

MARCHE DE MAITRISE D'ŒUVRE (MOE)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Référence : CCTP n°241021

Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage

État - Ministère chargé des transports
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)
Service d'Etat de l'aviation civile en Polynésie française (SEAC-PF)

Représentant du Pouvoir adjudicateur

Monsieur le directeur du Service d'Etat de l'aviation civile en Polynésie française

Conduite d'opération

Service d'Etat de l'aviation civile en Polynésie française (SEAC-PF)
Département des Ressources et de l'Ingénierie
Division Patrimoine, Logistique et Ingénierie
Assurée par la Subdivision ingénierie et étude

Objet du marché

Mission de maîtrise d'œuvre relative au projet de déploiement d'installations photovoltaïques sur le périmètre du SEAC-PF
Zone Nord de l'aéroport de Tahiti-Faa'a.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

| | Pages |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ARTICLE PREMIER. NATURE ET OBJET DU MARCHE – DISPOSITIONS GENERALES | 3 |
| 1-1. Objet du marché..... | 3 |
| ARTICLE 2. MISSION DE BASE | 4 |
| 2-1. Les études de diagnostic (DIAG)..... | 4 |
| 2-2 – Les études d'avant-projet (AVP)..... | 6 |
| 2.3 – Les études de projets (PRO)..... | 9 |
| 2.4 – Assistance apportée au MOA pour la passation du ou des contrats de travaux (ACT)..... | 10 |
| 2.5 – Visa des études d'exécution et de synthèse (VISA) | 12 |
| 2.6 – La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux (DET) | 13 |
| 2.7 – L'assistance apportée au pouvoir adjudicateur lors des opérations de réception (AOR) ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement (GPA)..... | 15 |

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Il est rappelé que le terme de "marché public" désigne un marché ou un accord-cadre conformément à l'article L1111-1 du Code de la Commande Publique

ARTICLE PREMIER. NATURE ET OBJET DU MARCHE – DISPOSITIONS GENERALES

1-1. Objet du marché

Le Service d'État de l'aviation civile en Polynésie française (SEAC-PF) a pour projet d'augmenter sa production d'électricité à partir d'énergie solaire pour tendre vers l'objectif « zéro émission de carbone à l'horizon 2050 pour les activités aéroportuaires ». A ce jour, deux bâtiments (DRI référencé B011 et Manureva référencé B029) sont équipés en toiture de panneaux photovoltaïques pour une puissance totale de 99 kWc.



A ce titre, une équipe de maîtrise d'œuvre pluridisciplinaire est à constituer afin de mener à bien l'opération consistant à déployer des installations photovoltaïques sur des bâtiments existants ou sur des ouvrages dédiés (ombrière) à créer. Tous les ouvrages sont ou seront situés en zone Nord de l'aéroport de Tahiti-Faa'a.

Au regard de l'article R2431-3 du Code de la commande publique, le maître d'ouvrage classe les ouvrages à créer dans la catégorie « opération de construction neuve de bâtiment » pour ce qui concerne l'édification des ombrières supportant les panneaux photovoltaïques et dans la catégorie « opération de réhabilitation de bâtiment » pour ce qui concerne les toitures du centre médico-social - CMS (B027) et du bâtiment existant DRI (B011) qui seront équipées d'une installation photovoltaïque neuve.

En amont de cette consultation, une étude de faisabilité a été menée par le bureau d'études Hotu Nui Ingénierie, suivi de la rédaction d'un programme de l'opération. Ce dernier document (référéncé n°23026 – FSAPH3 – ind D du 2/05/2024) est présenté en annexe et servira à l'élaboration de l'offre attendue par l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Pour précision, le programme de l'opération en annexe s'arrête à l'installation de générateurs photovoltaïques mais la mission de maîtrise d'œuvre doit également inclure le diagnostic et les études en vue des travaux complémentaires nécessaires sur la structure existante (toiture métallique) du bâtiment DRI [B011]. En parallèle, une opération sera conduite pour l'installation de deux générateurs photovoltaïques sur le bâtiment CMS, respectivement destinés à alimenter le CMS et le Fare Motu Tahiri – FMT (B030). Cette dernière opération étant plus limitée et associée à un autre poste de livraison EDT, elle fera l'objet d'un phasage distinct.

Le présent CCP a pour objet de définir le contenu de la mission confiée à l'équipe de maîtrise d'œuvre s'appuyant sur les dispositions définies dans les annexes I et II à l'arrêté du 21 décembre 1993 précisant les modalités techniques d'exécution des éléments de mission du maître d'œuvre privé. Les compétences requises pour cette mission doivent couvrir les domaines du calcul de structure en bâtiment, charpentes et couvertures, les voiries et réseaux divers (VRD) et les installations photovoltaïques.

ARTICLE 2. MISSION DE BASE

2-1. Les études de diagnostic (DIAG)

Pour mémoire : Cette partie porte principalement sur le bâtiment DRI (B011) dont la toiture présente des désordres à traiter préalablement au déploiement d'une nouvelle installation photovoltaïque. Par toiture, il est entendu la toiture-terrasse avec ses acrotères et son étanchéité, la sur-toiture métallique (charpente et couverture) et les conditions d'accès en toiture. Toutefois, le maître d'œuvre intégrera dans ses études de diagnostic l'ensemble du périmètre du projet et engagera ou déterminera toutes investigations utiles au projet global.

Les **études de diagnostic** permettent de renseigner le maître d'ouvrage sur l'état du bâtiment et sur la faisabilité de l'opération et ont pour objet :

- d'établir un état des lieux. Le maître d'ouvrage a la charge de remettre à la maîtrise d'œuvre, tous les renseignements en sa possession concernant le bâtiment. La maîtrise d'œuvre est chargée, s'il y a lieu, d'effectuer les relevés nécessaires à l'établissement de cet état des lieux, notamment en ce qui concerne la charpente métallique (confirmer par dimensionnement le renfort éventuel des éléments de toiture et fournir un plan de charpente) ;
- de procéder à une analyse technique sur la résistance mécanique des structures en place et sur la conformité des équipements techniques aux normes en vigueur, et aux règlements d'hygiène et de sécurité (intervention ultérieure sur l'ouvrage dans le cadre de l'entretien et la maintenance de la toiture, des installations photovoltaïques et de CVC) ;
- de permettre l'établissement d'une estimation financière et d'en déduire la faisabilité de l'opération ;
- de proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants.

DOCUMENTS A REMETTRE PAR LE MAITRE D'OUVRAGE :

Le maître d'ouvrage remet au maître d'œuvre les éléments suivants :

- le relevé des lieux comprenant les plans des extérieurs et pour le bâtiment, les plans de niveaux, les façades, les coupes nécessaires à la complète compréhension des ouvrages.
- les diagnostics amiante et plomb.

De plus, il mettra à disposition tout autre document technique relatif aux ouvrages existants et à leur exploitation dont il a la possession (investigations, expertises, dossiers techniques, dossiers d'ouvrages

exécutés, etc.).

A titre d'information, les documents en possession du maître d'ouvrage sont :

- plan des aménagements extérieurs (réalisé dans le cadre du projet Manureva) – fichier dwg
- plan du bâtiment DRI contenant coupes et façades + niveau – fichier dwg (à fiabiliser par relevé)
- étude géotechnique G2 réalisée dans le cadre du projet Manureva en 2020 – fichier pdf
- synoptique installations PV existantes – fichier pdf
- synoptique réseau CFO – fichier pdf

DOCUMENTS A PRODUIRE ET A REMETTRE PAR LE MOE :

➤ Processus projet

Sur la base des éléments disponibles, le maître d'œuvre établit :

- un état des lieux comprenant :
 - les plans architecturaux d'état existant représentant l'ouvrage (bâtiment DRI) dans ses différentes dimensions, avec identification des composants structurels et secondaires résultant de la visite des lieux, ainsi que des documents et résultats d'investigations fournis par le maître d'ouvrage ;
 - une note de présentation.
- un rapport d'analyse technique comprenant :
 - l'analyse des systèmes constructifs ;
 - le repérage et l'analyse des éventuels désordres affectant la solidité des ouvrages.
- le cas échéant, selon le niveau de réemploi considéré, un rapport d'analyse :
 - des divers process techniques existants dans le bâtiment, l'évaluation de leur efficacité, et l'analyse de leur conformité vis à vis des réglementations en vigueur ;
 - des éventuels dysfonctionnements liés à ces installations, sur la base des observations et des renseignements fournis, le cas échéant, par les utilisateurs ;
 - des ouvrages secondaires et de leur état général.
- le cas échéant, une note sur les investigations complémentaires comprenant :
 - la présentation des études et investigations complémentaires nécessaires à la complétude du diagnostic, avec indication de leur niveau de criticité sur le planning prévisionnel de l'opération ;
 - les cahiers des charges décrivant ces investigations et les analyses attendues, avec un niveau de détail permettant la consultation des prestataires concernés.

➤ Processus administratif

- note sur les réglementations d'urbanisme applicables, identification des principales règles applicables au projet, évaluation de leurs impacts.

➤ Processus économique

- note sur la cohérence de l'enveloppe financière prévisionnelle

➤ Management de l'opération

- note de synthèse et de faisabilité de l'opération, établie sur la base des diverses analyses réalisées

Cette note de renseigne le maître d'ouvrage sur l'état général des constructions existantes, leurs capacités à accueillir le programme envisagé, l'importance des modifications à leur apporter et le niveau d'adéquation avec l'enveloppe financière prévisionnelle. Elle contient également une proposition de planification sommaire de l'opération. La note permet au maître d'ouvrage de juger de la faisabilité de l'opération

2-2 – Les études d'avant-projet (AVP)

Pour précision ou complément au programme joint à cette consultation (document Hotu Nui Ingénierie référencé n°23026 – FSAPH3 – ind D du 2/05/2024, le maître d'ouvrage souhaite :

- ☐ Etendre ses installations photovoltaïques sur les toitures disponibles à savoir celle du bâtiment existant DRI (B011) et bâtiment en projet de construction CTL. Le photovoltaïque sur le CTL n'est pas à traiter dans le cadre de cette opération, néanmoins il faudra prévoir un dimensionnement suffisant du réseau et du raccordement ultérieur de cette autre installation ;
- ☐ Retenir l'option décrite dans le programme. L'installation PV existante sur le pan Nord de la toiture du bâtiment DRI sera déposée (soigneusement en vue d'un redéploiement sur un autre site) et remplacée par une installation neuve étendue aux deux pans de la toiture ;
- ☐ Définir des équipements de production solaire performants et vertueux sur le plan environnemental. Toute référence faite à des produits ou à des technologies ne l'est qu'à titre indicatif.
- ☐ S'assurer de la pérennité de la sur-toiture du bâtiment DRI face aux risques cycloniques et de traiter l'étanchéité et l'isolation de la toiture-terrasse pour améliorer l'efficacité de protection solaire.
- ☐ Sécuriser les conditions d'accès en toiture-terrasse puis en sur-toiture pour le personnel assurant l'entretien et la maintenance. Cela vaut pour les panneaux photovoltaïques, les groupes condenseurs et les ventilations (VMC). Envisager un repositionnement des groupes condenseurs sur des supports fixés au niveau des fermes de la charpente pour éviter tout équipement installé directement sur l'étanchéité.
- ☐ Etendre ses installations photovoltaïques en créant des ombrières implantées au niveau des deux zones de stationnement identifiées en apportant un traitement architectural qui s'intègre dans l'environnement. Les ombrières devront intégrer une ou des zones pour des bornes de recharge pour véhicules électriques.
- ☐ Avoir la possibilité, en fonction de l'évolution de la technologie, de mettre en place un système de stockage de la production d'énergie solaire.

Fondées sur ce programme, approuvé par le maître d'ouvrage et par le pouvoir adjudicateur, elles comprennent :

2.2.1 - Les études d'avant-projet sommaire (APS)

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

- préciser la composition générale en plan et en volume ;
- 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, à la sécurité et à l'accessibilité ;
- contrôler les relations fonctionnelles des éléments du programme et leurs surfaces : à ce titre, le titulaire du marché doit établir un tableau récapitulatif des surfaces utiles du programme d'une part et des surfaces utiles proposées d'autre part ;
- 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 de travaux ;
- établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux selon un canevas défini en accord avec la maîtrise d'ouvrage (exemple : coût des installations par bâtiment et ombrières d'une part et autres travaux tels que VRD, etc d'autre part).

Dans le cadre de ces études d'APS, le titulaire du marché prévoira des réunions de concertation avec la maîtrise d'ouvrage ou son représentant où pourront être fournies des explications sur les options architecturales, techniques et économiques proposées.

DOCUMENTS A PRODUIRE ET A REMETTRE PAR LE MOE :

- Formalisation graphique de l'APS proposé sous forme de plans, coupes et élévations, comprenant :
 - Un plan de situation ;
 - Un plan de masse au 1/500° ;
 - Vues en plan de tous les niveaux au 1/200° ;
 - Façades, coupes transversales et longitudinales au 1/200° ;
 - Plans de principe des espaces types principaux au 1/50° ;
 - Plans de VRD au 1/500° ;
 - Schémas de principe de fondations, de structure et infrastructures ;
 - Schémas de production, de transformation et de distribution des fluides et énergies.
- Notice descriptive sommaire (volumes intérieurs, aspects extérieurs, traitement des abords, mobilier, bâtiments temporaires, etc) ;
- Notice explicative des dispositions et performances techniques proposées ;
- Notice sur les dispositions prises pour honorer les demandes du maître d'ouvrage ou rectifier les avis défavorables ou suspendus émis par les autorités de contrôle ;
- Notice accessibilité ;
- Estimation provisoire du coût des travaux décomposé par lot (en fonction du mode dévolution des travaux) ;
- Proposition des éventuelles variantes chiffrées ;
- Cahier des charges pour des diagnostics et investigations complémentaires préconisés par le maître d'œuvre ;
- Tableau des surfaces par ensemble fonctionnel ;
- Calendrier global de réalisation de l'opération comprenant, le cas échéant, un phasage par tranches fonctionnelles ;
- Comptes-rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.

Les études d'APS seront présentées à la maîtrise d'ouvrage pour approbation. La validation (décision du MOA) notifiée par Ordre de Service (OS) permettant de passer à la phase suivante.

Elles seront également présentées au Bureau de Contrôle (BC) et au Coordinateur Santé Protection Sécurité (CSPS) mandatés à cette phase du projet pour avis afin d'intégrer les actions réglementaires à mettre en œuvre au stade de l'Avant-Projet Définitif (APD).

2.2.2 - Les études d'avant-projet définitif (APD)

Les **études d'avant-projet définitif** (APD) fondées sur l'avant-projet sommaire, approuvées par la maîtrise d'ouvrage, ont pour objet de :

- vérifier le respect des différentes réglementations ;
- 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 espaces restructurés dans l'existant ;
- définir les matériaux ;
- justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne la structure, les installations techniques, les raccordements aux fluides et les choix faits en faveur de la qualité environnementale ;
- proposer et justifier par note de calcul les différentes solutions énergétiques possibles pour les

besoins du projet ainsi que la conformité du projet aux exigences de performance énergétique ;

- permettre au pouvoir adjudicateur et à la maîtrise 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 définitivement le mode de dévolution des travaux ;
- établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, accompagnés de tous les justificatifs correspondants : document à établir selon canevas à mettre au point avec la maîtrise d'ouvrage ;
- préciser l'estimation des coûts d'exploitation et de maintenance annuels conformément aux objectifs de qualité environnementale du projet

Cette estimation devra faire apparaître :

1. les coûts prévisionnels des consommations courantes en eau, en climatisation, en électricité basés sur les choix techniques arrêtés, les périodes d'utilisation de l'ouvrage et tenant compte d'une hypothèse d'évolution du prix de ces énergies ;
 2. le coût de maintenance des ouvrages (toiture et ombrière) comprenant les opérations de maintenance préventive (contrôles périodiques, remplacement de consommables, etc) ainsi que le coût de la maintenance curative (remplacement à neuf), basée sur la durée de vie probable des équipements ;
 3. le coût des campagnes de travaux de Gros Entretien et Renouvellement (réfection étanchéité, remplacement équipements CVC, etc).
- arrêter le forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre ;
 - préciser le calendrier prévisionnel par corps d'état et, le cas échéant, les différentes phases de travaux.

Dans le cadre de ces études d'APD, le titulaire du marché prévoira des réunions de concertation avec la maîtrise d'ouvrage où devront être fournies, au fur et à mesure, des explications sur les solutions architecturales, techniques et économiques proposées.

DOCUMENTS A PRODUIRE ET A REMETTRE PAR LE MOE :

- Formalisation graphique de l'APD proposé sous forme de plans, coupes et élévations, comprenant :
 - Un plan de situation ;
 - Un plan de masse au 1/500° ;
 - Vues en plan de tous les niveaux au 1/100° ;
 - Façades, coupes transversales et longitudinales au 1/100° ;
 - Plans de VRD au 1/200° ;
 - Plans de fondations et infrastructures au 1/100° ;
 - Plans de structure de tous les niveaux au 1/100° ;
 - Plans des équipements spécifiques, le cas échéant ;
 - Plans d'aménagements extérieurs (aménagements paysagers, clôtures, etc).
- Notice descriptive précisant les matériaux utilisés, les solutions techniques, le mobilier proposé, etc ;
- Notice sur les dispositions prises pour honorer les demandes du maître d'ouvrage ou rectifier les avis défavorables ou suspendus émis par les autorités de contrôle ;
- Notice accessibilité mise à jour ;
- Description des variantes proposées ;
- Tableau des surfaces par ensemble fonctionnel ;
- Calendrier global de réalisation des travaux comprenant, le cas échéant, un phasage par tranches fonctionnelles ;

- Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux sur avant métré, décomposée en lots séparés, par nature d'ouvrage et par types de travaux ;
- Programmation des opérations de maintenance préventive et curative à prévoir ainsi que des travaux de Gros Entretien et Renouvellement (dégradations, vétusté) sur une période de 20 ans ;
- Estimation des coûts d'exploitation, de maintenance et de réparations sur les 20 années à venir, à partir des consommations énergétiques estimées et des opérations définies à l'alinéa ci-dessus ;
- Comptes-rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales solutions retenues à ce stade de la mission.

Les études d'APD seront présentées à la maîtrise d'ouvrage pour approbation. La validation (décision du MOA) notifiée par Ordre de Service (OS) permettant de passer à la phase suivante.

Elles seront également présentées au Bureau de Contrôle (BC) et au Coordinateur Santé Protection Sécurité (CSPS) pour visas sur les points réglementaires à mettre en œuvre au stade de l'Avant-Projet Définitif (APD) avant de passer à la phase PRO.

2.2.3 – Permis de construire et autres autorisations administratives (PC)

En fonction du cadre réglementaire, le maître d'œuvre entreprendra toutes les démarches auprès des instances locales et produira les demandes d'autorisation pour la réalisation du projet.

A titre d'information, le projet (niveau programme) a été soumis à EDT. Une déclaration d'exploiter une installation photovoltaïque a été transmise à EDT. La commande a été passée auprès d'EDT pour réaliser l'étude technique de raccordement dans le cadre de l'extension d'une installation solaire (fin août 2024)

2.3 – Les études de projets (PRO)

Fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projets approuvées par le maître d'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant des autorisations de construire et autres autorisations administratives, les études de PRO 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 et 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 les aménagements 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 ;
- établir les cadres de bordereaux (hors avants-métrés) et de décomposition du prix ;
- déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

DOCUMENTS A REMETTRE PAR LE MOE :

- 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, 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, dimensionnements 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 généraux des VRD avec tracé sur plan masse des principaux réseaux avec diamètres et niveaux principaux ;
- Détails d'assemblages et de construction, notes de calcul et de prédimensionnement des ouvrages ;
- Plan de principe d'installation et d'accès de chantier ;
- Notice sur les dispositions prises pour honorer les demandes du maître d'ouvrage ou rectifier les avis défavorables ou suspendus émis par les autorités de contrôle ou administratives ;
- Notice accessibilité ;
- Cahier des clauses techniques particulières de tous les lots donnant la description détaillée des ouvrages et spécifications techniques définissant les exigences qualitatives et fonctionnelles, la nature, les caractéristiques des ouvrages et des matériaux et leur localisation dans l'espace, les contraintes générales de mise en œuvre, les conditions d'essai et de réception, incluant les limites de prestations entre les différents lots ;
- Cadres de bordereau des prix unitaires sans avant-métré ;
- Tableau de localisation et de finition ;
- Énumération, nature et définition des variantes ;
- Tableau des surfaces mis à jour ;
- Présentation du coût prévisionnel des travaux décomposée par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi ;
- Comptes-rendus de réunions avec le maître d'ouvrage portant sur les principales options prises à ce stade de la mission.

Les études de projet seront présentées au maître d'ouvrage pour approbation ainsi qu'au Bureau de Contrôle et CSPS.

2.4 – Assistance apportée au MOA pour la passation du ou des contrats de travaux (ACT)

L'assistance apportée au MOA 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'ouvrage, 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,
- participer aux visites de site et apporter toute précision d'ordre technique aux candidats demandeurs. Durant cette phase, le représentant du pouvoir adjudicateur correspond seul avec les entrepreneurs candidats, le maître d'œuvre lui communique les réponses aux questions d'ordre technique soulevées par les concurrents. Les communications entre le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage peuvent être assurées par voie électronique ;
- analyser les offres des entreprises, et s'il y a lieu, les variantes à ces offres ; 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. Ce rapport complet de dépouillement des offres doit être remis au représentant du maître d'ouvrage qui propose si nécessaire une réunion au cours de laquelle sont examinées les remarques émises par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage. Ce dernier décide, au cours de son entretien, en accord avec le maître d'œuvre, des contacts éventuels à prendre avec les entrepreneurs pour obtenir tous renseignements complémentaires jugés nécessaires.

- préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître d'ouvrage.

Le MOE ne doit fournir à des tiers aucune des informations contenues dans les dossiers des entrepreneurs et doit en outre respecter le caractère secret des prix consentis par les entrepreneurs attributaires des marchés, ces prix ne devant, en aucun cas, être communiqués aux autres concurrents.

Sur invitation du maître d'ouvrage, la participation du MOE aux réunions de la commission d'appel d'offres est prévue dans le présent marché.

Le choix définitif de l'entrepreneur à retenir appartient au maître d'ouvrage qui reste libre de suivre ou non les propositions de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

La MOE est également associée à l'acceptation des sous-traitants si celle-ci est demandée à l'appui de l'offre.

Lorsqu'après mise en concurrence sur la base des études de projet, des variantes respectant les conditions stipulées dans le dossier de consultation ont été proposées par l'entrepreneur attributaire et acceptées par le pouvoir adjudicateur, les études de projet doivent être complétées pour :

- assurer la cohérence de toutes les dispositions avec les avant-projets ;
- établir la synthèse des plans et spécifications émanant, d'une part de l'avant-projet définitif et d'autre part, des propositions de l'entrepreneur.

Dans la mesure où ces variantes, acceptées par le maître d'ouvrage remettent en cause la conception du projet et nécessitent la reprise des études par le maître d'œuvre, ce dernier pourra prétendre à une rémunération supplémentaire.

DOCUMENTS A REMETTRE PAR LE MOE :

1. Pour l'élaboration du DCE (Dossier de Consultation des Entreprises)

- Proposition au maître d'ouvrage des critères de sélection et de qualification à insérer dans le règlement de consultation ;
- Le DCE est élaboré en fonction des variantes obligatoires 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) ;
- La maîtrise d'œuvre établit la liste des pièces écrites et graphiques nécessaires à la consultation des entreprises, qu'elle a élaborées ou qui ont été fournies par le maître d'ouvrage, les collecte et les regroupe dans le projet de marché qui comprend ainsi :
 - les plans, pièces écrites (CCTP) et cadre de décomposition de prix global et forfaitaire (sans les quantités) ;
 - 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, notice de structure, etc.).

2. Pour la consultation des entreprises

- Le cas échéant, réponses aux questions posées par les entreprises suivant les modalités définies avec le maître d'ouvrage ;

- La MOE établit, à partir des pièces qui lui sont présentées et sans prendre contact avec les entrepreneurs, un rapport d'analyse technique et financière des offres dans lequel elle indique pour chacune des offres, notamment :
 - Les points sur lesquels ces offres ne seraient pas conformes au dossier de consultation des entrepreneurs ;
 - Les réserves éventuelles qu'elles appellent ;
 - Les variantes proposées par l'entreprise et leur recevabilité ;
 - Les imprécisions, erreurs ou omissions relevées notamment dans les décompositions des prix forfaitaires ou sous-détails de prix unitaires ;
 - Le rapport d'analyse comparative conformément aux critères de jugement des offres, en tenant compte des variantes obligatoires ou facultatives demandées par l'acheteur ;
 - L'analyse comparative des offres entre-elles et par rapport au coût prévisionnel des travaux.
- Proposition d'une liste d'entreprises susceptibles d'être retenues (offres économiquement les plus avantageuses).

3. Pour la mise au point des marchés

La maîtrise d'œuvre met au point les pièces constitutives du marché en vue de leur signature par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur. A ce titre, elles devront modifier les pièces graphiques et écrites du marché afin de tenir compte des modifications intervenues à la suite des éventuelles négociations ou aux prestations supplémentaires éventuelles retenues par le maître d'ouvrage.

2.5 – Visa des études d'exécution et de synthèse (VISA)

Lorsque les études d'exécution sont, partiellement ou intégralement, réalisées par les entreprises, la MOE 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 faites par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par la MOE, ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet. L'équipe de maîtrise d'œuvre coordonne et dirige les travaux de la cellule de synthèse. La mission de synthèse sera confiée au titulaire d'un lot « travaux ».

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.

Dès la notification du ou des marché(s) de travaux, l'équipe de maîtrise d'œuvre établit la liste des documents à produire au titre des études d'exécution et soumis à son visa. Cet état précise la nature du document et la date limite de sa production. Il est notifié au(x) titulaire(s) du (des) marchés de travaux par ordre de service.

Au fur et à mesure de la production des documents, l'équipe de maîtrise d'œuvre vérifie leur conformité au projet et délivre son visa.

Ce visa est matérialisé par :

- l'apposition sur le document de son cachet, sa signature et la date ;
- l'établissement d'une fiche de visa mentionnant la référence des documents, ses observations et la date. Cette fiche est remise, soit à l'entrepreneur lors d'un refus, soit au contrôleur technique, soit directement au maître d'ouvrage.

PRESTATIONS ATTENDUES :

- Participation à la cellule de synthèse et visa des plans de synthèse ;
- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs (ou leurs bureaux d'études) aux documents établis par la maîtrise d'œuvre ;
- Établissement 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 ;
- Liaison avec le bureau de contrôle et le coordonnateur SPS ;
- Examen des tableaux de gestion des documents d'exécution à établir par les entrepreneurs ;
- Examen des tableaux de gestion des choix de matériels et matériaux à établir par les entrepreneurs ;
- Contrôle de cohérence inter-maîtrise d'œuvre.

2.6 – La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux (DET)

Au titre de la mission « Direction de l'exécution des travaux », la MOE assume toutes les tâches techniques et administratives qui lui incombent par le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.

Cette mission a pour objet de :

- s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées : le maître d'œuvre établit pour chaque corps d'état ou par marché la liste des documents d'exécution fournis par l'entrepreneur et destinés à alimenter le dossier des ouvrages exécutés ;
- 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 ;
- pour les modifications de prestations consécutives aux aléas et imprévus ou aux modifications de programme, aucun ordre de service ou ordre verbal d'exécution ne sera délivré aux entrepreneurs avant accord écrit préalable du maître d'ouvrage; les délais nécessaires à cette démarche seront estimés par le maître d'œuvre de telle façon que le maître d'ouvrage dispose d'un délai au moins égal à 7 jours ouvrables pour prendre la décision qui s'ensuit ;
- 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, établir le décompte général. Le règlement des comptes doit être réalisé conformément aux dispositions contenues dans l'article 12 du CCAG Travaux ;
- établir les avenants au(x) marché(s) de travaux, les bordereaux de prix supplémentaires, les prix nouveaux et toutes pièces nécessaires au contrôle de légalité ;
- informer systématiquement le maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indications des évolutions notables ;
- 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 de réclamation de la ou des entreprises. Toute réclamation formulée par l'entrepreneur est instruite par le maître d'œuvre dans un rapport faisant ressortir : l'origine de la réclamation, l'historique des événements liés à cette réclamation (ordres de service, constats, etc), l'analyse technique, juridique et financière au regard du marché de travaux, la proposition de réponse avec ses conséquences financières ;

- participer à toutes les activités relatives à la coordination pour la sécurité et la protection de la santé, et prendre toutes les dispositions qui s'imposent dans ce domaine, pour veiller au respect de ces obligations ;
- participe à la cellule de synthèse.

PRESTATIONS ATTENDUES :

1. Direction des travaux

- Visites de chantier, observations et instructions sur un nombre défini de vacation ;
- Établissement des courriers spécifiques, rendus nécessaires par certaines situations critiques ou litigieuses ;
- État d'avancement général des travaux à partir du planning général ;
- Information du maître d'ouvrage : avancement, dépenses et évolutions notables suivant rythme à définir ;
- Mise au point des avenants après accord de la maîtrise d'ouvrage, établissement des ordres de service ;
- Démarches auprès des concessionnaires pour les modalités de raccordement ;
- Participation à la cellule de synthèse ;
- Contrôle de la conformité de la réalisation :
 - Examen des documents complémentaires à produire par les entreprises, en application de leurs contrats ;
 - Conformité des ouvrages aux prescriptions des contrats ;
 - Établissement de comptes-rendus d'observation ;
 - Synthèse des choix des matériaux, échantillons ou coloris à valider par le maître d'ouvrage.

2. Gestion financière

- Vérification des décomptes mensuels et finaux ;
- Établissement des états d'acompte ;
- Gestion des travaux modificatifs et établissement de rapports justificatifs pour présentation au maître d'ouvrage ;
- Examen des mémoires en réclamation (examen technique, matériel et économique) présentés au plus tard à la présentation du projet de décompte final ;
- Établissement du décompte général ;
- Tenue à jour du bilan financier des travaux : marché de base, travaux modificatifs, variations...

3. Autres participations

- Des visites de chantier, non programmées, pourront avoir lieu à la diligence du titulaire du présent marché ou à la demande du maître d'ouvrage ;
- La MOE est tenue de participer aux réunions mensuelles de coordination avec la Maîtrise

d'ouvrage ;

- Instruction des éventuels mémoires de réclamation ;
- Conformément aux dispositions de l'article 6 du CCAG MOE, la MOE assure le rôle qui lui est imparti par la réglementation en vigueur en matière de la protection de la main d'œuvre, d'hygiène, de conditions de travail et de sécurité sur le chantier. Ses tâches consistent notamment à :
 - accompagner le coordonnateur de sécurité lors des inspections communes qu'il organisera ;
 - viser dans le registre les observations faites par le coordonnateur de sécurité ; en cas de remarques ;
 - effectuer l'examen des documents complémentaires à produire par les entreprises, en application de leurs contrats.

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).

2.7 – L'assistance apportée au pouvoir adjudicateur lors des opérations de réception (AOR) ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement (GPA)

L'assistance apportée au pouvoir adjudicateur 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 (pour chaque tranche et/ou chaque phase de travaux) ;
- de participer à la réception des travaux, partielle ou globale suivant les impératifs de la maîtrise d'ouvrage ;
- de procéder aux formalités de mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages ;
- d'assurer le suivi des réserves formulées (selon calendrier à établir) lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée complète ;
- de procéder à l'examen des désordres signalés par le maître d'ouvrage ;
- de constituer le dossier des ouvrages exécutés (DOE) 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 ;
- pendant le délai de garantie de parfait achèvement des travaux défini à l'article 44 du CCAG Travaux, le maître d'œuvre est tenu de veiller à ce que l'entrepreneur se conforme aux obligations qui lui sont imposées par cet article.

PRESTATIONS ATTENDUES :

1. Avant la réception

- Procéder aux formalités préalables à la mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages comme prévu à l'article 43 du CCAG Travaux ;
- Organiser les OPR et les réceptions partielles de tranche, d'ouvrage ou partie d'ouvrage, en s'assurant qu'elles soient viables.

2. Au cours des opérations préalables à la réception (OPR)

- Établir un programme d'essais ;

- Valider par sondage et essais les performances des installations ;
- Imposer aux entreprises la fourniture des PV d'essais (COPREC, etc) et organiser les réunions de contrôle de conformité ;
- Établir par lot ou par corps d'état la liste des réserves ;
- Proposer au maître d'ouvrage la réception des ouvrages ;

3. *Postérieurement à la réception*

- Constituer 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 et le remettre au pouvoir adjudicateur.

Ce dossier des ouvrages exécutés (DOE) doit comprendre notamment :

- le plan de masse (implantation des bâtiments et des différentes voiries) à l'échelle du 1/200° ;
- le plan de masse à l'échelle du 1/200° comprenant les bâtiments et les réseaux (diamètre, profondeur, pression, puissance,.....) ;
- les plans architecturaux (plans de distribution des locaux, façades, coupes, cotés en plan et en élévation) à l'échelle du 1/50° ;
- les plans de distribution des locaux (non cotés), avec repérage et indication de sa fonction, échelle à définir avec le maître d'ouvrage, l'objectif étant de pouvoir disposer d'ensembles fonctionnels cohérents sur un format A4 ou A3 ;
- les plans techniques à l'échelle du 1/50° ;
- les schémas renseignés et mis à jour de toutes les canalisations, câbles et gaines apparents ou encastrés, avec la légende des symbolisations adoptées (peinture, marquage, étiquetage,) ;
- les schémas et notice de fonctionnement de toutes les installations à caractère mécanique, hydraulique, aéraulique ou électrique, pour :
 - les chaufferies, sous-stations, centrales de climatisation ;
 - le système de traitement et de relevage des eaux sanitaires ou usées ;
 - les dispositifs d'alarme, de sécurité et de lutte contre l'incendie ;
 - etc.
- les notices d'entretien ;
- les procès-verbaux d'essais, certificats, garanties,....
- un cahier contenant la liste des matériaux utilisés, les procédés d'entretien et produits de nettoyage recommandés par le fabricant ;
- le carnet de vie du bâtiment.

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être compléter de tout document jugé utile pour une bonne appropriation des ouvrages par l'utilisateur.

Les éléments compilés dans le DOE devront respecter le principe de classement suivant :

- **Introduction** : présentation du projet et du DOE
- **Description des travaux** : description détaillée des travaux réalisés, avec des plans et des schémas
- **Matériaux et équipements utilisés** : liste des matériaux et équipements utilisés, avec des certificats de conformité et les fiches techniques

- **Garanties et assurances** : présentation des garanties et assurances liées aux travaux réalisés
- **Conformité aux plans et aux spécifications** : vérification de la conformité des travaux aux plans et aux spécifications du projet
- **Certificats de contrôle de qualité** : présentation des certificats de contrôle de qualité des travaux et des matériaux utilisés
- **Sécurité et environnement** : informations sur les mesures de sécurité et de protection de l'environnement mises en place pendant les travaux
- **Annexes** : tout document supplémentaire pertinent, comme des devis, des factures, des certificats de garantie, projet de contrat de maintenance, etc.

Tous les documents du DOE doivent être clairement lisibles et en couleur le cas échéant.

La MOE adressera en outre au coordonnateur SPS les documents destinés à compléter le dossier d'intervention ultérieur (DIUO) prévu à l'article L 4532.16 du code du travail.

- S'assurer de la levée des réserves par les entreprises dans les délais définis ;
- Établir et proposer au maître d'ouvrage la levée définitive des réserves ;
- Assister le maître d'ouvrage dans la remise de l'ouvrage aux utilisateurs (remise de consignes d'utilisation et d'intervention sur les installations, carnets d'entretiens, etc).

4. Au cours de l'année de garantie de parfait achèvement (GPA)

- Mettre en place, dès la réception des travaux, une « main courante » qui sera tenue à disposition du maître d'œuvre par un responsable nommément désigné par le maître d'ouvrage, afin de pouvoir y consigner les informations ci-après :
 - Constats de désordre : nature, localisation, date d'apparition, degré d'urgence ;
 - Travaux correctifs : nature des travaux à réaliser, entreprise concernée, date d'intervention ;
 - Constat d'exécution : date, signature du maître d'œuvre ;
 - Suivi des signalements sur la « main-courante » :
 - Prendre connaissance du contenu de la « main courante » définie ci-dessus ;
 - S'assurer que les désordres ou dysfonctionnements constatés depuis sa précédente visite de contrôle d'achèvement relèvent bien du domaine d'application des garanties contractuelles ;
 - Inviter les entrepreneurs à effectuer les travaux ou reprises nécessaires et signaler au maître d'ouvrage les désordres qui ne relèvent pas du domaine d'application des garanties contractuelles (désordres liés aux effets de l'usage en particulier) ;
 - Accepter ou refuser les travaux ou reprises effectués depuis sa précédente visite de contrôle d'achèvement.
- Organiser, un mois et demi au plus tard avant la fin du délai de garantie de parfait achèvement des travaux (GPA), une visite de fin de délai d'achèvement des travaux. Au cours de cette visite qui réunit maître d'œuvre et maître d'ouvrage, le maître d'œuvre effectue un constat de l'ensemble des désordres et dysfonctionnements qui subsistent à la date considérée. Ce constat reprend l'ensemble des défauts signalés par le biais de la « main courante » et qui n'auraient pas reçus de traitement satisfaisant ainsi que les défauts plus récents et non encore consignés sur ce cahier.

- La visite de parfait achèvement fait l'objet d'un procès-verbal établi par le maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre notifie le procès-verbal de la visite de fin de parfait achèvement aux entrepreneurs concernés et les invite à remédier aux défauts signalés dans un délai maximum qui ne peut être inférieur à quinze jours et ne peut être supérieur au délai restant à courir jusqu'à l'expiration du délai de garantie diminué de quinze jours.

Si besoin, sur proposition du maître d'œuvre, une décision de mise en demeure est notifiée à chaque entrepreneur concerné.

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

La constatation de non-achèvement des ouvrages fait l'objet d'un procès-verbal dressé sur-le-champ par le maître d'œuvre et signé par lui et l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de signer, il en est fait mention. La procédure de constatation de non-achèvement doit être organisée par le maître d'œuvre au plus tard dix jours avant la fin du délai de garantie.