

Mission type de Maîtrise d'Œuvre (MOE)

1. Présentation

1.1 - Objet de la mission

La mission de Maîtrise d'œuvre proposée par Ingénierie 61 s'appuie sur la loi MOP n° 85-704 du 12 juillet 1985, relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée.

Elle comprend :

- Les études de conception (Avant-projet, projet)
- L'assistance aux contrats de travaux
- La direction de l'exécution des travaux
- L'assistance aux opérations de réception

1.2 - Domaine d'intervention

La mission Maîtrise d'œuvre porte sur des projets de VRD relatifs à l'aménagement d'espaces publics, notamment :

- ✓ opérations de création, de requalification, de sécurité,
- ✓ aménagement de place, de stationnement, de carrefour, de voirie en ou hors agglomération,
- ✓ aménagement pour les piétons, les vélos, mise en accessibilité.

1.3 - Limites d'intervention

L'Agence n'assure la mission de MOE que dans la mesure de ses capacités et de ses compétences et en fonction de son plan de charge. Elle étudie au cas par cas chaque demande.

La mission de MOE proposée par l'Agence ne concerne que les opérations d'aménagement de voirie dans la limite d'un montant prévisionnel de 400 000 € HT par opération.

Au-delà de ce montant, Ingénierie 61 n'assure plus de maîtrise d'œuvre mais peut accompagner la collectivité dans sa fonction de maître d'ouvrage en effectuant une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

1.4 - Textes de référence

La loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 dite « loi MOP », relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée est la loi française qui met en place, pour les marchés publics, la relation entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

Elle constitue une des bases du droit de la construction publique en France, avec le Code des marchés publics. Son rôle est de déterminer les attributions de ces deux acteurs principaux de l'acte de construire dans le cadre d'une commande publique que sont la Maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Bien que non soumis directement à cette loi, la mission de maîtrise d'œuvre proposée par Ingénierie 61 s'appuie sur ces textes qui ont l'avantage de constituer un cadre clair d'intervention.

Principaux textes relatifs aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrage publics à des maîtres d'œuvre de droit privé :

- ✓ Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 modifiée relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée

- ✓ Décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé, notamment la section II (ouvrages d'infrastructure)
- ✓ Arrêté du 21 décembre 1993 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

2. Consistance de la mission

1.5 - La mission de base type

La mission de base type proposée par Ingénierie 61 correspond à la mission témoin définie dans le guide à l'intention des maîtres d'ouvrage publics pour la négociation des rémunérations de maîtrise d'œuvre de la Loi MOP (Edition Février 2008).

Sont prévues dans la mission de base type d'Ingénierie 61, les éléments de missions enchaînées chronologiquement dans l'ordre de déroulement de la mission de maîtrise d'œuvre :

- les études d'avant-projet (AVP)
- les études de projet (PRO), comportant la réalisation des descriptifs quantitatifs estimatifs (DQE), le tout servant à constituer le dossier de consultation des entreprises ou DCE ;
- l'assistance apportée au maître de l'ouvrage pour la passation des contrats de travaux (ACT),
- la direction d'exécution des contrats de travaux (DET), complété du visa des études d'exécution (VISA),
- L'ordonnancement, le pilotage et la coordination du chantier (OPC)
- l'assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la garantie de parfait achèvement (AOR).

1.6 - Limites dans la mission de base type

Cette mission de base type débute aux études d'avant-projet, ceci suppose que la Collectivité (maître d'ouvrage) ait défini au préalable le programme et l'enveloppe financière prévisionnelle. Même si ces éléments peuvent être précisés lors des études d'avant-projet, ces études n'ont pas vocation à les définir, ni à produire de multiples variantes pour aider la Collectivité à déterminer ses besoins et l'enveloppe financière.

En l'absence de ces éléments, la mission de base type sera précédée d'une étude préliminaire.

Extrait de l'article 2 de la loi MOP

Il lui appartient, après s'être assuré de la faisabilité et de l'opportunité de l'opération envisagée, d'en déterminer la localisation, d'en définir le programme, d'en arrêter l'enveloppe financière prévisionnelle, d'en assurer le financement, de choisir le processus selon lequel l'ouvrage sera réalisé et de conclure, avec les maîtres d'œuvre et entrepreneurs qu'il choisit, les contrats ayant pour objet les études et l'exécution des travaux.

Le maître de l'ouvrage définit dans le programme les objectifs de l'opération et les besoins qu'elle doit satisfaire ainsi que les contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement, relatives à la réalisation et à l'utilisation de l'ouvrage. Le programme et l'enveloppe financière prévisionnelle, définis avant tout commencement des avant-projets, pourront toutefois être précisés par le maître de l'ouvrage avant tout commencement des études de projet.

Certaines opérations peuvent nécessiter des compétences spécifiques (en architecture, urbanisme, paysage) dont ne disposent pas ingénierie 61 en interne. Elles peuvent être apportées, le cas échéant, dans le cadre du partenariat mis en place avec le CAUE. Selon l'importance de ces besoins, elles peuvent soit être intégrées dans l'offre de mission proposée par Ingénierie 61, soit faire l'objet d'un conventionnement direct entre la Collectivité et le CAUE.

1.7 - Missions complémentaires

Les missions complémentaires sont fonction des projets, et interviennent soit en amont, soit en complément de la mission type de base et font l'objet d'une rémunération spécifique :

- Les études préliminaires (recueil des données, définition des objectifs, exigences et contraintes du programme), permettent au maître de l'ouvrage d'arrêter le parti d'ensemble de l'ouvrage. Elles peuvent nécessiter plusieurs variantes,

- Les études de diagnostic, dans le cas d'une opération de réhabilitation, permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état de l'ouvrage ou du site et sur la faisabilité de l'opération.

1.8 - Prestations hors missions

Généralement, les projets peuvent nécessiter d'autres prestations : levé topographique, études d'environnement ou d'impact, dossier loi sur l'eau, sondages géotechniques ou de chaussée, étude paysagère, étude hydraulique...

Toutes ces prestations ne sont pas assurées par Ingénierie 61 et doivent être commanditées par la Collectivité auprès d'opérateurs spécialisés. En revanche, Ingénierie 61 peut apporter son assistance pour la définition du cahier des charges, la consultation, la sélection des prestataires et le suivi des prestations.

3. Tarifs

Les tarifs sont fixés par le Conseil d'administration d'Ingénierie 61.

Le premier barème a été adopté le 23 juin 2014 et présenté dans le document « Missions & Tarifs de juin 2014 ».

Le barème applicable est celui en vigueur au moment de la signature de la convention établissant la mission de maîtrise d'œuvre entre Ingénierie 61 et la Collectivité.

1.9 - Mission de base type

Selon ce barème, la mission de base type est rémunérée en pourcentage du coût prévisionnel de l'opération découpé en tranche.

COÛT PRÉVISIONNEL par tranche	% PAR TRANCHE Mission témoin
- jusqu'à 30 000 € HT	7 %
- de 30 001 € HT à 200 000 € HT	6 %
- de 200 001 € HT à 400 000 € HT	4 %
- Au-delà de 400 000 € HT	Pas de maîtrise d'œuvre par l'Agence

Exemple pour le calcul de la rémunération par tranche

30 000 € à 7% = 2 100 €

170 000 € à 6% = 10 200 €

100 000 € à 4% = 4 000 €

Soit un total de 16 300 € pour une mission complète (5,4%)

Le paiement intervient à l'achèvement de chaque élément de mission selon les pourcentages ci-après :

ÉLÉMENT DE MISSION	% PAR ÉLÉMENT DE MISSION
Avant-Projet (AVP)	14 %
Projet (PRO)	30 %
Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)	9 %
Phase CONCEPTION	53 %
Direction de l'Exécution des travaux (DET) avec l'Assistance des Opérations de Réception (AOR)	47 %
Phase TRAVAUX	47 %

La mission peut ne pas être complète, auquel cas, l'élément de mission partielle de la mission type est rémunérée selon les pourcentages indiqués ci-dessus. La collectivité peut mettre fin à la mission de Moe à l'achèvement de chaque phase de mission ou élément de mission.

Exemple pour le calcul de la rémunération d'une mission partielle

Pour une opération évaluée à 300 000 €, le coût de la mission partielle arrêtée au stade Projet s'élève 7 172 € HT (soit 2,4 %) :

30 000 € à 7% = 2 100 €

170 000 € à 6% = 10 200 €

100 000 € à 4% = 4 000 €

Soit un total de 16 300 € pour une mission complète (5,4%)

Jusqu'au projet : 14 % (AVP) + 30% (PRO) = 44 % x 16 300 = 7 172 €

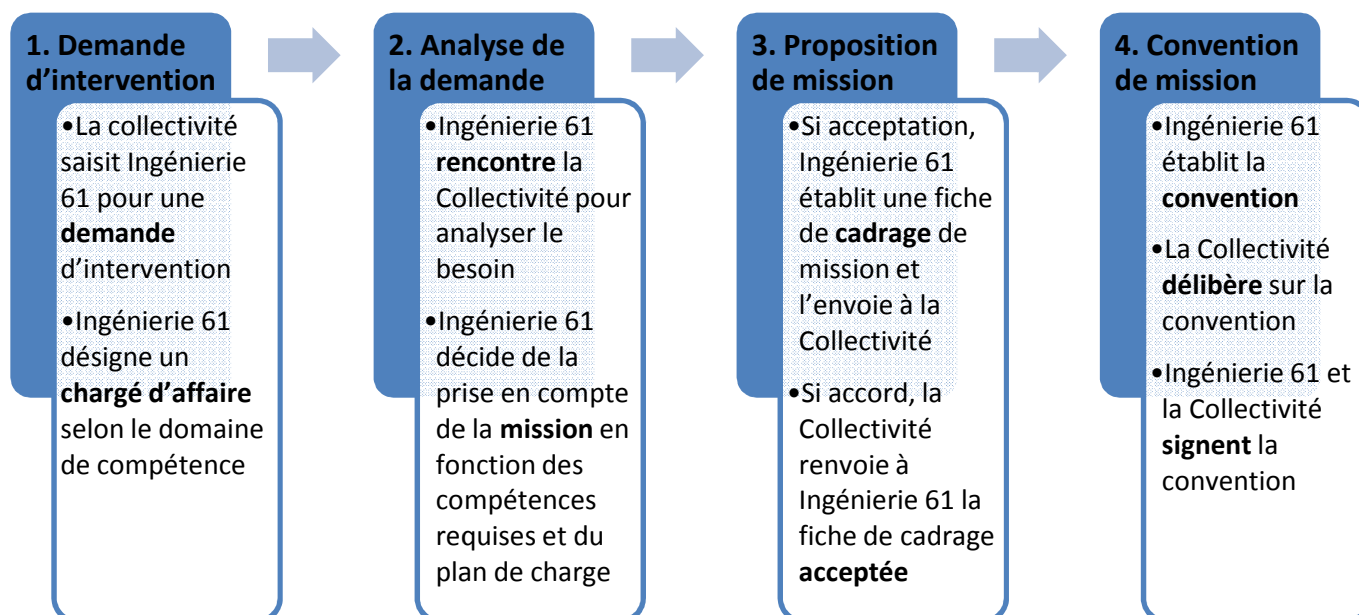
1.10 - Autre prestations

Toute prestation intellectuelle non comprise dans la mission type de MOE décrite ci-avant et assurée par Ingénierie 61 (étude préliminaire, diagnostic...) est rémunérée au temps passé suivant les tarifs fixés par le Conseil d'administration d'Ingénierie 61 et présentés dans le document « Missions & Tarifs ».

De même, Ingénierie 61 peut effectuer, le cas échéant, certains prestations de comptage de véhicule ou des contrôles et essais de laboratoires. Elles sont rémunérées suivant les tarifs fixés par le Conseil d'administration d'Ingénierie 61 et présentés dans le document « Missions & Tarifs ».

4. Modalités d'interventions

Une demande d'intervention d'Ingénierie 61 par une Collectivité fait l'objet d'un processus en 4 étapes :



5. ANNEXE 1 : Descriptif des éléments de mission de Moe

Elément de mission		Rappel décret du 29 novembre 1993
AVP	Etudes d'avant projet	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmer la faisabilité • Proposer l'implantation topographique • Proposer la décomposition en tranche et préciser la durée • Permettre au maître d'ouvrage de confirmer la décision de réaliser l'ouvrage • Etablir l'estimation du coût prévisionnel des travaux • Etablir le forfait de rémunération • Etablir certains dossiers administratifs
PRO	Etudes de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la solution d'ensemble • Fixer les caractéristiques des ouvrages et l'implantation • Préciser les tracés des ouvrages existants • Préciser les dispositions générales, spécifications techniques • Etablir un coût prévisionnel des travaux • Permettre au MO d'arrêter le coût prévisionnel de la solution et d'évaluer les coûts d'exploitation et de maintenance
ACT	Assistance pour passation des contrats de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer la consultation des entreprises • Examiner les candidatures • Analyser les offres et les variantes • Préparer la mise au point des marchés
EXE	Etudes d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborer les schémas fonctionnels • Etablir le plan d'exécution • Etablir le devis quantitatif détaillé par lot • Etablir le calendrier d'exécution • Effectuer la mise en cohérence des plans entreprise-maître d'œuvre
VISA	Visa	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les documents respectent le projet et délivrer un visa
DET	Direction de l'exécution des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les documents d'exécution, y compris ceux fournis par l'entreprise, et les ouvrages en cours de réalisation respectent le projet • Délivrer les ordres de services, établir le PV, rédiger les comptes-rendus de réunions de chantiers, procéder aux constats contradictoires • Vérifier le projet de décomptes mensuels et final et établir les états d'acomptes et de décompte général • Assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur exécution ou règlement
AOR	Assistance pour opérations de réception	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser les opérations préalables à la réception • Assurer le suivi des réserves • Procéder à l'examen des désordres signalés par le maître d'ouvrage • Constituer le dossier des ouvrages exécutés

6. ANNEXE 1 : Extrait du décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993

Décret n° 93-1270 du 29 novembre 1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé

Section II - Mission de maîtrise d'œuvre pour les ouvrages d'infrastructure

Article 18 - Les études préliminaires, dans le cas d'une opération de construction neuve, première étape de la réponse de la maîtrise d'œuvre aux objectifs, données, exigences et contraintes du programme, permettent au maître de l'ouvrage d'arrêter le parti d'ensemble de l'ouvrage et ont pour objet :

- a) De préciser les contraintes physiques, économiques et d'environnement conditionnant le projet ;
- b) De présenter une ou plusieurs solutions techniques, architecturales, d'implantation et d'insertion dans le paysage pour les ouvrages concernés ainsi qu'une comparaison des différents éléments composant ces solutions, assorties de délais de réalisation, et d'examiner leur compatibilité avec la partie affectée aux travaux de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître de l'ouvrage ;
- c) De vérifier la faisabilité de l'opération.

Article 19 - Les études de diagnostic, dans le cas d'une opération de réutilisation ou de réhabilitation, permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état de l'ouvrage et sur la faisabilité de l'opération et ont pour objet :

- a) D'établir un état des lieux ;
- b) De procéder à une analyse technique sur la résistance de la structure et sur les équipements techniques ;
- c) De permettre d'établir un programme fonctionnel d'utilisation de l'ouvrage ;
- d) De proposer, éventuellement, des méthodes de réparation ou de confortement assorties de délais de réalisation et de mise en œuvre. Le maître d'œuvre préconise, éventuellement, des études complémentaires d'investigation des existants.

Article 20 - Les études d'avant-projet ont pour objet :

- a) De confirmer, compte tenu des études et reconnaissances complémentaires, la faisabilité de la solution retenue et d'en déterminer ses principales caractéristiques ;
- b) De proposer une implantation topographique des principaux ouvrages ;
- c) De proposer, le cas échéant, une décomposition en tranches de réalisation et de préciser la durée de cette réalisation ;
- d) De permettre au maître de l'ouvrage de prendre ou de confirmer la décision de réaliser le projet, d'en arrêter définitivement le programme et d'en déterminer les moyens nécessaires, notamment financiers ;
- e) D'établir l'estimation du coût prévisionnel des travaux, en distinguant les dépenses par partie d'ouvrage et nature de travaux et en indiquant l'incertitude qui y est attachée compte tenu des bases d'estimation utilisées ;
- f) De 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, le cas échéant, en vue de l'obtention du permis de construire et autres autorisations administratives nécessaires et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre, ainsi que l'assistance au maître de l'ouvrage au cours de leur instruction.

Article 21 - Les études de projet ont pour objet :

- a) De préciser la solution d'ensemble et les choix techniques, architecturaux et paysagers ;
- b) De fixer les caractéristiques et dimensions des différents ouvrages de la solution d'ensemble, ainsi que leur implantation topographique ;
- c) De préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides ainsi que des réseaux souterrains existants ;
- d) De préciser les dispositions générales et les spécifications techniques des équipements répondant aux besoins de l'exploitation ;
- e) D'établir un coût prévisionnel des travaux décomposés en éléments techniquement homogènes ; f) De permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter le coût prévisionnel de la solution d'ensemble et, le cas échéant, de chaque tranche de réalisation, d'évaluer les coûts d'exploitation et de maintenance, de fixer l'échéancier d'exécution et d'arrêter, s'il y a lieu, le partage en lots.

Article 22 - L'assistance apportée au maître de l'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux sur la base des études qu'il a approuvées a pour objet :

- a) De préparer la consultation des entreprises en fonction du mode de passation et de dévolution des marchés ;
- b) De préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et d'examiner les candidatures obtenues ;
- c) D'analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les variantes à ces offres ;

d) De préparer les mises au point permettant la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.

Article 23 - L'avant-projet ou le projet servent de base à la mise en concurrence des entreprises par le maître de l'ouvrage. Lorsque le maître de l'ouvrage retient une offre d'entreprise qui comporte une variante respectant les conditions minimales stipulées dans le dossier de consultation, le maître d'œuvre doit compléter les études du projet pour en assurer la cohérence, notamment en établissant la synthèse des plans et spécifications et, le cas échéant, prendre en compte les dispositions découlant d'un permis de construire modifié.

Article 24 -

I. – Les études d'exécution permettent la réalisation de l'ouvrage. Elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

- a) D'élaborer les schémas fonctionnels, les notes techniques et de calcul qui précèdent et commandent celles des plans d'exécution ;
- b) D'établir tous les plans d'exécution, repérages et spécifications à l'usage du chantier ainsi que les plans de synthèse correspondants ;
- c) D'établir, sur la base des plans d'exécution, un devis quantitatif détaillé par lots ;
- d) D'établir le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ;
- e) D'effectuer la mise en cohérence technique des documents fournis par les entreprises lorsque les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots.

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

Article 25 - Les dispositions des articles 9 à 11 sont applicables aux ouvrages d'infrastructure.

Article 9 - La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux a pour objet :

- a) De s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les dispositions des études effectuées ;
- b) De s'assurer que les documents qui doivent être produits par l'entrepreneur, en application du contrat de travaux, ainsi que l'exécution des travaux, sont conformes audit contrat ;
- c) De délivrer tous ordres de service, établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du contrat de travaux, procéder aux constats contradictoires et organiser et diriger les réunions de chantier ;
- d) De vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par l'entrepreneur, d'établir les états d'acomptes, de vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, d'établir le décompte général ;
- e) D'assister le maître de l'ouvrage en cas de différend sur le règlement ou l'exécution des travaux.

Article 10 - L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier ont respectivement pour objet :

- a) D'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique par des documents graphiques ;
- b) D'harmoniser dans le temps et dans l'espace les actions des différents intervenants au stade des travaux ;
- c) Au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, de mettre en application les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

Article 11 - L'assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

- a) D'organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
- b) D'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée ;
- c) De procéder à l'examen des désordres signalés par le maître de l'ouvrage ;
- d) De constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à leur exploitation.

7. ANNEXE 2 : Extrait de l'arrêté du 21 décembre 1993

Arrêté du 21 décembre 1993 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

ANNEXE III

Éléments de mission de maîtrise d'œuvre pour les opérations de construction neuve, de réutilisation ou de réhabilitation d'ouvrages d'infrastructure

1. Les études préliminaires, dans le cas d'une opération de construction neuve, première étape de la réponse de la maîtrise d'œuvre aux objectifs, données, exigences et contraintes du programme, permettent au maître de l'ouvrage d'arrêter le parti d'ensemble de l'ouvrage et ont pour objet de :

- préciser les contraintes physiques, économiques et d'environnement conditionnant le projet, à partir des documents de base remis par le maître de l'ouvrage, et se renseigner sur l'existence et l'implantation des ouvrages et réseaux souterrains, subaquatiques et aériens susceptibles d'être rencontrés à l'emplacement des travaux,
- présenter une ou plusieurs solutions techniques, architecturales, d'implantation et d'insertion dans le paysage pour les ouvrages concernés ainsi qu'une comparaison des différents éléments composant ces solutions, assorties de délais de réalisation, et examiner leur compatibilité avec la partie affectée aux travaux de l'enveloppe financière prévisionnelle de l'ouvrage retenue par le maître de l'ouvrage,
- permettre de proposer éventuellement certaines mises au point du programme,
- vérifier la faisabilité de l'opération, au regard des différentes contraintes du programme et du site, et proposer éventuellement la nature et l'importance des études et reconnaissances complémentaires nécessaires.

1 bis. Les études de diagnostic, dans le cas d'une opération de réutilisation ou de réhabilitation, permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état de l'ouvrage et sur la faisabilité de l'opération et ont pour objet de :

- établir un état des lieux. Le maître de l'ouvrage a la charge de remettre au maître d'œuvre tous les renseignements en sa possession concernant l'ouvrage, son environnement, ses performances et son fonctionnement. Le maître d'œuvre est chargé, s'il y a lieu, d'effectuer les relevés nécessaires à l'établissement de cet état des lieux,
- procéder à une analyse technique sur la résistance mécanique des structures en place et sur la conformité des équipements techniques aux normes et règlements en vigueur,
- permettre d'établir un programme fonctionnel d'utilisation de l'ouvrage ainsi qu'une estimation financière et d'en déduire la faisabilité de l'opération,
- proposer, éventuellement, des méthodes de réparation ou de confortement assorties de délais de réalisation et de mise ne œuvre,
- proposer, éventuellement, des études et opérations complémentaires d'investigation des existants. Les données et contraintes du programme sont à fournir par le maître de l'ouvrage dans les mêmes conditions que celles définies au paragraphe 1o ci-dessus.

2. Les études d'avant-projet, fondées sur la solution retenue et le programme précisé à l'issue des études préliminaires ou de diagnostic approuvées par le maître de l'ouvrage, ont pour objet de :

- confirmer la faisabilité de la solution retenue compte tenu des études et reconnaissances complémentaires et en particulier de celles du sous-sol éventuellement effectuées,
- préciser la solution retenue, déterminer ses principales caractéristiques, la répartition des ouvrages et leurs liaisons, contrôler les relations fonctionnelles de tous les éléments majeurs du programme,
- proposer une implantation topographique des principaux ouvrages,
- 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,
- apprécier, le cas échéant, la volumétrie, l'aspect extérieur des ouvrages, et les aménagements paysagers ainsi que les ouvrages annexes à envisager,
- proposer, le cas échéant, une décomposition en tranches de réalisation, signaler les aléas de réalisation normalement prévisibles, notamment en ce qui concerne le sous-sol et les réseaux souterrains, et préciser la durée de cette réalisation,
- permettre au maître de l'ouvrage de prendre ou de confirmer la décision de réaliser le projet, d'en arrêter définitivement le programme ainsi que certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance, d'en fixer les phases de réalisation et de déterminer les moyens nécessaires, notamment financiers,
- établir l'estimation du coût prévisionnel des travaux, en distinguant les dépenses par partie d'ouvrage et nature de travaux, et en indiquant l'incertitude qui y est attachée compte-tenu des bases d'estimation utilisées,

- 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, le cas échéant, en vue de l'obtention du permis de construire et autres autorisations administratives nécessaires et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre, ainsi que l'assistance du maître de l'ouvrage au cours de leur instruction.

3. Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître de l'ouvrage et sur les prescriptions de celui-ci, découlant des procédures réglementaires, définissent la conception générale de l'ouvrage.

a) Les études de projet ont pour objet de :

- préciser la solution d'ensemble au niveau de chacun des ouvrages d'infrastructure qu'elle implique,
- confirmer les choix techniques, architecturaux et paysagers et préciser la nature et la qualité des matériaux et équipements et les conditions de leur mise en œuvre,
- fixer, avec toute la précision nécessaire, les caractéristiques et dimensions des différents ouvrages de la solution d'ensemble ainsi que leurs implantations topographiques, en vue de leur exécution,
- vérifier, au moyen de notes de calculs appropriées, que la stabilité et la résistance des ouvrages est assurée dans les conditions d'exploitation auxquelles ils pourront être soumis,
- préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides ainsi que des réseaux souterrains existants et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages,
- préciser les dispositions générales et les spécifications techniques des équipements répondant aux besoins de l'exploitation,
- établir un coût prévisionnel des travaux décomposés en éléments techniquement homogènes,
- permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter le coût prévisionnel de la solution d'ensemble ou, le cas échéant, de chaque tranche de réalisation, et d'évaluer les coûts d'exploitation et de maintenance,
- permettre au maître de l'ouvrage de fixer l'échéancier d'exécution et d'arrêter, s'il y a lieu, le partage en lots,

b) En outre, lorsqu'après mise en concurrence sur la base de l'avant-projet ou sur la base des études de projet, une variante respectant les conditions minimales stipulées dans le dossier de consultation a été proposée par le ou les entrepreneurs et acceptée par le maître de l'ouvrage, les études de projet doivent être complétées pour :

- assurer la cohérence de toutes les dispositions avec les avant-projets ainsi qu'avec les dispositions découlant, le cas échéant, d'un permis de construire modifié,
- établir la synthèse des plans et spécifications émanant d'une part de l'avant-projet définitif établi par le maître d'œuvre et d'autre part des propositions de l'entrepreneur.

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

- préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues,
- préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives et techniques prévues au contrat ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître de l'ouvrage pour cette consultation. Le dossier est différent selon que la dévolution est prévue par marchés séparés ou à des entreprises groupées ou à l'entreprise générale,
- analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les variantes à ces offres, procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation, analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art et établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisées dans le règlement de la consultation ; la partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux,
- préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.

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

- l'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier en cohérence avec les plans de synthèse correspondants et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier,
- la réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques,

d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par les plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations,

- l'établissement, sur la base des plans d'exécution, d'un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état,
- l'établissement du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.

Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis, partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'œuvre des documents fournis par les entreprises.

5 bis. L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faites par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître de l'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre. Le cas échéant, le maître d'œuvre participe aux travaux de la cellule de synthèse.

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

- s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées,
- s'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes auxdits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction décelables par un homme de l'art,
- s'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris, le cas échéant, en ce qui concerne l'application effective d'un schéma directeur de la qualité, s'il en a été établi un,
- délivrer tous ordres de service et établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier,
- informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables,
- vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par le ou les entrepreneurs, établir les états d'acomptes, vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, établir le décompte général,
- donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître de l'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation de ou des entreprises.

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

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

8. L'assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

- d'organiser les opérations préalables à la réception des travaux,
- d'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée,
- de procéder à l'examen des désordres signalés par le maître de l'ouvrage,
- de constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage, à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de récollement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipements mis en œuvre.

9. Ne sont pas compris dans les éléments de mission mentionnés ci-dessus, des éléments de mission complémentaires d'assistance, et notamment :

- l'assistance au maître de l'ouvrage pour mettre en œuvre la consultation et l'information des usagers ou du public,
- la coordination ou la participation à la coordination des actions effectuées par les intervenants extérieurs à la maîtrise d'œuvre, lorsqu'elle est nécessaire en supplément de la mission d'ordonnancement, coordination et pilotage du chantier,
- les évaluations environnementales des différentes variantes envisagées, la proposition sur la variante retenue des mesures propres à réduire les impacts du projet sur l'environnement,

- l'établissement de dossiers complémentaires, autres que ceux qui l'ont été au stade des études d'avant-projet, notamment l'étude d'impact, exigés pour autoriser la réalisation de l'ouvrage, et l'assistance au maître de l'ouvrage pour la présentation de ces dossiers,
- l'établissement, pendant les études et/ou la période de préparation des travaux, en concertation avec le maître de l'ouvrage et les différents intervenants concernés, du schéma directeur de la qualité,
- la vérification des notes de calcul de l'entrepreneur et la vérification lorsque le maître d'œuvre n'est pas chargé de la direction du ou des contrats de travaux, que les documents d'exécution établis par le ou les entrepreneurs ne comportent pas d'erreur décelable par un homme de l'art,
- le suivi particulier de la mise en œuvre de certains éléments d'ouvrages, nécessitant une présence permanente, et la tenue d'un journal de chantier,
- la détermination des coûts d'exploitation et de maintenance, la justification des choix architecturaux et techniques par l'analyse du coût global de l'ouvrage en proposant éventuellement la mise en place d'un système de gestion,
- l'assistance au maître de l'ouvrage pour l'insertion des arts plastiques dans l'opération,
- l'établissement des spécifications techniques des marchés de travaux topographiques et de reconnaissance géologique et géotechnique,
- la réalisation d'un bilan environnemental du projet,
- l'assistance au maître de l'ouvrage pour les opérations de mise en service,
- l'assistance au maître de l'ouvrage par des missions d'expertise en cas de litige avec des tiers.

Lorsque ces missions complémentaires ne sont pas confiées par le maître de l'ouvrage au maître d'œuvre, ce dernier doit, néanmoins, au titre de son obligation de conseil, attirer l'attention du maître de l'ouvrage sur la nécessité de prendre en compte les préoccupations correspondantes lorsque cela est nécessaire à la cohérence de l'opération.