation des travaux

- Connaître précisément les réseaux en place,

- Réaliser les plans de détection et investigations complémentaires (géoradar, sondages)
- Intégrer leurs contraintes dans la conception
- De définir précisément les travaux sur les réseaux,
- De faire / suivre les DT / DICT,
- De faire la synthèse des réponses concessionnaires,
- Clarifier les limites de prestations entre acteurs (Entreprises / Concessionnaires)
- De faire, le cas échéant, les conventions avec les concessionnaires,

Pendant la période d'exécution des travaux

- De coordonner l'ensemble des intervenants, en particulier en animant des réunions spécifiques de coordination et diffuser leurs comptes rendus
- Assurer le suivi des interventions concessionnaires
- Mettre à jour les plans en fonction des travaux réels
- Gérer les incidents en cas de réseaux endommagés, imprévus

Pendant la phase d'assistance aux opérations de réception

- Valider les conformités des réseaux modifiés,
- Recollement des attestations de conformité concessionnaire
- S'assurer que le DOE intègre ces éléments
- Réceptionner les travaux réseaux

4.11 Participation à des réunions

Objectifs de la mission

Participation à des réunions d'échanges professionnels, en appui au maître d'ouvrage, en dehors des missions de base de maîtrise d'œuvre (MOE).

Prestations attendues :

Dans le cadre de ses activités, le maître d'ouvrage est amené à organiser ou à participer à des réunions techniques, de coordination ou de partage d'expérience avec différents acteurs (services internes, partenaires institutionnels, prestataires, etc.). Ces échanges, qui ne relèvent pas directement des missions classiques de maîtrise d'œuvre, nécessitent un appui technique ponctuel afin d'éclairer les décisions, structurer les discussions et capitaliser les informations.

21. Préparation des réunions

- Analyse des thématiques abordées et des documents transmis en amont
- Identification des enjeux techniques et réglementaires
- Préparation d'éléments d'aide à la décision (notes synthétiques, points de vigilance, questions à soulever)

22. Participation aux réunions

- Présence aux réunions (en présentiel ou en visioconférence) à la demande du maître d'ouvrage
- Contribution aux échanges en apportant une expertise technique (bâtiment, BIM, exploitation, etc. selon le profil retenu)
- Aide à la clarification des problématiques et à la formulation des besoins
- Appui à la coordination entre les différents intervenants

23. Compte rendu et suivi

- Rédaction de comptes rendus synthétiques ou détaillés selon les besoins
- Mise en évidence des décisions prises, des actions à mener et des points en suspens
- Suivi éventuel des actions issues des réunions

24. Capitalisation et conseil

- Formalisation de retours d'expérience

- Proposition d'améliorations organisationnelles ou techniques
- Appui ponctuel à la structuration de démarches (BIM, gestion patrimoniale, maintenance, etc.)

Livrables attendus :

- Notes préparatoires (si demandées)
- Comptes rendus de réunion
- Synthèses thématiques ou retours d'expérience
- Éventuellement : supports de présentation (diaporamas, fiches techniques)