**CCAP – Annexe n°5 - Note sur l'organisation de la phase PRO COLLABORATIF**

Préambule :

Préserver la liberté de création des concepteurs, intégrer très en amont les problématiques liées à l’exploitation et à la maintenance et bâtir une coopération nouvelle du maître d’œuvre et de l’entreprise : telles sont les ambitions des nouveaux marchés d’ingénierie (NMI).

* **Association de l’entreprise à l’élaboration du « projet » du maître d’œuvre**

Le marché de travaux est articulé en deux phases :

La **tranche ferme** comporte l’association de l’entreprise à la réalisation des études PRO du maître d’œuvre, la production d’échantillons, la réalisation d’essais et de tests (par exemple, pour les travaux de construction du tribunal judiciaire de Bobigny, réalisation de tests sur certaines assises intérieures de l’aile Hardouin dans l’optique de les réemployer en environnement extérieur), la réalisation d’injections, la réalisation d’études géotechniques, la réalisation d’études de détail sur des parties d’ouvrage complexes, et éventuellement la fabrication de prototypes. C’est au cours de cette tranche ferme que sont mis au point, par un travail collaboratif entre le maître d’œuvre et l’entreprise, notamment le plan de contrôle qualité et le calendrier détaillé d’exécution des travaux.

La tranche ferme comporte également la réalisation de travaux préparatoires du futur chantier ne préjugeant pas de la confirmation que le titulaire du marché de travaux réalisera l’opération (par exemple, pour les travaux de construction du tribunal judiciaire de Bobigny, démolition des 2 pavillons situés sur le terrain d’assiette de la future extension). Cette collaboration entre le maître d’œuvre et l’entreprise s’effectue sous contrainte du coût énoncé par l’entreprise et dans le respect du projet architectural retenu.

La **tranche optionnelle** porte sur les travaux proprement dits, en complément de ceux effectués en tranche ferme. Elle est affermie si le projet et les éléments complémentaires de prestations demandées en tranche ferme confirment bien la faisabilité de la proposition du titulaire sur la base du PRO finalisé et notifié.

*L’intérêt de l’association de l’entreprise à l’élaboration du projet*

Il est multiple. Cela permet d’abord à la maîtrise d’ouvrage et à la maîtrise d’œuvre de s’assurer que l’offre du titulaire ne dénaturera pas les caractéristiques architecturales et techniques du projet.

En particulier, les performances techniques définies dans les documents constituant le dossier de consultation des entreprises, et notamment celles liées au développement durable et au réemploi, pourront ainsi être vérifiées très tôt sur la base des choix techniques du titulaire : consommations énergétiques - éclairage - températures d’été et d’hiver - qualité de l’eau - acoustique - récupération des eaux de pluies -, etc. Il en sera de même des performances requises en matière d’exploitation et de maintenance.

Cette association permet ensuite au titulaire de proposer les réponses techniques qui lui paraissent les plus appropriées aux choix du maître d’œuvre et, le cas échéant, de développer les variantes et les prestations supplémentaires éventuelles acceptées lors de la consultation.

Enfin, cette association doit permettre de lever toutes les ambiguïtés ou incohérences du projet pour supprimer ou fortement réduire les risques liés au développement des études d’exécution en cours de chantier. Ainsi, elle permettra au maître d’ouvrage de conforter les prévisions de coût du marché de travaux en s’assurant de leur cohérence avec la qualité recherchée. Le travail du PRO collaboratif doit se faire dans la contrainte et le respect du coût du projet, les évolutions éventuelles du projet présentées par le titulaire devant être expertisées et chiffrées en plus et/ou en moins-values, puis soumises à la maitrise d’œuvre.

*Les potentialités des études complémentaires pendant la période de la tranche ferme du marché de travaux*

En anticipant sur plusieurs points sensibles conditionnant la maîtrise du futur chantier, ces études complémentaires réduisent les risques d’aléas et de retard. Ce sera notamment le cas d’études précises demandées sur le futur planning de chantier de l’opération, ou de réalisation en avance de phase de certains prototypes, quand les choix architecturaux le justifient.

* **Association du maître d’œuvre et de l’entreprise aux exigences de qualité du bâtiment**

La qualité ne doit pas être la variable d’ajustement permettant de respecter les contraintes de coûts et de délais. C’est pourquoi elle est intégrée très tôt dans la démarche de conduite du projet, dès l’élaboration du programme.

Dans le cadre des nouveaux marchés d’ingénierie, l’APIJ a mis en place un dispositif de contrôle de la qualité dans la phase d’exécution des chantiers : le schéma de contrôle de la qualité, conçu et mis en œuvre par l’ensemble des participants à l’acte de construire (maître d’œuvre, entreprise et contrôleur technique notamment).

L’objectif est de contrôler, tout au long des travaux, la qualité de l’exécution, afin de s’assurer d’une part, que les performances techniques attendues seront respectées (limitation des déperditions d’énergie, températures, éclairement, acoustique, …) et, d’autre part, empêcher l’apparition éventuelle de désordres ultérieurs (défauts d’étanchéité par exemple).

Ainsi, le calendrier d’exécution des travaux est conçu pour intégrer des points d’arrêts (vérification du câblage avant la pose des faux-plafonds, inspection des canalisations enterrées avant le coulage du béton, …), la fabrication de prototypes ou de parties d’ouvrages témoins, la réalisation d’essais (imperméabilité à l’air des façades, étanchéité des toitures terrasses…).

Il s’agit donc de constater et d’agir quand il en est encore temps, avant la phase des opérations préalables à la réception. Comme pour les autres novations des nouveaux marchés d’ingénierie, le contrôle continu et anticipé de la qualité de l’exécution conduit certains maîtres d’œuvre à renforcer les compétences dont ils disposent sur ces sujets. On peut également imaginer que des évolutions se produisent dans l’organisation et le déroulement des chantiers.

* **Prise en compte des contraintes d’exploitation et de maintenance**

Le NMI comporte un volet « mission d’exploitation et de maintenance ». Il s’agit d’appréhender lors de la phase PRO, la facilité d’entretien, la durée de vie des matériaux et équipements ainsi que l’optimisation des dépenses d’exploitation.

TRANCHE FERME DU MARCHÉ de travaux - CADRE DANS LEQUEL S’INSERE LE PRO COLLABORATIF

1. **Présentation de la tranche ferme du marché de travaux**

La tranche ferme comporte deux missions distinctes, dénommées mission 1 et mission 2.

* Mission 1 : travail collaboratif avec le maître d’œuvre pendant sa phase d’études de PRO, portant notamment sur le projet, son calendrier d’exécution et l’établissement du plan de contrôle qualité ;
* Mission 2 : réalisation d’injections et de travaux préparatoires, comprenant une partie des prestations liées à la période de préparation des travaux associés à la tranche optionnelle.

1. **Mission 1 de la tranche ferme du marché de travaux – Travail collaboratif**

La Mission 1 de la tranche ferme est une collaboration entreprise / maîtrise d’œuvre, dont les attentes et les modalités d’organisation font l’objet de cette note.

Cette démarche renforce ainsi l’implication de l’entreprise dans les études de maitrise d’œuvre en ménageant, en amont, un moment d’échange et d’optimisation hors des urgences quotidiennes du chantier.

L’objectif de cette collaboration est de consolider le projet et d’identifier en amont tous les risques ou incertitudes avant l’exécution des travaux.

Les études de projet à mener ont pour objet de :

* Fixer 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
* Fixer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques
* Fixer les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides et de coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages
* Déterminer les coûts prévisionnels d’exploitation et de maintenance pour déterminer le coût global du projet
* Déterminer les installations de chantier
* S'assurer que l'ensemble des prestations initiales du programme sont maintenues dans le cadre de la mise au point de la phase PRO.

Organisation générale des equipes - ENTREPRISE et Maîtrise D’ŒUVRE

1. **Equipe de maitrise d’œuvre**

La maitrise d’œuvre est missionnée par l’APIJ pour réaliser un dossier PRO en étroite collaboration avec l’entreprise titulaire du marché de travaux, sous la contrainte financière et technique des éléments figurant dans l’offre de l’entreprise.

L’équipe de maîtrise d’œuvre étant dirigée par son mandataire, ce dernier sera systématiquement en copie de tout échange. Le mandataire de la maîtrise d’œuvre sera l’ultime décideur.

Le maître d’ouvrage pourra être présent et/ou représenté à tout ou partie des réunions techniques organisées pour l’élaboration du PRO collaboratif.

La maîtrise d’œuvre garde la responsabilité du PRO.

1. **Composition de l’équipe de maitrise d’œuvre**

L’équipe de maîtrise d’œuvre est composée de :

* **PCA-STREAM**, architecte, mandataire du groupement
* **INGEROP**, BET technique et maître d’œuvre d’exécution
* **COMPAGNIE DU PAYSAGE**, paysagiste
* **KHEPHREN INGENIERIE**, BET structure
* **BMF**, économiste
* **AVEL ACOUSTIQUE**, BET acoustique
* **ETE DESIGN**, BET façades
* **ATELIER AUDIBERT**, BET éclairagiste
* **ARTELIA**, BET réemploi et environnement
* **CRONOS CONSEIL**, consultant sûreté
* **MOTT MC DONALD**, consultant programmation
* **CSD & ASSOCIES**, CSSI.

Cette équipe, en relation avec la maîtrise d’ouvrage sera, via son mandataire, l’interlocuteur et le partenaire privilégié de l’entreprise lors de la phase PRO.

Tout au long de la phase PRO, l’équipe de maîtrise d’œuvre se réunira avec l’équipe de l’entreprise pour des réunions techniques et architecturales afin de préciser et finaliser le projet.

1. **Equipe de l’entreprise**

L’entreprise devra impérativement être présente et active tout au long de la phase de PRO collaboratif. L´entreprise mobilisera ses compétences et moyens techniques pour permettre une collaboration fructueuse dès la première semaine de la phase PRO.

1. **Composition de l’équipe de l’entreprise**

A cet effet, l’entreprise doit s’organiser autour d’une équipe structurée qui sera présente dès le lancement de la phase PRO, composée entre autres de :

* **Un référent unique** dont le rôle sera d’être l’interlocuteur privilégié de la maîtrise d’œuvre, de centraliser et organiser le travail de ses équipes spécialisées tout au long de la phase PRO
* **Un interlocuteur spécialiste dans chaque domaine** (clos/couvert, façade, CET et CEA)
* **Des équipes techniques** dédiées à la production interne de l’entreprise
* **Le directeur de travaux** et les équipes en charge des travaux de la tranche optionnelle.

L’équipe sera constituée en amont du PRO et sa composition avec ses membres clairement identifiés sera transmise en début de PRO à l’APIJ et au mandataire de l’équipe de maîtrise d’œuvre.

Déroulement du PRO COLLABORATIF

Durée de la phase PRO collaboratif

La durée de la phase PRO collaboratif est de 15 semaines.

Méthode de travail

**Il est impératif que l’entreprise mobilise l’ensemble des compétences techniques propres à chaque spécialité dès le début de la phase PRO collaboratif (BET dont le bureau d’études façades, entreprises spécialisées dont sous-traitants concernés).**

Le maître d’ouvrage sera tenu régulièrement informé par la maîtrise d’œuvre de l’avancement de la mission et, plus particulièrement, de tout sujet susceptible de requérir son arbitrage. La maîtrise d’œuvre, via son mandataire, fera un retour à tous les membres du groupement de maîtrise d’œuvre ainsi qu’au titulaire du marché de travaux. La maîtrise d’œuvre aura la charge de la rédaction des comptes rendu et de sa diffusion.

La rédaction et la formalisation du PRO est à la charge de la maîtrise d’œuvre et non à la charge de l’entreprise, sauf en cas de variantes retenues pour lesquelles l’entreprise devra fournir ses documents d’études en DWG au maître d’œuvre.

Après accord du maître d'ouvrage, le dossier PRO sera notifié par ordre de service au titulaire. A compter de la notification, le titulaire aura à sa disposition deux semaines pour formaliser la nature de ses éventuelles réserves et leurs conséquences.

Structure et planning

1. **Organisation**

Cette collaboration sera planifiée par le maître d’œuvre à travers un planning transmis en début de phase PRO selon la structure présentée ci-après.

Ce planning fera apparaître les différentes échéances et réunions. Des réunions thématiques et de restitution devront être organisées. Ces réunions auront principalement lieu au Kremlin-Bicêtre et à Paris.

La collaboration se structurera autour de :

* Réunions thématiques de travail
* Réunions de synthèse
* Présentation d’échantillons et prototypes
* Remise de documents pour visa comme le planning ou le plan de contrôle qualité

La collaboration pourra être séquencée de la manière suivante (cette séquence est donnée à titre indicatif et sera affinée en début de phase PRO) :

* 1 semaine « d’immersion » : 2 jours complets pendant lesquels l’équipe de maîtrise d’œuvre présente les enjeux du projet et détaille toutes les spécificités. Une liste des livrables est à initier, elle sera précisée durant les semaines suivantes. Les ordres du jour pour les réunions suivantes seront alors précisés.
* 4 semaines « d’échanges » : présentation par les entreprises des optimisations et adaptations souhaitées pour les variantes retenues, suivi d’un échange direct avec la maîtrise d’œuvre sur les sujets identifiés à l’ordre du jour.

Cette demande implique que les réunions soient préparées par l’entreprise sur la base du DCE et des informations précisées lors de la semaine d’immersion. Il est également impératif que l’équipe travaux de l’entreprise générale, accompagnée de ses spécialistes (BET, entreprises spécialisées dont sous-traitants concernés), soit présente à ce stade du projet.

Les thèmes abordés lors de ces réunions de « travail collaboratif » seront les suivants :

* Gestion du chantier et charte faibles nuisances
* Structure
* Fluides
* Performances environnementales
* Enveloppe (inclus la présentation du prototype)
* Corps d’état architecturaux
* VRD - Raccordement concessionnaires
* Exploitation-maintenance
* Contrôle qualité et calendrier d’exécution
* Gestion de la pollution

A l’issue des réunions de travail thématiques, une réunion de synthèse se tiendra avec la maîtrise d’ouvrage, la maîtrise d’œuvre et l’équipe de travaux de l’entreprise générale pour identifier les solutions techniques à développer par cette dernière.

* 6 semaines de « travail » - allers-retours entre travail et restitution, pendant lesquelles l’équipe travaux de l’entreprise générale et ses spécialistes développent leurs études en parallèle des études développées par l’équipe de MOE.

Avec des « restitutions » : présentation par l’équipe travaux de l’entreprise générale et ses spécialistes de leurs études, du calendrier d’exécution et du plan de contrôle qualité.

* Les 4 semaines restantes seront utilisées par la maîtrise d’œuvre pour intégrer toutes les propositions discutées pendant les semaines précédentes et constituer la version définitive du dossier PRO.

Cette organisation implique que les réunions soient préparées par l’entreprise sur la base du dossier DCE, des informations précisées lors du démarrage du PRO et des informations transmises tout au long de la phase PRO. Il est également impératif que l’équipe travaux de l’entreprise générale, accompagnée de ses spécialistes (BET, entreprises spécialisées dont sous-traitants concernés), soit présente et mobilisée.

1. **Compléments – Réunions d’opportunité en phase PRO**

En complément des réunions explicitées ci-dessus, et dès que nécessaire pour répondre à un besoin ou à une préoccupation de l’équipe de maitrise d’œuvre ou du maître d’ouvrage, une réunion d’opportunité pourra être organisée à la demande de la partie concernée et en présence du titulaire et/ou des sous-traitants éventuels (entreprise générale et les différents corps d’état selon la nature du sujet évoqué).

ÉLÉMENTS FOURNIS PAR L’ENTREPRISE TITULAIRE DURANT LA PHASE PRO COLLABORATIF

Durant la phase PRO, l’entreprise titulaire doit fournir les éléments listés ci-après (liste non exhaustive) :

1. **Documents de travail**

Tout document de travail (schéma, détails d’exécution, etc.) nécessaire à la préparation des réunions thématiques et de synthèse avec la maîtrise d’œuvre et des échanges avec cette dernière.

Tout document demandé par la maîtrise d’œuvre pour mener à bien la phase du PRO collaboratif.

1. **Maquette numérique**

Il est également demandé au titulaire l’élaboration d’une maquette numérique sur la base des fichiers joints au DCE, qui devra être mise à jour à la suite de la validation du PRO.

Cette maquette devra comprendre a minima le gros-œuvre, la charpente, la toiture, les murs rideaux principaux, la sous-face de la toiture et les lots techniques (principaux réseaux).

1. **Echantillons et Fiches techniques**

L’entreprise titulaire doit la présentation des échantillons des matériaux et matériels qu’elle entend mettre en œuvre sur les principaux éléments architecturaux (les plus importants en termes d’image). Ceux-ci seront intégrés au PRO et donc rendus contractuel après accord de la maîtrise d’œuvre.

1. **Documents en vue de l’organisation du chantier**

L’entreprise titulaire doit l’élaboration des documents en vue de l’organisation du chantier tel que le calendrier d’exécution, le PIC, le suivi du schéma de contrôle qualité, le plan de commissionnement, etc.

1. **Calendrier d’exécution de la tranche optionnelle**

Le calendrier contractuel général d’exécution des tranches est défini dans le CCAP.

Ce calendrier sera repris et signé par le titulaire, puis soumis au visa du maître d’œuvre.

Il sera accompagné d’un calendrier spécifique d’acheminement des matériels et marchandises. Ce calendrier doit inclure la désignation des sous-traitants.

Après accord du maître d’ouvrage, ce calendrier est rendu contractuel et notifié par ordre de service au titulaire.

1. **Rédaction du plan de contrôle qualité**

Le plan de contrôle qualité détaillera la provenance des matériaux mis en œuvre, la méthodologie de mise en œuvre des différents essais prescrits et les différents jalons de leur réalisation (identification précise des intervenants, délais de mise en œuvre, durée des reprises le cas échéant), il détaillera également l’organisation de la cellule de synthèse conformément aux prescriptions du schéma de contrôle qualité.

Après accord du maître d’ouvrage et du maître d’œuvre ce plan de contrôle qualité sera rendu contractuel et notifié par ordre de service au titulaire.

TABLEAU DE REPARTITION DES TACHES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DOCUMENTS GRAPHIQUES** | **A CHARGE DE LA MOE** | **A CHARGE DE L’ENTREPRISE** |
| Formalisation graphique du projet sous forme de plans, coupes et élévations de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/50ème, incluant les repérages des faux plafonds, les revêtements de sols, les cloisonnements, les portes et tous ouvrages de second œuvre, avec tous les détails significatifs de conception architecturale | Conception architecte | Conception architecte en concertation avec l’entreprise |
| 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 au 1/100ème des fondations superficielles et profondes (ouvrages principaux) | Validation de la conception de l'entreprise (en concertation avec le bureau de contrôle et le géotechnicien)  + Plans suivant conception de l'entreprise générale | Conception entreprise générale (Notes justificatives) et Dimensionnements  Recalage des Descentes de charge PRO (dans l’hypothèse d’une modification proposée par l’entreprise et validée par la MOE) |
| Plans de structure, incluant axes, trames, joints de dilatation, plans des différents niveaux au 1/100ème avec positionnement, dimensionnement principaux | Validation de la conception entreprise | Conception entreprise  Définition des principes constructifs, méthodes, phasages, …  **Modélisation 3D des ouvrages de charpente mixte compris pré dimensionnements**  **Le cas échéant, principes des assemblages types de charpente mixte : ancrage pied de poteaux, jonctions poteaux traverses, épines non structurelles, traitement des principaux joints de dilation** |
| 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 | Validation des prédimensionnements suivant les principes constructifs | Coordination entre les différents lots  Prédimensionnements et traçages des réservations |
| Plans des réseaux extérieurs et des voiries sur fond de plan de masse | Validation des réseaux  Réalisation des plans PRO suivant traçage entreprise générale  Validation des principes proposés | Coordination entre les différents lots  Prédimensionnements et traçages des réseaux  Enquêtes concessionnaires |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | Schémas des installations Bilan global  Transmission de la RT  Validation des prédimensionnements des réseaux de l’entreprise, schémas et bilan de puissance  Réalisation des plans PRO suivant prédimensionnements et traçages de l'entreprise  Tracer unifilaire des réseaux principaux (primaires)  Validation d'implantation des terminaux | Coordination entre les différents lots  Evolution du bilan de puissance suivant la coordination des différents lots  Recalage de la RT  Implantations des terminaux  Maquettage des locaux techniques  Prédimensionnements et traçages des réseaux, mise à jour des schémas d’installation |
| Plans d'électricité, courants forts et courants faibles, incluant schémas généraux de distribution, bilan de puissances, tracés des principaux chemins de câbles, implantation des principaux tableaux et appareillages au 1/100ème | Schémas des TD « type »  Validation des prédimensionnements des chemins de câble de l'entreprise, schémas et bilan de puissance  Réalisation des plans PRO suivant prédimensionnements et traçages de l'entreprise  Réalisation des Plans d'implantation des terminaux des locaux « type »  Validation des calculs dialux | Schémas de tous les TGBT, TGO, TD et TDO  Coordination entre les différents lots  Prédimensionnements et traçages des réseaux Elec CFO/CFA et SSI sur plans et schémas  Evolution du bilan de puissance suivant la coordination des différents lots  Réalisation des plans d'implantation des terminaux  Réalisation des calculs dialux de l'ensemble des locaux  Réalisation des calculs CANECO |
| Coupes de coordination spatiale pour l'implantation des réseaux de fluides et électricité | Validation des prédimensionnements fluides de l'entreprise  Validation des plans de coordination spatiale suivant le traçage de l'entreprise | Coordination entre les différents lots  Prédimensionnements et traçages des réseaux fluides  Superposition avec les plans fluides, GO, architecte et prise en compte des contraintes architecturales |
| Plans généraux des VRD avec tracé sur plan masse des principaux  Réseaux avec diamètres et niveaux principaux | Validation des prédimensionnements des réseaux et niveaux  Réalisation des plans PRO VRD | Coordination entre les différents lots  Prédimensionnements des réseaux avec leurs diamètres et niveaux avec traçages  Enquêtes concessionnaires |
| Positionnement, dimensionnement, ventilation et équipement principaux des locaux techniques | Validation des prédimensionnements des équipements de l'entreprise | Coordination entre les différents lots  Prédimensionnements des équipements principaux et traçages sur plans  Maquettage des locaux techniques  Réservations et socles |
| Plans des dispositions générales de sécurité (compartimentage, dégagements, issues de secours, …) | Plans ARCHITECTE + SSI  Validation CSSI | Prise en compte CCF, … |
| Plan de principe d'installation et d'accès de chantier tel qu’il ressort des éventuelles discussions avec l’entreprise | Validation du plan | Réalisation du plan d'installation de chantier (accès, stockage, grue, etc.) |
| Tout autre document nécessaire au lancement des études d’exécution | Validation | Réalisation du Planning général et du phasage |
| **DOCUMENTS ECRITS** | **A CHARGE DE LA MOE** | **A CHARGE DE L’ENTREPRISE** |
| 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 | Validation des propositions de l'entreprise générale  Mise à jour des CCTP PRO | Propositions sur préconisations MOE (spécifications techniques, matériaux, etc.)  Transmission de descriptif/notice particulière liée à la mise en œuvre  Validation des CCTP PRO |
| Ensemble des documents demandés dans le cadre d’évaluation au titre de la phase PRO | Réalisation | Diffusion des éléments justificatifs demandés par la maîtrise d'œuvre |
| Note relative à l’exploitation et à la maintenance mise à jour, comprenant :  \* Une présentation des matériaux proposés indiquant leur nature, leurs caractéristiques, et les conditions de mise en œuvre permettant de remplir les objectifs de développement durable définis dans le programme | Réalisation | Diffusion des éléments justificatifs demandés par la maîtrise d'œuvre |
| \* Une synthèse du coût global du projet, y compris les alternatives techniques argumentées susceptibles d’améliorer le projet sur les aspects de développement durable | Validation de la synthèse | Etablissement d'une synthèse en conformité avec le choix des matériaux/choix techniques autres que ceux spécifiés dans les CCTP du DCE. Toutes les modifications seront présentées en termes d'impact au regard des coûts d'exploitation (consommations énergétiques, coût de la maintenance, durée de vie) |
| Dossier SSI | Validation des prédimensionnements des DAS, Zoning SSI, validation des principes d'asservissement, validation du tableau de corrélation SSI | Coordination entre les différents lots  Prédimensionnements des différents DAS avec traçage, implantation des DAS, principe d'asservissement et réalisation du tableau de corrélation SSI |
| Compte-rendu de réunions avec le maître d'ouvrage et, le cas échéant avec l’entreprise, portant sur les principales options prises à ce stade de la mission | Etablissement MOE, Diffusion | Validation |
| Présentation du coût prévisionnel des travaux décomposé par corps d'état et de l’avant métré sur la base duquel il a été établi (sauf dans le cas où le marché de travaux a été attribué) | Transmission des cadres de DPGF suivant trame CCTP PRO | Etablissement des métrés  Rédaction des DPGF, rédaction d'une notice financière présentant le cout travaux |
| Compte-rendu des discussions avec l’entreprise et copie de tous les échanges écrits | Etablissement MOE, Diffusion | Validation |
| Synthèse des échanges et proposition du titulaire sur la suite à donner | Etablissement MOE, Diffusion |  |
| Avis sur les documents fournis par l’entreprise à l’issue du PRO (DPGF et calendrier prévisionnel d’exécution notamment) | Validation des documents fournis | Transmission |
| Avis sur le plan d’assurance qualité produit par l’entreprise | Validation des documents fournis | Transmission |
| Schéma de contrôle de la qualité à jour, recensant les actions à mener pendant le chantier et les responsables du contrôle, et incluant le cadre d’évaluation dûment complété attestant de la fourniture des documents demandés en PRO | Validation | Production des pièces avec tableau de suivi |
| Présentation des matériaux proposés indiquant leur nature | Validation des propositions | Proposition des matériaux, fourniture des justifications |
| Synthèse du coût global | Validation des propositions | Proposition des matériaux, fourniture des justifications |
| Etudes acoustiques | Réalisation des études acoustiques en phase PRO  Validation des notes de calcul | Réalisation des études et notes de calculs relatives aux propositions formulées par l’entreprise, pour respect des exigences acoustiques |

CELLULE DE SYNTHESE INTERNE A L’ENTREPRISE

Dès la phase PRO, est mise en place une **cellule de présynthèse** formée par l’entreprise générale. Elle permettra de coordonner l’ensemble des plans architecturaux et techniques et de préparer l’établissement des plans d’exécution par l’entreprise.

L’équipe de maitrise d’œuvre participera à cette étude de présynthèse et visera les plans de l’entreprise générale.

Ces dispositions ne sont pas en contradiction avec le tableau de répartition des tâches qui liste les interventions de l’entreprise au titre de la présynthèse (maquettage des locaux techniques, synthèse en sortie des locaux techniques, synthèses réseaux, ...).