



MINISTÈRE DES ARMÉES
ET DES ANCIENS COMBATTANTS

SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE NORD OUEST

MARCHÉ PUBLIC DE SERVICES (MAITRISE D'ŒUVRE PRIVÉE)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Maîtrise d'ouvrage
ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES

Conduite d'opérations
ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES
Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Ouest
Sous-Division Investissement
Bureau conduite des opérations de Rennes

OBJET DU MARCHÉ

VAL DE REUIL (27) – DGA TH – B600 -
Création d'une zone de stockage et de travail

Marché n°25PRNS044
Marché Spécial France

Pièce jointe n°1 : Composition et forme du Dossier d'Ouvrage Exécuté DOE

Pièce jointe n°2 : Notice pour l'établissement de relevés graphiques
et les plans de recollement des opérations du SID

Pièce jointe n° 3 Programme de l'opération

Sommaire

1	Principes généraux relatifs à la conduite de la mission	4
1.1	Relations avec la maîtrise d'ouvrage pour la conduite du projet	4
1.1.1	Réunion périodiques	4
1.1.2	Échanges et formes de documents	4
1.1.3	Schéma de contrôle de la qualité	5
1.2	Relations avec les assistants au maître de l'ouvrage et le conducteur d'opération	6
1.2.1	Relations avec le contrôleur technique et les assistant à maîtrise d'ouvrage - AMO	6
1.2.2	Relations avec le coordonnateur de sécurité (SPS)	6
1.3	Relations avec les administrations et tiers	7
1.4	Relations avec les entreprises	7
2	Contenu des éléments de la mission de base	7
2.1	Avant-projet sommaire (APS)	7
2.1.1	Objectifs	7
2.1.2	Déroulement	8
2.1.3	Livrables	8
2.2	Mise à jour de l'avant-projet sommaire (APS)	8
2.2.1	Objectifs	8
2.2.2	Déroulement	9
2.2.3	Livrables	9
2.3	Etudes d'Avant-projet définitif - APD	9
2.3.1	Objectifs	9
2.3.2	Déroulement	10
2.3.3	Livrables	10
2.4	Etudes de projet (PRO)	11
2.4.1	Objectifs	11
2.4.2	Déroulement	11
2.4.3	Livrables	11
2.5	Assistance pour la passation des contrats de travaux (ACT)	12
2.5.1	Objectifs	12
2.5.2	Déroulement	13
2.5.3	Livrables	13
2.6	Visa des études d'exécution (VISA)	14
2.6.1	Objectifs	14
2.6.2	Déroulement	14
2.6.3	Livrables	14
2.7	Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET)	15
2.7.1	Objectifs	15
2.7.2	Déroulement	15
2.7.3	Livrables	16
2.8	Assistance aux opérations de réception (AOR)	17
2.8.1	Objectifs	17

2.8.2	Déroulement	17
2.8.3	Livrables	18

3 Mission complémentaire 1 (MC1) - Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC) 19

3.1	Exécution de la mission jusqu'à la passation des contrats de travaux (Mission APD PRO et ACT du maître d'œuvre)	19
3.1.1	Pendant les missions APD PRO et ACT (DCE) du maître d'œuvre pour l'élaboration du dossier de consultation des entreprises (D.C.E.)	19
3.1.2	Pendant la mission ACT d'examen des candidatures ou des offres	20
3.2	Exécution de la mission après la passation des contrats de travaux (Mission VISA, DET, AOR du maître d'œuvre)	20
3.2.1	Préparation de chantier (période de préparation)	20
3.2.2	Réalisation des travaux	21
3.2.3	Réception	21

4 Mission complémentaire 2 (MC2) - Etudes de synthèse (SYN)

4.1	Objectifs	21
4.2	Déroulement	22
4.3	Livrables	23

Version projet

1 Principes généraux relatifs à la conduite de la mission

1.1 Relations avec la maîtrise d'ouvrage pour la conduite du projet

1.1.1 Réunion périodiques

L'ensemble des études confiées à la maîtrise d'œuvre sera réalisé en collaboration étroite et permanente avec le maître de l'ouvrage représenté par le conducteur d'opération.

Le maître de l'ouvrage devra pouvoir disposer, à sa demande et à tout moment, de toutes les informations techniques et économiques nécessaires au contrôle des différentes phases d'études et de travaux.

Le référent de la maîtrise d'œuvre désigné sera l'interlocuteur permanent du maître de l'ouvrage tout au long de l'opération.

Pendant les études, les travaux, après la mise en service et jusqu'à la fin de la mission, des réunions périodiques maîtrise d'ouvrage/maîtrise d'œuvre seront organisées. Les comptes rendus de ces réunions seront préparés (format informatique modifiable) par le titulaire et transmis au conducteur d'opération. Le maître d'ouvrage transmettra par OS la version définitive des comptes rendus avec modifications éventuelles.

Ils comprendront notamment :

- Les modifications des plans et documents diffusés à l'occasion des réunions ou pendant les périodes intermédiaires;
- L'avancement des prestations de la phase en cours par rapport au planning et les moyens mis en œuvre pour rattraper les retards le cas échéant.

A tous les stades de la mission, notamment lors de la fourniture des pièces remises à l'issue de chaque phase d'étude, le maître d'œuvre devra rappeler au maître d'ouvrage les principales modifications que celui-ci a apportées à son projet ainsi qu'au programme de l'opération, le cas échéant et suivant les dispositions définies au CCAP.

1.1.2 Échanges et formes de documents

Tous les documents seront rédigés en langues française, y compris les éventuelles documentations techniques.

A tous les stades de la mission, notamment lors de la fourniture des pièces remises à l'issue de chaque phase d'étude, le maître d'œuvre devra rappeler au maître d'ouvrage les principales modifications que celui-ci a apportées à son projet ainsi qu'au programme de l'opération, le cas échéant.

Le format général des documents est le suivant :

- Plans :
 - A 4 après pliage ;
 - A 3 pour les cahiers de réductions, présenté en pages recto ;
 - Couleurs autorisées.
- Pièces écrites :
 - A 4, présenté obligatoire en pages recto-verso ;
 - Couleurs autorisées.
- Reliure : Chaque document et dossier seront reliés séparément. Les reliures seront robustes, sépareront clairement les différents sous-ensembles, permettant la consultation facile de chaque document (à définir en accord avec le conducteur d'opération).
- Tous les documents rédigés seront paginés de façon claire et cohérente, avec indication synthétique sur chaque page des éléments suivants :
 - Repère du document ;
 - Numéro de la page au sein du document ;
 - Date de rédaction ;
 - Nombre total de pages du document.
- Pages de garde, cartouche des plans : A définir de façon cohérente pour l'ensemble des documents, en accord avec le conducteur d'opération. Lors de chaque modification du document, celui-ci se verra attribuer un nouvel indice, avec indication de la teneur des modifications.

L'ensemble des prestations graphiques et écrites devra également être remis sur support informatique **modifiable** qui sera établi sur Clef USB.

Les documents sur support informatique seront présentés suivant une architecture similaire à celle des exemples « papier ».

Les supports informatiques seront étiquetés, exempt de tout virus et contiendront des fichiers non-compressés sous format :

- MICROSOFT WORD ;
- MICROSOFT EXCEL ;
- MICROSOFT PROJET ;
- Logiciel de dessin permettant de garantir l'interopérabilité avec le logiciel MICROSTATION V8i (SELECT Serie 2), de chez BENTLEY, au format DGN, DWG (version française). La forme des documents graphiques devra être conforme à l'annexe n°2 du présent CCTP.

Une copie en version PDF de tous les fichiers sera également incluse dans les supports informatiques (répertoires spécifique nommé « PDF »).

Le nombre d'exemplaire est défini dans le tableau suivant :

Phases	Nombre d'exemplaires			
	Plans pliés A4	Plans sur cahiers de réduction A3	Pièces écrites format A4 /Echantillons	Versions informatiques Sur Clé USB Modifiable+PDF
Avant-Projet Sommaire (APS)	2	2	2	1
Dossiers administratifs : - Permis de construire - Permis de démolir - Autres dossiers administratifs		10 10 6	10 10 6	1 1 1
Avant-Projet Définitif (APD)	2	2	2	1
Projet (PRO)	2	2	2	1
Mission ACT (DCE partie Moe)	2	2	2	1

1.1.3 Schéma de contrôle de la qualité

Dans l'objectif de contrôler tout au long du déroulement du projet la bonne atteinte des performances techniques demandées dans le programme, de s'assurer de la qualité de mise en œuvre en phase réalisation, de cadrer la surveillance des délais de réalisation et de limiter l'apparition de désordres ultérieurs, il est demandé au maître d'œuvre la mise en place d'un schéma de contrôle de la qualité.

Ce document prévoira et décrira :

- L'ensemble des contrôles envisagés à chaque phase du projet et leurs modalités, notamment un document de suivi des dérogations proposées par rapport au programme à chaque phase d'étude ;
- L'ensemble des essais envisagés lors de la réalisation de l'ouvrage et leurs modalités de manière à ne pas attendre l'achèvement total des ouvrages pour constater un désordre dont la résolution peut être compromise par sa découverte tardive ;
- Un calendrier prévisionnel des travaux, avec propositions de jalons permettant de s'assurer de la bonne tenue des délais, de faire des points d'arrêt pour essais ou tests, de positionner les échéances limite pour la production de documents, etc.
- La composition attendue des DOE (format, contenu, date de fourniture, etc.),
- Les modalités de la présence du maître d'œuvre à chacune des phases décisives du chantier de manière à éviter une exécution irréversible compromettant l'atteinte des performances énoncées dans le programme,
- Des propositions de participation des autres intervenants du contrôle qualité (bureau de contrôle, coordonnateur sécurité et protection de la santé, coordonnateur des systèmes de sécurité incendie, pilote, etc.), qu'ils relèvent de la maîtrise d'ouvrage ou de l'entreprise.
- A chaque remise de phase d'étude, sera joint le cadre d'évaluation avec l'autocontrôle de la fourniture de l'ensemble des informations demandées.

Ce document intitulé « schéma de contrôle de la qualité » sera établi et mis à jours dès les premières phases d'études (APS) et sera joint au dossier de consultation des entreprises.

Sur la base de ce schéma de contrôle de la qualité, l'entreprise sera chargée d'élaborer son propre plan d'assurance qualité, de manière à répondre à l'ensemble des exigences qui lui seront fixées.

1.2 Relations avec les assistants au maître de l'ouvrage et le conducteur d'opération

1.2.1 Relations avec le contrôleur technique et les assistant à maîtrise d'ouvrage - AMO

a. Interfaces

Comme précisé dans le CCAP, le maître de l'ouvrage est assisté d'un contrôleur technique et d'AMO. Le maître d'œuvre doit faciliter l'exécution de leurs missions.

b. Devoir d'information – Prise en compte des observations

Le maître d'œuvre est tenu de délivrer au contrôleur technique et aux AMO une copie de tous les documents qu'il émet au titre de la mission décrite dans le présent cahier. Il doit répondre à toutes les questions posées dans un délai de 3 jours, et tenir compte des avis qu'ils émettent, dans un délai d'une semaine, et ceci autant de fois que nécessaire.

Ces mises au point peuvent donner lieu à des réunions auxquelles le MOE est tenu d'assister au titre de sa mission.

La pénalité encourue en cas de retard est indiquée au CCAP.

Il est de la responsabilité du maître d'œuvre de faire remonter les informations en temps et en heures au conducteur d'opération, notamment, afin de ne pas pénaliser l'élément de mission VISA.

c. Arbitrages par le conducteur d'opération

En cas de désaccord entre le maître d'œuvre et le contrôleur technique et/ou les AMO, le maître d'œuvre doit toutes justifications requises par le conducteur d'opération concernant la solution qu'il préconise.

Au cas où les justifications ne sont pas fournies dans les délais demandés, le conducteur d'opération se réserve le droit d'arbitrer le désaccord après s'être éventuellement entouré de toutes les compétences jugées utiles. En cas de divergence de points de vue de ces acteurs ou d'hésitation de positionnement, il est rappelé que le MOE est considéré comme expert de sa conception et doit être capable de faire converger les éventuels débats.

L'arbitrage rendu et l'ensemble des dispositions qui en découlent ne peuvent être contestés par le maître d'œuvre. Les reprises d'étude sont à sa charge sans rémunération complémentaire.

1.2.2 Relations avec le coordonnateur de sécurité (SPS)

a. Interfaces

Comme précisé dans le CCAP, le maître de l'ouvrage est assisté d'un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (appelé « Coordonnateur SPS » dans le présent document). La catégorie de sa mission de coordination sera définie lors de l'APD.

Le maître d'œuvre doit faciliter sa mission. En particulier, il doit :

- Adresser au Coordonnateur SPS tous les dossiers et documents produits au titre des études de conception (au format papier et informatique) pour avis de sa part ;
- Prendre en compte, dans un délai d'une semaine, les observations émises ;
- Participer à toutes les réunions organisées par le coordonnateur SPS ;
- Adresser au coordonnateur SPS tous les dossiers et documents produits et validés au titre du DOE/DEM destinés à monter et compléter le Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage (DIUO).

En cas de difficulté il en réfère au conducteur de l'opération.

b. Devoir d'information – Prise en compte des observations du coordonnateur SPS-Arbitrages par le conducteur d'opération

Les spécifications sont identiques à celles concernant du contrôleur technique définies aux articles 1.4.2 et 1.4.3 du CCTP, en remplaçant le terme « contrôleur technique » par le terme « Coordonnateur SPS ».

1.3 Relations avec les administrations et tiers

D'une façon générale, et pendant toute la durée de sa mission, le maître d'œuvre fournira toute l'assistance nécessaire et souhaitable, y compris la communication de renseignements et l'établissement de documents écrits ou graphiques en vue de l'obtention d'autorisations nécessaires à la réalisation du projet, en sorte d'obtenir les autorisations requises dans les meilleurs délais.

Le maître de l'ouvrage assurera la diffusion des documents établis par le maître d'œuvre, pour les demandes auprès de l'administration ou des services publics.

Seul, le maître de l'ouvrage est habilité à introduire, le cas échéant, toute réclamation envers l'administration.

Le cas échéant, le titulaire participera à toute mesure judiciaire préalable à l'ouverture du chantier (référé préventif ou constat d'huissier).

1.4 Relations avec les entreprises

Avant la notification du marché de travaux, aucun contact direct n'est permis avec les entreprises concurrentes sauf autorisation expresse du maître d'ouvrage.

Au cours du marché, si une contestation s'élève entre un entrepreneur ou fournisseur et le maître de l'ouvrage pendant ou à la suite d'une mission réalisée par le maître d'œuvre, celui-ci devra assister le maître de l'ouvrage dans la défense de ses intérêts.

2 Contenu des éléments de la mission de base

Le contenu des éléments de mission confié au groupement de maîtrise d'œuvre au titre du présent marché est conforme aux dispositions du livre IV, partie législative et réglementaire, du code de la commande publique précisant les modalités techniques d'exécution des éléments de mission de maîtrise d'œuvre confiés par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé ; il inclut cependant quelques particularités qui font l'objet du présent document.

Les documents à fournir par le maître d'œuvre à l'issue de chacune des phases sont définis dans la suite du document et correspondent aux documents tels que définis dans l'arrêté du 22 mars 2019 précisant les modalités techniques d'exécution des éléments de mission de maîtrise d'œuvre confiés par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé, et en tenant compte des précisions et compléments listés dans le présent document.

Le maître d'ouvrage a réalisé le programme de l'opération et les diagnostics des bâtiments à rénover :

- Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant travaux,
- Rapport de repérage du plomb avant travaux,
- Diagnostic déchet (PEMD),
- Relevés topographiques,
- Etudes géotechniques G1 et G2-AVP,
- Etude initiale Foudre.

2.1 Avant-projet sommaire (APS)

2.1.1 Objectifs

Les études d'avant-projet sommaire 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 et à la sécurité ;
- Contrôler les relations fonctionnelles des éléments du programme et leurs surfaces ;
- Apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage, ainsi que les intentions de traitement des espaces d'accompagnement ;
- Proposer les dispositions techniques pouvant être envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre et notamment les dispositifs de fondations ;
- Prendre en compte les conclusions des investigations complémentaires réalisées à la demande du maître d'œuvre et/ou du maître d'ouvrage ;
- Examiner les possibilités et contraintes de raccordement aux différents réseaux ;

- Préciser un calendrier de réalisation et, le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles ;
- Etablir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux (CPT) ;
- Proposer les études complémentaires d'investigation des existants

2.1.2 Déroulement

Les études d'avant-projet sommaire sont réalisées dans le cadre de la consultation, avant notification du marché.

2.1.3 Livrables

- Dossier architectural et fonctionnel comprenant :
 - Formalisation graphique de l'APS proposé sous forme de plans, coupes et élévations à l'échelle de 1/200^{ème} avec certains détails significatifs au 1/100^{ème} ;
 - Notice descriptive sommaire (volumes intérieurs, aspects extérieurs, traitement des abords) ;
 - Tableau des surfaces par ensemble fonctionnel ;
- Dossier technique et de contrôle de la performance comprenant :
 - Le cas échéant, demande complémentaire d'investigations (en particulier, reconnaissance des sols) accompagnée des cahiers de charges correspondants ;
 - Notice de sécurité incendie comprenant le calcul d'effectif ;
 - Notice accessibilité ;
 - Pré rapport de simulation thermique dynamique par zones homogènes ;
- Note sur l'exploitation et la maintenance établie sur la base des objectifs définis dans le programme et comprenant :
 - Détail des dispositions fonctionnelles et techniques relatives à l'exploitation maintenance, notamment ses conditions de faisabilité (accessibilité, démontabilité, technicité) ;
 - Schéma des flux de circulation de maintenance ;
 - Notice de propositions sur les précisions de programme nécessaires en matière d'exploitation maintenance ;
 - Analyse du coût global du projet, y compris les alternatives techniques argumentées susceptibles d'améliorer le projet ;
- Indication d'un délai global de réalisation de l'opération comprenant, le cas échéant, un phasage par tranches fonctionnelles ;
- Estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux décomposés par ouvrage et corps d'état ;
- Première version du schéma de contrôle de la qualité comprenant à minima les jalons de contrôles proposés pendant les travaux et la liste des tests envisagés à chaque jalon comme à l'issue des travaux, un document listant les éventuelles dérogations par rapport au programme demandées, le cadre d'évaluation dûment complété attestant de la fourniture des documents demandés en phase APS ;
- Dossier de demande d'autorisations administratives nécessaires à l'obtention :
 - Du permis de construire, de démolir, déclaration préalable etc.,
 - De l'autorisation, le cas échéant, au titre de la loi sur l'eau,
 - De l'avis de l'inspecteur du travail,

Comprenant toutes les pièces nécessaires (Liste des pièces à définir avec le service instructeur) y compris modificatifs, planches graphiques, vues d'insertion, perspectives, toutes notes de sécurité en fonction de la réglementation applicable aux ERP et du Code du travail, toutes pièces complémentaires rendues nécessaires pour des raisons techniques ou administratives.

2.2 Mise à jour de l'avant-projet sommaire (APS)

2.2.1 Objectifs

La mise à jour des études d'avant-projet sommaire a pour objet de prendre en compte la totalité des remarques significatives par le maître d'ouvrage et les AMO suite à la notification du marché.

2.2.2 Déroulement

Suite à la notification du marché, le maître d'ouvrage signifie par ordre de service des remarques sur l'APS sélectionné. L'ordre de service détaille les options, orientations et/ou décisions du maître d'ouvrage prises à l'analyse de l'APS sélectionné.

Cette mise à jour de l'APS est assortie de la mise à jour de tous les documents impactés et remis au titre de l'APS et ces documents sont identifiés formellement et indicés. Une liste de suivi documentaire est établie, entretenue et mise à jour lors des phases d'études consécutives.

Pendant la durée de la mise à jour des études d'avant-projet sommaire, des réunions de concertation seront organisées avec le maître d'ouvrage et, le cas échéant sur des sujets particuliers, les utilisateurs, les autorités administratives et tout tiers intéressé au projet, afin d'examiner les options techniques, économiques proposées. Les comptes rendus de ces réunions seront préparés (format informatique modifiable) par le titulaire. Le maître d'ouvrage transmettra par OS la version définitive des comptes rendus avec modifications éventuelles.

Par ailleurs, le titulaire assiste le maître d'ouvrage pour la constitution des dossiers administratifs nécessaires à l'obtention des autorisations administratives nécessaires à la réalisation du projet (permis de construire, de démolir, autorisation de travaux, Dossier ICPE, etc.). Dans ce cadre, il participe aux consultations préalables, constitue les dossiers correspondants et assiste le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations pendant toute la durée de l'instruction. Il appartient au titulaire de recenser, en lien avec les services instructeurs (état, ville, etc.), l'ensemble des pièces constituant les dossiers de demandes d'autorisations administratives.

En cas de refus de délivrance de l'une des autorisations administratives requises pour méconnaissance des réglementations auxquelles s'appliquent leur instruction, ou encore en cas de recours en annulation formé contre une autorisation pour illégalité manifeste – assortie ou non de demande de sursis à exécution, le maître d'œuvre sera tenu d'établir une nouvelle demande et, le cas échéant, de reprendre ses études dans la mesure nécessaire, sans pouvoir prétendre à une rémunération supplémentaire. Si l'avis favorable est assorti de réserves, le maître d'œuvre devra en tenir compte dans la suite de ses études et dans la réalisation de l'ouvrage.

De son côté, le maître d'ouvrage s'engage à communiquer au maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception des autorisations administratives, il en transmet copie au titulaire et procède, le cas échéant, aux affichages réglementaires sur le terrain.

Le titulaire devra s'assurer que les choix techniques tiennent compte des exigences d'exploitation et de maintenance et notamment de la maintenabilité (accessibilité des ouvrages, modularité des composantes, standardisation, etc.).

Le titulaire apporte son assistance pour la passation des marchés d'investigations complémentaires, effectue le suivi des prestations et prend en compte les conclusions dans les études APD.

A l'issue de la mise à jour des études APS, le maître d'ouvrage décide dans le cadre de la validation de prescrire ou non le démarrage de l'APD.

2.2.3 Livrables

L'ensemble des pièces listées au 2.1.3 *Livrables* du présent CCTP est à mettre à jour et à identifier formellement.

2.3 Etudes d'Avant-projet définitif - APD

2.3.1 Objectifs

Les études d'avant-projet sont fondées sur l'avant-projet sommaire et les conclusions des marchés de diagnostics complémentaires qui pourraient avoir été passés.

Elles ont pour objet de :

- Confirmer, compte tenu des études et reconnaissances complémentaires, la faisabilité de la solution retenue et d'en déterminer ses principales caractéristiques ;
- Préciser la durée de réalisation des différentes tranches ;
- Justifier les solutions techniques retenues ;
- Vérifier le respect des différentes réglementations ;
- Permettre au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction de l'estimation des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance ;
- Indiquer les conditions d'exploitation et de maintenance des principaux éléments constituant des ouvrages ;
- Etablir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux (CPT), en distinguant les dépenses par partie d'ouvrage et nature de travaux ;
- De proposer le montage administratif de l'opération, allotissement – nature des lots, ...

- Permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.

Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer en vue de l'obtention des autorisations administratives ainsi que l'assistance au maître de l'ouvrage au cours de leur instruction.

2.3.2 *Déroulement*

Pendant la durée des études d'avant-projet, des réunions de concertation seront organisées avec le maître d'ouvrage et, le cas échéant sur des sujets particuliers, les utilisateurs, les autorités administratives et tout tiers intéressé au projet, afin d'examiner les options techniques, économiques proposées. Les comptes rendus de ces réunions seront préparés (format informatique modifiable) par le titulaire. Le maître d'ouvrage transmettra par OS la version définitive des comptes rendus avec modifications éventuelles.

Par ailleurs, le titulaire assiste le maître d'ouvrage pour la constitution des dossiers administratifs nécessaires à l'obtention des autorisations administratives nécessaires à la réalisation du projet (permis de démolir, autorisation de travaux, Dossier ICPE, etc.). Dans ce cadre, il participe aux consultations préalables, constitue les dossiers correspondants et assiste le maître d'ouvrage dans ses relations avec les administrations pendant toute la durée de l'instruction. Il appartient au titulaire de recenser, en lien avec les services instructeurs (état, ville, etc.), l'ensemble des pièces constituant les dossiers de demandes d'autorisations administratives.

En cas de refus de délivrance de l'une des autorisations administratives requises pour méconnaissance des réglementations auxquelles s'appliquent leur instruction, ou encore en cas de recours en annulation formé contre une autorisation pour illégalité manifeste – assortie ou non de demande de sursis à exécution, le maître d'œuvre sera tenu d'établir une nouvelle demande et, le cas échéant, de reprendre ses études dans la mesure nécessaire, sans pouvoir prétendre à une rémunération supplémentaire. Si l'avis favorable est assorti de réserves, le maître d'œuvre devra en tenir compte dans la suite de ses études et dans la réalisation de l'ouvrage.

De son côté, le maître d'ouvrage s'engage à communiquer au maître d'œuvre toute correspondance avec l'administration. Dès réception des autorisations administratives, il en transmet copie au titulaire et procède, le cas échéant, aux affichages réglementaires sur le terrain.

Le titulaire devra s'assurer que les choix techniques tiennent compte des exigences d'exploitation et de maintenance et notamment de la maintenabilité (accessibilité des ouvrages, modularité des composantes, standardisation, etc.).

Le titulaire apporte son assistance pour la passation des marchés d'investigations complémentaires, effectue le suivi des prestations et prend en compte les conclusions dans les études PRO.

A l'issue de l'AVP, le maître d'ouvrage décide dans le cadre de la validation de prescrire ou non le démarrage du PRO.

2.3.3 *Livrables*

- Dossier plan :
 - Formalisation graphique de l'AVP proposé sous forme de plans, coupes, élévations, des ouvrages techniques et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/100ème avec certains détails au 1/50ème ;
 - Tableau des surfaces détaillées des ouvrages techniques ;
 - Matérialisation graphique des conditions d'accès d'entretien pour les façades, protections solaires, toitures, etc. ;
 - Plan des VRD au 1/200ème ;
 -
- Dossier technique comprenant :
 - Descriptif détaillé des solutions techniques retenues, et notamment des installations techniques ;
 - Descriptif détaillé des principes constructifs ;
 - Pré dimensionnement des VRD ;
 - Détermination de l'implantation et de l'encombrement de tous les équipements techniques ;
 - Notice descriptive précisant les matériaux proposés ;
- Note relative à l'exploitation et à la maintenance ;
- Détermination du délai global de réalisation de l'ouvrage.
- Estimation définitive du coût prévisionnel des travaux (CPT), décomposée par corps d'état ;
- Dossier de demande d'autorisations administratives nécessaires à l'obtention :
 - Du permis de construire (PC),
 - De l'autorisation, le cas échéant, au titre de la loi sur l'eau,
 - De l'avis des différents concessionnaires : EDF, assainissement, eau pluviale, AEP, France télécom...
 - De l'avis du SDIS,

- De l'avis de l'inspecteur du travail,

Comprenant toutes les pièces nécessaires (Liste des pièces à définir avec le service instructeur) y compris modificatifs, planches graphiques, vues d'insertion, perspectives, toutes notes de sécurité en fonction de la réglementation applicable aux ERP et du Code du travail, toutes pièces complémentaires rendues nécessaires pour des raisons techniques ou administratives,

Les études d'avant-projet seront présentées au maître d'ouvrage pour approbation avant toute poursuite des études.

2.4 Etudes de projet (PRO)

2.4.1 Objectifs

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

Les études de projet ont pour objet :

- De préciser par des plans, coupes et élévations, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux ainsi que les conditions de leur mise en œuvre ;
- De déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques ;
- De préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides et de coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages ;
- De permettre au maître d'ouvrage, de vérifier le coût prévisionnel de l'ouvrage;
- De déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage;
- De déterminer les coûts prévisionnels d'exploitation et de maintenance pour déterminer le coût global du projet.
- De déterminer le montage administratif de l'opération (critères de jugement des offres, pondérations, clauses sociales, clauses environnementales, ...)

2.4.2 Déroulement

Pendant la durée des études de projet (PRO), des réunions de concertation pourront être organisées avec le maître d'ouvrage. Les comptes rendus de ces réunions seront préparés (format informatique modifiable) par le titulaire. Le maître d'ouvrage transmettra par OS la version définitive des comptes rendus avec modifications éventuelles.

Le titulaire devra s'assurer que les choix techniques tiennent compte des exigences d'exploitation et de maintenance et, notamment, de la maintenabilité (accessibilité des ouvrages, modularité des composantes, standardisation, etc.).

Le maître d'œuvre complètera en collaboration avec l'OPC, le maître d'ouvrage et le SPS, la fiche de lancement de procédure d'achat FILaPA, document permettant au service achat du maître d'ouvrage de rédiger les pièces administratives des marchés de travaux.

A l'issue du PRO, le maître d'ouvrage décide dans le cadre de la validation de prescrire ou non le démarrage de la mission ACT.

Le maître d'ouvrage devra être tenu régulièrement informé de l'avancement de la mission et, plus particulièrement, de tout sujet susceptible de requérir son arbitrage.

Les attendus éventuels du permis de construire et réserves sur les autorisations administratives obtenues devront également être pris en compte.

2.4.3 Livrables

a. Documents graphiques

- Formalisation graphique du projet sous forme de plans, coupes et élévations de l'ouvrage et de ses abords extérieurs à l'échelle de 1/50^{ème}, incluant les repérages des faux plafonds, les revêtements de sols, les cloisonnements, les portes et tous ouvrages de second œuvre, avec tous les détails significatifs de conception architecturale à une échelle variant de 1/20^{ème} 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^{ème} au 1/50^{ème} des fondations superficielles et profondes (ouvrages principaux) ;
- Plans de structure, incluant axes, trames, joints de dilatation, plans des différents niveaux du 1/100^{ème} au 1/50^{ème} avec positionnement, dimensionnement principaux ;
- Réservations importantes affectant les ouvrages de structure. Surcharges d'exploitation et charges à supporter par la structure pour les principaux ouvrages, besoins principaux en fluides ;

- Plans des réseaux extérieurs et des voiries sur fond de plan de masse ;
- Plans de chauffage, climatisation et plomberie sanitaire, intégrant schémas généraux, bilan de puissance, tracés unifilaires des principaux réseaux et implantation des terminaux au 1/100^{ème} ;
- Plans d'électricité, courants forts et courants faibles, incluant schémas généraux de distribution, bilan de puissances, tracés des principaux chemins de câbles, implantation des principaux tableaux et appareillages au 1/100^{ème} ;
- En tant que de besoin, coupes de coordination spatiale pour l'implantation des réseaux de fluides ;
- Plans généraux des VRD avec tracé sur plan masse des principaux réseaux avec diamètres et niveaux principaux ;
- Positionnement, dimensionnement, ventilation et équipement principaux des locaux techniques ;
- Plans des dispositions générales de sécurité (compartimentage, dégagements, issues de secours, etc.) ;
- Plan de principe d'installation et d'accès de chantier tel qu'il ressort des éventuelles discussions avec le coordonnateur SPS ;
- Tout autre document nécessaire au lancement des études d'exécution

b. Documents écrits

- Description détaillée des ouvrages et spécifications techniques par corps d'état 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 ;
- Note relative à l'exploitation et à la maintenance mise à jour, comprenant notamment :
 - 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 ;
 - Synthèse du coût global du projet, y compris les alternatives techniques argumentées susceptibles d'améliorer le projet sur les aspects de développement durable.
- Note d'organisation du suivi de chantier par la maîtrise d'œuvre (moyens humains avec curriculum vitae, moyens matériels, techniques, logistiques, etc.).
- Calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, décomposés par corps d'état ;
- Présentation du coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi ;
- Les éléments nécessaires à la rédaction des pièces administratives

2.5 Assistance pour la passation des contrats de travaux (ACT)

2.5.1 Objectifs

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation du marché de travaux, sur la base des études de projet (PRO) qu'il a approuvées, a pour objet de :

- Préparer la consultation des entreprises en sorte que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives élaborées par le maître d'ouvrage en concertation avec le maître d'œuvre et techniques réalisées par le maître d'œuvre sur les bases de l'étude PRO.
- Prévoir toutes les dispositions de nature à garantir au maître de l'ouvrage la production par l'entreprise, après exécution des travaux, des documents nécessaires à l'exploitation et à la maintenance des ouvrages ;
- Préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues ;
- Assister le maître d'ouvrage pour les visites des candidats ;
- Analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les options et variantes à ces offres, et notamment :
 - Procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation ;
 - Analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art ;
 - Etablir 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 ;
 - Analyser les offres sous l'angle de l'exploitation maintenance, en s'attachant à privilégier les critères tels que le coût d'utilisation, le service après-vente et l'assistance technique. L'examen

comparatif s'attachera à faire ressortir les différences significatives entre les offres, au regard des conditions d'exploitation et de maintenance ultérieures ;

- Préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du marché de travaux par le maître d'ouvrage ;
- Le cas échéant, alerter le maître d'ouvrage sur tout élément de nature à remettre en cause l'élaboration de la phase PRO.

2.5.2 *Déroulement*

L'élaboration des pièces constituant le DCE tient compte des études de projet validées par le maître d'ouvrage.

Le titulaire propose au maître d'ouvrage les adaptations du CCAP (cahier des clauses administratives particulières), de l'acte d'engagement et du règlement de la consultation, fournis par le maître d'ouvrage, qui lui semblent nécessaires pour tenir compte des particularités de l'opération.

Le titulaire établit la liste des pièces écrites et graphiques nécessaires à la consultation des entreprises, qu'il a élaborées ou qui ont été fournies par le maître d'ouvrage, les collecte et les regroupe dans le CCTP (cahier des clauses techniques particulières).

Le titulaire propose au maître de l'ouvrage les critères de sélection des candidatures et d'attribution des offres.

Le service achat du maître d'ouvrage est le seul intervenant et responsable de toute la procédure d'appel d'offre (mise en ligne du DCE, réception et réponse es questions, réception des offres...).

La personne responsable du marché correspondant seule avec les entrepreneurs candidats, le titulaire du présent marché lui communique les réponses aux questions d'ordre technique soulevées par les concurrents. Les communications entre le titulaire du marché et la personne responsable du marché (travaux) peuvent être assurées par télécopie ou email

Le maître d'œuvre assiste le maître de l'ouvrage dans l'analyse des candidatures et des offres et, le cas échéant, lors de la mise au point du marché de travaux avec l'attributaire.

2.5.3 *Livrables*

a. Dossier de consultation des entreprises

- La liste complète des pièces du DCE (Pièces technique)
- CCTP : Pièces écrites et graphiques nécessaires à la consultation des entreprises, avec des niveaux de détail adaptés pour les éléments le nécessitant ;
- CCTP : Notices acoustique, sécurité incendie, exploitation maintenance, thermique, HQE, etc. nécessaires à la consultation ;
- CCTP : Cadre de décomposition de prix global et forfaitaire (sans les quantités ni prix unitaire) ;
- CCTP : dans le cas de marché à prix mixte, les cadres de bordereaux de prix et le détail estimatif.
- CCTP : Autres documents produits soit par le maître d'ouvrage soit par les autres intervenants (notamment PGC, rapport initial du contrôleur technique, études de sondages des sols, diagnostics divers, prescriptions des concessionnaires, etc.) ;
- CCTP : Tout document de nature à améliorer le déroulement du chantier : planning indicatif de présentation des sous-traitant, échéance de fourniture des études EXE, composition des DOE, note d'organisation sur les études d'exécution et de synthèse, etc. ;
- CCTP : programme des essais des installations techniques qui sera soumis pour avis au contrôleur technique ;
- CCTP : planning général des travaux, incluant les différents jalons ;

Le coût prévisionnel des travaux (CPT) décomposé par corps d'état et de l'avant-métré sur la base duquel il a été établi le coût de travaux sera également donné en complément du DCE en vue de l'analyse des offres.

En complément du cadre de la DPGF, les entreprises fourniront dans leur offre un devis détaillé comprenant les quantités et les prix unitaires afin de faciliter le travail d'analyse du maître d'œuvre. **Ce devis ne sera pas contractualisé.**

b. Consultation des entreprises

- Établissement 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 maître d'ouvrage (les communications directes avec les entreprises sont formellement proscrites) ;
- Établissement d'un rapport comparatif d'analyse technique et financière des offres et, s'il y a lieu, de leurs variantes, avec proposition d'attribution, d'infructuosité, ou de déclaration sans suite ;
- Rédaction des annexes techniques dans le cadre de l'assistance au maître de l'ouvrage lors de la mise au point du marché, en vue de sa signature par les cocontractants ;
- Mise à jour de la note méthodologique de déroulement des études de projet PRO, pour tenir compte des caractéristiques des offres ;

Dans le cas où des variantes, acceptées par le maître d'ouvrage, remettraient en cause la conception de la maîtrise d'œuvre, la reprise des études donnera lieu à une rémunération supplémentaire.

2.6 Visa des études d'exécution (VISA)

2.6.1 Objectifs

Les études d'exécution étant réalisées par l'entreprise, le titulaire s'assure que les documents qu'elle a établis respectent les dispositions du projet, atteignent les performances techniques du programme, correspondent aux objectifs de maintenabilité et, dans ce cas, leur délivre son visa.

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution, attesté par le visa, a pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet.

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 l'entreprise. La délivrance du visa ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

Par ailleurs, la mission visa comprend le pilotage de la cellule de synthèse, voir mission complémentaires.

Les titulaires des marchés de travaux sont également membres de la cellule synthèse.

2.6.2 Déroulement

Le suivi technique des visas se déroulera conformément à la note d'organisation remise par le maître d'œuvre dans le cadre du dossier de consultation des entreprises. Le maître d'œuvre devra assurer un suivi administratif rigoureux des visas. A cette fin, il s'oblige à affecter à l'exécution de cette mission des moyens humains adaptés en nombre et en compétence.

Le calendrier d'établissement de ces documents par l'entreprise sera mis au point en accord avec elle pendant la période de préparation du chantier. Ce calendrier deviendra contractuel une fois signé par l'entreprise.

Les délais d'établissement de certains documents d'étude sont fixés dans le marché de travaux ainsi que leurs points de départ. Au cours des travaux, le maître d'œuvre procède à l'examen de la conformité au projet des études d'exécution faites par l'entrepreneur ainsi qu'à leur visa.

Les études d'exécution étant réalisées par les entreprises, le maître d'œuvre qui pilote la cellule synthèse procédera aux arbitrages nécessaires, et contrôlera et visera les plans de synthèse et les plans d'exécution produits par les entreprises dans la limite de ses attributions (contrôle de la conformité au projet, vérification de la maintenabilité). Cette mission fait partie de la mission VISA, que la mission complémentaire SYN soit ou non confiée à la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu le visa du maître d'œuvre sur les documents nécessaires à cette exécution. Le maître d'œuvre dispose, en conséquence, d'un délai indiqué au CCAP pour les viser. Si, dans ce délai, le maître d'œuvre constate que les documents fournis par l'entreprise ne lui permettent pas de délivrer son visa, il en informe l'entreprise qui doit, dans le même délai, fournir l'ensemble des documents qu'il lui a été demandé de corriger ou de compléter.

Le suivi des visas (plans, notes de calculs, documentations techniques, études de détail, etc.) fait l'objet d'un tableau annexé aux comptes rendus hebdomadaires de réunion de maîtrise d'œuvre. Ce tableau fera ressortir à minima :

- N° de l'OS ;
- Le type de document ;
- Les indices (suite à remarques et/ou modifications) ;
- Date de diffusion (au différent intervenant) ;
- Date de retour ;
- Les observation et réserves éventuelles.

2.6.3 Livrables

Le maître d'œuvre constitue un recueil des documents qui lui sont remis et/ou qu'il produit :

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par l'entrepreneur aux documents établis ou validés par la maîtrise d'œuvre ;
- Établissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution (cf tableau de suivi des visas au paragraphe 2.5.2) ;
- Examen et approbation des matériels et matériaux et vérification de leur conformité aux prescriptions arrêtées dans le CCTP du marché de travaux ;

- Arbitrages techniques et architecturaux relatifs à ces choix et aux éventuelles variantes proposées par l'entrepreneur ;
- Examen des tableaux de gestion des documents d'exécution à établir par l'entrepreneur ;
- Examen des tableaux de gestion des choix de matériels et matériaux à établir l'entrepreneur.

2.7 Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET)

2.7.1 Objectifs

La direction de l'exécution du marché 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 ;
- Lors des choix sur échantillons et pour toute modification de travaux, prendre en compte les dispositions retenues en matière d'exploitation-maintenance : durabilité et compatibilité des matériaux ou constituants, fonctionnalité, disponibilité d'approvisionnement pour le remplacement ultérieur d'éléments défectueux, accessibilité des appareillages technique et facilité d'entretien, etc. ;
- S'assurer que les documents à produire par l'entrepreneur, en application de son marché, 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 marché de travaux ;
- Délivrer tout ordre de service et établir tout procès-verbal nécessaire à l'exécution du marché de travaux, procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier ;
- Informer systématiquement le maître d'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables (conformément aux dispositions du CCAP sur les modifications) ;
- Vérifier les demandes de paiement ou les demandes d'avances présentées par l'entrepreneur ; établir les états d'acomptes ; vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur et établir le décompte général ;
- Donner un avis au maître d'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires en réclamation de ou des entreprises.

2.7.2 Déroulement

Le suivi du chantier se déroulera conformément à la note d'organisation de chantier remise par le maître d'œuvre avec ses études de projet. Le maître d'œuvre devra assurer un suivi administratif rigoureux, s'agissant notamment des ordres de service et des demandes de paiement. Pour ce faire, il s'oblige à affecter à l'exécution de cette mission des moyens humains adaptés en nombre et en compétence.

Le maître d'œuvre est l'unique responsable du contrôle de l'exécution des ouvrages et il est tenu de faire respecter par l'entreprise l'ensemble des stipulations du marché de travaux et ne peut y apporter de modification sans l'accord du maître d'ouvrage.

La maîtrise d'œuvre adressera au maître de l'ouvrage au fur et mesure de leur établissement une copie de tous les ordres de service, avec l'accusé de réception de l'entreprise, étant précisé que les modalités de délivrance et de notification de ces ordres de service se feront suivant les dispositions du CCAP.

Le maître d'œuvre est chargé de la tenue du tableau de suivi des ordres de service. Ce tableau devra, *a minima*, comprendre les informations suivantes :

- Objet de l'OS.
- Date d'envoi à l'entreprise et date de réception de l'OS.
- Retours faits par l'entreprise sur l'OS notifié.
- Consultation préalable du maître d'ouvrage (oui/non).
- Modification de travaux (oui/non).
- Incidence sur les délais (oui/non).

Le représentant du maître d'œuvre en charge du chantier devra être susceptible de se rendre sur site dès que sa présence sera requise. A défaut, son ou ses représentants devront être habilités à prendre toutes décisions sans retard en son absence. Il ne pourra déléguer la partie de sa mission relative à la participation aux réunions de chantier, sauf accord du maître de l'ouvrage. En outre, ce représentant devra participer aux visites de chantiers programmées par le maître de l'ouvrage, aux opérations de réception des travaux et aux réunions périodiques de maîtrise d'ouvrage.

Au titre de l'information systématique qu'il est tenu de donner au maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux, le maître d'œuvre devra notamment lui signaler, ainsi qu'au coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé, toute intervention d'une entreprise qui ne serait ni titulaire d'un marché de travaux, ni sous-traitante régulièrement déclarée.

Les visites et les constatations de la maîtrise d'œuvre, ainsi que les photos de l'avancement mensuel du chantier effectuées par l'entreprise, figureront aux comptes rendus des réunions de chantier.

a. Période de préparation des travaux

Durant cette période, le maître d'œuvre est chargé de faire exécuter par l'entreprise l'ensemble des tâches nécessaires au bon démarrage des travaux, et en particulier :

- Etablissement ou mise à jour du planning détaillé d'exécution qui devra être visé par le MOE et recueillir l'accord du maître d'ouvrage ;
- Etablissement ou mise à jour du planning d'approbation des sous-traitants et présentation des actes spéciaux correspondants ;
- Etablissement du planning d'émission des documents d'exécution ;
- Mise à jour du plan d'installation de chantier et obtention des autorisations nécessaires ;
- S'assurer que les DICT ont bien été adressées par l'entreprise aux concessionnaires de réseaux ;
- Etablissement par l'entreprise d'une décomposition détaillée de prix global et forfaitaire (DDPGF) faisant apparaître les prix unitaires et les quantités. Cette DDPGF sera visée par le maître d'œuvre et servira de base :
 - Au règlement de travaux non prévus et imputable au maître d'ouvrage ;
 - Au montant des réfections pour imperfections techniques applicables aux quantités concernées.
- etc.

b. Rendez-vous de chantier (réunion de maîtrise d'œuvre)

Il y aura, au minimum, un rendez-vous hebdomadaire de chantier, organisé par le maître d'œuvre en accord avec le maître d'ouvrage ou son représentant, dans les conditions définies au CCAP.

Le rendez-vous de chantier doit impérativement faire le point sur l'avancement réel des travaux au regard du planning détaillé d'exécution.

Les comptes rendus sont diffusés par le maître d'œuvre aux entreprises par ordre de services, avec copie au conducteur d'opération.

c. Réunion de maîtrise d'ouvrage

Elle a pour objet :

- D'évoquer l'ensemble des problématiques liées au chantier, hors de la présence de l'entreprise ;
- D'aborder tout sujet d'ordre administratif, contractuel ou réclamatoire ;
- De traiter les questions relatives aux intervenants extérieurs au chantier (concessionnaires, exploitants, utilisateurs, collectivités, autorités de tutelle, services instructeurs, etc.) ;
- Toute question liée à la mission du maître d'œuvre (signalétique, mobilier, 1% artistique, questions urbaines, etc.).

Les convocations à ces réunions ainsi que leur ordre du jour sont établis par le maître d'ouvrage.

Ces réunions seront bimestrielles ou à la demande du maître d'ouvrage en fonction des difficultés rencontrées sur le chantier.

2.7.3 Livrables

a. Direction des travaux

- Établissement et diffusion par ordre de service des comptes rendus ;
- Établissement des ordres de service ;
- Réalisation et tenue du tableau du suivi des ordres de services ;
- État d'avancement général des travaux, à partir du calendrier d'exécution ;
- Relations avec le maître d'ouvrage : avancement, sujets techniques, évolutions, demandes d'arbitrage, points d'alerte sur les délais ou le contrôle de la qualité, etc. ;
- Gestion de la sous-traitance (contrôle des compétences techniques, signalement de sous-traitants non déclarés, etc.) ;
- Participation aux réunions des structures collégiales imposées par le Code du travail au regard des caractéristiques du chantier (CISSCT ou CHSCT) ;

b. Contrôle de la conformité de la réalisation

- Examen des documents à produire par l'entreprise ;
- Conformité des ouvrages aux prescriptions du contrat ;
- Etablissement de comptes rendus d'observation ;

- Synthèse des choix des matériaux, échantillons ou coloris à valider par le maître d'ouvrage ;
- Contrôle de la bonne réalisation selon le schéma de contrôle de la qualité établi par le maître d'œuvre sur les points relevant de sa responsabilité (suivi des contrôles intermédiaires, visites inopinées, essais, etc.).

Des essais supplémentaires qui n'auraient pas été prévus initialement pourront être effectués, en particulier à l'initiative du maître de l'ouvrage.

c. Gestion financière

- Vérification des décomptes mensuels et finaux. Établissement des états d'acompte ;
- Chiffrage des modifications rendues nécessaires (conformément au CCAP) ;
- Examen des devis de travaux complémentaires et justification des prix unitaires nouveaux ;
- Etablissement des rapports pour travaux modificatifs (conformément au CCAP) ;
- 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.

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).

Par ailleurs, l'attention du maître d'œuvre est attirée sur le fait qu'en application de l'article 1150 du Code civil, il pourra se voir réclamer, en sus des pénalités de retard, des dommages et intérêts si sa responsabilité est reconnue dans des retards de livraison.

2.8 Assistance aux opérations de réception (AOR)

2.8.1 Objectifs

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

- D'organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
- D'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée ;
- De procéder à l'examen des désordres signalés par le maître d'ouvrage, notamment pendant la garantie de parfait achèvement ;
- Vérifier et compléter 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.

2.8.2 Déroulement

a. OPR et suivi de la levée des réserves

Les opérations préalables à la réception (OPR) se déroulent conformément aux dispositions de l'article 41 du CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

La méthode de recueil des observations, le cadre de suivi ainsi que le planning détaillé des OPR seront soumis à l'approbation du maître de l'ouvrage, préalablement à leur déroulement.

Les opérations préalables à la réception pourront être faites en présence du représentant du pouvoir adjudicateur, lequel fera alors ses observations éventuelles au maître d'œuvre.

La levée de l'ensemble des observations (formulées par le maître d'œuvre, le maître de l'ouvrage, le contrôleur technique etc.) fera l'objet de contrôles dont la fréquence sera adaptée à leur nature et à leur nombre. Il peut être demandé un pointage hebdomadaire, au moins jusqu'au prononcé de la réception.

Les observations substantielles constitueront les réserves, dont le traitement fera l'objet d'un suivi au moins mensuel jusqu'à leur levée complète.

Le maître d'œuvre expertise le programme de levée des réserves établi par le groupement et s'assure de la levée des réserves par l'entreprise dans les délais qui lui auront été notifiés, en procédant à toutes les relances nécessaires.

Il s'assure de l'intervention du groupement et valide la reprise des imperfections, la bonne réalisation des essais etc.... ainsi que toutes autres dispositions utiles à la levée des réserves.

b. Suivi des désordres pendant la garantie de parfait achèvement

1. Pendant le délai de garantie de parfait achèvement des travaux défini à l'article 44 du CCAGTX, le maître d'œuvre est tenu de veiller à ce que l'entrepreneur se conforme aux obligations qui lui sont imposées par cet article.

Le maître d'œuvre, au titre de sa mission de base, émettra tout avis technique nécessaire au traitement des désordres, sur demande du maître d'ouvrage.

2. Dans un délai maximum de 15 jours à compter de la date de réception des travaux, le maître d'œuvre établira les ordres de service demandant aux entreprises de traiter les désordres constatés et prendra l'initiative de la mise en place d'un "cahier de parfait achèvement des travaux" comprenant les informations ci-après :

- Date de demande du maître d'ouvrage ;
- Constat de désordre: nature, date, nom et signature ;
- Travaux correctifs: nature des travaux à réaliser, nom de l'entrepreneur ;
- Constat d'exécution : date, signature du maître d'œuvre.

Dès sa mise en place, ce cahier est tenu à disposition du maître d'ouvrage.

La résolution de problèmes complexes, fera l'objet de réunions contradictoires organisées par le maître d'ouvrage, auxquelles le maître d'œuvre devra obligatoirement participer.

3. A intervalles réguliers, dont la durée ne saurait excéder deux semaines, le maître d'œuvre effectue une visite de contrôle d'achèvement au cours de laquelle il :

- Prend connaissance du contenu du cahier de parfait achèvement des travaux,
- S'assure que les désordres ou dysfonctionnements constatés depuis sa précédente visite de contrôle d'achèvement relèvent bien du domaine d'application des garanties contractuelles,
- Invite les entrepreneurs à effectuer les travaux ou reprises nécessaires
- Signale au conducteur d'opération les désordres qui ne relèvent pas du domaine d'application des garanties contractuelles (désordres liés aux effets de l'usage en particulier),
- Accepte ou refuse les travaux ou reprises effectués depuis sa précédente visite de contrôle d'achèvement.

4. Un mois et demi au plus tard avant la fin du délai de garantie de parfait achèvement des travaux (GPA), le maître d'œuvre organise une visite de fin de délai d'achèvement des travaux.

Au cours de cette visite qui réunit le maître d'œuvre, le conducteur d'opération et le maître de l'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 du cahier de parfait achèvement des travaux 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.

Projet n° 13.03.003 Cahier des Clauses Techniques Particulières Page n° 10 / 11

5. Si l'entrepreneur n'a pas déféré à l'invitation du maître d'œuvre ou / et à la mise en demeure du maître de l'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 le 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.

c. Constitution des DOE

Le maître d'œuvre collecte les dossiers des ouvrages exécutés (DOE) des entreprises, les vérifie, formule ses remarques, et complète le dossier par ses documents architecturaux, en vue de la transmission au maître d'ouvrage.

Le maître d'œuvre vérifiera la conformité des documents remis par les entreprises, par rapport aux prestations réellement exécutées (modifications reportées sur les plans, et dispositions correspondantes du CCTP rectifiées). Chaque plan des différents exemplaires du DOE recevra la mention "conforme à l'exécution". Le maître d'œuvre portera en réserve tout document dû par les entreprises qui manquerait ou serait inexact (modifications non effectuées par exemple).

Ce document devra intégrer toutes les modifications apportées en cours de chantier.

Le DOE transmis au maître d'ouvrage devra être global et conforme à l'annexe n°1 du présent CCTP.

2.8.3 Livrables

a. OPR et suivi de la levée des réserves

Les OPR comprennent les observations visuelles et les essais, tels que décrits dans le marché de travaux :

- Le programme des visites de pointage et essais préalables, établi conjointement avec le contrôleur technique et complété éventuellement par le maître d'ouvrage ou son représentant. Ce programme sera préfiguré dans les marchés de travaux puis complété dès connaissance des dates de déroulement ;
- Les visites de pointage d'achèvement de toutes les parties d'ouvrage : ces visites seront effectuées en présence des participants à la visite de chantier hebdomadaire ;
- Les essais de réception des installations techniques ;
- Des essais supplémentaires qui n'auraient pas été prévus initialement pourront être effectués, en particulier à l'initiative du maître d'ouvrage ou de son représentant. Tous ces essais seront exécutés en présence des représentants qualifiés du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage ou de son représentant ;
- L'établissement du procès-verbal des OPR ;
- La proposition du maître d'œuvre sur le sort des ouvrages.

b. Suivi des désordres pendant la garantie de parfait achèvement

- Avis techniques, dans les conditions décrites ci-avant.
- Ordres de service demandant aux entreprises de traiter les désordres constatés.

c. Constitution des DOE

Le dossier des ouvrages exécutés, nécessaire à l'exploitation de l'ouvrage, est établi à partir du dossier de conception générale, des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.

Le DOE devra être conforme à l'annexe n°1 du présent CCTP.

3 Mission complémentaire 1 (MC1) – Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC)

Le maître d'œuvre assurera une mission complémentaire d'ordonnancement, pilotage et coordination (OPC). A ce titre il désignera la personne physique responsable de l'exécution de cette mission dès notification du début de réalisation de la phase APS. Par la suite, cette personne est désignée par « OPC ».

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

- Pour l'ordonnancement et la planification, d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que le chemin critique, par des documents graphiques, et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités ;
- Pour la coordination, d'harmoniser dans le temps et dans l'espace les actions des différents intervenants au stade des travaux ;
- Pour le pilotage, de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

3.1 Exécution de la mission jusqu'à la passation des contrats de travaux (Mission APD PRO et ACT du maître d'œuvre)

3.1.1 Pendant les missions APD PRO et ACT (DCE) du maître d'œuvre pour l'élaboration du dossier de consultation des entreprises (D.C.E.)

L'OPC :

- Donne un avis sur l'allotissement ;
- Donne un avis sur les moyens humains et techniques, à exiger de la part des entreprises, pour la consultation ;

- Réalise en concertation avec le maître d'œuvre le calendrier prévisionnel d'exécution par lot ou corps d'état en concertation avec le maître d'œuvre ;
- Établit le calendrier des différentes tâches à effectuer au cours de la période de préparation et nécessaires au commencement des travaux ;
- donne un avis sur la rédaction du C.C.A.P. des marchés de travaux, notamment les articles concernant :
 - les pénalités (provisoires ou définitives) et de leurs modalités d'application ;
 - la gestion des dépenses communes et du compte prorata nécessaires à l'organisation générale du chantier s'il y a lieu ;
 - la réalisation des prestations témoins et échantillons (emplacement, date de finition, de présentation, etc.) ;
 - les nettoyages de chantier ;
 - le plan d'installation et de repliement de chantier en tenant compte des instructions du coordonnateur S.P.S. et mettant en évidence les contraintes liées à la coordination ;
- Propose les modalités d'organisation des réunions de pilotage ;

3.1.2 Pendant la mission ACT d'examen des candidatures ou des offres

L'OPC donne un avis sur les moyens des entreprises et l'incidence apportée par les variantes éventuellement proposées lorsque la possibilité de variante libre figure dans le règlement de consultation.

3.2 Exécution de la mission après la passation des contrats de travaux (Mission VISA, DET, AOR du maître d'œuvre)

3.2.1 Préparation de chantier (période de préparation)

L'OPC :

- Établit le calendrier des différentes opérations commandant le commencement des travaux en cohérence avec les dispositions de sécurité et de santé prévues (calendrier des travaux préparatoires) ;
- Analyse, à partir du dépouillement des descriptifs et quantitatifs et enquête auprès des entreprises, les tâches élémentaires et les contraintes, y compris les problèmes particuliers de préfabrication et d'approvisionnements, estime les délais partiels et les effectifs relatifs aux différentes tâches, choisit l'ordre des interventions le plus favorable ;
- Procède au nivellement des moyens, à la détermination de la durée des tâches, à la définition des moyens et effectifs à mettre en œuvre et à la détermination du chemin critique ; il propose l'ordre des interventions le plus favorable, en liaison avec les entreprises ;
- Établit le calendrier détaillé d'exécution, et si nécessaire les calendriers particuliers selon la liste mentionnée ci-après, le(s) soumet aux entreprises concernées pour validation.

Le calendrier détaillé d'exécution est transmis à la personne responsable du marché pour approbation ;

La liste des calendriers particuliers est la suivante :

- calendrier par unité de chantier (étage, bâtiment, zone, cellule témoin, etc.) ;
- calendrier par corps d'état ;
- calendrier des approvisionnements, préfabrications, commandes ;

Sur ces calendriers, doivent figurer les délais relatifs :

- à l'organisation matérielle et collective du chantier ;
- à l'organisation de chantier propre à chacun des lots ;
- à la mise en place et au repliement des moyens essentiels ;
- aux démarches, formalités, décisions, visas, approbations, etc. ;
- aux commandes, fabrications en usine, approvisionnements, livraisons sur chantier ;
- à l'exécution détaillée des travaux pour chacun des lots ;

- à la finition, aux vérifications techniques, essais et mise en service des installations techniques ;
- aux opérations préalables à la réception des travaux ;

3.2.2 Réalisation des travaux

L'OPC :

- Contrôle l'avancement des travaux dans le respect du calendrier détaillé d'exécution et enregistre les écarts constatés par rapport aux prévisions, détermine l'origine de ces écarts ;
- Assure le pointage permanent des effectifs et des moyens des entreprises ;
- Fait apparaître l'avancement du chantier pour chaque réunion, et en cas de retard attire immédiatement l'attention de l'entreprise défaillante et étudie avec cette dernière les moyens permettant de le résorber ;
- Informe aussi souvent que nécessaire le maître de l'ouvrage des difficultés rencontrées, des procédures correctives. Il le conseille sur les dispositions à prendre qui ne sont pas de la compétence de l'O.P.C. ;
- Établit les comptes-rendus mensuels à l'attention du maître de l'ouvrage, dressant l'état d'avancement du chantier et mentionnant les responsabilités respectives des entreprises et des autres intervenants dans les retards quantifiés constatés sur le chantier ; il propose des solutions pour pallier ces retards et analyse l'évolution prévisible de l'opération ;
- Établit, en concertation avec les entreprises, un "recalage" du calendrier détaillé d'exécution, si les retards ne permettaient plus de les gérer, édite les documents mis à jour.
- Recueille les relevés météorologiques, en cas d'arrêt de chantier ;
- Note tous les arrêts de chantier ;
- Provoque les réunions interentreprises nécessaires à la coordination, en dresse le compte rendu et le diffuse aux intervenants ;
- Veille à la prise des décisions relevant du maître de l'ouvrage et à celles incombant aux autres intervenants selon les dispositions arrêtées lors de l'ordonnancement ;
- Participe à toutes les réunions de chantier ;

3.2.3 Réception

L'OPC :

- Établit un calendrier détaillé des opérations préalables à la réception intégrant notamment les essais, les contrôles divers et la mise en service des équipements techniques en liaison avec le maître d'œuvre, le contrôleur technique et les entrepreneurs ;
- Planifie et coordonne les travaux à effectuer pour la levée des réserves ;
- Planifie la remise des Dossiers des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) ;
- Organiser les visites de contrôle du maître d'ouvrage, du contrôleur technique et des diverses commissions le cas échéant.
- Établit le rapport de fin de chantier intégrant notamment les informations nécessaires à l'affectation des retards ;
- Organise et suit le processus de levées de réserve de façon à en limiter la durée ;
- Assiste le maître de l'ouvrage dans l'instruction des mémoires en réclamation éventuels, pour la partie concernant l'ordonnancement, le pilotage et la coordination des travaux ;

4 Mission complémentaire 2 (MC2) – Etudes de synthèse (SYN)

4.1 Objectifs

La cellule de synthèse est composée d'un directeur de synthèse, chargé de la direction et de l'animation de la cellule. Ce directeur doit avoir une spécialisation tous corps d'état.

- Il se fait assister d'un adjoint.

- Il est assisté de projeteurs informatiques tous corps d'état qui exécutent, sous sa responsabilité, les différents plans de synthèse.

Les études d'exécution des ouvrages étant effectuées par les entreprises de travaux, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence, par le titulaire, des documents fournis par celle-ci.

La réalisation des études de synthèse doit 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 des exigences du maître de l'ouvrage en matière de maintenance et d'exploitation du projet.

La cellule de synthèse a pour rôle d'établir, sur la base de fonds de plans fournis par la maîtrise d'œuvre et les entreprises :

- La synthèse des réseaux,
- La synthèse des réservations,
- La synthèse des terminaux.

Pour ce faire, elle réalise des plans de synthèses par superposition informatique des informations fournies par les différents corps d'état concernés.

4.2 Déroutement

Dans un premier temps, le titulaire devra définir les moyens et méthodes qu'il juge nécessaire à l'organisation et au fonctionnement de la cellule de synthèse, puis les faire valider par le maître de l'ouvrage.

Le titulaire veillera au niveau de compétence de l'équipe de synthèse et, en particulier, de sa direction.

Il soumettra au maître de l'ouvrage la liste prévisionnelle des points à étudier et des plans nécessaires et établira un calendrier prévisionnel des réunions de cette cellule.

Un état des modifications sera régulièrement tenu à jour.

Par ailleurs, la maîtrise d'œuvre doit fournir, dans le cadre de travaux modificatifs à l'initiative de la maîtrise d'ouvrage, la mise à jour des plans de maîtrise d'œuvre sous forme informatique, pour leur utilisation par l'entreprise et la cellule de synthèse.

Le CSPS sera tenu constamment informé des travaux de la cellule de synthèse.

Rôle des intervenants :

- Directeur de synthèse :
 - En collaboration étroite avec l'entreprise, il procède à l'appel à fourniture des fonds de plans de l'entreprise, afin de faire établir les plans de synthèse,
 - Il convoque le représentant de l'entreprise et de ses sous-traitants pour les réunions régulières de synthèse,
 - Il soulève les problèmes, et provoque l'arbitrage des conflits,
 - Il fait réaliser par la cellule de synthèse les plans modificatifs destinés à l'entreprise suite à la résolution des conflits,
 - Il soumet les plans définitifs de synthèse aux décisionnaires de la maîtrise d'œuvre pour approbation,
 - Il s'assure de la mise à jour des plans de synthèse et organise le collationnement des DOE,
- Adjoint au directeur de synthèse :
 - Il seconde le directeur dans toutes les tâches de la synthèse,
 - Il contrôle la cohérence des documents informatiques fournis par l'entreprise,
 - Il assure la diffusion des plans de synthèse approuvés auprès de l'entreprise,
 - Il est plus particulièrement chargé du suivi et de la gestion des opérateurs de la synthèse.
 - Les opérateurs de synthèse :
 - Ils procèdent au recueil des plans de l'entreprise,
 - Ils réalisent les plans de synthèse,
 - Ils portent sur les plans de synthèse les modifications résultant des réunions d'études de synthèse,
 - Ils mettent à jour les plans de synthèse et collationnent les DOE en vue de leur transfert vers un logiciel de GMAO.
- L'entreprise

Les études d'exécution étant réalisées par l'entreprise, celle-ci, au titre de son marché, doit la production des PEO ou des PAC nécessaires à la réalisation de l'ouvrage. Afin de pouvoir mener à bien les études de synthèses, elle doit fournir de manière

informatique, les différents fonds de plans nécessaires à la synthèse, en vue de leur approbation pour la réalisation des PEO qui leurs incombent.

Elle met à disposition de la cellule de synthèse autant de spécialistes habilités à prendre des décisions que nécessaire. Elle doit répondre à toutes les convocations émanant du directeur de synthèse. Elle doit reporter sur ses PEO les décisions prises par la cellule de synthèse suite aux arbitrages. Elle doit fournir à la cellule de synthèse ses DOE afin de procéder au transfert des plans vers un logiciel de GMAO.

4.3 Livrables

- Système informatique de gestion de la cellule de synthèse;
- Spécification de la charte graphique et du règlement de la cellule de synthèse;
- Rédaction et diffusion des comptes rendus;
- Regroupement des plans de réservation et d'exécution nécessaires;
- Réalisation des plans de synthèse et coupes et détails nécessaires;
- Analyse des résultats pour les réseaux, les réservations, les terminaux;
- Information du coordonnateur sécurité santé (CSPS);
- Recueil des modifications et corrections avec annotation des plans concernés;
- Mise à jour des plans de synthèse et diffusion pour correction des PEO;
- Compilation des DOE de synthèse.