

Maître de l'ouvrage

CENTRE HOSPITALIER HENRI LOBORIT

Site de la MILETRIE

370 avenue Jacques Cœur

86000 POITIERS



Construction d'une M.A.S SUR LE SITE DU CH LABORIT

MARCHÉ PUBLIC DE MAÎTRISE D'ŒUVRE - Cahier des Clauses Techniques Particulières(CCTP)

Version 2 – Juillet 2026



SOCOFIT S.A.S.

Assistant Maîtrise d'Ouvrage

DIRECTION REGIONALE SUD-OUEST

Avenue Neil Armstrong – 33700 MERIGNAC

www.socofit.fr

Tél. : 05 56 13 29 89



180 DEGRES INGENIERIE

BET Environnemental

116, rue Camille Flammarion – 33100 BORDEAUX



Table des matières

- 1. DISPOSITIONS GENERALES²**
 - 1.1 OBJET DU MARCHE²
 - 1.2 TITULAIRE DU MARCHE²
 - 1.3 CARACTERE ACQUIS DU NIVEAU DE QUALITE PROPOSE²
 - 1.4 NON-EXHAUSTIVITE DU DESCRIPTIF DES MISSIONS²
- 2. CONTENU DE LA MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE²**
- 3. MISE AU POINT DES ÉTUDES D'ESQUISSE³**
- 4. ÉTUDES D'AVANT-PROJET⁴**
 - 1.5 ÉTUDES D'AVANT-PROJET SOMMAIRE (APS)⁴
 - 1.6 ÉTUDES D'AVANT-PROJET DEFINITIF (APD)⁶
- 5. ÉTUDE DES APPROVISIONNEMENTS EN ENERGIE (EAE)⁷**
- 6. DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE ET DEMOLIR ET AUTRES AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES⁸**
- 7. AUTRES AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES⁹**
- 8. ÉTUDES DE PROJET (PRO)⁹**
- 9. ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX (ACT)¹¹**
- 10. VISA DES ETUDES D'EXECUTION (VISA)¹³**
- 11. DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX (DET)¹³**
- 12. ASSISTANCE AUX OPERATIONS DE RECEPTION (AOR)/ PERIODE DE PARFAIT ACHEVEMENT (PA)¹⁵**
- 13. ETUDES DE SYNTHESE ET EXECUTION DES PLANS DE SYNTHESE DE TOUS LES LOTS (SYN)¹⁸**
- 14. COORDINATION DES SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE (CSSI)¹⁸**
- 15. DETAILS RELATIFS A L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)¹⁹**
- 16. DETAILS RELATIFS A LA SIMULATION THERMIQUE DYNAMIQUE (STD)²¹**
- 17. MAQUETTE NUMERIQUE²³**
- 18. CONDITIONS D'EXECUTION DES PRESTATIONS²³**
 - 1.7 PERSONNES PHYSIQUES DESIGNÉES²³
 - 1.8 CAPACITES DES INTERVENANTS²³
 - 1.9 OBLIGATION D'INFORMATION²³

1. Dispositions générales

1.1 Objet du marché

Les principales caractéristiques de l'opération sont précisées dans la fiche de présentation de l'opération.

Les intervenants sont précisés dans la fiche de présentation de l'opération.

L'ouvrage à réaliser appartient à la catégorie d'ouvrages :

Construction neuve

Lieu d'exécution Le marché s'exécutera à l'adresse suivante :

Site de la MILETRIE
370 avenue Jacques Cœur
86000 POITIERS

1.2 Titulaire du marché

Les caractéristiques du titulaire du marché désigné dans le présent CCTP sous le nom de « Maître d'œuvre » sont précisées à l'Acte d'Engagement.

1.3 Caractère acquis du niveau de qualité proposé

Toutes les prestations du candidat jugées d'un niveau supérieur à celles du programme sont réputées acquises au Maître d'ouvrage. Toute remise en question de ces modifications nécessite l'aval de ce dernier, après avoir été dûment informé par le titulaire des conséquences des modifications apportées.

1.4 Non-exhaustivité du descriptif des missions

Le présent descriptif des missions incombant au titulaire dans le cadre de son marché ne constitue qu'un minimum de prestations à réaliser. Les missions qui y sont recensées doivent être réalisées par le Maître d'œuvre sans que celui-ci ne doive s'y limiter.

De façon générale, le titulaire est responsable de l'intégralité de la conception et du suivi de la réalisation des ouvrages, à l'exception des missions de Contrôle technique et de Coordination SPS.

Aussi, le groupement de Maîtrise d'œuvre étant constitué de professionnels avertis, toute tâche qui serait nécessaire à la bonne réalisation du projet, conformément au programme de l'opération, mais non prévu par le présent CCTP, est réputée comprise dans l'offre du titulaire.

2. Contenu de la mission de Maîtrise d'œuvre

Le présent marché a pour objet de confier à son titulaire une mission de maîtrise d'œuvre, telle que définie dans le Code de la commande publique. Il s'agit d'une mission dite « de base », dont le contenu est défini à l'article R. 2431-4 du Code de la commande publique et complétée par des missions complémentaires.

Le présent marché est constitué des éléments suivants :

- **Mission de base**
 - **ESQ**
 - **APS**
 - **APD**
 - **PRO-DCE**
 - **ACT**
 - **VISA**

- DET
- AOR
- **Missions complémentaires**
 - SYN
 - CSSI
 - EAE
 - BDNA

3. Mise au point des Études d'Esquisse

Les études d'Esquisse ont pour objet de :

- Proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble, traduisant les éléments majeurs du programme, d'en indiquer les délais de réalisation, d'examiner leur compatibilité 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. Plus précisément d'établir un **état des lieux fonctionnel, urbanistique et technique du terrain existant**. La Maîtrise d'œuvre est chargée, s'il y a lieu, d'effectuer les relevés nécessaires à l'établissement de cet état des lieux, et notamment concernant :
 - Les voiries et les réseaux extérieurs existants (Eaux usées, eaux vannes, eaux pluviales ; Eau froide, eau chaude ; Gaz naturel, fioul ; Electricité courants forts et courants faibles ; Fluides médicaux ; Voiries, etc.). Cela implique en outre, une enquête auprès des compagnies concessionnaires pour les réseaux, des services municipaux et de la préfecture pour les voiries.
 - Les éléments paysagers et autres aménagements présents sur le terrain (végétation, réseaux, gestion de l'eau, pollution, ...) pouvant être conservés, déplacés, évacués, Le cas échéant, le Maître d'œuvre signale les aménagements paysagers pouvant présenter un intérêt, et principalement tout arbre en bon état phytosanitaire et ayant une valeur par son essence, son âge, sa taille, voire son histoire.
- De proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants. Le Maître d'œuvre remettra également un cahier des charges des études géotechniques nécessaires.

La sélection du maître d'œuvre étant réalisée suivant la procédure du concours restreint de maître d'œuvre, la mission de maîtrise d'œuvre comprend une mise au point de l'Esquisse choisie par le jury de concours.

Dans le cadre de la mise au point de l'Esquisse, une ou des réunions de concertation sont organisées avec le maître d'ouvrage et son assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO). Les études de finalisation de la phase Esquisse ont pour objet :

- D'ajuster sur la base d'un niveau esquisse les surfaces détaillées communiquées en phase concours ;
- D'arrêter sur la base d'un niveau esquisse les plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect
- D'arrêter sur la base d'un niveau esquisse les principes constructifs, les matériaux et les installations techniques ;
- De finaliser sur la base d'un niveau esquisse la cohérence des éléments du projet et des prestations avec l'économie générale du marché public.
- Le cas échéant, de proposer le cahier des charges d'études complémentaires à mener nécessaires.

Liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

Documents graphiques

- Le plan masse de l'ensemble de la parcelle au 1/500ème avec l'indication des abords immédiats (bâtiments existants),
- Un plan par niveau au 1/200ème ;
- Les façades au 1/200ème ;
- Deux coupes au 1/200ème (une coupe longitudinale et une coupe transversale) ;
- Des perspectives intérieures et extérieures des bâtiments

Documents écrits

- Un mémoire technique comprenant :
 - Un exposé du parti architectural proposé avec justification des choix adoptés et respect des contraintes urbanistiques ;
 - Une présentation de l'organisation générale, et de l'organisation des entités fonctionnelles. Ces justifications sont librement illustrées par des schémas fonctionnels faisant notamment apparaître les flux ;
 - Une notice technique descriptive sommaire permettant d'apprécier la valeur globale du projet et le niveau des prestations et des performances notamment en ce qui concerne le clos couvert (structure, procédés de construction, nature des façades, de la toiture et des menuiseries extérieures, l'isolation thermique...), les équipements techniques (chauffage, ventilation, installations de courants forts et courants faibles), les VRD et aménagements extérieurs ;
 - Une analyse de site est réalisée selon le cahier des charges BDNA
 - Une notice sommaire de la qualité environnementale du projet explicitant le niveau environnementale (énergétique et carbone à minima) atteint ainsi que les moyens pour y parvenir. La prise en compte du niveau OR de la démarche BDNA avec à ce stade l'identification et la réponse aux prérequis.
- Le tableau comparatif des surfaces programme-projet
- Un calendrier prévisionnel de réalisation, avec indication des phases études, ACT/AMT et travaux
- Une estimation de l'enveloppe financière prévisionnelle affectée aux travaux présentée en HT à valeur du mois m0 Travaux indiqué au CCAP.

4. Études d'Avant-Projet

Les études d'Avant-Projet, fondées sur le programme approuvé par le Maître de l'ouvrage, comprennent les études d'Avant-Projet Sommaire et les études d'Avant-Projet Définitif.

1.5 Études d'Avant-Projet Sommaire (APS)

Les études d'Avant-Projet Sommaire ont pour objet de :

- De vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité ;
- De contrôler les relations fonctionnelles des éléments du programme et leurs surfaces ;
- D'apprécier les intentions de traitement des espaces d'accompagnement ;
- De proposer éventuellement les performances techniques à atteindre ;
- De préciser la composition générale en plan et en volume ;
- D'apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage ;

- De proposer les dispositions générales techniques pouvant être envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre ;
- De préciser le calendrier prévisionnel de réalisation et le cas échéant, le phasage envisagé ;
- D'Etablir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux des différentes solutions étudiées ;
- A l'initiative de la Maîtrise d'œuvre, et après accord du Maître d'ouvrage, réaliser l'ensemble des démarches de présentations préalables du projet auprès de services devant se prononcer et donner leur accord (ABF, Pompiers) ;

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.

Liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

Documents graphiques

- Formalisation graphique de la solution préconisée sous forme de plans (masse, aménagement extérieurs, niveaux), coupes et élévations à l'échelle de 1/200ème avec certains détails significatifs au 1/100ème.

Documents écrits

- Une note de présentation de l'Avant-Projet Sommaire justifiant le parti retenu (flux, fonctionnalité, volumes intérieurs, aspects extérieurs, traitement des abords, explication des dispositions et performances techniques proposées, etc.) ;
- La pré-notice de sécurité ;
- La pré-notice d'accessibilité ;
- Une notice descriptive sommaire par corps d'état ;
- Le tableau des surfaces par ensemble fonctionnel, avec comparatif des phases précédentes ;
- Le niveau de performance énergétique et carbone de l'ouvrage ;
- Une notice environnementale intégrant toutes les études nécessaires à l'obtention du niveau Or de la démarche BDNA
- L'indication d'un délai global de réalisation de l'opération
- Etude d'approvisionnement en énergie **EAE** (cf. Descriptif dans le chapitre dédié du présent document). L'étude compare la faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux.
- L'estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux, décomposée par lot présentée en **HT à valeur du M0 Travaux** indiqué au CCAP.
- **Note synthétisant les écarts** avec le programme et l'esquisse. Cette note précisera l'origine et/ou le demandeur (maîtrise d'ouvrage, évolution de cadre réglementaire, contrôleur technique, maîtrise d'œuvre...) des évolutions. Toute modification non répertoriée dans le cahier des écarts sera considérée comme nulle et non avenue ;
- Le cas échéant, le cahier des charges des études géotechniques complémentaires à mener ou autres études nécessaires ;
- Le cas échéant mise en place du « **point zéro** » de référence des études Acoustiques,

Les études d'APS sont présentées au Maître d'ouvrage, à l'AMO, au Contrôleur Technique et au CSPS pour observations et approbation.

1.6 Études d'Avant-Projet Définitif (APD)

Les études d'Avant-Projet Définitif, fondées sur la solution d'ensemble retenue à l'issue des études d'Avant-Projet Sommaire approuvées par le Maître de l'ouvrage, ont pour objet de :

- Vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité
- Arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect ;
- Définir les principes constructifs, les matériaux et les installations techniques ;
- Justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques
- Permettre au Maître d'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance ;
- Arrêter définitivement le programme et les surfaces ;
- Confirmer ou améliorer le niveau de performance énergétique de l'ouvrage et justifier les choix de matériaux par un bilan carbone global du bâtiment.
- Etablir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés présentée en **HT à MO Travaux** indiqué au CCAP.
- Permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.
- Prendre en compte les observations du Maître d'ouvrage, de l'AMO et des prestataires intellectuels (CT, CSPS, OPC, etc.) durant les phases précédentes. À cet effet, le groupement de Maîtrise d'œuvre tiendra à jour un document de suivi mentionnant la date de formulation de l'observation, son intitulé et sa date de traitement.

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.

Liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

Documents graphiques

- Un cahier des plans : Masse au 1/200ème, VRD et réseaux extérieurs au 1/100ème, niveaux au 1/100ème avec toutes les gaines techniques verticales et horizontales (désenfumage, gaines verticales pour EU, EV, EP, CFO, Cfa, ventilations, tableaux électriques, tableaux SSI, etc.), coupes longitudinales et transversales au 1/100ème, façades au 1/100ème, détails des locaux types au 1/50ème ;
- Plans de principes de structure et leur prédimensionnement ; tracés unifilaires de réseaux et terminaux sur des zones types à l'échelle de 1/100ème (chauffage, ventilation, plomberie, électricité, etc.) ;
- Un cahier de plans de principe des locaux techniques : locaux de production de chauffage, froid, ECS, CTA, TGBT, VSI, serveur CSSI, etc.

Documents écrits

- Une note de présentation de l'Avant-Projet Définitif justifiant le parti retenu (principes constructifs de fondations et de structures, matériaux, descriptif de chaque process, solutions et installations techniques retenues avec la liste des matériels et les justificatifs sommaires des choix opérés, les réponses apportées aux exigences en matière de confort, d'hygiène, de sécurité et de prévention des risques professionnels, etc.) ;
- Le tableau des surfaces détaillées mis à jour selon les études APD, avec comparatif des phases précédentes ;
- Un carnet des fiches par espace, avec plans associés à l'échelle 1/50ème, avec descriptif par lot et par local des prestations :
 - De 2nd œuvre prévues, avec un tableau général de principe des finitions murs, sols, plafonds ;

Liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

- De plomberie prévues, avec un tableau général de principe des appareillages WC, lavabos, lave mais, éviers, siphons de sol, robinetterie, accessoires, etc. ;
- De chauffage et ventilation prévues, avec un tableau général avec tableau général de principe des corps de chauffe, appareillages, bouches de soufflage, bouches de reprise, désenfumages, pièges à son, clapets, sondes, etc. ;
- D'électricité (CF/cf) prévues, avec tableau général de principe des appareillages éclairages, prises, commandes, etc.
- La notice descriptive du contrôle d'accès, de la détection anti-intrusion et de la surveillance vidéo, complétée par un plan prévisionnel de localisation des éléments actifs ;
- La notice de sécurité et plans de compartimentage, issues de secours, etc. ;
- La notice d'accessibilité ;
- La notice acoustique ;
- Une notice environnementale intégrant toutes les études nécessaires à l'obtention du niveau Or de la démarche BDNA (étude de confort hygrothermique et énergétique / étude éclairage naturel / étude carbone ACV/ Cout global / Etc.)– Echange avec l'accompagnateur pour la grille BDNA - Participation à la commission Conception BDNA
- L'Étude des Approvisionnements en Energie **EAE** mise à jour ;
- Eventuellement les cahiers des charges pour :
 - Les études géotechniques complémentaires (suivant conclusions de l'étude G2).
 - Le diagnostic des déchets de démolition suivant la réglementation en vigueur.
 - Des recherches de pollutions de sols (suivant conclusions de l'étude G2).
- Le cas échéant, les dossiers :
 - D'études d'impact ;
 - De déclaration ou de mise à jour du dossier de déclaration au titre des ICPE ;
 - Autres dossiers à fournir éventuellement aux services départementaux, commission de sécurité, etc.
- L'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés en **HT à valeur du MO Travaux** indiqué au CCAP.
- **Note synthétisant les écarts** avec le programme et avec l'APS. Cette note précisera l'origine et/ou le demandeur (maîtrise d'ouvrage, évolution de cadre réglementaire, contrôleur technique, maîtrise d'œuvre...) des évolutions. Toute modification non répertoriée dans le cahier des écarts sera considérée comme nulle et non avenue ;
- Le planning de réalisation recalé suite aux études APD.

Les études d'APD sont présentées au Maître d'ouvrage, à l'AMO, au Contrôleur Technique et au CSPS pour observations et approbation.

5. Étude des Approvisionnements en Energie (EAE)

L'étude comparera diverses solutions techniques, dont la solution initialement proposée par le Maître d'œuvre lors de l'Esquisse. En particulier, 9 types de systèmes sont à étudier :

- Les systèmes solaires thermiques ;
- Les systèmes solaires photovoltaïques ;
- Les systèmes de chauffage au bois ou à biomasse ;
- Les systèmes éoliens ;

- Le raccordement à un réseau de chauffage ou de refroidissement collectif ou urbain, s'il existe à proximité du terrain d'implantation de l'immeuble ou de l'opération ;
- Les pompes à chaleur géothermiques ;
- Les autres types de pompes à chaleur ;
- Les chaudières à condensation ;
- Les systèmes combinés de production de chaleur et d'électricité.

Pour chaque système, l'étude doit présenter :

- Le coût d'investissement et le coût annuel d'exploitation ;
- La consommation d'énergie globale, en MWh/an, et la consommation d'énergie par m² de SHON, en kWh/m².an ;
- L'émission globale et annuelle de gaz à effet de serre, en tCO₂/an, et l'émission annuelle de gaz à effet de serre par m² de SHON, en tCO₂/m².an ;
- La classe d'énergie et la classe climat atteintes par le système ;
- Les avantages et inconvénients du système (conditions de mise en œuvre, de gestion et de maintenance, etc.).

L'étude indiquera les différences de coûts et d'émissions de gaz à effets de serre entre la solution initialement proposée par le Maître d'œuvre et les autres solutions techniques et présentera les temps de retour.

L'étude EAE doit être initiée à l'APS et mise à la disposition du Maître d'ouvrage au plus tard à la remise de l'APD.

6. Dossier Permis de Construire et démolir et autres autorisations administratives

Le Maître d'œuvre effectue, dès que possible, les démarches et consultations préalables nécessaires à l'obtention du Permis de Construire et du Permis de démolir. Il constitue le dossier et assiste le Maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations et pendant toute la durée de l'instruction. À ce titre, le titulaire suivra l'instruction des dossiers et fournira, si nécessaire, tout renseignement ou pièce complémentaire. Il participera également à toutes les réunions éventuellement demandées par les services instructeurs et administrations concernées.

Au préalable, le titulaire aura produit et mis au point :

- La notice d'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite et autres handicaps, indiquant les règles d'accessibilité applicables au bâtiment, décrivant les réponses apportées et justifiant de l'adéquation avec la réglementation applicable ;
- La notice de sécurité indiquant les règles de sécurité prises en compte, décrivant les réponses apportées, le système de sécurité incendie et montrant l'adéquation avec la réglementation applicable.

Lorsque l'opération nécessite l'obtention d'autres autorisations administratives (telles que par exemple autorisations spécifiques pour lignes aériennes, enseignes, autorisation d'exploiter, etc.), le Maître d'œuvre assiste le Maître d'ouvrage, pendant toute la durée de l'instruction de la demande ou du dossier, pour effectuer les démarches nécessaires, constituer les dossiers correspondants et assister aux éventuelles réunions.

Le Maître d'ouvrage s'engage à communiquer au Maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception du Permis de Construire et du Permis de démolir, le Maître d'ouvrage en transmet copie au titulaire qui procède à l'affichage réglementaire (et constats) sur le terrain. Le titulaire veille également à son affichage (et constats) en Mairie.

Dans le cas où une demande de Permis de Construire, ou autre autorisation nécessaire, serait refusée, par une omission ou erreur du Maître d'œuvre, les diligences nécessaires à un nouveau dépôt sont comprises dans l'offre initiale.

Chaque dossier sera présenté, avant son dépôt, au Maître d'ouvrage, à l'AMO, au Contrôleur Technique et au CSPS pour observations.

Le dossier PC complet doit être mis à la disposition du Maître d'ouvrage au plus tard au moment de la validation de l'APD.

7. Autres autorisations administratives

Lorsque l'opération nécessite l'obtention d'autres autorisations administratives (telles que par exemple demande de permis de démolir, étude d'impact, autorisations spécifiques pour lignes aériennes, 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.

En outre, le Maître d'Œuvre reprendra à ses frais tout ou partie des études jusqu'à obtention des avis favorables et/ou autorisations des autorités.

8. Études de Projet (PRO)

Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'Avant-Projet Définitif 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 (liste non exhaustive) :

- 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 ;
- Décrire les plans de repérage des finitions intérieures ;
- 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 ;
- Prendre en compte les observations du Maître d'ouvrage, de l'AMO et des prestataires intellectuels (CT, CSPS, OPC, etc.) durant les phases précédentes. À cet effet, le groupement de Maîtrise d'œuvre tiendra à jour un document de suivi mentionnant la date de formulation de l'observation, son intitulé et sa date de traitement.

Liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

Documents graphiques

- Le cahier des plans mis à jour : Masse au 1/100ème, VRD et réseaux extérieurs au 1/100ème, niveaux au 1/100ème avec toutes les gaines techniques verticales et horizontales (désenfumage, gaines verticales pour EU, EV, EP, CFO, Cfa, ventilations, tableaux électriques, tableaux SSI, etc.) , coupes longitudinales et transversales au 1/100ème, façades au 1/100ème, détails des salles de cours, amphithéâtre, etc au 1/50ème ;

Liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

- La formalisation graphique sous forme de plans, coupes et élévations de repérage des finitions intérieures et des ouvrages de second œuvre à l'échelle de 1/50ème, incluant les repérages des faux plafonds, les revêtements de sols, les cloisonnements, les portes, les paillasse, les meubles, etc., avec tous les détails significatifs de conception à une échelle variant de 1/20ème à 1/2 ;
- Les 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 1/100ème au 1/50ème des fondations superficielles et/ou profondes (ouvrages principaux) ;
- Les plans de structure, incluant axes, trames, joints de dilatation, plans des différents niveaux du 1/100ème au 1/50ème avec positionnement, dimensionnements principaux ;
- Les réservations importantes affectant les ouvrages de structure, les surcharges d'exploitation et charges à supporter par la structure pour les principaux ouvrages, les besoins principaux en fluides ;
- Les plans de chauffage, climatisation et plomberie sanitaire, intégrant schémas généraux, bilan de puissance, tracés unifilaires des principaux réseaux et implantation des terminaux au 1/100ème ;
- Les plans d'électricité, courants forts et faibles, incluant schémas généraux de distribution, bilan de puissances, tracés des principaux chemins de câbles, implantation des principaux tableaux et appareillages au 1/100ème ;
- Le plan d'implantation de chaque process au 1/100ème et détails au 1/50ème ;
- Les plans des réseaux extérieurs avec diamètres, fils d'eau, niveaux finis et des voiries sur fond de plan de masse ;
- En tant que de besoins, les coupes de coordination spatiale pour l'implantation des réseaux de fluides, en particulier en plénum de circulation et dans une gaine technique type ;
- Les plans de positionnement, dimensionnement, ventilation et équipements principaux des locaux techniques ;
- Les plans des dispositions générales de sécurité (compartimentage, dégagements, issues de secours, etc.) ;
- Le plan de principe d'installation et d'accès de chantier.

Documents écrits

- Le tableau des surfaces détaillées mis à jour selon les études PRO, avec comparatif des phases précédentes ;
- Description détaillée des ouvrages et spécifications techniques définissant les exigences qualitatives et fonctionnelles, la nature et les caractéristiques des ouvrages et des matériaux, les contraintes générales de mise en œuvre, les conditions d'essai et de réception, incluant les limites de prestations entre les différents lots ;
- Le carnet des fiches par espace, avec plans associés à l'échelle 1/50ème, avec par lot et par local ;
- Le descriptif **détaillé** des prestations de 2nd œuvre prévues, avec tableau des finitions murs, sols, plafonds ;
- Le descriptif **mis à jour** des prestations de plomberie prévues, avec tableau des appareillages WC, lavabos, lave mains, éviers, robinetteries, accessoires, etc. ;
- Le descriptif **mis à jour** des prestations chauffage ventilation prévues, avec tableau des corps de chauffe, appareillages, bouches de soufflage, bouches de reprise, désenfumages, pièges à son, batteries terminales, clapets, sondes, etc.
- Le descriptif **mis à jour** des prestations électricité courants forts, avec tableau des appareillages éclairages, prises, commandes, etc.,
- Le descriptif **mis à jour** des prestations électricité courants faibles prévues, avec tableau des appareillages prises RJ11, prises RJ45, prises coaxiales, commandes, tirettes, boîtiers, baies, etc., lecteurs de badges, serrures contrôlées, détecteurs volumétriques, détecteurs d'ouverture, caméras, etc.

Liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

- Les marques et types des appareils sélectionnés. La justification des performances et caractéristiques des matériaux, matériels et appareillages par rapport aux engagements de performances acoustiques, thermiques, perméabilité, confort, éclairement, etc. ;
- La nomenclature avec repères sur plan et croquis de détails pour les menuiseries extérieures, bloc portes, coffres, trappes et tous ouvrages particuliers, garde corps et ouvrages de serrurerie ;
- Le détail d'implantation des matériels dans les principaux locaux techniques ;
- Mise à jour de la notice environnementale et toutes les études nécessaires à l'obtention du niveau Or de la démarche BDNA (étude de confort hygrothermique et énergétique / étude éclairement naturel / étude carbone ACV/ Cout global / Etc.).
- Un cahier des prescriptions environnementales (CPE) sera rédigé en reprenant pour chaque lot les exigences liés à la performance environnementale visé et au niveau OR de la démarche BDNA. Ce document fait partie intégrante des pièces marchés au même titre qu'un CCTP.
- Une charte de chantier propre et à faible nuisance avec les exigences BDNA;
- L'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposée en lots séparés **présentée en HT à valeur du mois M0 Travaux indiqué au CCAP sur une colonne et à valeur du rendu de la phase sur une autre colonne.**
- **Note synthétisant les écarts** avec le programme et avec l'APD. Cette note précisera l'origine et/ou le demandeur (maîtrise d'ouvrage, évolution de cadre réglementaire, contrôleur technique, maîtrise d'œuvre...) des évolutions. Toute modification non répertoriée dans le cahier des écarts sera considérée comme nulle et non avenue ;
- Le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, décomposés par lots ou corps d'état, qui sera joint au DCE.

Les études PRO sont présentées au Maître d'ouvrage, à l'AMO, au Contrôleur Technique et au CSPS pour observations et approbation. Ces documents validés et complétés par les cadres de DPGF ainsi que par les pièces administratives constitueront le DCE.

9. Assistance pour la passation des marchés publics de travaux (ACT)

L'assistance apportée au Maître d'ouvrage pour la passation du ou des marchés 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 et l'Assistant 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 ;
- Organiser et piloter les éventuelles visites de sites des candidats ;
- Préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues ;
- Analyser les offres des entreprises et, 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, vérifier 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 sélection et 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.

- En cas de proposition de variante, le Maître d'œuvre demandera tous les documents nécessaires à la vérification de la faisabilité de la proposition alternative, et validera les solutions techniques proposées.
- Préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par l'Assistant Maître d'Ouvrage et le Maître d'ouvrage ;
- Collaboration avec l'Assistant Maître d'Ouvrage pour tous les courriers relatifs à la procédure (réponses à des demandes de renseignements, de documents, clôture de procédure, etc.) ;
- Assister le Maître d'ouvrage d'un point de vue technique en cas de recours.

Prestations confiées et liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

Élaboration du Dossier de Consultation des Entreprises

Le DCE est élaboré en fonction des options prises par le Maître d'ouvrage pour le mode de dévolution des marchés de travaux (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-Travaux (Cahier des Clauses Administratives Particulières relatif aux marchés de travaux), 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 Dossier de Consultation des Entreprises. Le DCE comprend ainsi :

- L'ensemble des pièces graphiques et des pièces écrites (CCTP, cadre DPGF, notices diverses, etc.) établis par le Maître d'œuvre ;
- Le calendrier prévisionnel des travaux, décomposé par phase et par lots (ou corps d'état),
- Les éventuels autres documents produits soit par le Maître d'ouvrage soit par les autres intervenants (pièces administratives, PGC, RICT, 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 et le RC ;
- Etablissement d'un rapport d'analyse des candidatures et proposition de sélection au Maître d'ouvrage ;
- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le MOA ;
- Etablissement d'un rapport comparatif d'analyse technique, environnementale et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes ;
- Proposition d'une liste d'entreprises susceptibles d'être retenues au regard des critères de sélection et de jugement ;
- Participation aux réunions de sélection et le cas échéant de négociation.
- Etablissement du rapport d'analyse définitif

Mise au point des marchés de travaux

- 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.

10. Visa des études d'exécution (VISA)

Les études d'exécution sont 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 dans un délai de 15 jours maximum à compter de la réception des documents.

Le visa du Maître d'œuvre est attendu sur les plans de chantier et les plans d'atelier établis par les entreprises.

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

Par le visa, il s'agit de vérifier :

- La conformité aux hypothèses du marché de travaux (charges, performances et descriptions fonctionnelles des ouvrages, méthodes de calcul, etc.) ;
- Le respect des règles de l'Art (Règlements, normes et DTU) ;
- La conformité aux enveloppes (et/ou volumes utiles) définies par le marché de travaux ;
- La conformité aux caractéristiques et spécifications des matériaux, matériels et système du marché de travaux ;
- La conformité des modes de fonctionnement des équipements techniques ;
- Que l'entreprise ait bien effectué les calculs nécessaires au dimensionnement et qu'elle en a tenu compte dans l'établissement de ses plans ;
- Que ces calculs ont été effectués selon un processus correct et agréé et que les ordres de grandeur des résultats ne sont pas erronés ;
- La conformité à toutes autres prescriptions et spécifications du marché de travaux, par exemple en matière de phasage de travaux, de maintien en fonctionnement des existants, etc.

Prestations confiées et liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la Maîtrise d'œuvre, y compris plans de chantier et plans d'atelier ;
- Établissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution ;
- Examen et approbation des matériels et matériaux et de leur conformité aux prescriptions arrêtées dans les CCTP ;
- Avis 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 le MOE ;
- Examen des tableaux de gestion des choix de matériels et matériaux à établir par le MOE ;
- Contrôle de cohérence inter-Maîtrise d'œuvre.

11. Direction de l'Exécution des contrats de Travaux (DET)

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 de la validation préalable de la Maîtrise d'ouvrage sur toute question nécessitant un arbitrage (travaux modificatifs, sélection des échantillons, etc.) ;
- Coordination des **concessionnaires** : prise de contact avec l'ensemble des concessionnaires, complément du volet technique des demandes de raccordement, organisation des réunions nécessaires ;

- 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. Les ordres de service doivent être écrits, signés, datés et numérotés, adressés à l'entrepreneur dans les conditions précisées au C.C.A.G.-Travaux.

Cependant, le maître d'œuvre ne peut notifier sans avoir recueilli au préalable l'accord du maître de l'ouvrage, des ordres de service relatifs :

- à la notification de la date de commencement des travaux ;
- au passage à l'exécution d'une tranche conditionnelle ;
- à la notification de prix nouveaux aux entrepreneurs pour des ouvrages ou travaux non prévus.

Les ordres de service dont copie doit être remise au maître de l'ouvrage seront numérotés, datés, et envoyés en Accusé de Réception, pour que le maître d'ouvrage puisse s'assurer à tout moment qu'ils ont bien été délivrés dans les délais impartis.

- Réaliser l'ensemble des missions décrites au CCAG ;
- Organiser, animer et tracer les réunions de suivi de chantier, à minima hebdomadaires. À cet effet, le Maître d'ouvrage est libre de convoquer tout membre du groupement de Maîtrise d'œuvre ;
- Informer systématiquement le Maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables par le biais d'un tableau récapitulatif mensuel ;
- Vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par le ou les entrepreneurs, établir les états d'acomptes suivant le modèle fourni par le Maître d'ouvrage, vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur et établir le décompte général. Ces prestations seront prévues pour un suivi dématérialisé via Chorus Pro et/ou courriel ;
- 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 ;
- Prendre en compte les observations du Maître d'ouvrage, de l'AMO et des prestataires intellectuels (CT, CSPS, OPC, etc.) durant les phases précédentes. À cet effet, le groupement de Maîtrise d'œuvre tiendra à jour un document de suivi mentionnant la date de formulation de l'observation, son intitulé et sa date de traitement.

Prestations confiées et liste des documents à remettre à minima au Maître d'ouvrage

Direction des travaux

- Organisation et direction des réunions de chantier à minima toutes les semaines. Cette présence inclue la participation des bureaux d'études sur site dès que jugé nécessaire ;
- Etablissement et diffusion des comptes-rendus de réunions de chantier et de toute autre réunion spécifique ;
- Présence de l'ensemble du groupement de maîtrise d'œuvre aux réunions de maîtrise d'ouvrage mensuelles et à toute réunion spécifique jugée nécessaire ;
- Suivi de la réalisation de l'ouvrage dans le respect des obligations réglementaires et formalisation de tous les documents nécessaires au suivi ;
- Etablissement des ordres de service ;
- Rédaction des constats contradictoires de résiliation de contrat ;
- Etat d'avancement général des travaux à partir du planning général ;
- Information du Maître d'ouvrage : avancement, dépenses et évolutions notables ;

Prestations confiées et liste des documents à remettre à minima au Maître d'ouvrage

- Fournir lors des OPR au Maître d'ouvrage un audit de conformité des travaux réalisés vis-à-vis des CCTP
- Suivi de chantier faibles nuisances en lien avec la charte chantier propre et la démarche BDNA (suivi du taux de valorisation des déchets, suivi des consommations eau et électricité du chantier, etc.)

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 comptes-rendus 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 . Pour chaque devis présenté par les entreprises et jugé acceptable par la maîtrise d'oeuvre, elle présentera une fiche de travaux modificatifs (FTM), synthétisant
 - L'objet de la demande,
 - Son origine,
 - Le montant, validé par l'économiste,
 - Les impacts sur le planning
- Après validation de cette FTM par le Maître d'ouvrage, projet d'avenant établi par l'Assistant Maître d'Ouvrage
- La diffusion mensuelle d'un tableau récapitulatif précisant l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses.
- Vérification des décomptes mensuels et finaux ;
- Etablissement des états d'acompte sur la base d'un document fourni par le Maître d'ouvrage ;
- Etablissement du décompte général.

En cas de présentation d'un mémoire en réclamation

- Examen des mémoires en réclamation (examen technique, matériel et économique) présentés au plus tard à la présentation du projet de décompte final ;
- Communication au Maître d'ouvrage d'un rapport d'analyse circonstancié, argumenté, et accompagné des pièces justificatives ;
- En annexe, l'ensemble des pièces susceptibles d'appuyer et de justifier la position du Maître d'ouvrage.

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

12. Assistance aux opérations de réception (AOR)/ Période de parfait achèvement (PA)

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 ;
- De fournir au maître d'ouvrage un audit de conformité des travaux réalisé vis-à-vis des CCTP,

- D'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée, y compris en cas de prolongation de la garantie (expresse suivant CCAG ou automatique conformément à la jurisprudence) ;
- De procéder à l'examen des désordres signalés par le Maître d'ouvrage ;
- En cas de défaillance des entreprises dans la levée de leurs réserves ou dans le suivi de leur garantie, suivre les mesures coercitives décidées par la Maîtrise d'ouvrage, dont la réalisation des travaux par une entreprise tierce ;
- 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 ;
- D'assister le Maître d'ouvrage dans le traitement des mémoires en réclamation.
- L'Assistant Maître d'Ouvrage sera en copie de tous les échanges.

Prestations confiées et liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

Au cours des opérations préalables à la réception

Au cours des OPR, le Maître d'œuvre :

- Valide par sondage les performances des installations, valide les PV d'essais, etc. ;
- Organise autant que de besoin, les réunions de contrôle de conformité et les visites de vérification systématiques et détaillées ;
- Propose au Maître d'ouvrage la réception ;
- Etablit par corps d'état ou par lot la liste des réserves ;
- Propose au maître d'ouvrage la réception suivant les termes des CCAG et CCAP
- Fournit au Maître d'ouvrage un audit de conformité des travaux réalisés vis-à-vis des CCTP ;
- Fournit au Maître d'ouvrage une attestation de prise en compte de la réglementation thermique en vigueur ;
- En cas de mémoire en réclamation : instruit des mémoires avis rédigé et circonstancié sur chaque argument développé par l'entreprise demandeuse.

État des réserves et suivi

Après acceptation par le Maître d'Ouvrage de la proposition de réception formulée, la Maîtrise d'œuvre :

- Dresse le PV de réception par lot ou corps d'état des prestations exécutées ainsi que les éventuelles propositions de réfaction qu'il accepte et soumet à l'approbation du Maître d'Ouvrage.
- S'assure de la levée des réserves et la correction des imperfections et malfaçons par les entreprises, dans les règles de l'art et dans les délais définis.

Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

- Le Maître d'œuvre constitue le dossier des ouvrages exécutés (DOE) 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. Le dossier comprend :
- Un dossier « structures » : rapport des études de sol, plans et notes de calculs des structures et des fondations, détail des charges admissibles de plancher, recommandations en vue des précautions à prendre en matière de percements, de scellement
- Un dossier « technique » composé de :
 - L'inventaire exhaustif des matériels installés et la liste des pièces de rechange,
 - Des plans conformes à l'exécution (récolements) remis par les entrepreneurs ainsi que des prescriptions lot par lots, de sécurité, d'utilisation et de maintenance des équipements mis en œuvre (localisation exhaustive des trappes d'accès).

Prestations confiées et liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

- Des PV de classement, des épreuves et essais réalisés in-situ,
- Notices et schéma de fonctionnement des installations
- Un dossier « sécurité » composé de :
 - Dossier d'identité du SSI,
 - Plans de localisation et de repérage de tous les organes participants à la sécurité incendie (repérage CF ou PF, organes de coupure, CCF, moyens de lutte contre l'incendie, dispositifs de réarmement, BAES...)
 - Toutes références utiles au DIUO et à la sécurité et à la protection des travailleurs.
- Un dossier d'utilisation d'exploitation et de maintenance :
 - Liste et coordonnées des acteurs de la construction,
 - Liste et coordonnées des mainteneurs et fournisseurs,
 - Plan prévisionnel de GER, durée de vie des équipements, préconisations d'utilisation, d'entretien, de maintenance.
- La Maîtrise d'œuvre participe à la mise à jour de la grille BDNA avec l'accompagnateur et participe à la commission BDNA Réalisation

Année de garantie de parfait achèvement

Au cours de l'année de parfait achèvement, le Maître d'œuvre :

- Examine les désordres apparus après la réception et signalés par le Maître d'ouvrage. Le Maître d'œuvre met en œuvre les mesures nécessaires pour les corriger, y compris en cas de prolongation de la garantie (expresse suivant CCAG ou d'origine jurisprudentielle)
- Prépare et organise toutes les visites de contrôle de l'achèvement durant lesquels, il s'assure de la prise en compte et du suivi des désordres et dysfonctionnements en acceptant, modifiant ou refusant les corrections effectuées (consignées dans le cahier de parfait achèvement qu'il aura mis en place).
- Fournit au Maître d'ouvrage une fiche de constatation de désordre ;
- Etablit un relevé trimestriel de suivi de garantie et de la levée des réserves ;
- Rédige les PV de fin de garantie et les PV de la levée des réserves.
- En cas de présentation d'un mémoire en réclamation, le maître d'œuvre examine la demande et communique au maître d'ouvrage :
 - Un rapport d'analyse circonstancié
 - En annexe, l'ensemble des pièces susceptibles d'appuyer et de justifier la position du Maître d'ouvrage
- Organise, au plus tard un mois avant la fin du délai de parfait achèvement, la visite de fin de délai d'achèvement et présente le constat des désordres et dysfonctionnement et rédige un PV d'achèvement.

Ce suivi comporte notamment la relance des entreprises puis le constat sur site de la levée des réserves ou des désordres constatés en cours de garantie.

La Maîtrise d'œuvre participe à la mise à jour de la grille BDNA 2 ans après la livraison avec l'accompagnateur et participe à la commission BDNA Usage

13. Etudes de synthèse et exécution des plans de synthèse de tous les lots (SYN)

Le Maître d'œuvre animera la cellule de synthèse et procédera aux études de synthèse en fonction des documents d'exécution remis par les entreprises.

Il établira les comptes-rendus des réunions de la cellule de synthèse.

La réalisation des études de synthèse de tous les lots a 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. Elle se traduit par la réalisation 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.

Prestations confiées et liste des documents à remettre a minima au Maître d'ouvrage

Organisation

- L'organisation des moyens et des méthodes ;
- La mise en place d'une direction de synthèse techniquement compétente ;
- La mise en place de l'équipe ou de la cellule de synthèse animée par la Maîtrise d'œuvre ;
- La mise en place d'un système informatique ;
- La spécification de la charte graphique et du règlement de la cellule de synthèse.

Animation

- La préparation et la direction des réunions de synthèse ;
- La liste prévisionnelle des points à étudier et des plans nécessaires ;
- Le planning des réunions ;
- La rédaction et la diffusion des comptes rendus.

Réalisation

- Le regroupement des plans de réservation et d'exécution nécessaires ;
- La réalisation des plans de synthèse et coupes et détails nécessaires ;
- L'analyse des résultats pour les réseaux, les réservations, les terminaux ;
- L'information du Coordonnateur SPS ;
- Le recueil des modifications et corrections avec annotation des plans concernés ;
- La mise à jour des plans de synthèse et leur diffusion pour correction des plans d'exécution des ouvrages (PEO) ;
- Le cas échéant la compilation des dossiers des ouvrages exécutés (DOE) de synthèse.

14. Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie (CSSI)

La mission de Coordination SSI sera conforme aux normes suivantes : NF S61-932, NF S 61-931, et NF S 61-970 de juillet 2000.

Prestations confiées et liste des documents à remettre à minima au Maître d'ouvrage

Phase de conception

Le titulaire établit une notice fonctionnelle du SSI définissant notamment :

- La catégorie du SSI ;
- L'organisation et la corrélation des zones de détection (ZD) et de sécurité (ZS) ;
- Le positionnement des matériels centraux déportés ;
- Les modalités d'exploitation d'alarme (restreinte, générale ou sélective) ;
- Les constituants du SSI, le mode de fonctionnement des dispositifs commandés terminaux (DCT) et les

Prestations confiées et liste des documents à remettre à minima au Maître d'ouvrage

options de sécurité des dispositifs actionnés de sécurité (DAS) ;

- Le principe et la nature des liaisons ;
- La procédure de réception technique.

Phase de réalisation

- Obligations générales :
 - Emission d'un avis sur les dossiers d'exécution ;
 - Contrôle de la cohérence entre les différents équipements du SSI ;
 - Création et mise à jour du dossier d'identité SSI conforme à la norme NF S61-932 ;
 - Participation à la réunion de démarrage de chantier ;
 - Contrôle du respect du cahier des charges et suivi du contrôle fonctionnel ;
 - Organisation et animation des réunions périodiques de coordination ;
 - Rédaction et diffusion des comptes rendus ;
 - Etablissement du procès-verbal de réception technique et attestation du bon fonctionnement et de la conformité du système SSI ;
 - Organisation et suivi des interactions avec le SDIS.
- Les essais et la réception :
 - Validation des programmations d'essais ;
 - Vérification des résultats des autocontrôles du groupement de conception réalisation (essais, résultats obtenus et attestations de bon fonctionnement) ;
 - Organisation de la procédure de réception des essais de l'installation :
 - Essais fonctionnels du S.D.I. ;
 - Essais d'efficacité par foyer type (NOTA : les personnels, matériels et fournitures nécessaires à la réalisation des essais sont à la charge de l'entreprise installatrice) ;
 - PV de réception technique du S.D.I.
- La remise du Dossier d'Identité du S.D.I. actualisé ;
- La participation à la visite de la Commission de Sécurité ;
 - Participation aux visites de levée de réserves et de réception de travaux ;
 - Préparation et participation aux commissions de sécurité ;
 - Coordination des essais du SSI demandés à cette occasion ;
 - Participation aux réunions avec le Maître d'ouvrage pour lever les prescriptions de la commission de sécurité ;
- Formation des personnels qui seront en charge de l'exploitation de l'installation.

Phase de garantie de parfait achèvement

- Validation des résultats après les interventions réalisées par le Maître d'œuvre dans le cadre de la GPA ;
- Vérification des autocontrôles des entreprises dans le cas de travaux supplémentaires éventuels ;
- Organisation et suivi de la levée des réserves.

15. Détails relatifs à l'Analyse du Cycle de Vie (ACV)

La réalisation d'une étude carbone ACV est obligatoire pour tout projet soumis à la RE2020.

Le maître d'œuvre, a la charge de réaliser l'ACV conformément aux règles applicables en la matière et notamment à la certification ISO 14040 & 14044 appliqués dans le cadre de la RE2020.

L'Analyse du Cycle de Vie répertorie et quantifie les flux physiques de matière et d'énergie associés à l'activité humaine tout au long de la vie d'un produit. L'ACV mesure le degré des impacts potentiels puis interprète les résultats obtenus en fonction des objectifs initiaux. L'ACV est un outil d'aide à la décision.

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) doit permettre de quantifier l'impact environnemental du bâtiment et de guider le maître d'ouvrage dans la recherche d'optimisation de l'impact carbone de la construction en lien notamment avec les choix du système constructif, des composants (produits de construction et équipements), des énergies, des process du chantier, de la gestion l'eau ou encore de la gestion de la parcelle....

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) doit également permettre de suivre l'évolution des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie du bâtiment selon les objectifs visés.

L'ACV prendra en compte l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre émis, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la déconstruction du bâtiment.

Quatre Phases seront nécessairement identifiées pour réaliser l'étude avec des validations du Moa à chaque issue de chaque étape :

Phase 1 : recueillir les données d'entrée : pour cette phase, il faudra déterminer les 5 étapes du cycle de vie de la construction d'un bâtiment qui sont :

- Phase de production : acquisition des matières premières, transport vers l'usine de transformation et fabrication du produit manufacturé.
- Phase de construction : transport du produit vers le chantier, processus de construction et d'installation des matériaux et produits finis lors du chantier de construction.
- Phase d'exploitation : toute la vie en œuvre du bâtiment (utilisation, maintenance, réparation, remplacement des matériaux et produits finis, consommations d'énergie et d'eau).
- Fin de vie : déconstruction de l'ouvrage, transport vers le lieu de valorisation ou d'élimination, traitement et élimination des matériaux et produits finis.
- Bénéfices et charges au-delà du cycle de vie : potentiel de réutilisation, récupération et recyclage

Phase 2 : Déterminer les indicateurs à prendre en compte. Ci-dessous une liste non exhaustive :

- Domaine de l'air : L'effet de serre (kg éq CO₂) ; Pollution de l'air (m³) ; Inhalation de substance toxique (CL50).
- Domaine de l'eau ; Pollution de l'eau (m³) ; Consommation d'eau (m³)
- Ressource lié à la santé humaine : demande cumulative d'énergie (GJ) ; L'occupation des sols (m²) ; Les déchets produits (t)

Phase 3 : Évaluation des impacts environnementaux selon les flux de matière et d'énergie recensés, mais également en fonction de la méthode de caractérisation et des indicateurs choisis. Cette étape requiert l'utilisation d'un logiciel ACV.

Phase 4 : l'adaptation et le suivi de la construction du nouveau bâtiment seront-ils adaptés aux nouvelles normes de performance environnementale (Réglementation Environnementale 2020) ? Le projet nécessitera-t-il d'être ajusté, en optant par exemple pour des matériaux biosourcés ou pour une construction avec ossature bois, permettant de limiter son impact environnemental ?

L'étude ACV sera initiée en APS, développée à l'APD et remise complète impérativement avec le dossier PRO. L'étude ACV sera mise à jour en fin d'opération sur la base des DOE fournis. Le maître d'œuvre proposera des pistes d'optimisation pertinentes et étudiera des variantes à chaque étape.

Le maître d'œuvre élaborera et organisera une procédure de suivi du respect des objectifs visés par l'étude.

La maîtrise d'œuvre mettra en place des outils d'évaluation et de traçabilité, tels que :

- Cahier de suivi des événements (réunions, communications, ...),
- Classeur de recueil documentaire (FDES, fiches fabricants, ...),
- Cahier des écarts,

- Comptes rendus des revues de suivi du respect des objectifs visés (constat et traitement des écarts, informations, mise en jeu de la poursuite du chantier, ...),
- Bilan de fin d'opération (à annexer au PV d'OPR),

Le maître d'œuvre fera régulièrement une communication spécifique auprès des entreprises, ainsi que des autres acteurs, y compris les équipes de la maîtrise d'ouvrage.

Les étapes de la mise en place du dossier et du suivi/évaluation sont les suivantes :

<u>APS</u>
○ Sensibilisation aux choix techniques (système constructif et énergétique). Plans-produits-matériaux types et vérification des objectifs visés ○ Mise en place de l'étude ACV ○ Recherche de pistes d'optimisation, proposition et étude de variantes
<u>APD</u>
○ Définition des choix techniques (système constructif et énergétique) ○ Mise à jour de l'étude ACV selon l'évolution du projet (plans, prestations...) ○ Recherche de pistes d'optimisation, proposition et étude de variantes
<u>PRO/ DCE</u>
○ Mise à jour de l'étude ACV selon l'évolution du projet (plans, prestations, quantitatifs...) et les optimisations retenues ○ Etablissement de la procédure de chantier pour suivre et évaluer la démarche. Rédaction des clauses ACV, (organisation / évaluation / détails) à intégrer dans les CCAP et CCTP travaux. Etablissement des critères ACV de notation pour l'attribution des marchés de travaux suivant les objectifs visés et de la grille de réponse des candidats
<u>ACT</u>
○ Vérification de la cohérence entre les objectifs visés et les offres des entreprises ○ Choix des entreprises selon critères ACV
<u>EXE</u>
○ Mise à jour de l'étude ACV selon les quantitatifs des entreprises retenues. ○ Organisation d'une réunion spécifique en présence de l'ensemble des entreprises avant le démarrage du chantier pour présenter l'étude ACV (organisation / évaluation / détails). Mise en place de comptage et de suivi des consommations du chantier (eau, électricité, déchets, ...) ○ Réalisation de visites de chantier régulières pour suivre, évaluer et ajuster la démarche ACV suivant les objectifs visés.
<u>AOR/ PA</u>
○ Bilan de fin d'opération (à annexer au PV d'OPR), ○ Mise à jour de l'étude ACV sur la base des DOE fournis ○ Mise en place d'un carnet de suivi maître d'ouvrage pour l'année de parfait achèvement ○ Rédaction d'une notice à l'intention des occupants et utilisateurs (Utilisation de produits d'entretien et de nettoyage, Comportement (économie d'énergie, économie d'eau, ...), ... ○ Fourniture du rapport final et présentation au maître d'ouvrage.

16. Détails relatifs à la Simulation Thermique Dynamique (STD)

L'étude de simulation thermique dynamique (STD) est un outil d'aide à la décision pour la conception frugale du bâtiment en termes de consommations énergétique et de confort hygrothermiques.

Le maître d'œuvre, a la charge de réaliser la STD conformément aux cahiers des charges STD BDNA.

Le maître d'œuvre proposera à chaque étape des pistes d'optimisation au maître de l'ouvrage. Des réunions de présentation de la STD seront prévues avec le maître d'ouvrage afin de leur présenter et arbitrer les voies d'optimisation identifiées.

Différents scénarii d'usages seront proposés par le maître d'œuvre au maître de l'ouvrage pour validation en amont de l'élaboration de l'étude pour notamment :

- le scénario et la densité d'occupation,
- les températures de consignes,
- les gains internes, l'usage d'ECS, etc.

La mise en application de l'étude nécessite un outil de simulation thermique dynamique approuvé, appuyé sur des données climatiques locales (rayonnement solaire, température, humidité, vitesse du vent).

Afin de rechercher le meilleur compromis technique / financier par rapport à la performance thermique et au confort, le maître d'œuvre proposera à chaque étape des Optimisations bioclimatique du bâtiment, en collaboration avec les différents partenaires du projet, et notamment :

- Rechercher des solutions d'amélioration de l'enveloppe (Protections solaires Isolation par type de parois / apport d'inertie)
- Etude de la mise en place de ventilation naturelle pour la décharge nocturne
- Rechercher des solutions d'amélioration de l'équipement technique (Energie/ Systèmes de production thermique (calorifique et frigorifique)/ Système de distribution/ Systèmes d'émission/ Système de régulation, etc....)
- Quantifier les solutions complètes proposées (enveloppe et équipements) en termes de :
 - Confort (selon le modèle du confort adaptatif suivant le cahier des charges STD BDNA)
 - Performance énergétique (objectif BDNA : besoin de chauffage < 15 kWh/m².an)
 - Coût d'exploitation
 - Coût d'investissement
 - Coût décennal.

Ce dossier est à initier en APS, à remettre complète impérativement avec le dossier APD et à mettre à jour au PRO.

En phase APS, la Simulation Thermique Dynamique a pour objet d'analyser notamment :

A cette phase, un échantillonnage représentatif des locaux peut être réalisé (orientation, apports internes, etc.)

- Les conditions de confort thermique suivant la méthode du confort adaptatif conformément au cahier des charges BDNA
- Les consommations et dépenses énergétiques.
- Les opportunités d'améliorations techniques permettant d'optimiser l'efficacité énergétique.

Seront intégrés :

- la prise en compte des masques proches et lointains (des sorties graphiques 3D de la modélisation avec ombres portées), les caractéristiques géométriques des bâtiments et découpage en zones thermiquement homogènes, la Composition des parois, les Scénarios d'occupation des différentes zones et planning de fonctionnement des équipements.
- La simulation du comportement thermique sur une année représentative des conditions météorologiques réelles (données climatiques locales) du site, une simulation avec un fichier météo prédictif 2050 selon le scénario RCP 8.5 du GIEC.

- L'évaluation sur l'année simulée, notamment des besoins énergétiques en chauffage (au global, mois par mois et par tranches tarifaires)/ les périodes critiques génératrices d'inconfort/ le calculer du coût d'exploitation en fonction des types d'énergies prévues et des tranches tarifaires. En prenant en compte tous les postes consommateurs (chauffage, rafraîchissement, ECS, auxiliaires, éclairage, bureautique...).

Le rapport présentera également les voies d'optimisation proposées, le résultat de leurs simulations et leur chiffrage en termes d'économie d'énergie et de coût, il reprendra l'ensemble des données et paramètres utilisés dans les calculs et simulations...

En phase APD :

La STD sera mise à jour à partir d'une simulation de recalage qui prendra en compte toutes les modifications apportées au projet depuis la phase optimisation de l'étude de l'APS, et permettra d'affiner et d'optimiser la solution retenue. Cette simulation sera réalisée sur tout le bâtiment.

Le rapport présentera également une approche tableau de bord des paramètres énergétiques du projet et des coûts globaux estimés pour l'APD.

En phase PRO :

La STD sera mise à jour à partir pour prendre en compte toutes les modifications apportées au projet depuis la phase optimisation de l'étude de l'APD, et permettra d'affiner et d'optimiser la solution retenue.

17. Maquette numérique

Le Maître d'œuvre réalise les études de conception au moyen d'outils de modélisation numérique tridimensionnelle selon ses méthodes et outils habituels. Cette modélisation a pour objet de faciliter la conception, la coordination technique et la compréhension du projet. Elle ne constitue pas la mise en œuvre d'une démarche BIM collaborative au sens d'un processus de gestion de données partagées entre les différents intervenants de l'opération.

Aucun protocole BIM, convention BIM ou cahier des charges BIM n'est imposé dans le cadre du présent marché. À l'issue des études, le Maître d'œuvre remet au Maître d'ouvrage la maquette numérique de conception dans son format natif ainsi qu'un format d'échange exploitable, tel que l'IFC lorsque celui-ci est disponible.

18. Conditions d'exécution des prestations

1.7 Personnes physiques désignées

Dès la remise de son offre, le candidat désigne les personnes physiques en charge de l'exécution du marché lors des phases d'études et de réalisation, ainsi leurs suppléants.

1.8 Capacités des intervenants

Le titulaire s'engage à maintenir, pendant toute la durée du marché, les mêmes personnes physiques comme intervenant principal et comme suppléant. Ainsi, le titulaire ne peut remplacer une personne physique qu'à l'occasion de l'indisponibilité temporaire ou définitive de celle-ci, qui n'est pas du fait du titulaire.

Le changement d'intervenant devra être notifié immédiatement au Maître d'ouvrage, conformément aux dispositions de l'article 3 du Cahier des Clauses Administratives Générales relatif aux marchés publics de maîtrise d'œuvre (CCAG-MOE). Le titulaire prendra toutes dispositions pour assurer la continuité de sa mission, y compris pendant les périodes de congés.

1.9 Obligation d'information

Le Maître d'ouvrage mettra à la disposition du titulaire les documents en sa possession nécessaires à la réalisation de la mission. Il facilitera en tant que de besoin l'obtention auprès des autres administrations,

organismes compétents et intervenants, des informations et renseignements dont le titulaire pourra avoir besoin.

-- Fin du document ---