

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

CONTENU DES ÉLÉMENTS DE MISSION

SOMMAIRE

Pages

Table des matières

ARTICLE 0. Préambule.....	2
ARTICLE 1. Études Préliminaires (EP).....	3
ARTICLE 2. Études d'avant-projet (AVP).....	6
ARTICLE 2 bis. Études d'avant-projet (AVP) Ouvrage d'art (ou étude préliminaire d'ouvrage d'art selon l'instruction technique).....	10
ARTICLE 3. Études de projet (PRO).....	11
ARTICLE 3 bis. Études de projet (PRO) (ou avant projet d'ouvrages d'art selon l'instruction technique).....	21
ARTICLE 4. Assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des Marchés de travaux (AMT).....	23
ARTICLE 5. Visa des études d'exécution.....	26
ARTICLE 6. Direction de l'exécution des Marchés de travaux (DET).....	27
ARTICLE 7. Ordonnancement - coordination - pilotage du chantier (OPC).....	31
ARTICLE 8. Assistance apportée au Maître d'Ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de parfait achèvement (AOR).....	34
ARTICLE 9. Mission(s) Complémentaire(s).....	38
ARTICLE 10. Établissement et réalisation de dossier loi sur l'eau.....	41

ARTICLE 0. Préambule

Cet accord-cadre portera sur les routes gérées par la DIR M-C concerné ou non par la loi de décentralisation 3 DS.

1 NATURE DES OPÉRATIONS OBJET DE L'ACCORD-CADRE

Les opérations concernées par l'accord-cadre et les marchés subséquents qui en découlent, se feront dans le cadre des opérations dont la Maîtrise d'ouvrage est assurée par la Direction Interdépartementale des Routes Massif Central, sur des opérations d'étude d'opportunité ou dites de « gros entretien » ou d'amélioration du réseau dont la composante infrastructure routière sera prépondérante ou des opérations de création ou de réhabilitation d'ouvrage d'assainissement ou sur des opérations d'entretien spécialisé et des réparations/réhabilitations d'ouvrages d'art et de génie civil (ponts, murs) de technicité courante.

Elles porteront sur des missions de :

- Étude d'opportunité
- maîtrise d'œuvre (conception ,réhabilitation, réalisation) en infrastructure ou OA
- diagnostic en infrastructure et OA
- assistance à maîtrise d'ouvrage,
- calculs d'ouvrages.
- Hydrologie (réhabilitation, calcul) en assainissement et bassins routiers.
- Établissement des dossiers loi sur l'eau incluant le volet Natura 2000 en procédure de déclaration.

La DIR Massif central pourra solliciter le prestataire pour des prestations de maîtrise d'œuvre partielles, par exemple en ne confiant au titulaire que la prestation de surveillance d'un chantier.

Ces missions sont définies par :

- les éléments de mission de maîtrise d'œuvre (MOE) décrits **dans les articles R.2431-24 à R.2431-31 et dans l'annexe III de l'annexe 20 du CCP**
- les compléments apportés par le présent CCTP.

Chaque mission fera l'objet d'une définition précise lors du marché subséquent, développant notamment :

- la nature exacte et détaillée de la prestation,
- le calendrier d'exécution,
- les documents à remettre par le prestataire,
- les responsables du suivi de la mission pour la DIR MC,
- les compétences et les qualifications requises pour les personnes chargées de la mission,
- une estimation éventuelle de la charge de travail par catégorie d'intervenant.

Pour l'accord-cadre et pour chaque mission passée sous forme de marché subséquent, le prestataire s'engage à garantir les aspects suivants :

- Disponibilité du référent pour mise en place des marchés subséquents et gestion des éventuelles difficultés

- obligation de maintenir l'équipe dédiée ou d'obtenir, pour tout changement, l'accord du responsable de suivi de la prestation pour la DIR MC,
- souplesse vis-à-vis des évolutions des besoins exprimés pendant la durée de la mission.
- Respect des différentes guides techniques de conception qui seront définis dans chaque marché subséquent, comportant entre autres l'ARP, l'ICTAAL, le guide ACI, le GTAR, le GTPOR etc...
- Concertation avec l'exploitant, et prise en compte des contraintes d'exploitation ultérieure dès la phase étude

2 QUALIFICATIONS DES INTERVENANTS

Le tableau suivant précise les qualifications requises pour chaque type d'intervenant :

CATÉGORIE D'INTERVENANT	NATURE DES CONTRIBUTIONS
Ingénieur expert / Directeur	Expert dans le domaine des infrastructures routières, son niveau de compétences lui permet d'évoluer dans des contextes complexes. Il assure le rôle de soutien et/ou d'expertise pendant les missions. Il assure également le portage de missions complexes. <i>Expérience de 10 ans ou plus :</i> - dans le domaine des ouvrages et références en réparation réhabilitation - dans le domaine des infrastructures et /ou assainissement
Ingénieur d'études	Consultant opérationnel dans le cadre de la mission. <i>Expérience de 5 ans ou plus :</i> <i>dans les domaines cités si dessus</i>
Technicien / Projeteur	Consultant technique dans le cadre de la mission. <i>Expérience de 3 ans ou plus :</i> <i>dans les domaines cités si dessus</i>
Ingénieur d'études hydraulique	Consultant opérationnel dans le cadre de la mission dossier loi sur l'eau <i>Expérience de 5 ans ou plus :</i> <i>dans le domaine hydraulique</i>

L'accord cadre portant sur deux domaines distinct , Infrastructure et Ouvrage d'Art, il devra être proposé deux équipes distinctes dans chacun des domaines concernés

ARTICLE 1. Études Préliminaires (EP)

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 d'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 d'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 d'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.

Cet élément de mission se déroule en deux phases :

- Les études préalables à la concertation publique, conclues par la production du dossier de concertation
- La production du dossier dénommé « Études d'opportunité - phase 2 »

Le choix de la variante retenue est fait par le maître d'ouvrage après la concertation publique et donne lieu à une décision notifiée par ordre de service au maître d'œuvre.

1-1. Documents fournis par le maître d'ouvrage :

- Dossier des décisions antérieures
- Études d'opportunité d'itinéraire et dossier du débat public
- Études d'opportunité de projet Phase 1 (+et dossier du débat public)
- Études de trafic
- Règles d'environnement et d'urbanisme locales applicables à l'opération
- Servitudes publiques et privées (de sol, de sous-sol, aériennes ou radioélectriques, etc.)
- Liste des projets connexes nécessitant une prise en compte pour le projet
- Fonds de cartes au 1/10000 ou 1/5000

1-2. Documents à remettre au maître d'ouvrage :

Pour la phase préalable à la concertation publique :

a/ Une étude des variantes comprenant :

- La présentation sommaire et la justification des variantes étudiées.
- Le plan général des variantes (à l'échelle du 1/10.000 au 1/5000 en milieu interurbain, du 1/5000 au 1/2000 en milieu urbain).
- Pour chaque variante :
 - Une présentation des avantages et inconvénients de la variante en termes de réponse au programme, notamment en matière de déplacements, de respect des règles de l'art et de sécurité routière, d'environnement et d'incidences socio-économiques.
 - Un plan et un profil en long (échelle des longueurs identique à celle du plan, échelle des hauteurs décuple de celle des longueurs).
 - Les profils en travers types et particuliers au 1/200.
 - Une évaluation du coût, distinguant s'il y a lieu le coût des ouvrages exceptionnels, et précisant les références des ratios de prix utilisés, la marge d'incertitude, les aléas pouvant impacter la variante et leur incidence potentielle sur le coût.
- L'analyse comparative des variantes sur la base des critères suivants :
- efficience fonctionnelle pour les différents types et modes de déplacements ;
- respect des règles de l'art et sécurité routière ;

- l'impact sur l'environnement et les difficultés (de procédures notamment) qui pourraient en résulter ;
- l'impact socio-économique, notamment sur l'agriculture ;
- les coûts d'investissement et de maintenance

Après concertation et choix de la variante retenue par le maître d'ouvrage :

b/ Un dossier dénommé « **Études d'opportunité - phase 2** » comprenant :

- I. un « RAPPORT DE SYNTHÈSE » présentant :
 - I.1. l'objet et les objectifs de l'opération.
 - I.2. le rappel des études et des décisions antérieures sur la section considérée et sur les sections adjacentes.
 - I.3. les justifications des variantes et de la solution proposée, en rappelant la description des variantes, le bilan de la concertation, l'analyse comparative des variantes et le choix de la solution proposée et ses implications ultérieures.
 - I.4 les caractéristiques principales de la solution proposée et de son phasage éventuel.
 - I.5. le plan de situation de l'opération à l'échelle [1/25.000 en milieu urbain et 1/100.000 en milieu interurbain].
 - I.6. un plan général des variantes à l'échelle [1/25.000 en milieu urbain et 1/100.000 en milieu interurbain].
 - I.7. une fiche regroupant sous une forme synthétique les principales caractéristiques de l'opération.
- II. La présentation du « CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'OPÉRATION » comprenant :
 - II-1 la présentation du programme et des objectifs de l'opération.
 - II-2 la présentation et la justification de la zone d'études.
 - II-3 la description de l'état initial de la zone d'études (occupation du sol, contexte socio-économique, contexte géologique et géotechnique, environnement...).
 - II-4 les études de trafic et analyse des conditions de déplacement.
- III. Le « RAPPEL DES ÉTUDES ET DES DÉCISIONS ANTÉRIEURES » rassemblant :
 - III-1 les références et les résumés des études antérieures réalisées sur la section considérée et sur les sections adjacentes,
 - III-2 les copies des avis qui ont pu être formulés par les services ou par des experts consultés sur ces études
 - III-3 Les copies des décisions antérieures prises par les autorités administratives et le maître d'ouvrage sur l'opération.
- IV. L'Étude et la comparaison des variantes » comprenant :
 - IV.1. la présentation et la justification des variantes étudiées, modifiées ou complétées le cas échéant pour tenir compte des évolutions consécutives à la concertation.
 - IV.2. le plan général des variantes à l'échelle [1/25.000 en milieu urbain et 1/100.000 en milieu interurbain]..
 - IV.3. Pour chaque variante :
 - La présentation de la variante
 - Le plan et le profil en long
 - Les profils en travers types et particuliers
 - L'évaluation du coût.
 - IV.4. l'analyse multicritères des variantes.
 - IV.5. le bilan de la concertation établi par le maître d'ouvrage.
 - IV.6. la justification du choix de la variante retenue.

c/ Le dossier des contrôles réalisés par le maître d'œuvre en application de son PAQ comprenant notamment les contrôles formellement définis dans les documents contractuels.

1-3. Phasage de l'exécution

Le phasage de l'exécution des tâches et de la facturation sera précisé au cas par cas dans le CCAP du marché subséquent.

ARTICLE 2. Études d'avant-projet (AVP)

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 d'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 d'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 de l'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 chiffrage de la mission PRO dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.

Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer afin d'obtenir les autorisations administratives nécessaires (notamment les dossiers loi sur l'eau) et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre, ainsi que l'assistance du maître d'ouvrage au cours de leur instruction.

2-1. Documents fournis par le maître d'ouvrage :

- Le dossier des études préliminaires et de diagnostic approuvé

- Les études d'état initial du site du projet établies pour l'étude d'impact prévue au titre du code de l'environnement
- Les études de trafic actualisées
- Les études géotechniques (Mission G2 – phase AVP)
- Les études hydrogéologiques
- Autres études
- Plan, Orthophoto plan ou relevé topographique (suivant étendue du projet) au format numérique

2-2. Documents à remettre au maître d'ouvrage :

2-2.1. Le Dossier des Études d'avant-projet

Ce dossier inclut :

1 – Un « **Rapport de présentation** » exposant le parti d'aménagement et les principales fonctionnalités de l'opération, les caractéristiques de la solution proposée et la justification des choix techniques, le coût de l'opération assorti des incertitudes et aléas persistants à ce stade d'étude, et de leurs incidences potentielles sur la réalisation de l'opération.

Ce rapport sera accompagné d'un plan de synthèse présentant la solution proposée sur fond d'orthophoto plan.

2 – Un sous dossier « **Environnement, paysage** » comprenant :

- une notice montrant comment la solution proposée répond aux conclusions des études environnementales et notamment de l'étude d'impact ;
- une notice présentant le parti d'aménagement paysager proposé,
- des documents graphiques permettant d'appréhender la pertinence des solutions proposées et notamment :
 - un plan de repérage des dispositions environnementales (passages à faune, continuités hydrauliques, protections phoniques...)
 - un plan de repérage des différents types d'aménagement paysagers proposés
 - des profils en travers types et particuliers des aménagements paysagers.

3 – Un sous dossier « **Caractéristiques géométriques** » comprenant :

- une notice présentant les caractéristiques de la solution proposée, explicitant et justifiant les choix effectués, et présentant, le cas échéant, les écarts aux règles définies par les référentiels techniques utilisés, leur motivation, leur incidence en termes de sécurité routière ainsi que, si nécessaire, les mesures proposées pour y pallier. Cette notice présentera en outre comment sont pris en compte les différents types de véhicules (dont, éventuellement, les transports exceptionnels), et notamment, pour le milieu urbain, les cyclistes, piétons, personnes handicapées et transports en communs ;
- le Tracé en plan de la solution proposée à l'échelle du [1/10.000 au 1/5000 en milieu interurbain, du 1/5000 au 1/2000 en milieu urbain].
- le Profil en long de la solution proposée (échelle des longueurs identique à celle du plan, échelle des hauteurs décuple de celle des longueurs).
- Les profils en travers types et particuliers au 1/100.

4 – Un sous dossier « **Échanges et rétablissements de communication** » comprenant :

- une notice présentant les échanges et rétablissements et, le cas échéant, les itinéraires de substitution proposés. Cette notice explicitera et justifiera les choix effectués, et présentera, le cas échéant, les écarts aux règles définies par les référentiels techniques utilisés, leur motivation, leur incidence en termes de sécurité routière ainsi que, si nécessaire, les mesures proposées pour y pallier.
- Cette notice présentera en outre comment sont pris en compte les différents types de véhicules et d'usagers, et notamment :
 - hors agglomération : les transports exceptionnels et les transports en commun, ainsi que, sur les aires de service, les piétons et personnes handicapées,

- en agglomération : les cyclistes, les piétons, les personnes handicapées et les transports en commun ;
- pour chaque échange, rétablissement ou itinéraire de substitution, un sous-dossier de documents graphiques contenant :
 - le tracé en plan de la solution proposée à l'échelle du [1/10.000 au 1/5000 en milieu interurbain, du 1/5000 au 1/2000 en milieu urbain].
 - le profil en long de la solution proposée (échelle des longueurs identique à celle du plan, échelle des hauteurs décuple de celle des longueurs).
 - les profils en travers types et particuliers au 1/100.

5 – Un sous-dossier « **Note sur les conclusions des études géologiques et géotechniques** » présentant :

- les hypothèses à retenir pour déterminer les solutions techniques proposées pour les terrassements et notamment les modalités d'extraction et de réutilisation et de mise en œuvre des matériaux extraits ;
- pour chaque ouvrage d'art, les hypothèses à retenir pour déterminer les dispositions constructives envisageables ;
- les aléas persistant à ce stade des études et leur incidence sur les hypothèses retenues, ainsi que les propositions d'investigations et études complémentaires à mener afin de les circonscrire.

6 – Un sous-dossier « **Note sur les études hydrauliques et hydrogéologiques** » comprenant :

- les hypothèses retenues pour déterminer les caractéristiques générales du projet (profil en long) et des ouvrages d'art : caractéristique des cours d'eaux (lit majeur, cotes des crues de référence, perturbations admissibles des écoulements...),
- les hypothèses retenues (volumes d'eau recueillies, débits des cours d'eaux) retenues pour déterminer les solutions techniques proposées pour l'assainissement des plate-formes et le rétablissement des continuités hydrauliques.

7 – Un sous-dossier « **Terrassements et couche de forme** » comprenant :
une notice présentant :

- pour les terrassements, par section techniquement homogène, les solutions techniques retenues et les volumes de matériaux concernés, pour la couche de forme, les types de matériaux envisagés (apports ou réutilisation de matériaux extraits éventuellement traités), le mouvement général des terres,
- l'analyse des incidences potentielles des aléas géologiques et géotechniques sur les solutions techniques et le coût du projet.

8 – Un Sous-dossier « **Assainissement** » comprenant :

- Une notice présentant et justifiant les solutions techniques proposées :
 - pour le recueil, la collecte, le traitement et le rejet des eaux pluviales des plate-formes routières,
 - pour le rétablissement des continuités hydrauliques. Cette notice précisera notamment la cohérence de ces solutions avec les aspects environnementaux (passages à faune, continuités des écosystèmes...), et la sécurité routière (réduction des obstacles latéraux afin d'éviter le recours aux dispositifs de retenue).
- Des documents graphiques présentant :
 - le plan général des dispositifs d'assainissement
 - les schémas et documents détaillés nécessaires à la compréhension des solutions proposées

9 – Un Sous-dossier « **Chaussées** » comprenant :

- une note présentant les hypothèses retenues pour les calculs des structures des chaussées (trafics, conditions climatiques...), les différentes solutions envisageables pour les différentes voies, et justifiant les solutions proposées, notamment au regard des coûts induits en construction et en maintenance sur la période de référence retenue pour les calculs de structure.

- les coupes des structures des différentes voies.

10 – Un sous-dossier « **Ouvrages d'art courants** » comprenant pour chaque ouvrage :

- une notice présentant les caractéristiques générales de l'ouvrage, les différentes solutions constructives envisagées en structure et en fondation, les justifications de la solution retenue, ainsi que les aléas et incertitudes persistant à ce stade des études.
- Une estimation du coût de l'ouvrage précisant les marges prises pour tenir compte des incertitudes et aléas.
- Les documents graphiques nécessaires à la compréhension des solutions techniques proposées et notamment :
 - Vue en plan
 - Coupes longitudinale et transversale avec report des contraintes de gabarit
 - Photomontages, si l'enjeu le justifie.

11 – Un sous-dossier « **Ouvrages d'art non courants** » comprenant pour chaque ouvrage :

- une notice présentant les caractéristiques générales de l'ouvrage, les différentes solutions constructives envisagées en structure et en fondation, les justifications de la solution retenue, ainsi que les aléas et incertitudes persistant à ce stade des études.
- Une note sur le traitement architectural et l'intégration paysagère et environnementale de l'ouvrage.
- Une estimation du coût de l'ouvrage précisant les marges prises pour tenir compte des incertitudes et aléas.
- Les documents graphiques nécessaires à la compréhension des solutions techniques proposées et notamment :
 - Vue en plan avec implantation des sondages
 - Coupe longitudinale avec report des sondages et des contraintes de site (gabarits, cotes de crues, etc.)
 - Coupes transversales du tablier
 - Photomontages permettant d'apprécier l'intégration de l'ouvrage dans le site

12 – Un sous-dossier « **Signalisation, équipements d'exploitation et de sécurité et services à l'usager** » comprenant :

- Pour la signalisation :
 - une notice présentant les principes retenus en termes de signalisation horizontale (types de voies, points singuliers...), de police (régimes de priorité, limitations de vitesse...), et directionnelle (schémas directeurs appliqués, principaux pôles et itinéraires signalés). Cette notice comprendra un état des écarts aux règles définies par les référentiels techniques, de leur incidence potentielle en termes de sécurité routière et, si nécessaire, des mesures palliatives proposées.
 - Un plan (ou une série de plans) présentant les points singuliers de la signalisation (insertions, élargissements, bifurcations, rabattements, voies auxiliaires d'entrecroisement, collectrices...) en indiquant pour chaque élément les longueurs et distances caractéristiques vis-à-vis de la réglementation et des référentiels techniques.
- Pour les équipements d'exploitation et de sécurité et les services à l'usagers :
 - une notice présentant les dispositions prises pour réduire la présence d'obstacles latéraux, les principes retenus en termes de dispositifs de retenue (métal ou béton, traitement des points singuliers...), les équipements d'exploitation (ITPC, équipements dynamiques le cas échéant) et de services à l'usager (aires de repos et de service, réseau d'appel d'urgence...) proposés.
 - Les calculs des indices de dangers des différents ouvrages d'art.
 - Un plan (ou une série de plans) présentant sur un même support :
 - les obstacles rendant nécessaire des dispositifs de retenue (supports de signalisation, plantations, talus, ouvrages d'art, dispositifs d'assainissement, proximité d'une voie ferrée...)

- les dispositions proposées pour assurer la sécurité (réduction des obstacles, types de dispositifs de retenue...),
- la situation des équipements d'exploitation et de service à l'utilisateur.

13 – Un sous-dossier « **Phasages et planning général de réalisation** » présentant :

- les phasages fonctionnels envisageables en tenant compte des mises en service partielles possibles (phasage longitudinal) ou de la progressivité de l'évolution des trafics (phasage transversal).
- Le planning général de réalisation des travaux (présentant notamment le chemin critique), et les incidences des différentes hypothèses de phasage sur ce planning.

14 – Un Sous-dossier « **Entretien Exploitation** » présentant les dispositions à prévoir en matière d'entretien et d'exploitation (types d'opérations, fréquence), tenant compte le cas échéant des spécificités des ouvrages, et évaluant les moyens nécessaires à leur mise en œuvre.

15 – Un sous dossier « **Estimation** » comportant :

- une notice présentant les grandes lignes de l'estimation et précisant, les éléments et hypothèses pris en compte pour l'établissement des coûts (références de prix utilisées, date de valeur...) et des quantités (majorations pour tenir compte des incertitudes de calcul, marges intégrées pour tenir compte des aléas mineurs, provisions spécifiques prévues, le cas échéant, pour tenir compte d'aléas à forte incidence...). Cette notice proposera en outre des pistes d'économies envisageables en précisant pour chacune les incidences sur la qualité du projet (notamment en termes de niveau de service à l'utilisateur), et de coûts différés.
- une estimation détaillée suivant la décomposition annexée au présent CCTP.

2-2.2. Dossier des contrôles

Ce dossier comprend :

- Le plan d'assurance qualité mis en œuvre pour la réalisation des études d'avant-projet
- Les fiches « qualité » établies par les contrôles internes et externes à l'équipe de production
- Les contrôles réalisés en application du PAQ et notamment ceux formellement définis dans les documents contractuels;
- Le cas échéant, le récapitulatif des suites données aux demandes du maître d'ouvrage faisant suite au contrôle extérieur et/ou à l'audit de sécurité routière réalisé en application de l'article D 118-5-4 du code de la voirie routière.

2-3. Phasage de l'exécution

Le phasage de l'exécution des tâches et de la facturation sera précisé au cas par cas dans le CCAP du marché subséquent.

ARTICLE 2 bis. Études d'avant-projet (AVP) Ouvrage d'art (ou étude préliminaire d'ouvrage d'art selon l'instruction technique)

Cet élément de mission n'est pas complètement du ressort de l'AVP au sens de la loi MOP. Il peut ne pas être engagé par le maître d'ouvrage, en fonction de la complexité de l'ouvrage et/ou des réparations à entreprendre ainsi que des contraintes afférentes au projet. Aussi, si les éléments de diagnostics sont suffisamment précis, cette étape pourra ne pas être engagée.

Elle consiste principalement à :

- définir les diagnostics et investigations nécessaires pour comprendre les pathologies et en faire la synthèse ;
- s'il y a lieu, assister le maître d'ouvrage (MOA) :

- pour la rédaction des pièces techniques des dossiers de consultations des opérateurs économiques (DCOE) pour toutes les prestations nécessaires au diagnostic (topo, investigations complémentaires...),
- pour le contrôle des pièces administratives, en particulier leur cohérence avec les pièces techniques du DCOE,
- pour l'analyse des offres des candidats et la préparation de la commande aux titulaires retenus ;
- constituer le récolement des réseaux ;
- proposer des solutions techniques alternatives, s'il en existe, et les comparer par une analyse multicritère. Cette dernière comprendra le délai, le coût, l'impact aux usagers, la durabilité et l'impact environnemental (de/pour) chacune des solutions.
- proposer le scénario technique le plus approprié et le soumettre pour validation au MOA, avec notamment une approche ciblée sur le phasage des travaux, leur organisation spatio-temporelle, et sur les contraintes d'exploitation sous chantier à intégrer. Il comprend également l'estimation du coût global de l'opération, l'enveloppe affectée aux travaux (Co) devenant coût d'objectif ;
- établir le dossier d'AVP correspondant ;
- Intégrer des propositions visant la transition écologique et produire une note environnement.
- Établir une matrice des risques simplifiée de l'opération et déterminer les coûts correspondants.

Cet élément de mission (AVP) comprend toutes les réunions nécessaires à sa bonne réalisation.

Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer afin d'obtenir les autorisations administratives nécessaires (notamment les dossiers loi sur l'eau) et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre, ainsi que l'assistance du maître d'ouvrage au cours de leur instruction.

ARTICLE 3. Études de projet (PRO)

Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître d'ouvrage, 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 d'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 d'ouvrage de fixer l'échéancier d'exécution et d'arrêter, s'il y a lieu, le partage en lots ;
- réaliser le Dossier d'Exploitation Sous Chantier (DESC) en liaison étroite avec le district de la zone concernée et le MOA ; la note à fournir est constituée des pièces suivantes :
 - le planning des travaux ;
 - les phases de travaux ;
 - les plans de phasages avec les limites et la signalisation de chantier ainsi que les modalités d'exploitation ;
 - le projet d'arrêté à bâtir en relation avec le district et le MOA.
- De réaliser les plans de principe des balisages qui seront annexés au DESC
- Formaliser les propositions visant la transition écologique
- Établir les enjeux et finaliser les études en matière de transition écologique (bilan carbone, gaz à effet de serre, recyclage, traitement des déchets, gestion de la ressource en eaux, préservation des écosystèmes et de la biodiversité, consommation d'énergie...)
- Réaliser un audit avant chantier (AVC) pour centraliser toutes les données utiles au respect de l'environnement

b) En outre, lorsque, 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 d'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.

Il est également inclus la fourniture de données pour l'établissement du P.G.C.S.P.S par le coordonnateur S.P.S

3-1. Documents fournis par le maître d'ouvrage :

- Le dossier des études d'avant-projet approuvé
- Le dossier d'enquête préalable à la DUP
- Les études de trafic actualisées
- Les études géotechniques (Mission G2 – phase PRO)
- Les études hydrogéologiques
- Autres études
- Relevé topographique au format numérique DWG

3-2. Documents à remettre au maître d'ouvrage :

3-2.1 Le Dossier des Études de projet

Ce dossier comprend :

1 – Le rapport de synthèse qui consiste en une synthèse complète, descriptive et explicative rappelant les objectifs fondamentaux du projet, les choix déterminants et leurs motivations. Il contient un paragraphe par sous-dossiers de la partie technique (sauf éventuellement pour les sous-

dossiers 5 et 6). Lui sont annexés un plan de situation et un plan de synthèse du projet présentant la solution retenue sur fond d'orthophoto plan.

2 – Un sous dossier « **Environnement** » comprenant :

- Une notice décrivant synthétiquement les mesures retenues pour respecter les conclusions de l'étude d'impact et les engagements particuliers de l'État en précisant, le cas échéant, les autres sous-dossiers dans lesquels ces mesures sont détaillées techniquement.
- Pour les travaux à réaliser qui ne sont pas détaillées dans d'autres sous-dossiers :
 - une description technique détaillée
 - les documents graphiques fixant, avec toute la précision nécessaire, les caractéristiques et dimensions des différents dispositifs retenus ainsi que leurs implantations topographiques, en vue de leur exécution.
- Une description du dispositif retenu en matière de management environnemental du projet en phase d'exécution des travaux.
- Pour les mesures ne donnant pas lieu à exécution de travaux inclus dans la mission de maîtrise d'œuvre, et notamment les mesures compensatoires, une description détaillée des dispositions retenues et, le cas échéant, de leurs modalités de suivi dans le temps. Cette description sera accompagnée des documents graphiques nécessaires à situer et caractériser lesdites dispositions.

3 – Un sous-dossier « **Caractéristiques géométriques** » comprenant :

- Une notice descriptive détaillée de la voie projetée
 - rappelant ses fonctionnalités et, le cas échéant les dispositions prises pour tenir compte des besoins spécifiques à certains usagers (piétons et cyclistes en milieu urbain, transports en commun, transports exceptionnels, véhicules dont la circulation sera interdite sur la voie aménagée...) ;
 - présentant les règles de l'art appliquées, ainsi que, le cas échéant, les écarts résiduels, leur justification, leur incidence sur le niveau de service et la sécurité, et les mesures retenues pour y pallier.
- Des documents graphiques présentant les caractéristiques des ouvrages :
 - un plan synoptique à l'échelle du [du 1/5000 au 1/2000]
 - un plan général à l'échelle du [1/1.000 au 1/500]
 - un profil en long à l'échelle du plan général (échelle des hauteurs décuplée de celle des longueurs)
 - le cahier des profils en travers présentant, par section homogène, un profil représentatif repéré intégrant les dépendances et équipements de la voie à l'échelle [1/100 ou 1/200]
- Les documents relatifs au contrôle du respect des règles de l'art et notamment des distances de visibilité (tenant compte des équipements de la voie).

4 – Un sous-dossier « **Échanges et rétablissements des communications** » comprenant :

- Une notice descriptive présentant les différents échanges, rétablissements de communication, voies de substitution (et, le cas échéant, les voies dédiées à certains usagers : cyclistes, piétons...), leurs caractéristiques techniques et les règles de l'art appliquées ;
- Pour chaque échange, rétablissement ou voie aménagés
 - un plan général à l'échelle [1/1.000 au 1/500] ;
 - un profil en long à l'échelle du plan général (échelle des hauteurs décuplée de celle des longueurs) ;
 - le ou les profils en travers types et particuliers à l'échelle [1/100 à 1/200] intégrant les dépendances et équipements de la voie ;
 - un mémoire technique présentant les contrôles relatifs à la capacité des échanges et au respect des règles de l'art (notamment des distances de visibilité, en tenant compte des équipements des voies), et, le cas échéant, les écarts aux règles de l'art, leur

justification, leur incidence sur le niveau de service et la sécurité, et les mesures retenues pour y pallier.

5 – Un sous-dossier « **Aménagements et documents graphiques complémentaires** » comprenant :

- les éléments relatifs aux aménagements paysagers :
 - notice descriptive précisant notamment la cohérence de ses aménagements avec les exigences relatives aux masques et obstacles latéraux. Cette notice présentera en outre les opérations d'entretien des aménagements (nature, fréquence).
 - Plans et profils en travers détaillés des aménagements (modèles de terre, plantations). Les plans couvriront la totalité de la surface à inclure au domaine public routier et feront figurer les passages prévus pour l'entretien et les clôtures.
- les éléments relatifs aux réseaux divers :
 - notice détaillant les dispositions retenues pour chaque réseau (maintien en place, protection ou déplacement, modalités particulières à prévoir pour les travaux à proximité...)
 - documents graphiques présentant pour chaque réseau l'existant et l'état projeté, y compris si nécessaire le détail des dispositions particulières retenues (protections...).
- tous autres éléments de conception qui ne trouveraient pas leur place dans les autres sous-dossiers et notamment les éléments architecturaux. (Les ouvrages bâtis faisant l'objet d'une mission distincte de maîtrise d'œuvre seront présentés et localisés sommairement).

6 - Un sous-dossier « **Note sur les conclusions des études géologiques et géotechniques** »

Le sous-dossier Note sur les conclusions des études géologiques et géotechniques doit permettre d'appréhender les problématiques souterraines et de terrassement.

Il comporte notamment :

- une présentation des conclusions des études géologiques et géotechniques :
 - la géologie du site en détaillant notamment les éléments pouvant avoir une influence sur la réalisation des travaux (karsts, failles et autres discontinuités...) ;
 - la présence de nappes souterraines et son influence sur la réalisation des travaux
 - les caractéristiques géotechniques des matériaux du site
 - les sujétions particulières à retenir en ce qui concerne la stabilité des pentes et les fondations des ouvrages

Cette présentation précise pour chaque item les aléas et les conséquences possibles sur l'exécution des travaux, ainsi que les investigations et études complémentaires à réaliser et les mesures à prévoir avant ou pendant les travaux pour en assurer la maîtrise.

- la carte géologique générale
- les cartes géologiques particulières avec les résultats des sondages et les mesures géophysiques réalisées.

7 – Un sous-dossier « **Note sur les conclusions des études hydrologiques et hydrogéologiques** »

Ce sous-dossier présente :

- les hypothèses retenues pour les études hydrologiques : pluviométrie locale, caractéristiques des cours d'eaux et des nappes phréatiques (débits, cotes de crues...)
- les caractéristiques qualitatives et quantitatives des bassins versants interceptés par l'ouvrage, les débits des transparences hydrauliques à assurer ;
- les débits d'eaux de plate-forme à recueillir, les points de rejet possibles et les capacités du réseau d'assainissement à prévoir ;
- les caractéristiques des dispositifs nécessaires pour protéger les milieux récepteurs : type de traitement à assurer, cote et débit de rejet, volume de rétention à prévoir en cas de pollution accidentelle...

Il tient compte, le cas échéant, des exigences fixées dans l'autorisation délivrée par l'autorité administrative au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement (loi sur l'eau).

8 – Un sous-dossier « **Terrassements, Assainissement, Chaussées** »

Ce sous-dossier comporte :

- Pour les terrassements, un mémoire et des documents graphiques présentant :

- par section de déblais, les volumes extraits, leurs caractéristiques géotechniques et leurs techniques d'extraction, leurs conditions de réutilisation (taux de réemplois par type d'utilisation, traitement à prévoir le cas échéant, conditions de mise en œuvre et aléas à prendre en compte) ;
- par section de remblais, les volumes, les caractéristiques et la provenance (réemploi ou apports extérieurs) des matériaux à mettre en œuvre, les conditions particulières d'exécution des travaux à prévoir (préchargement, drainage, traitement, conditions climatiques requises...), les aléas à prendre en compte ;
- le mouvement général des terres, les itinéraires prévus (piste ou réseau routier) pour assurer les transferts, ainsi que, le cas échéant, les zones de dépôts proposées ;
- les caractéristiques exigées pour l'arase de terrassement, les caractéristiques de la couche de forme : type de matériaux, performances à atteindre (notamment vis-à-vis du gel) ;
- les mesures à prévoir pour maîtriser les aléas et les solutions de remplacement envisagées au cas où les hypothèses retenues (qualité des matériaux, conditions climatiques...) ne seraient pas réalisées.
- Pour l'assainissement,
 - un mémoire présentant
 - les options techniques retenues pour le rétablissement des écoulements naturels, l'organisation du réseau d'assainissement, les points de rejet dans le milieu et le traitement des eaux de plate-formes. Ces options tiennent compte des conclusions du sous-dossier « Note sur les conclusions des études hydrologiques et hydrogéologiques », et notamment des prescriptions fixées dans l'autorisation requise au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'Environnement ;
 - les calculs de dimensionnement des ouvrages linéaires et non linéaires (bassins de rétention et de traitement) ;
 - le plan du réseau d'assainissement présentant les caractéristiques des ouvrages linéaires (dimensions, cotes, pentes...),
 - les documents graphiques définissant les caractéristiques et l'implantation des ouvrages non linéaires, et notamment des dispositifs de traitement.
- Pour les chaussées
 - pour chaque voie et par section homogène de chaussée au regard des trafics et des sollicitations particulières prévisibles :
 - les calculs permettant d'établir la classe de trafic retenue
 - une étude comparative des structures de chaussées envisageables tenant compte notamment des conditions économiques de construction et de maintenance, et le cas échéant des exigences ou préférences exprimées par l'exploitant ;
 - la structure de chaussée proposée, la vérification de sa tenue au gel, et, le cas échéant, les incidences à intégrer sur les caractéristiques de la couche de forme ;
 - une coupe en travers de la chaussée présentant les différentes couches de la structure.
 - Un récapitulatif des structures retenues, intégrant, si cela peut s'avérer nécessaire à l'économie globale du projet, une homogénéisation des matériaux à mettre en œuvre, ainsi que, le cas échéant, les ouvertures à variantes envisageables lors de la consultation des entreprises.

9 – Un sous-dossier « **Ouvrages d'art courants** » comprenant :

- Un rapport présentant les caractéristiques générales des ouvrages d'art courants, resituées dans le contexte de l'opération, l'estimation de leurs coûts de construction et de leurs délais

de construction. Il décrit en outre succinctement les particularités constructives des ouvrages et propose un allotissement adapté pour la consultation des entreprises.

- Ce rapport est accompagné d'un tableau récapitulatif et d'un plan général permettant de situer les ouvrages dans l'opération.
- Pour chaque ouvrage :
 - un mémoire technique rappelant les contraintes naturelles et fonctionnelles s'imposant à l'ouvrage, décrivant et justifiant la solution constructive retenue. Ce mémoire précisera, le cas échéant, les études complémentaires (géotechnique, hydraulique, architecture, paysage...) réalisées pour étayer cette solution. (Ces études, ou au moins leurs conclusions, seront alors annexées au présent mémoire) ;
 - les notes de calculs et justificatifs étayant le dimensionnement des parties d'ouvrages (et notamment des fondations), et le choix des dispositifs de retenue prévus en bord libre d'ouvrage ;
 - un avant-métré différenciant les éléments de l'ouvrage (fondations, piles et culées, tablier, équipements) ;
 - une estimation du coût de l'ouvrage ;
 - une note relative aux dispositions d'exploitation à prévoir pour la réalisation des travaux ;
 - un dossier de documents graphiques comprenant les éléments suivants :
 - un plan au [1/500, 1/200 ou 1/100] avec implantation des sondages
 - une coupe longitudinale au [1/500, 1/200 ou 1/100] avec report des sondages et des contraintes de site (gabarit de navigation, etc.)
 - des coupes transversales du tablier au 1/20
 - le schéma de câblage (pour les ouvrages en béton précontraint)
 - la répartition matière pour les charpentes métalliques
 - les dessins de coffrage des appuis et des fondations
 - les détails constructifs principaux (appareils d'appui, joints de chaussée, dispositifs de retenue)
 - les détails architecturaux (complétés de photomontages si l'enjeu le justifie)

10 – Un ou des sous-dossier « **Ouvrages d'art non-courants** »

Chaque ouvrage non courant fera l'objet d'un sous-dossier comprenant :

- Un mémoire présentant les éléments suivants :
 - le contexte (décisions antérieures, caractéristiques générales de l'opération routière)
 - le résumé des contraintes naturelles et fonctionnelles concernant l'ouvrage
 - le rappel des conclusions des études antérieures, décrivant notamment les caractéristiques des solutions retenues, (options techniques, coûts, risques...)
- Les études spécifiques mises à jour en fonction des solutions retenues :
 - études géologiques et géotechniques
 - études hydrauliques
 - études architecturales et paysagères
- Pour chaque solution :
 - une notice descriptive comprenant :
 - la description et la justification du dimensionnement
 - la description et justification du phasage de construction retenu
 - les particularités concernant la surveillance et l'exploitation ultérieures, en particulier l'exploitation en mode dégradé
 - les notes de calcul associées
 - un dossier de documents graphiques comprenant :
 - un plan au [1/500, 1/200 ou 1/100] avec implantation des sondages
 - une coupe longitudinale au [1/500, 1/200 ou 1/100] avec report des sondages et des contraintes de site (gabarit de navigation, etc.)
 - des coupes transversales du tablier au 1/20

- le schéma de câblage (pour les ouvrages en béton précontraint)
- la répartition matière pour les charpentes métalliques
- les dessins de coffrage des appuis et des fondations
- les détails constructifs principaux (appareils d'appui, joints de chaussée, dispositifs de retenue)
- les détails architecturaux (complétés de photomontages si l'enjeu le justifie)
- un avant-métré différenciant les éléments de l'ouvrage (fondations, piles et culées, tablier, équipements)
- une estimation détaillant le coût de chaque élément d'ouvrage
- un calendrier prévisionnel des travaux
- Une comparaison des solutions suivant les critères suivants :
 - réponse aux objectifs fonctionnels
 - coûts de construction et d'entretien
 - délais de construction
 - fiabilité (technique et financière) de la solution vis-à-vis des aléas identifiés
 - qualité architecturale et insertion paysagère
- Le choix de la solution de base et les recommandations concernant la stratégie de consultation des entreprises.

11 – Un sous-dossier « **Signalisation, équipements d'exploitation et de sécurité, services à l'utilisateur** » comprenant :

- Une notice précisant :
 - pour la signalisation de police,
 - les caractéristiques des dispositifs de signalisation retenues (gammes de panneaux, largeurs des marques au sol) au regard des types de voies concernées ;
 - les dispositions retenues pour tenir compte des particularités du projet (points singuliers...) pouvant avoir une incidence sur la sécurité des usagers, ainsi que les éventuels écarts aux référentiels techniques ;
 - les signalisations spécifiques mises en place pour tenir compte de certains usagers (cyclistes, transports en commun...).
 - pour la signalisation directionnelle :
 - le schéma directeur de signalisation appliqué, ou à défaut les principes mis en œuvre pour le choix des pôles à signaler
 - les choix des tailles des caractères utilisés sur les panneaux et leur justification réglementaire ;
 - les choix effectués, le cas échéant, pour le respect des nombres maximum de mentions à respecter sur les panneaux ;
 - les dispositions prises pour tenir compte de contraintes particulières rendant nécessaires des adaptations de la signalisation.
 - Pour les dispositifs de retenue
 - les dispositions prises pour réduire les besoins de dispositifs de retenue (utilisation de dispositifs à sécurité passive, modelés des talus et abords des voies, dispositifs adaptés de recueil des eaux de plate-forme...)
 - les principes adoptés pour le choix des dispositifs de retenue,
 - les dispositions mises en œuvre pour le traitement des points singuliers (ouvrages d'art, raccordement entre dispositifs, extrémités, divergents et convergents, proximité d'une voie ferrée...).
 - Pour les équipements d'exploitation et les services à l'utilisateur
 - les dispositifs mis en œuvre et leur justification fonctionnelle.
- Des documents graphiques relatifs à la signalisation, aux équipements d'exploitation et aux services à l'utilisateur :

- Une série unique de plans présentant, à des échelles adaptées à la densité de la signalisation (des échelles plus grandes seront notamment utilisées pour les points d'échanges), l'ensemble des panneaux (directionnels ou de police), des marques au sol, des dispositifs d'exploitation, les refuges et points d'appel d'urgence,
- des plans spécifiques pour les aires de repos et de services,
- un cahier des décors des panneaux de signalisation directionnelle précisant les polices et les tailles de caractères utilisées, les dimensions des panneaux, et les caractéristiques de leurs supports,
- Une série unique de plans des dispositifs de retenue présentant, à des échelles adaptées :
 - les caractéristiques significatives des éléments pouvant constituer des obstacles au sens du guide « Traitement des obstacles latéraux » (Sétra 2002) et notamment :
 - les remblais de plus de 2,5m : hauteur et pente
 - les déblais : pentes des pieds de déblais sur 3m de hauteur
 - les dispositifs de recueil des eaux pluviales : type et profil
 - les panneaux de signalisation présentant des supports de moment admissible supérieur à 570 daN.m : type de support
 - les ouvrages de maçonnerie ;
 - les plantations d'arbres et arbustes.
 - les distances de fonctionnement disponibles pour les dispositifs de retenue,
 - les caractéristiques des dispositifs de retenue prévus (types, performances exigées)
 - les points singuliers des dispositifs de retenue (raccordements, extrémités...) et les dispositions de traitement prévues.

12 – Un sous-dossier « **Exploitation sous chantier / déroulement des travaux** » présentant :

- les acteurs :
 - les services de secours
 - les forces de l'ordre
 - le ou les exploitant(s)
- le phasage des travaux :
 - la notice descriptive
 - les vues en plan à l'échelle adaptée des différentes phases
 - le cas échéant, les profils en travers types et particuliers des voies aux différentes phases
 - les installations de chantier (localisation envisagée et description du besoin)
- les impacts des mesures d'exploitation et les mesures prises pour les réduire :
 - une étude de trafic vérifiant les conditions de circulation sur la voirie locale pendant les travaux (plans de feux, capacité des échangeurs provisoires, capacité des voies et des déviations, éventuellement modélisations dynamiques ...) ;
 - les conditions de circulation des engins de chantier aux abords et dans le chantier et les dispositions prises pour maintenir la propreté des voies ouvertes à la circulation publique ;
 - les conditions de circulation des usagers et riverains à proximité du chantier (notamment, en zone urbanisée, des cyclistes, piétons, et personnes à mobilité réduite) ;
 - les déviations envisagées (y compris pour les transports exceptionnels ou les transports en commun s'il y a lieu) ;
 - les mesures de protection des riverains envisagées vis-à-vis des nuisances (sonores, projections, ...) ;
- les modalités d'information des usagers et des riverains pendant la durée des travaux.

- Ce sous-dossier est établi en concertation avec les services chargés de l'exploitation des voies concernées par le projet et doit contenir les éléments nécessaires à l'élaboration du dossier d'exploitation particulier prévu par la circulaire 88-72 du 14 septembre 1988.

13 – Un sous-dossier « **Entretien et exploitation** » présentant :

- les grandes lignes des modalités d'entretien ultérieur de l'ensemble des ouvrages parmi lesquels :
 - les chaussées, accotements, et réseaux d'assainissement ;
 - les ouvrages d'art ;
 - les dispositifs de signalisation et de sécurité ;
 - les aires de repos ou de services (entretien des équipements sanitaires, poubelles...) ;
 - les bassins de rétention et de traitement (notamment évacuation et traitement des boues) ;
 - les aménagements paysagers ;
 - les équipements et dispositifs particuliers (éclairage public, PMV...) ;
- le cas échéant, les conventions avec les autres exploitants ;
- les niveaux de service à atteindre (délais d'intervention, périodicité des tournées de surveillance...)
- les plan des limites de domanialité, des clôtures et des limites d'entretien
- la carte des circuits de surveillance et de viabilité hivernale.

14 – Un sous-dossier « **Aménagement hors emprise** »

Ce sous dossier décrit l'ensemble des ouvrages nécessaires l'entretien et l'exploitation de la route situés hors périmètre de l'opération routière et comprend en tant que de besoin les notices descriptives et documents graphiques nécessaires à définir:

- les centres d'exploitation créés, ou modifiés ;
- les adaptations à apporter au Centre d'Ingénierie et de Gestion du Trafic ;
- les aménagements à apporter au réseau existant aux limites de l'opération (raccordements provisoires en cas de phasage, aménagements de part et d'autre d'une opération linéaire) ;
- les modalités de remise en état des sections du RRN dont le déclassement est prévu.

15 – Un sous-dossier « **Estimation** » comportant :

- Une notice présentant les conditions d'établissement de l'estimation et notamment :
 - la date de valeur et les références des prix unitaires utilisés ;
 - les marges prises pour tenir compte des incertitudes sur les quantités ;
 - les provisions prévues pour tenir compte des aléas particuliers identifiés ;
- un détail quantitatif et estimatif du coût du projet organisé conformément au cadre annexé au présent CCTP, distinguant :
 - les études et prestations intellectuelles diverses (la maîtrise d'œuvre et les prestations annexes (OPC, contrôles extérieurs coordination environnementale, études techniques particulières...), les travaux topographiques, le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé...)
 - Les acquisitions foncières et frais annexes comprenant le coût de l'achat des parcelles nécessaires au projet, y compris, s'il y a lieu, l'indemnisation des propriétaires et ayants droits (exploitants...), et les coûts relatifs au foncier nécessaire à la réalisation des mesures compensatoires (acquisition, conventions de gestion à titre onéreux...),
 - Les travaux, pour lesquels on distinguera les postes de dépenses suivants :
 - Les éléments non ventilés, comprenant les installations de chantier, les dégagements des emprises, les travaux préparatoires (dont ceux relatifs à l'archéologie préventive), et les travaux relatifs aux exigences environnementales (passages à faune, ouvrages de prévention des crues et de traitement des eaux, protections phoniques, aménagements paysagers...) ;
 - Les travaux ventilés par élément de projet (section courante, échanges, rétablissements...) et, pour les opérations étendues, par tranches fonctionnelles, comprenant pour chaque élément et tranche :

- terrassements et couche de forme ;
- assainissement
- chaussées
- ouvrages d'art courants
- ouvrages d'art non-courants
- équipements et sécurité.

16 – Un sous-dossier « **Allotissement et conditions de réalisation** » comprenant

- Une notice présentant la logique d'allotissement proposée en tenant compte :
 - des compétences particulières requises pour la réalisation des ouvrages
 - des tranches fonctionnelles envisageables
 - de l'échelonnement dans le temps des disponibilités financières
 - des meilleures conditions de mise en concurrence des entreprises
- un tableau récapitulant les lots proposés, leurs délais de réalisation et leurs coûts prévisionnels

17 – Un sous-dossier « **Échéancier** » comprenant :

- Une notice descriptive explicitant l'enchaînement de la réalisation des différents lots de travaux et des procédures jusqu'à la mise en service de l'opération, et précisant le cas échéant les échéances des mises en services partielles. Elle présentera les besoins de financement, échelonnés dans le temps, nécessaires au paiement des dépenses afférentes à l'opération, ainsi que les dispositions envisageables pour optimiser le plan de trésorerie.
- Un planning de réalisation de l'opération faisant apparaître le chemin critique et les marges disponibles ;
- Un plan de trésorerie prévisionnel établi par trimestre.

Au besoin, les études projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer afin d'obtenir les autorisations administratives nécessaires (notamment les dossiers loi sur l'eau) et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre, ainsi que l'assistance du maître d'ouvrage au cours de leur instruction.

3-2.2 Le Dossier des contrôles

Ce dossier contient :

- Le plan d'assurance qualité mis en œuvre pour la réalisation des études de projet ;
- Un récapitulatif des contrôles diligentés par le titulaire pour chaque ouvrage, et présentés dans les différents sous-dossiers ;
- Les contrôles réalisés en application du PAQ et notamment ceux formellement définis dans les documents contractuels;
- Le cas échéant, le récapitulatif des suites données aux demandes du maître d'ouvrage faisant suite au contrôle extérieur et/ou à l'audit de sécurité routière réalisé en application du code de la voirie routière.

3-3. Phasage de l'exécution

Le phasage de l'exécution des tâches et de la facturation sera précisé au cas par cas dans le CCAP du marché subséquent.

ARTICLE 3 bis. Études de projet (PRO) (ou avant projet d'ouvrages d'art selon l'instruction technique)

Sur la base des études de niveau AVP pour les ouvrages complexes, des documents d'inspections, des diagnostics et des résultats des investigations, les études de projet sont réalisées pour obtenir un niveau technique détaillé suffisant et permettre de lancer une consultation pour travaux sur une base de quantités maîtrisées au plus juste. Pour cela, une bonne appropriation des données fournies par le Maître d'ouvrage sont nécessaires.

La recherche d'optimisation du projet et l'étude de solutions techniques pertinentes font partie intégrante de la mission du titulaire (recherche de variantes...).

Le projet doit intégrer les contraintes à l'avancement, ayant pu être décelées lors des consultations des différents services ou suite aux diagnostics complémentaires effectués sur les ouvrages existants.

Les études de projet ont donc pour objet de :

- préciser la solution d'ensemble au niveau de chacun des ouvrages d'infrastructure que ces études impliquent ;
- constituer le récolement des réseaux (s'il n'a pas été fait en phase amont) ;
- coordonner et contacter les différents intervenants réseaux (internes ou externes) et gestionnaires des voiries franchies par les ouvrages (mairies, communauté de communes...) ;
- 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 ; vérification des structures existantes sur la base du Corpus réglementaire de l'époque de construction et vérification des structures neuves sur la base du Corpus réglementaire en vigueur
- 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 ;
- définir le phasage détaillé des travaux d'ouvrages d'art et de génie civil, en prenant en compte l'ensemble des contraintes (techniques, environnementales, exploitation, concomitance avec d'autres travaux...) ;
- d'étudier plusieurs solutions distinctes d'exploitation sous chantier et de présenter les éléments de chaque solution sous forme de synoptique, coupe, planning, comparatifs afin de permettre au MOA de choisir une solution
- réaliser le Dossier d'Exploitation Sous Chantier (DESC) en liaison étroite le district/centre d'Entretien et d'Exploitation de la zone concernée et le MOA ; la note à fournir est constituée des pièces suivantes :

- le planning des travaux ;
- les phases de travaux ;
- les plans de phasages avec les limites et la signalisation de chantier ainsi que les modalités d'exploitation ;
- le projet d'arrêté à bâtir en relation avec le district/Centre d'Entretien et d'Exploitation et le MOA.
- De réaliser les plans de principe des balisages qui seront annexés au DESC
- s'il y a lieu, pour toutes les prestations nécessaires à l'établissement du dossier et qui n'auraient pas encore été réalisées (topo, investigations complémentaires,...), assister le MOA pour :
 - l'établissement et la passation du bon de commande (cas des prestations réalisées sur bon de commande),
 - la rédaction des pièces techniques correspondantes, le contrôle des pièces administratives, l'analyse des offres des candidats et la préparation de la commande aux titulaires retenus (cas des prestations réalisées sur consultation) ;
- piloter la partie administrative environnementale (Loi sur l'eau, diagnostics faune/flore...) et la partie relation avec les gestionnaires de voiries (aspects administratifs, présence aux réunions...) pour les travaux en agglomération notamment ainsi que la partie relation avec les différents interlocuteurs locaux (Parc nationaux, conseil départementaux, associations...) ;
- Formaliser les propositions visant la transition écologique
- Etablir les enjeux et finaliser les études en matière de transition écologique (bilan carbone, gaz à effet de serre, recyclage, traitement des déchets, gestion de la ressource en eau, préservation des écosystèmes et de la biodiversité, consommation d'énergie.....)
- Réaliser un audit avant chantier (AVC) pour centraliser toutes les données utiles au respect de l'environnement
- déterminer le planning global de réalisation de l'ensemble des travaux (Balisages lourds et signalisation temporaire, OA, Chaussées, Signalisation Horizontale, Glissières...), cette phase comprendra les échanges avec les autres Maîtres d'œuvre, s'il y en a, pour définir le phasage optimal ;
- vérifier et justifier que le phasage proposé permet d'assurer l'intégrité de l'ouvrage ;
- Piloter le prestataire titulaire du marché de coordination SPS du MOA
- fournir des données pour l'établissement du PGCSPS par le coordinateur SPS ;

Concernant la partie administrative environnementale, pour les cas complexes, l'assistance de spécialistes sera possible grâce à l'emploi de bons de commande sur les marchés spécifiques existant à la DIR.

Les prestataires extérieurs nécessaires au déroulement de l'opération seront identifiés par le maître d'œuvre et proposés au maître d'ouvrage au fur et à mesure des besoins. Pour ces prestataires, le Titulaire effectuera les prestations suivantes (liste à adapter en fonction des contrats/marchés en place à la DIR MC) :

- définition des besoins et programme ;
- établissement des métrés pour les différentes prestations ;
- contrats : élaboration des pièces de consultation des entreprises y compris les avis de marché, analyse des offres et proposition de choix.

Le dossier à produire dans le cadre de cet élément de mission est l'Avant-Projet de Réparation de l'Ouvrage d'Art. Il intègre l'ensemble des contraintes ci-dessus et synthétise tous les éléments demandés (enjeu, pathologie, type de réparation avec plans et notes de calcul, phasage et planning,...). Les éléments à produire dans cet APROA s'inspire de paragraphe 3.9.1 de l'Instruction

Technique citée précédemment et est à adapter selon le type de réparation et d'ouvrage. Il comprend notamment un mémoire technique, un plan de situation, un plan général, une élévation, un profil en long, les coupes transversale et longitudinale, les principaux détails constructifs, des plans de phasage, les notes de calcul nécessaires, l'ensemble des études et dossiers produits lors de cette phase ou la précédente, un avant-métré des réparations ainsi qu'une estimation.

Ce dossier fera l'objet suivant son montant d'une validation interne au MOA (qui pourra prendre l'attache d'une antenne locale du Cerema) ou à une validation nationale organisée par la DIT et effectuée par la DtecITM du Cerema. Les éléments techniques (plans,...) seront intégrés tout ou partie dans le DCOE.

Par ailleurs, la DIR MC pourra déléguer au titulaire la réalisation des Déclarations de Travaux (DT), qui permettra aux Entreprises d'établir les DICT correspondantes. Cette délégation sera confirmée lors de chaque marché subséquent.

Le décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages de transport et de distribution vient renforcer les missions et responsabilités de tous les acteurs d'un chantier, compris les maîtres d'oeuvre. A ce titre, depuis le 1er janvier 2018, une autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) est nécessaire pour la réalisation de certains travaux. Le titulaire aura à faire toutes les démarches nécessaires à l'obtention de l'AIPR.

Cet élément de mission (PRO) comprend toutes les réunions nécessaires à sa bonne réalisation, y compris celles demandées par le MOA.

Au besoin, les études projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer afin d'obtenir les autorisations administratives nécessaires (notamment les dossiers loi sur l'eau) et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre, ainsi que l'assistance du maître d'ouvrage au cours de leur instruction.

ARTICLE 4. Assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des Marchés de travaux (AMT)

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

- préparer, 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 (DCOE) constitué des pièces administratives et techniques prévues au contrat ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître d'ouvrage 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 ;

Les prestations techniques prévues au DCOE intégreront les mesures ERC rendues nécessaires

- rédiger la Notice Environnement en présentant le contexte environnemental général de l'opération et en dressant les exigences pour la protection de l'environnement pendant la réalisation des travaux
- élaborer le dossier Loi sur l'eau si le projet le requiert

- rédiger le Dossier d'Exploitation sous Chantier, incluant un descriptif détaillé des différentes phases de travaux (accès, circulations...) ainsi que les plans de phasage de l'ensemble des travaux, éléments validés en amont avec le District/Centre d'entretien et d'Exploitation et le MOA
- 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 d'ouvrage.

Cet élément de mission comporte cinq phases s'appliquant à chaque lot :

- Sélection des candidats
- Dossier de consultation des entreprises
- Phase de consultation
- Ouverture des plis, analyse des candidatures, offres et choix de l'entreprise
- Mise au point des marchés

AMT-1. Sélection des candidats

Le titulaire propose au maître d'ouvrage les niveaux de qualification ou de références qui lui paraissent devoir être requis des candidats, ainsi que la liste des documents qu'il souhaite voir remis par ceux-ci à l'appui de leurs offres ou candidatures, en vue de l'établissement de l'avis de marché et du règlement de consultation.

AMT-2. Dossier de consultation des entreprises

Cette phase contient l'assistance au Maître d'ouvrage dans l'élaboration des pièces administratives du marché de travaux, ainsi que la fourniture des pièces suivantes :

- Les renseignements permettant au Maître d'ouvrage d'établir l'AAPC,
- Les éléments à inclure dans le RC établi par le Maître de l'Ouvrage, et notamment une proposition de grille de critères et système de pondération /notation établi suivant les enjeux de l'ouvrage en matière de technicité, délais ou contrôle qualité.
- Les éléments nécessaires à la rédaction de l'Acte d'engagement (tranches de travaux, conditions de délais proposées...)
- Des projets de cadres de SOPAQ et de SOPRE (intégrant les dispositions relatives à la gestion des déchets) conformes aux objectifs définis par le maître d'ouvrage
- Les éléments nécessaires à la rédaction du CCAP
 - contenu des prix,
 - prescriptions particulières à inclure dans les prix du marché,
 - index proposés pour les révisions de prix,
 - limite des travaux dévolus à l'entrepreneur et travaux connexes à prendre en compte,
 - nature et montant des pénalités à inclure au marché, notamment en matière de respect du plan de contrôle, de sécurité des usagers ou de propreté des voies ouvertes à la circulation publique ;
 - seuils et station de référence pour les intempéries.

- Une proposition de CCTP, établie en faisant application par priorité des prescriptions techniques annexées au programme de l'opération et, à défaut, du CCTG applicable aux marchés publics de génie civil, précisant le plan de contrôle applicable pour chaque lot technique.
- Un cadre de détail estimatif décomposé selon les lots techniques et les tranches de travaux
- Un Bordereau des prix unitaires, ou/et des décompositions des prix forfaitaires définissant précisément les prestations incluses dans chaque prix unitaire ou forfaitaire
- Les éléments techniques, et notamment les pièces graphiques, issus du dossier des études de projet nécessaires aux entreprises pour présenter leurs candidatures et établir leurs offres.
- Une estimation confidentielle de la maîtrise d'œuvre, décomposée selon les lots techniques et les tranches de travaux.
- Le dossier des contrôles réalisés par le maître d'œuvre en application de son PAQ comprenant notamment les contrôles formellement définis dans les pièces contractuelles.
- Une proposition argumentée de la catégorie SPS envisagée, et qui permettra au coordinateur de rédiger son PGCSPPS à intégrer dans la consultation

La fourniture de ces pièces fait l'objet d'un délai fixé à l'article 3 de l'acte d'engagement.

Avant son approbation le DCE est soumis à l'avis du titulaire qui en vérifie la cohérence et propose le cas échéant les compléments ou corrections qui lui paraissent nécessaires.

La reproduction des DCE remis aux entreprises est à la charge du maître d'ouvrage.

AMT-3. Phase de consultation

Durant la consultation, afin de ne pas fausser le jeu de la concurrence,

- aucune modification ne peut être apportée au DCE sans l'accord du maître d'ouvrage ;
- le titulaire communique au maître d'ouvrage tout renseignement complémentaire sollicité par les entreprises, cette information est faite par écrit ;
- le maître d'ouvrage interdit au titulaire la communication à quiconque de la liste des entreprises admises à remettre une offre (appel d'offres restreint) ou de la liste des entreprises qui ont retiré le dossier de consultation (appel d'offres ouvert).

AMT-4. Ouverture des plis, analyse des candidatures, offres et choix de l'entreprise

Le titulaire assiste aux différentes réunions de la commission d'appel d'offres.

A ce titre, il participe à l'analyse des candidatures ou du contenu de la première enveloppe. Cette analyse porte sur l'examen des capacités professionnelles et financières des candidats, demandées dans l'avis de marché.

Après ouverture des plis contenant les offres, le maître d'ouvrage transmet au titulaire, pour analyse, les propositions reçues. Celui-ci ne doit fournir à des tiers aucune des informations contenues dans ces propositions qu'il doit restituer intégralement au maître d'ouvrage.

Si des variantes ou prestations supplémentaires éventuelles sont remises par les entrepreneurs conformément aux stipulations du règlement de consultation, le titulaire doit accomplir les tâches d'analyse, de contrôle, etc. impliquées par l'étude de ces variantes.

Le titulaire doit faire une analyse critique des offres des candidats en donnant sa position motivée, faisant apparaître, le cas échéant, les homogénéités ou hétérogénéités des chiffrages par rapport aux avant-métrés qu'il a réalisés.

Le titulaire est également associé à l'acceptation des sous-traitants si celle-ci est demandée à l'appui de l'offre.

Le rapport d'analyse comportera au minimum les informations suivantes :

- Rappel des critères de jugement des offres ;

- Rappel des résultats de l'appel d'offres (solution de base) sous forme de tableau par ordre d'enregistrement des offres ;
- Vérification de l'ensemble des calculs et reports à l'intérieur du détail estimatif (ou de la DPGF) et de l'acte d'engagement ainsi que la cohérence entre ces pièces ;
- Vérification technique des solutions de base, point par point, sous forme de tableau à colonnes. Les points à examiner seront, au minimum, les points à définir par les entreprises dans le CCTP et le cas échéant dans le complément au CCTP. Le tableau sera suivi d'un commentaire mentionnant :
 - pour chaque offre si son contenu est conforme au dossier de consultation des entreprises (caractéristiques des principaux produits, schéma organisationnel du plan d'assurance qualité, mémoire justificatif, etc.)
 - la comparaison de la qualité des solutions proposées par les candidats ainsi qu'un classement qualitatif, justifié de manière aussi précise que possible ;
 - l'examen des variantes et/ou prestations supplémentaires éventuelles sur les plans financier et technique ;
 - une synthèse de chaque offre et une proposition de classement au regard des critères en faisant ressortir la solution préconisée (solution de base, ou variante, prestations supplémentaires éventuelles à retenir) ;

AMT-4.1 Appel d'offres infructueux

En cas de dépassement par rapport à l'engagement du titulaire, et avant que le maître d'ouvrage ne déclare l'appel d'offres infructueux, le titulaire établira une proposition d'adaptation de son projet permettant de respecter le coût prévisionnel des travaux et de procéder à une nouvelle mise en concurrence.

Si l'appel d'offres est déclaré infructueux, le titulaire doit modifier le DCE et assister le maître d'ouvrage pour la passation des contrats soit par nouvel appel d'offres, soit par voie de négociation. Ces prestations sont incluses dans le forfait.

AMT-4.2. Mise au point des marchés

Il appartient au titulaire d'assister le maître d'ouvrage pour les éventuelles mises au point des offres en vue de la signature des marchés.

A cet effet, il remet au maître d'ouvrage l'exemplaire original des pièces, éventuellement modifiées, constituant le marché (y compris les pièces administratives).

ARTICLE 5. Visa des études d'exécution

L'examen de la conformité - au projet approuvé et aux normes en vigueur - des études d'exécution faites par les entrepreneurs, ainsi que leur visa par le titulaire, ont pour objet d'assurer au maître d'ouvrage que les documents établis par les entrepreneurs respectent les dispositions du projet établi par le titulaire.

Les plans de phasage et de circulation de chantier sont validés par le titulaire en concertation avec le District territorialement compétent de la DIRMC, et la diffusion des plans de circulations validés à tous les intervenants est assuré par le titulaire

Dans ce cadre, le titulaire doit procéder à l'examen de la conformité au projet des études d'exécution établies par les entreprises et délivrer son visa.

Le visa des études d'exécution et le cas échéant, les demandes de corrections et compléments adressés aux entreprises, sont diligentés par le titulaire dans les conditions définies par le CCAG applicable aux marchés publics de travaux (Art : 29.1.5).

Le titulaire informe le maître d'ouvrage des différends qui peuvent intervenir avec les entreprises au sujet des documents d'exécution.

ARTICLE 6. Direction de l'exécution des Marchés de travaux (DET)

Dans le cas où la DET ne serait pas réalisé en interne, la Direction de l'Exécution des Travaux sera assurée par du personnel qualifié, assurant une présence sur le site pendant les périodes d'activité. Les travaux seront réalisés principalement de jour mais tout ou partie pourra toutefois se réaliser de nuit.

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

- s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées ;
- s'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes 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 et des mesures environnementales ERC est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux et des prescriptions réglementaires , 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 ;
- s'assurer de la bonne mise en place de la signalisation temporaire et du balisage ainsi que de leur conservation durant la totalité de la période de travaux
- la vérification et le suivi du Plan de Respect de l'Environnement remis par l'entreprise et activé pendant les travaux
- la réalisation et le suivi de la mise en œuvre de la partie administrative environnementale (Loi sur l'eau) et le suivi de la coordination avec les gestionnaires de voiries pour les déviations notamment
- 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 d'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 d'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur, en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation des entreprises ;

La Maîtrise d'œuvre doit donner toutes les instructions nécessaires à la parfaite réalisation des travaux de réalisation de l'ouvrage. Elle s'interdit d'apporter, en cours d'exécution, toutes modifications aux conditions des Marchés signés par le Maître d'Ouvrage, sans l'autorisation écrite de ce dernier et sans la production de documents justificatifs et vérification de l'homogénéité de l'ensemble du projet.

Le maître d'œuvre réalise notamment, pour chaque lot prévu pour la réalisation de l'opération objet du présent marché, tous les actes dont l'exécution lui est dévolue en application du CCAG applicable aux marchés de travaux, dans les conditions fixées par celui-ci. Toutefois, quand les contrats de travaux comportent des dérogations à ce CCAG, les conditions dérogatoires se substituent à celles fixées par le CCAG.

Il remet au maître d'ouvrage ou tient à sa disposition tous les éléments produits dans le cadre de l'exercice de sa mission dans les conditions décrites ci-après.

Le titulaire assurera au moins une réunion hebdomadaire pendant la durée des travaux. Par ailleurs il assurera une présence effective sur les chantiers en dehors de la réunion hebdomadaire de deux demi-journées (2 X 4h00) non consécutives.

DET-1 Période de préparation

La durée de la période de préparation, ainsi que les conditions d'établissement durant cette période des documents exigés par les marchés de travaux, sont fixées à l'article 28 du CCAG applicable aux marchés de travaux.

En outre, le maître d'œuvre fait remettre par les entrepreneurs toutes les pièces prévues à cet article du CCAG.

Pendant la période de préparation, le titulaire transmet au maître d'ouvrage, au fur-et-à-mesure de leur établissement, les documents suivants

- l'état prévisionnel des dépenses, établi en fonction du calendrier d'exécution en concertation avec les entreprises ;
- les plans d'assurance qualité (PAQ) et de prévention des risques environnementaux (PRE) initiaux présentés par les entreprises, avec le cas échéant, les observations du maître d'œuvre
- les projets d'ordre de service proposés à la signature du maître d'ouvrage
- les copies des ordres de service délivrés par le maître d'œuvre ;
- les compte-rendus des réunions et rendez-vous relatifs à la préparation des travaux,

DET-2. Présence du titulaire sur le chantier

Pour exercer la direction de l'exécution des contrats de travaux, le titulaire est représenté par la ou les personnes qualifiées désignées dans l'acte d'engagement. Il doit assurer sur le chantier la présence suffisante à garantir ses obligations de résultats.

Le volume de présence minimal demandé par la maîtrise d'ouvrage pourra être fixé dans les marchés subséquents.

DET-3. Rendez-vous de chantier

Au moins un rendez-vous de chantier hebdomadaire est organisé par le titulaire en accord avec le maître d'ouvrage qui peut y être représenté.

Les comptes-rendus des rendez-vous de chantier, comportent au moins les informations suivantes :

- Date et heure de début
- participants (présents, représentés, absents, [en retard])
- l'avancement de la réalisation des ouvrages, comparé par lots techniques et corps d'état au calendrier d'exécution,
- les mesures proposées, le cas échéant, pour rattraper les retards provisoires notés,
- les écarts éventuellement notés entre les quantités mises en œuvre et les quantités prévues au marché ;
- les demandes du maître d'œuvre aux entreprises, les réponses apportées, ou à défaut, les délais de réponse prévus ;
- les demandes des entreprises au maître d'œuvre, les réponses apportées, ou à défaut, les délais de réponse prévus ;
- les conditions climatologiques et les interruptions de travaux pour intempéries constatés ;
- le cas échéant, les suites données aux injonctions du Coordonnateur SPS ;
- les pénalités éventuellement appliquées dans l'intervalle entre deux rendez-vous, leur cumul depuis l'état d'acompte précédant, et leur récapitulatif depuis le commencement des travaux ;
- Heure de fin, date et heure du rendez-vous suivant.

Ces compte-rendus seront établis de façon à assurer la traçabilité des points en suspens et à identifier les éléments à produire par chaque intervenant avant le rendez-vous suivant.

Le titulaire organise, en dehors des réunions de chantier, des réunions spéciales avec tous les intervenants concernés et dont il en informe le maître d'ouvrage qui pourra y assister ; ces réunions sont destinées à :

- régler certains problèmes nécessitant des discussions ou des études prolongées ;
- mettre au point des études d'exécution et le mode de réalisation de parties d'ouvrage.

Les rendez-vous de chantier et les réunions spéciales précitées font l'objet d'un compte rendu établi par le titulaire et diffusé à tous les intervenants de l'opération (OPC, entreprises, maître d'ouvrage, conducteur d'opération, coordonnateur SPS, etc.).

DET-4. Registre de chantier (article 28.5 du CCAG Travaux)

Le titulaire tient le registre de chantier prévu à l'article 28.5 du CCAG applicable aux marchés de travaux où sont notamment consignés chronologiquement, pendant toute la durée du chantier :

- les documents émis ou reçus par le maître d'œuvre ;
- ses visites et constatations ainsi que, le cas échéant, les références des photographies ou documents audiovisuels réalisés à ces occasions ;
- les visites et constatations des autres intéressés tels que le maître d'ouvrage, le conducteur d'opération, le coordonnateur SPS, etc., ainsi que, le cas échéant, les références des photographies ou documents audiovisuels réalisés à ces occasions ;
- tous les événements pouvant influencer sur le déroulement des travaux, tels ceux relatifs aux conditions climatiques ;
- Le personnel et matériel mis à disposition par l'entreprise pour la réalisation du chantier ;

Le registre est soumis au visa des entreprises lors de chaque rendez-vous de chantier.

Un dossier numérique annexe recueille l'ensemble des photographies et documents audiovisuels répertoriés dans le registre.

Ce journal et son annexe numérique deviennent la propriété du maître d'ouvrage en fin de chantier.

DET-5 Assurance qualité

Le titulaire s'assure de l'application effective par les entreprises de leurs plans d'assurance qualité. A cet effet :

- il recueille et vise les pièces remises par les entreprises au titre du contrôle de leur production après en avoir vérifié la cohérence avec ses propres appréciations ;
- il fait effectuer, par les contrôleurs extérieurs des travaux désignés par le maître d'ouvrage, des contrôles aléatoires permettant de s'assurer de la qualité des contrôles effectués par les entreprises ;
- il dresse, le cas échéant, les constats contradictoires de défauts, dans les conditions prévues à l'article 11 du CCAG applicable aux marchés de travaux, et s'assure de leur correction par les entreprises concernées, en délivrant au besoin les ordres de service nécessaires ;
- il examine, au besoin avec l'appui des contrôleurs extérieurs, les résultats des contrôles spécifiques aux points critiques prévus dans les marchés de travaux et informe le cas échéant les entreprises des dispositions qu'il préconise pour assurer la qualité des ouvrages ;
- il diligente, au besoin avec l'appui des contrôleurs extérieurs, les constatations nécessaires à la levée des points d'arrêts prévus dans les marchés de travaux et signifie sa décision aux entreprises concernées en délivrant au besoin les ordres de service nécessaires.

DET-6 Suivi financier et administratifs :

Décomptes mensuels

Conformément à l'article 12.2 du CCAG MT, le maître d'œuvre transmet chaque mois au maître d'ouvrage un état d'acompte mensuel.

Cet état d'acompte est accompagné :

- de la demande de paiement (projet de décompte) présentée par le titulaire du marché de travaux, le cas échéant rectifié par ses soins ;
- des pièces relatives à la constatation des prestations exécutées et des autres justificatifs des éléments du décompte ;

- des justificatifs des corrections apportées par le maître d'œuvre à la demande du titulaire
- du relevé des pénalités (et primes) appliquées pendant le mois considéré.

Le maître d'œuvre accompagne l'état d'acompte mensuel de l'estimatif détaillé du montant prévisionnel du marché et du calendrier prévisionnel des dépenses mis à jour en tenant compte de l'état d'acompte transmis et de l'avancement constaté des travaux.

Décompte général

Conformément à l'article 12.4 du CCAG MT, le maître d'œuvre transmet au maître d'ouvrage le décompte final qui comprend :

- le décompte final, accompagné :
 - de la demande de paiement final présentée par le titulaire du marché de travaux ;
 - des pièces relatives à la constatation des prestations exécutées et des autres justificatifs des éléments du décompte ;
 - des justificatifs des corrections apportées par le maître d'œuvre à la demande du titulaire
 - du relevé récapitulatif des pénalités (et primes) appliquées pendant la durée du marché.
- l'état du solde
- la récapitulation des acomptes mensuels et du solde.
- Présentation d'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, l'assistance au maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi que l'analyse des mémoires de réclamation
- le titulaire sera tenu d'analyser les mémoires en réclamation dans un délai de 30 jours.
L'instruction comprend notamment :
 - L'analyse de la DRC, en prenant en compte leur fondement (pièces marchés, article CCAG travaux, jurisprudence,...) et les 6 cas d'avenant de la commande publiques)
 - La rédaction d'un rapport d'analyse de la réclamation et la présentation au MOA
 - La rédaction d'une note de proposition après réunion de validation
 - Le projet d'avenant

DET-7 Travaux supplémentaires

Le titulaire est chargé de procéder à l'analyse technique et financière de toutes les propositions de prix établies par les entrepreneurs, qu'elles soient en plus ou en moins value.

Ces propositions sont établies suite à une demande du titulaire, du maître d'ouvrage ou des entrepreneurs.

En application de l'article 13 du CCAG applicable aux marchés de travaux, le titulaire peut notifier aux entrepreneurs des prix provisoires pour le règlement des travaux nouveaux ou modificatifs. Toutefois, il recueillera l'accord du maître d'ouvrage préalablement à toute notification de prix nouveaux.

DET-8 Sous-traitants

Le maître d'œuvre est associé à l'acceptation des sous-traitants ; le cas échéant il signale sans délai au maître d'ouvrage tout sous-traitant présent sur le chantier et non déclaré par l'entreprise.

DET-9 Information du maître d'ouvrage pendant l'exécution des travaux

Pour satisfaire à son obligation d'information du maître d'ouvrage pendant l'exécution des travaux, le maître d'œuvre lui transmet notamment les documents suivants :

- Les comptes-rendus des rendez-vous de chantier,
- Les documents initialisés pendant la période de préparation de chantier mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux :

- le programme et le calendrier d'exécution ;
- les plans d'assurance qualité (PAQ) et de prévention des risques environnementaux (PRE) présentés ou mis à jour par les entreprises ;
- les copies des ordres de service délivrés par le maître d'œuvre ;
- le cas échéant, les réclamations formulées par les entreprises ;
- les documents relatifs aux prestations supplémentaires ou modificatives (art. 13 du CCAG MT) ;
- les constats de non-conformités et de corrections;
- les décisions relatives aux points d'arrêts prévus aux marchés de travaux.

Il tient en outre à la disposition du maître d'ouvrage :

- le registre de chantier prévu à l'article 28.5 du CCAG MT, ainsi que tous les documents qui y sont mentionnés ;
- les documents relatifs aux contrôles effectués, diligentés ou visés par le maître d'œuvre ;

Enfin, il établit mensuellement un état d'avancement de l'opération récapitulatif, pour l'ensemble des marchés de travaux exécutés, en cours, ou à venir, l'estimation du montant total des travaux concernant l'opération, en tenant compte des paiements déjà effectués et des estimations des dépenses à venir compte tenu de l'avancement de l'exécution des travaux.

ARTICLE 7. Ordonnancement - coordination - pilotage du chantier (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.

La mission se déroule en 2 phases considérées comme phases techniques :

- jusqu'à la passation des marchés de travaux ;
- après la notification du premier marché de travaux.

OPC-1. Exécution de la mission jusqu'à la passation des marchés de travaux

OPC-1.1. Pendant les études de conception

Le titulaire :

- analyse les incidences de ses propositions sur l'ordonnancement et la planification ainsi que leurs conséquences sur l'économie générale de l'opération ;
- étudie, en tant que de besoins, la faisabilité et l'optimisation de réalisation (dans l'espace et dans le temps) de sa conception.

OPC-1.2. Pendant la passation des marchés de travaux

1 - Phase d'élaboration du dossier de consultation des entreprises (DCE)

Le titulaire :

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

- établit le calendrier des différentes tâches à effectuer au cours de la période de préparation et nécessaires au commencement des travaux ;
- identifie les incidences des dispositions proposées par le coordonnateur SPS au regard de son élément de mission OPC ;

OPC-2 – Exécution de la mission en phase chantier

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

OPC-2.1. Organisation générale et vie commune

Le titulaire :

- procède au recensement du rôle et responsabilité des intervenants et constitue le fichier "identifiants" ;
- établit l'inventaire des contraintes techniques et formalités administratives conditionnant les travaux et en assure la mise à jour ;
- doit s'assurer, s'il y a lieu, que la mise au point et la diffusion de la convention interentreprises (gestion du compte prorata) est faite dans les délais ;
- recense les besoins des différentes entreprises en matière d'installation de chantier ;
- note au registre de chantier les événements importants correspondant à l'organisation et aux délais ;

OPC-2.2. Etudes d'exécution

Le titulaire :

- informe toutes les personnes concernées des dates des réunions de synthèse ;
- étudie avec les entreprises les délais d'exécution des études, le circuit de vérification et des visas des études auprès de tous les intervenants suivant la mission de chacun ;
- élabore en collaboration avec les différents intervenants le calendrier d'établissement des documents d'exécution ;
- établit et met à jour l'état d'avancement de la validation des études d'exécution et des plans de synthèse ;
- contrôle le respect du calendrier des études d'exécution et procède aux relances nécessaires ;
- établit les comptes-rendus bimensuel de l'avancement de sa mission ;
- collecte tous les plans et documents validés de façon à constituer sur le chantier un dossier complet ;
- établit la liste des échantillons, teintes et options techniques non précisées dans les CCTP, définit les dates de présentation puis de décision en fonction des délais de commande et de mise en œuvre ;
- _____

OPC-2.3. Travaux

1 - Préparation de chantier

Le titulaire :

- élabore le calendrier d'établissement des documents d'exécution en concertation avec les entrepreneurs. Il est signé par les entreprises puis notifié par ordre de service ;
- établit le calendrier détaillé d'exécution des travaux en concertation avec les entrepreneurs. Il est signé par les entreprises puis notifié par ordre de service ;
- 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 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 ;
- élabore et propose des graphes suivant une méthode "adaptée" : traduction en graphe planning, calcul des réseaux, itérations, lissage des charges, détermination du chemin critique ;
 - procède au nivellement des moyens, à la détermination de la durée des tâches et à la définition des moyens et effectifs à mettre en œuvre ; il propose l'ordre des interventions le plus favorable, en liaison avec les entreprises ;
 - établit, si nécessaire, les calendriers particuliers en s'inspirant de la liste mentionnée ci-après et les soumet aux entreprises concernées pour validation :
 - calendrier de détail par éléments d'ouvrage (fondations, structures, locaux techniques, etc.) ;
 - calendrier par unité de chantier ;
 - calendrier conditionné par les interventions des concessionnaires ;
 - calendrier des approvisionnements, préfabrifications, 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 le cas échéant ;
- 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 le cas échéant ;
- à la finition, aux vérifications techniques, essais et mise en service des ouvrages ;
- aux opérations préalables à la réception des travaux ;
- aux visites des commissions de sécurité ;

2 - Réalisation des travaux

Le titulaire :

- contrôle l'avancement des travaux dans le respect du calendrier détaillé d'exécution des travaux 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 ;
- 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 des travaux, si les retards ne permettaient plus de les gérer, édite les documents mis à jour et,
 - si le délai global d'exécution est conservé, il notifie, par ordre de service, le calendrier détaillé d'exécution des travaux aux entreprises ;
 - si le délai global d'exécution est prolongé, et après décision du maître de l'ouvrage, il notifie par ordre de service le calendrier détaillé d'exécution des travaux ;
- recueille les relevés météorologiques, en cas d'arrêt de chantier ;
- note tous les arrêts de chantier ;
- en cas d'une éventuelle défaillance d'une ou de plusieurs entreprises, il propose au maître de l'ouvrage des mesures destinées à limiter les effets sur les délais ;

- planifie la remise des dossiers des ouvrages exécutés, y compris le Dossier d'Intervention Ulérieure des Ouvrages (DIUO) ;
- tient à disposition des intervenants la bibliothèque de références où figurent les documents intéressant les travaux (CCTP, décomposition du prix global forfaitaire par lot, plans d'exécution, etc.) ;

3 - Réunions

Le titulaire :

- 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 ;
- assiste aux réunions du Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail (CISSCT) de façon à tenir compte des dispositions prises dans la gestion des délais ;
- planifie les visites d'acceptation interentreprises ;
- —

OPC-2.4. Réception des travaux

Le titulaire :

- établit un calendrier détaillé des opérations préalables à la réception intégrant notamment les essais, les épreuves et les contrôles divers ;
- planifie et coordonne les travaux à effectuer pour la levée des réserves ;
- planifie la remise des Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE), y compris le DIUO, non remis en cours de chantier ;
- 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 ;

ARTICLE 8. Assistance apportée au Maître d'Ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de parfait achèvement (AOR)

La mission comprend notamment :

AOR-1. Opérations préalables à la réception des ouvrages (OPR)

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

- d'organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
- 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 ;
- de constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage, à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de récolement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipements mis en œuvre.

Les obligations du titulaire relatives à la réception des ouvrages sont celles définies aux articles 40 à 43 du CCAG applicable aux marchés de travaux.

Toutefois, le délai de 20 jours prévu à l'article 41.1 de ce CCAG pourra être porté à 30 jours par une clause dérogatoire introduite dans les marchés de travaux concernés pour la réception des ouvrages soumis à l'audit de sécurité routière préalable à la mise en service des ouvrages routiers, prévu à l'article D118-5-4 du Code de la voirie routière.

La réception des ouvrages concerne chacune des entreprises titulaires d'un marché, la mission du maître d'œuvre consiste à :

- procéder aux opérations préalables à la réception, c'est-à-dire :
 - reconnaître la conformité des ouvrages exécutés avec les documents contractuels, par une visite systématique et détaillée ;
 - réaliser les essais de réception selon le programme qu'il aura mentionné dans les marchés de travaux ;
 - vérifier que les épreuves, analyses et essais imposés par le marché ont été exécutés par l'entreprise, recueillir les procès-verbaux correspondants.
- dresser le procès-verbal correspondant revêtu de sa signature et de celle de l'entrepreneur, l'adresser au maître d'ouvrage avec ses propositions concernant la réception y compris les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages nécessaires à la mise en service de l'ouvrage ;
- faire connaître à l'entrepreneur dans un délai de cinq jours suivant la date du procès-verbal, s'il a ou non proposé au maître d'ouvrage la réception des ouvrages avec mention des réserves éventuelles et dans l'affirmative la date d'achèvement des travaux qu'il propose de retenir.
- Etablir un bilan environnemental Travaux au regard de l'AVC

AOR-2. Garantie de parfait achèvement (GPA)

La mission du titulaire se poursuit pendant la période de garantie de parfait achèvement pour l'application des obligations contractuelles des entreprises pendant cette période. Étant précisé que celle-ci peut être prolongée par décision du maître d'ouvrage en application de l'article 44.2 du CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

Le titulaire doit notamment au cours du délai de garantie susvisé, procéder aux constatations des malfaçons, aux défauts d'exécution, ou mises en œuvre non conformes de matériaux ou matériels qui se révéleraient à l'usage.

Les missions du titulaire pendant cette période sont les suivantes :

AOR-2.1. Levée des réserves et travaux modificatifs consécutifs à l'audit de sécurité routière

- compte tenu des décisions prises par le maître d'ouvrage suite aux opérations préalables à la réception et à l'audit de sécurité routière :
 - faire reprendre toutes les parties d'ouvrages non entièrement conformes et contrôler leur bonne exécution ;
 - proposer au maître d'ouvrage, en cas de carence des entreprises, les mises en demeure et actions prévues au cahier des charges des marchés de travaux et diriger tous travaux éventuellement nécessaires pour lever les remarques et observations formulées;
- constater qu'il a été remédié aux imperfections et malfaçons et dresser le procès-verbal de levée des réserves dans les mêmes conditions que le procès-verbal des opérations préalables à la réception ;
- proposer au maître d'ouvrage, le cas échéant, tous moyens à mettre en œuvre pour mener à bien les travaux modificatifs consécutifs à l'audit de sécurité routière ne résultant pas de non-conformités imputables à l'entreprise, dans les meilleurs délais et en application des dispositions contractuelles des marchés de travaux ;
- ordonner, diriger, contrôler et constater l'exécution des travaux modificatifs correspondants.

AOR-2.2. Autres prestations dues au titre de la garantie de parfait achèvement

- pendant le délai de garantie défini à l'article 44 du CCAG applicable aux marchés publics de travaux, le titulaire est tenu de veiller à ce que les entrepreneurs se conforment aux obligations qui leur sont imposées par le même article ;
- il devra inviter les entrepreneurs à effectuer les travaux ou reprises nécessaires à la réparation des désordres ou dysfonctionnements. Ces désordres leur seront signalés par le conducteur d'opération ou le maître d'ouvrage au moyen de fiches qu'il devra diffuser aux entreprises après avoir établi les causes du désordre. Le titulaire devra informer le maître d'ouvrage et/ou le conducteur d'opération de la constatation de la réparation en retournant la même fiche dûment complétée par les entreprises concernées et lui-même ;
- le titulaire effectue toutes "visites de contrôle d'achèvement" au cours de laquelle :
 - il s'assure que les désordres ou dysfonctionnements relèvent bien du domaine d'application des garanties contractuelles ;
 - il accepte ou refuse les travaux ou reprises effectués depuis sa précédente visite ;
- ___ mois au plus tard avant la fin du délai de parfait achèvement, le titulaire organise une "visite de fin de délai d'achèvement".

Au cours de cette visite, qui réunit le titulaire, le *conducteur d'opération* et le maître d'ouvrage, le titulaire 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 et qui n'auraient pas reçu de traitement satisfaisant ainsi que les défauts plus récents et non encore consignés sur ce cahier.

Il mentionne également, le cas échéant, les travaux confortatifs ou modificatifs dont la nécessité serait apparue lors de l'audit de début d'exploitation réalisé en application de l'article D118-5-4 du Code de la voirie routière. À cet effet, des clauses seront introduites dans les marchés de travaux concernés afin que cet audit soit assimilé à une épreuve pour l'application de l'article 44.1 du CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

La visite de parfait achèvement fait l'objet d'un procès-verbal établi par le titulaire. Il le notifie aux entreprises concernées et les invite à remédier aux défauts signalés dans un délai maximum de ___ jours.

Si à l'issue du délai précité, l'entrepreneur n'a pas procédé à l'exécution des travaux et prestations qu'il doit en application des dispositions de l'article 44 du CCAG applicable aux marchés publics de travaux, le titulaire 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 titulaire et signé par lui et l'entrepreneur : si ce dernier refuse de signer il en est fait mention. La procédure de constatation de non achèvement doit être organisée par le titulaire au plus tard ___ jours avant la fin du délai de garantie.

AOR-2.3. Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Il appartient au titulaire de collecter et de vérifier au fur et à mesure les documents fournis après exécution par les entrepreneurs, notamment les plans d'ensemble et de détail conformes à l'exécution, en application de l'article 40 du CCAG applicable aux marchés de travaux.

Le titulaire remet, après vérification, les documents ci-dessus au maître d'ouvrage, ainsi que les notices de fonctionnement et d'entretien accompagnées des consignes d'exploitation des ouvrages.

Pour faciliter les recherches de documents, ceux-ci seront regroupés dans six "sous-dossiers DOE" :

- Organisation générale ;
- Autorisations administratives ;
- Structures ;
- Technique : classement par lot (et par sous-ensemble selon demande du gestionnaire) ;
- Sécurité ;
- Utilisation, Exploitation et Maintenance.

Un bordereau récapitulant toutes les pièces du dossier est établi par le titulaire.

A - Sous dossier "ORGANISATION GENERALE"

- plan général de l'ouvrage au 1/1000 ème ou 1/2000 ème ;
- profil en long à l'échelle du plan général (échelle des hauteurs décuple de celle des longueurs)
- registre journal du chantier
- photographies ou vidéographies représentatives des étapes importantes du chantier ou d'évènements particuliers extraites de l'annexe numérique au registre de chantier ;
- —

B - Sous dossier "AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES"

- autorisations et dérogations au titre de l'environnement ;
- permis de construire (le cas échéant) ;
- autres autorisations ou décisions administratives ;
- audits de sécurité aux phases d'études et avant mise en service (y compris, s'il y a lieu les annexes justifiant les décisions du maître d'ouvrage),
- procès verbal de l'inspection préalable à la mise en service ;
- —

B - Sous dossier "STRUCTURES"

- rapport des études de sol ;
- plans et notes de calcul des fondations, des structures et des superstructures ;
- recommandations en vue des précautions à prendre pour les percements, scellements, etc. ;
- —

C - Sous dossier "TECHNIQUE"

- Documents écrits :
 - notices descriptives, de fonctionnement et d'entretien des divers ouvrages ;
 - le plan d'assurance de la qualité finalisé
 - le dossier de contrôle, comportant notamment :
 - les éléments relatifs aux points d'arrêts (contrôles, décisions),
 - les non-conformités et leurs corrections
 - la liste des pièces de rechange (de première urgence) avec leurs références (pour approvisionnement) ;
- Plans ou schémas :
 - profils en travers types et particuliers ;
 - plans de principe, dessins, coupes, détails constructifs, perspectives des aménagements spécifiques et des ouvrages particuliers (échelle 1/100 ème à 1/500 ème) ;
 - dessins de coffrage, les vues en plan, élévations, coupes longitudinales et transversales de tous les ouvrages et équipements annexes (échelle 1/20 ème à 1/100 ème) ;
- —

D - Sous dossier "SECURITE"

- Sécurité contre les risques d'incendie et de panique :
 - —
- Sécurité et protection des de la santé de travailleurs intervenant ultérieurement sur l'ouvrage :

Cette partie est constituée des éléments complémentaires nécessaires au coordonnateur SPS pour constituer le dossier obligatoire d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO). Elle est établie selon ses instructions.

E - Dossier d'Utilisation, d'Exploitation et de Maintenance (DUEM)

Ce dossier est destiné aux utilisateurs et au gestionnaire de l'ouvrage pour leur transmettre la connaissance de son fonctionnement et de ses conditions d'exploitation-maintenance. Il sera constitué comme un outil pratique, indépendant et à usage quotidien.

Il sera principalement établi à partir des documents du DOE.

La présentation proposée devra faciliter son appropriation et sa mise à jour permanente par le gestionnaire.

Le titulaire annexe au DOE un dossier de contrôle rassemblant tous les documents relatifs aux vérifications et contrôles effectués sur ces pièces en application de son PQO. Ce dossier comprend notamment les contrôles formellement définis dans les pièces contractuelles.

ARTICLE 9. Mission(s) Complémentaire(s)

MC1 Assistance au maître d'ouvrage pour la définition des études techniques nécessaires à la réalisation de la mission de maîtrise d'œuvre

Le titulaire apportera son concours au maître d'ouvrage pour la définition des contenus des études nécessaires à l'exercice de sa mission et notamment :

- les études géotechniques détaillées ;
- les études d'affectation des trafics ;
- toute étude nécessaire à l'exercice de sa mission.

À cet effet il proposera les clauses techniques à inclure dans les marchés relatifs à ces études ainsi que les modalités d'exécution à prévoir, notamment en termes de délais et d'articulation avec ses propres missions.

MC2 Exploitation sous chantier

Le titulaire est chargé des missions suivantes :

MC2-1 : Assistance au maître d'ouvrage pour l'élaboration du Dossier d'exploitation sous-chantier (DESC) défini par la Note technique du 14 avril 2016 relative à la coordination des chantiers sur le réseau routier national (RRN)

Cette assistance s'effectue en deux phases :

- Avant attribution des marchés de travaux Le titulaire constitue, sur la base des dispositions du sous-dossier 12 « Exploitation sous chantier / déroulement des travaux » du dossier des études de projet, un avant-projet de DESC, intégrant les prescriptions résultant de la concertation avec les différents gestionnaires des voies concernées. Le titulaire participe à cet effet aux réunions de concertation avec les exploitants, dont il établit les compte-rendus.
- Après attribution des marchés de travaux Le titulaire constitue le projet de DESC en intégrant les sujétions résultant de l'organisation du chantier arrêtée avec les entreprises pendant la préparation des travaux, ainsi que le cas échéant les observations formulées par le coordonnateur SPS. Ce projet est amendé, si nécessaire pour tenir compte des avis des gestionnaires des voiries, consultés à cet effet par le maître d'ouvrage.

MC2-2 : Mise en œuvre du DESC

La mise en œuvre du DESC comprend les tâches suivantes :

- Pendant la réalisation de l'assistance au maître d'ouvrage pour la passation des marchés de travaux :
 - établir, à partir de l'avant-projet de DESC les clauses à inclure dans les marchés de travaux, en différenciant les dispositions contractuelles (y compris les pénalités), de celles données à titre indicatif aux entreprises .
- Pendant l'exécution des marchés de travaux :

- viser, après avoir vérifié leur conformité au DESC, les documents d'exécution présentés par les entreprises au titre de l'exploitation sous chantier;
- consulter les exploitants des routes concernées avant toute modification des dispositions arrêtées au DESC ;
- vérifier la mise en œuvre par les entreprises des dispositifs de signalisation ou de sécurité à leur charge au titre des marchés de travaux ;
- s'assurer du respect par les entreprises des dispositions arrêtées pour l'approvisionnement du chantier et la circulation des engins;
- constater, le cas échéant, les manquements des entreprises à leurs obligations, et proposer au maître d'ouvrage l'application des pénalités prévues.

MC3 Assistance au maître d'ouvrage pour la passation des contrats relatifs au contrôle des travaux

Le titulaire apportera son concours au maître d'ouvrage pour la définition des contenus des contrôles techniques [des études d'exécution et] des travaux nécessaires à l'exercice de sa mission. À cet effet il proposera la nature et les quantités prévisionnelles de contrôles à prévoir, ainsi que les modalités d'intervention des prestataires pendant le déroulement [de la préparation et] de l'exécution des travaux. Il proposera notamment les points critiques et les points d'arrêts (au sens de l'article 28-4.2 du CCAG-Travaux) pour lesquels le concours des contrôleurs techniques sera requis.

MC4 Assistance au maître d'ouvrage pour les sujétions relatives aux réseaux divers

Le maître d'œuvre établira un inventaire détaillé des réseaux présents dans le périmètre des travaux, qu'il lui paraît utile ou nécessaire de protéger ou de déplacer.

Le maître d'œuvre assistera le maître d'ouvrage pour ses relations avec les gestionnaires des réseaux concernés.

A cet effet, il présentera à chaque gestionnaire les dispositions concernant leur réseau qui lui paraissent nécessaires à la réalisation de l'opération et sollicitera leurs propositions sur les travaux de déplacements ou de protection à réaliser.

Il examinera par ailleurs, le cas échéant, les travaux projetés par les gestionnaires pour d'autres besoins, qui pourraient avoir un impact ou créer des contraintes pour la réalisation de l'opération. Il présentera au maître d'ouvrage le programme et le calendrier prévisionnel des travaux à exécuter résultant des propositions des gestionnaires, accompagné de son avis sur leur bien fondé tant du point de vue économique que technique, et proposera, si besoin est, des modifications ou solutions alternatives.

Après accord du maître d'ouvrage avec les gestionnaires sur le programme retenu, il examinera les projets de convention en résultant et vérifiera leur conformité avec les dispositions arrêtées.

Le maître d'œuvre vérifiera que l'exécution des travaux réalisés par les gestionnaires sont conformes aux dispositions prévues dans les conventions et proposera au maître d'ouvrage les suites à donner (en termes financiers notamment) aux éventuelles non-conformités constatées.

Documents à produire

Suite à la concertation avec les gestionnaires des réseaux existants dans le périmètre des travaux :

- une note de synthèse décrivant et justifiant les dispositions retenues pour chaque réseau, notamment en termes de quantités et de coût des travaux ;
- le plan de synthèse des travaux de déplacements ou de protection des réseaux ;
- le calendrier des travaux de déplacements ou de protection des réseaux ainsi que son report dans le calendrier général de l'opération.
- les avis sur les projets de convention à passer avec chaque gestionnaire de réseau ;

Après réalisation des travaux

- une note de contrôle de la conformité des travaux réalisés aux dispositions arrêtées dans chaque convention.

MC5 Vérification des études d'exécution de certains ouvrages de génie civil

La présente mission, complémentaire à l'élément de mission VISA définie à l'article 6 du présent CCTP concerne les ouvrages ou parties d'ouvrages de génie civil suivants :

- ouvrages d'art non courants définis comme tels dans les études de projet ;
- fondations spéciales (autres que semelles) des ouvrages d'art courants.

Le maître d'œuvre vérifie que les documents d'exécution présentés par les entreprises pour la réalisation des ouvrages ou parties d'ouvrages mentionnés ci-avant, sont conformes aux règles de l'art.

A cet effet, il réalise les expertises nécessaires, au besoin en refaisant les calculs relatifs au dimensionnement desdits ouvrages ou parties d'ouvrages.

Ces vérifications font l'objet de notes transmises au maître d'ouvrage.

MC6 Vérification et appropriation des études antérieures

La mission complémentaire MC6 consiste en la vérification et l'appropriation de la phase antérieure à celle commandée par le maître d'ouvrage au titulaire, dans le cas où celle-ci n'aurait pas été réalisée par le titulaire.

La Maîtrise d'Ouvrage attend du titulaire qu'il soulève dans une note les éventuels risques ou coquilles qu'il aurait relevé dans les dossiers, et les conséquences que cela pourrait engendrer durant la phase de réalisation des travaux, tant en termes de délai que de coût supplémentaire.

MC7 Reprise de la phase antérieure des études

La mission complémentaire MC7 fait suite à la mission complémentaire MC6.

En cas de découverte lors de la mission MC6 d'erreurs importantes de conception ou d'avaries importantes de nature à remettre en cause le projet, le titulaire apportera des compléments et/ou reprendra la phase antérieure à celle commandée à la mission MC6.

MC8 Assistance technique en phase travaux

Pour tout marché dont la DET est réalisé en interne à la DIR MC, cette mission consiste en l'assistance technique dont la MOE interne aurait besoin dans le cadre du suivi de chantier avec notamment :

- la production d'avis sur toutes les demandes de l'entreprise de modifier le marché travaux comme les demandes de dérogation,...
- Assistance technique pour des problèmes non anticipés en phase AMT,
- l'assistance au MOE interne sur la levée des réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général
- l'assistance au MOE interne en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi que l'instruction technique des mémoires en réclamation de ou des entreprises.

Cet élément de mission complémentaire comprend toutes les réunions nécessaires à sa bonne réalisation demandées par la DIR MC.

MC9 Etablissements de marchés subséquents ou de bons de commande sur les marchés travaux existant (chaussées et entretien spécialisé OA) après visite d'ouvrage sur site

Pour la réalisation des travaux d'entretien spécialisé (travaux sur les équipements ou petits travaux de structure) ou les marchés chaussées de la DIRMC, cette prestation rémunère :

- la visite de l'ouvrage ou de la chaussée accompagné de la DIRMC (pôle ingénierie ou centre d'entretien et d'exploitation)
- la fourniture d'un rapport indiquant les principaux désordres, les solutions de reprise de ces désordres
- la rédaction du bon de commande d'entretien de cet ouvrage sur le marché entretien spécialisé OA de la DIRMC afin de remettre en état cet ouvrage
- la rédaction du marché subséquent ou du bon de commande sur le marché chaussées

Cet élément de mission complémentaire comprend toutes les réunions nécessaires à sa bonne exécution

MC10 Suivi de chantier sur bons de commande (marché existant OA et chaussées) ou sur marché subséquent chaussée (marché existant)

Ce prix comprend le suivi de chantier d'opération d'entretien spécialisé ou de refection de chaussée (OA ou chaussée) réalisée sur le marché à commande de la DIRMC ou le suivi de chantier du marché subséquent chaussée.

La mission consiste pendant les travaux de s'assurer de la bonne exécution par l'entreprise des travaux commandés, elle reprend les éléments de mission DET.

Cet élément de mission comprend aussi toutes les démarches nécessaires à l'obtention de l'AIPR, nécessaire pour la réalisation de certains travaux et toutes les réunions nécessaires à sa réalisation

MC11 Pilotage de prestataires externes

Cette mission complémentaire consiste pour le titulaire au pilotage d'autres prestataires externes dont les productions seraient nécessaires à l'établissement de sa mission, par exemple des études géotechniques, acoustiques, de trafic etc...

ARTICLE 10. Établissement et réalisation de dossier loi sur l'eau

L'article L. 214-1 du code de l'environnement soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration un certain nombre d'opérations selon leurs caractéristiques et l'importance de leurs effets sur la ressource et les écosystèmes.

Les articles R. 214-1 à R.214-5 du code de l'environnement listent les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Que ce soit pour un dossier de déclaration ou de demande d'autorisation, la prestation comprend, outre la rédaction du document, l'assistance au maître d'ouvrage lors des concertations et présentations éventuelles en lien avec la procédure ainsi que l'appropriation des études antérieures réalisées par le titulaire ou par un autre prestataire (par exemple dimensionnement hydraulique des ouvrages du projet) qui seront fournies par la maîtrise d'ouvrage

Cette prestation ne comprend pas le dimensionnement hydraulique des ouvrages du projet, le recueil des éléments des milieux et l'étude des impacts réalisés au titre du dossier d'études d'impacts.

Le marché sera limité à la rédaction de déclaration loi sur l'eau