



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France

Marché public de maîtrise d'œuvre passé au terme d'une procédure d'appel d'offres ouvert définie aux articles [L. 2124-2](#), [R. 2124-2](#) et [R. 2161-2 à R. 2161-5](#) du code de la commande publique

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES – ANNEXE 1

Acheteur/Maître d'Ouvrage

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France (DRIEAT IF), représentée par Madame la Directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports en vertu de l'arrêté de délégation de Monsieur le Préfet de la région Île-de-France [n° IDF-2023-04-19-00003 du 19 avril 2023](#)

Mission de maîtrise d'œuvre relative à la reprise de la modernisation du tunnel de Taverny

SOMMAIRE

Préambule	7
ARTICLE PREMIER. Etudes en amont.....	8
1-1. Études de diagnostic (DIA)	8
1-2. Études d'avant-projet (AVP)	9
1-3. Études de projet (PRO).....	11
1-3.1. Phase PRO partielle relative au précédent marché de maîtrise d'œuvre	12
1-3.2. Phase PRO partielle relative au nouveau marché de maîtrise d'œuvre	13
ARTICLE 2. Éléments de missions du marché objet du présent appel d'offres	14
2-1. Études de projet (PRO) partielle	14
2-2. ACT – Assistance apportée au Maître d'Ouvrage pour la passation des marchés publics de travaux.....	15
2-2.1. ACT-1 – Structuration de l'allotissement de travaux	16
2-2.2. ACT-2 – Assistance à la passation des marchés de travaux dans le cas de marchés allotis	17
2-2.3. Qualité attendue de l'exécution de la mission ACT et finalité.....	18
2-3. EXE – Études d'exécution	20
2-4. VISA – Visa des études d'exécution.....	22
2-5. DET – Direction de l'exécution des contrats de travaux	24
2-5.1. Généralités	24
2-5.2. Période de préparation	27
2-5.3. Calendrier détaillé d'exécution des travaux.....	27
2-5.4. Présence du titulaire sur le chantier	27
2-5.5. Journal de chantier	28
2-5.6. Réunions avec le maître de l'ouvrage	29
2-5.7. Réunions de chantier	29
2-5.8. Revue de contrats	30

2-5.9.	Vérification des décomptes d'entreprise.....	30
2-5.10.	Prestations supplémentaires.....	31
2-5.11.	Sous-traitants.....	33
2-5.12.	Dispositions particulières en phase de travaux	33
2-6.	DET Renforcée – Dispositions particulières en cas de travaux sous fermetures H24	34
2-6.1.	Définition et Périmètre.....	34
2-6.2.	Exigences organisationnelles spécifiques.....	35
2-6.3.	Responsabilités renforcées du Maître d'Œuvre.....	35
2-6.4.	Articulation avec le SOPAQ et caractère opposable	36
2-6.5.	Principes de traçabilité et de contrôle.....	36
2-7.	OPC – Ordonnancement, pilotage et coordination du chantier	36
2-7.1.	Objet et finalité de la mission OPC	36
2-7.2.	Ordonnancement et planification	37
2-7.3.	Pilotage des délais et anticipation des dérives	37
2-7.4.	Intégration des contraintes d'exploitation et hypothèses d'organisation	38
2-7.5.	Coordination temporelle des intervenants	38
2-7.6.	Articulation avec la mission DET.....	38
2-7.7.	Périmètre et durée de la mission OPC	39
2-8.	AOR – Assistance apportée au Maître d'Ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement	39
2-8.1.	Objet de la mission AOR	39
2-8.2.	Mise en ordre de marche	40
2-8.3.	Opérations préalables à la réception	40
2-8.4.	Essais de réception	41
2-8.5.	Réserves.....	41
2-8.6.	Réception des ouvrages.....	41
2-8.7.	Mise en exploitation des ouvrages	42
2-8.8.	Vérification de service régulier (VSR)	42
2-8.9.	Garantie de parfait achèvement (GPA).....	42

2-8.10.	Dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	44
ARTICLE 3. Missions complémentaires.....		50
3-1.	MC0 – Reprise et analyse critique des études antérieures.....	50
3-2.	MC1 – Elaboration et suivi du dossier d'exploitation sous chantier	51
3-3.	MC2 – Mission de synthèse renforcée des interfaces	53
3-4.	MC3– Élaboration du dossier de sécurité définitif pour le tunnel de Taverny	55
3-5.	MC4 – Réalisation d'essais incendie dans le tunnel de Taverny	56
3-6.	MC5 – Assistance à maîtrise d'ouvrage – Interface ENEDIS (nouvelle artère HT)	57
3-6.1.	Portée de la mission	57
3-6.2.	Responsabilités et limites de la mission	59
3-6.3.	Livrables.....	59
3-7.	MC6– Études de faisabilité de borne(s) de recharge pour véhicules électriques.....	60
3-8.	MC7– Réalisation de borne(s) de recharge pour véhicules électriques.....	60
3-9.	MC8 – Vérification de Service Régulier (VSR)	60
3-9.1.	Objectifs	61
3-9.2.	Rôle du Maître d'Œuvre	61
3-9.3.	Conditions de démarrage.....	61
3-9.4.	Contenu de la VSR.....	62
3-9.5.	Organisation et moyens.....	62
3-9.6.	Livrables.....	62
3-9.7.	Durée de la VSR.....	62
3-9.8.	Responsabilités.....	63
ARTICLE 4. Conditions d'exécution		64
4-1.	Suivi du marché – Réunions	64
4-1.1.	Réunion en phase d'appropriation.....	64
4-1.2.	Réunion en phase de réalisation.....	65
4-1.3.	Réunions relatives à la constitution du dossier de sécurité	66
4-1.4.	Autres réunions	66

4-2.	Les intervenants	66
4-3.	Tâches dévolues au Maître d'Ouvrage	67
4-4.	Documents mis à la disposition du Maître d'Œuvre	67
4-5.	Reconnaissance de l'existant	68
4-5.1.	Reconnaissances hors tunnels.....	68
4-5.2.	Reconnaissances en tunnels.....	68
4-6.	Contrôle des ouvrages	68
4-6.1.	Vérifications en usines.....	69
4-6.2.	Vérifications sur site	70
4-7.	Identification des équipements.....	70

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES – ANNEXE 1

PREAMBULE

Les missions sont organisées comme suit :

Rappel sur l'organisation de l'opération :

Les missions sont organisées comme suit : PRO partielle, ACT, EXE, VISA, DET, OPC, AOR et les missions complémentaires MC0 à MC8.

Les obligations définies dans la présente annexe constituent des engagements contractuels opposables au titulaire.

Leur non-respect est susceptible d'entraîner l'application des pénalités prévues au CCPa, sans préjudice des autres mesures contractuelles ou réglementaires applicables.

Le contenu des éléments de la mission est celui défini aux articles [R. 2431-24 à R. 2431-31](#) et dans [l'annexe III de l'annexe 20](#) du code de la commande publique (CCP).

Le titulaire reconnaît que le niveau d'exigence des missions définies dans la présente annexe est proportionné à la nature, à la complexité et aux contraintes d'exploitation de l'ouvrage, et l'accepte sans réserve.

Le titulaire reconnaît que les exigences définies dans la présente annexe impliquent une mobilisation effective et adaptée de moyens humains et organisationnels, intégrée dans son offre sans réserve.

ARTICLE PREMIER. ETUDES EN AMONT

Les études de diagnostic (DIA) et d'avant-projet (AVP) ainsi qu'une première version des études de projet (PRO) ont été réalisées lors d'un précédent marché. L'ensemble des documents produits est remis en annexe à la présente consultation.

Les contenus des études déjà réalisées sont rappelés dans les articles ci-après.

1-1. Études de diagnostic (DIA)

Les études de diagnostic avaient pour objet d'établir un état des lieux des ouvrages et de leurs annexes, de préciser les contraintes physiques, économiques et d'environnement permettant de vérifier la faisabilité du programme et l'étendue des travaux à prévoir pour sa réalisation.

La mission comporte particulièrement les précisions suivantes :

- concernant la sécurisation et rénovation de l'alimentation et distribution électrique HT/BT, il sera notamment réalisé :
 - un bilan de puissances (alimentation normale, alimentation sans coupure et alimentation secourue de puissance, alimentation avec le scénario le plus contraignant) des alimentations électriques existantes en prenant en compte les besoins à terme de l'ensemble des équipements du tunnel et ceux rattachés au poste de distribution,
 - l'initiation de la concertation avec ENEDIS pour la vérification du bon dimensionnement des sources HT suite aux modifications des équipements et à l'installation d'une seconde source d'alimentation indépendante,
 - la proposition de solutions techniques pour la sécurisation de l'alimentation et pour l'application du schéma directeur d'alimentation de la DiRIF compte tenu de l'état des lieux effectué dans le cadre de la mission ;
- concernant le système de ventilation, il sera notamment réalisé :
 - la vérification du dimensionnement du système par rapport aux préconisations de l'IT,
 - les mesures des capacités actuelles.

Les études de diagnostic comprenaient au moins :

1 – Les documents écrits :

- un mémoire explicatif des analyses et reconnaissances effectuées, la présentation de l'état des lieux et des contraintes physiques, d'exploitation, économiques et d'environnement à prendre en compte pour la réalisation du programme ;
- l'analyse, au regard des contraintes du programme et du site, de la faisabilité de l'opération, les propositions de solutions techniques répondant au programme et la compatibilité avec l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître de l'ouvrage.

L'analyse sera présentée au dossier par thème technique selon le découpage du programme :

- la stabilité au feu et la protection au feu des ouvrages;
- les sas et zones d'attente dans les issues de secours;
- le système de ventilation;

- la distribution électrique HT/BT ;
- l'éclairage de la tranchée couverte, en distinguant l'éclairage de sécurité, l'éclairage normal et l'éclairage de renforcement ;
- les équipements à rénover, notamment la GTC, les PAU et les capteurs d'ambiance ;
- autres points définis dans le programme.

2 – Les documents graphiques :

- un plan de repérage des structures de l'ouvrage ;
- des documents graphiques particuliers (schémas, plans de principe, dessins, synopsis, coupes, perspectives, etc.) permettant d'explicitier l'état des lieux.

1–2. Études d'avant-projet (AVP)

Les études d'avant-projet, fondées sur la solution retenue (principes généraux indiqués au programme) et le programme précisé à l'issue des études de diagnostic approuvées par le maître de l'ouvrage, ont pour objet de :

- confirmer la faisabilité de la solution retenue ou proposer, le cas échéant, une solution alternative compte tenu des études et reconnaissances complémentaires ;
- 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 et équipements ;
- 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 ;
- signaler les aléas de réalisation normalement prévisibles, notamment en ce qui concerne les ouvrages et les réseaux souterrains, et préciser la durée de cette réalisation ;
- permettre au maître de l'ouvrage de prendre ou de confirmer la décision de réaliser le projet, d'en arrêter définitivement le programme ainsi que certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance, d'en fixer les phases de réalisation et de déterminer les moyens nécessaires, notamment financiers ;
- établir l'estimation du coût prévisionnel des travaux, en distinguant les dépenses par partie d'ouvrage et nature de travaux, et en indiquant l'incertitude qui y est attachée compte-tenu des bases d'estimation utilisées ;
- permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le CCP.

Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer, le cas échéant, en vue de l'obtention du permis de construire et autres autorisations administratives nécessaires et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre au cours de leur instruction.

La mission comporte les précisions et éléments complémentaires suivants :

- le titulaire doit impérativement, avant d'entamer toute prospective, intégrer le contexte technique dans lequel il intervient. Il devra acquérir la parfaite connaissance des architectures et technologies d'une part déployées dans les systèmes existants, d'autre part définies dans les

architectures de référence. Les ouvrages seront réalisés en conformité avec les spécifications G1, E1;

- les études d'avant-projet porteront sur :
 - la protection au feu de l'ouvrage : les études de tenue au feu, la définition des structures à protéger, principe de protection,
 - la création d'aires d'attente pour les personnes à mobilité réduite dans les issues des secours existantes,
 - la rénovation de la distribution électrique HT/BT : les propositions de solutions pour la sécurisation de l'alimentation électrique et pour l'application du schéma directeur d'alimentation DiRIF : solutions d'architecture électrique, aménagements des locaux à prévoir, implantation des équipements et principe des cheminements ; l'étude prendra également en compte la possibilité de création et de démantèlement de locaux,
 - l'adaptation du système de GTC et les raccordements à la GTC, les modalités de la prise en compte des nouveaux équipements (notamment l'architecture électrique) et leur mise à jour dans la GTC ainsi que la supervision,
 - la rénovation de l'éclairage du tunnel au regard des exigences de l'IT en termes d'éclairage et de tenue au feu des câbles d'alimentation : les propositions de solutions de rénovation pour l'éclairage, le dimensionnement de l'installation, les principales caractéristiques et implantations des équipements,
 - la maintenance des équipements pendant les travaux et la garantie : dans la mesure où la maintenance des équipements (tunnels et SIRIUS) situés dans le périmètre des travaux de la tranchée couverte de Taverny sera confiée à l'entreprise titulaire des travaux, le maître d'œuvre devra prévoir un document qu'il affinera jusqu'en phase ACT lui permettant d'élaborer les pièces du DCE travaux et de définir le coût de la maintenance à prendre en compte dans le coût prévisionnel des travaux. Des réunions seront à prévoir dès la phase AVP avec les différents services de l'exploitation et de la maîtrise d'ouvrage ;
- l'estimation de l'incidence financière sur les coûts d'exploitation et d'entretien des solutions retenues en concertation avec les exploitants ;
- la définition, en concertation avec le Maître d'Ouvrage et les exploitants, des modalités de maintien en service des équipements pendant les travaux, nécessaires au maintien des conditions minimales d'exploitation des tunnels ;
- en ce qui concerne le phasage ou l'allotissement du marché de travaux, le titulaire fournira différentes propositions de phasage technique en tenant compte des contraintes (de trafic, de sécurité, d'exploitation, etc...) accompagnées des incidences sur l'estimation du coût prévisionnel des travaux.

Ces variantes seront élaborées selon les restrictions de circulation, les capacités du réseau de substitution, l'exploitation sous chantier envisagées (liées aux contraintes de trafic) : suppression de voies, réduction d'accotement, etc.

Afin de disposer des éléments nécessaires pour l'élaboration des phasages, le titulaire sera amené à se rapprocher des autorités, dont les autorités locales, et de certains services de la DiRIF (les exploitants entre autres), pour présenter sa mission et discuter des pistes envisageables.

Le Maître d'Ouvrage arrêtera le choix du phasage à l'issue de l'AVP.

- en ce qui concerne l'estimation des travaux, le titulaire définira :
 - l'estimation de base des travaux, hors contraintes de phasage, décomposée par domaine

technique,

- l'estimation des travaux prenant en compte les propositions de phasage en précisant :
 - les surcouts dus au phasage (travaux de nuit, en 3x8, fractionnement des travaux...),
 - les couts d'exploitation et de protection du chantier (balisages, protection des personnes, restrictions de voies...).

L'AVP comprend au moins :

1 – un cahier explicatif contenant les éléments suivants :

- la liste des précisions à apporter au programme par l'AVP ;
- une notice pour chaque partie d'ouvrage et nature de travaux (en particulier issues de secours : accessibilité PMR, insertion urbaine des édicules ; niches de sécurité : prise pompier, réseau incendie ; protection au feu ; rénovation de la distribution électrique ; gestion technique centralisée ; rénovation de l'éclairage, dispositif de fermeture, etc.) présentant les caractéristiques principales des différentes solutions étudiées et la justification de la solution proposée ;
- une notice concernant la maintenance des nouveaux équipements pendant les travaux et la garantie ;
- la définition, en concertation avec le Maître d'Ouvrage et les exploitants, des modalités de maintien en service des équipements pendant les travaux, nécessaires au maintien des conditions minimales d'exploitation (CME) des tunnels ;
- une notice relative aux couts d'exploitation et d'entretien ;
- une notice pour le phasage présentant les variantes étudiées et la justification du phasage retenu ;
- la liste des engagements envisagés par le maître de l'ouvrage en matière d'insertion du projet dans son environnement (environnement naturel, urbain, économique, social, etc.) ;
- les dispositions à prendre pour le suivi et le bilan après réalisation ;
- les dossiers à déposer, le cas échéant, en vue de l'obtention du permis de construire et autres autorisations administratives nécessaires et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre ;
- l'estimation de base des travaux et les surcouts liés aux phasages.

2 – Des documents graphiques comprenant :

- des plans et coupes d'implantations des ouvrages projetés ;
- des plans et synoptiques présentant les solutions retenues ;
- des documents graphiques particuliers (schémas, plans de principe, dessins, synoptique, coupes, perspectives, etc.) permettant d'expliciter certains détails particuliers du projet, ou certains aménagements spécifiques, ainsi que les objectifs et dispositifs architecturaux ;
- des schémas et plans de principe explicitant les phasages étudiés.

1-3. Études de projet (PRO)

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

1-3.1. **Phase PRO partielle relative au précédent marché de maîtrise d'œuvre**

Les études de projet avaient 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 cout prévisionnel des travaux décomposés en éléments techniquement homogènes ;
- permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter le cout prévisionnel de la solution d'ensemble ou, le cas échéant, de chaque tranche de réalisation, et d'évaluer les couts 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.

La mission comportait les précisions et éléments complémentaires suivants :

- les études détaillées des ouvrages et des solutions retenues par le Maître d'Ouvrage à l'avant-projet ;
- la définition, en concertation avec le Maître d'Ouvrage et les concessionnaires, des dévoiements de réseaux à prévoir pour la réalisation des travaux.
- une proposition d'évaluation des couts d'exploitation et d'entretien des ouvrages projetés en concertation avec les exploitants ;
- le phasage retenu à l'AVP, une optimisation des fermetures de tunnel, restrictions de circulation sur l'autoroute et sur la voirie locale, et en tenant en compte des précisions apportées par les études techniques détaillées. Le maître de l'ouvrage arrêtera le phasage définitif à partir duquel sera établi le dossier d'exploitation provisoire (MC2) ;
- à partir du phasage définitif arrêté par le Maître d'Ouvrage, la définition (descriptive et quantitative) des mesures d'exploitation et protection de chantier et des mesures d'accompagnement à prendre en compte dans les contrats de travaux ;
- l'établissement d'un document détaillé décrivant, étape par étape du phasage de réalisation, l'impact des travaux sur les équipements existants, nouveaux ou modifiés notamment la mise en place de la nouvelle architecture électrique. Ce document décrira précisément le phasage, la durée de chaque étape, du remplacement et de la mise en place de chaque équipement, en précisant l'impact sur l'exploitation du tunnel et sur les conditions minimales d'exploitation (CME). Le cas échéant ce document contiendra les dispositions à mettre en œuvre (mesures compensatoires, fermeture d'un sens de circulation...). La durée de chaque étape et les impacts

sur l'exploitation, notamment d'un point de vue des CME, seront représentés sur un planning ;

- la définition, en concertation avec le Maître d'Ouvrage, de l'allotissement et décomposition en phase des contrats de travaux et le planning prévisionnel de réalisation ;
- l'estimation détaillée des travaux décomposée selon l'allotissement et phase de travaux,

En phase projet, le Maître d'Œuvre devait procéder au tatouage des nouveaux équipements, et utiliser les tatouages pour identifier les équipements en plus des noms usuels dans les documents.

Les études de projet comprenaient :

Les documents écrits :

- la réponse faite aux observations formulées lors de l'approbation de l'AVP ;
- la liste des adaptations apportées à l'AVP par le Projet ;
- les notes techniques descriptives relatives aux ouvrages et par types d'ouvrage, y incluant les dispositions constructives ;
- les notes de calculs de tous les ouvrages ;
- le phasage de chantier, le descriptif des mesures d'exploitation et protection de chantier et les mesures d'accompagnement ;
- une notice concernant le contrôle de la qualité des travaux à prévoir (point d'arrêt, tests, essais) ;
- les avant-métrés ;
- la proposition d'évaluation des coûts d'exploitation et d'entretien ;
- le cas échéant, une proposition d'allotissement ;
- l'estimation détaillée des travaux décomposée par ouvrage selon l'allotissement et phase de travaux ;
- le planning prévisionnel de réalisation.

Les documents graphiques :

- un plan de situation ;
- les plans d'implantation des ouvrages ;
- les profils en travers types et particuliers ;
- un schéma d'architecture technique général et détaillé ;
- un schéma des TGBT faisant apparaître les départs à prévoir pour les équipements existants et nouveaux ;
- les plans de principe, dessins, coupes, détails constructifs, perspectives des aménagements spécifiques et des ouvrages particuliers ;
- les dessins de coffrage, les vues en plan, élévations, coupes longitudinales et transversales de tous les ouvrages et équipements annexes ;
- les plans de phasage, protection du chantier et mesures d'accompagnement.

1–3.2. Phase PRO partielle relative au nouveau marché de maîtrise d'œuvre

Cette phase est détaillée en [2-1](#). du présent document.

ARTICLE 2. ÉLÉMENTS DE MISSIONS DU MARCHÉ OBJET DU PRESENT APPEL D'OFFRES

Les missions principales du marché de maîtrise d'œuvre, objet du présent appel d'offres, sont les missions PRO partielle, ACT, EXE, VISA, DET, OPC, AOR, détaillées ci-après.

2-1. Études de projet (PRO) partielle

Les études de projet (PRO) sont fondées sur le programme arrêté par le Maître d'Ouvrage, sur les études d'avant-projet approuvées, ainsi que sur l'ensemble des prescriptions réglementaires, techniques et d'exploitation applicables à l'opération.

Il est précisé qu'une version partielle des études de projet (PRO partiel) a été établie dans le cadre d'un précédent marché de maîtrise d'œuvre.

Ce PRO partiel est constitué de pièces administratives, techniques et graphiques, mises à disposition du titulaire du présent marché.

Le titulaire prend connaissance de l'ensemble de ces documents dans le cadre de la phase d'appropriation réalisée au titre de la mission complémentaire MC0 – Reprise et analyse critique des études antérieures.

Articulation avec la mission MC0

La mission MC0 a pour objet de permettre au Maître d'Œuvre :

- d'analyser de manière critique les études existantes ;
- d'identifier les incohérences, insuffisances, écarts réglementaires ou limites techniques ;
- de formuler, le cas échéant, des propositions d'adaptation ou d'optimisation à programme constant ;
- de signaler explicitement les propositions ou dispositions sur lesquelles il n'entend pas engager sa responsabilité.

Les constats, analyses et propositions issus de la mission MC0 constituent une base obligatoire de travail pour la poursuite de la mission PRO.

Finalisation et engagement du PRO

À l'issue de la phase d'appropriation et après validation par le Maître d'Ouvrage des conclusions de la mission MC0, le titulaire assure, au titre de la mission principale PRO, la mise à jour, la complétude et la finalisation du PRO partiel existant.

À ce titre, le Maître d'Œuvre :

- intègre les évolutions éventuelles de la réglementation et de la situation de l'ouvrage ;
- prend en compte les prescriptions du Maître d'Ouvrage et de l'exploitant du tunnel ;
- intègre les éléments répondant aux observations formulées par l'Expert sécurité, telles que figurant dans le rapport annexé au Dossier Préliminaire de Sécurité (DPS) ;
- intègre les remarques, prescriptions et demandes de compléments formulées par la CNESOR à l'issue de l'examen du DPS ;

- intègre les remarques, prescriptions et demandes de compléments formulées par la CNESOR issue de l'examen du DS de 2022 et des IDP réalisées par le CETU en 2021 ;
- assure la cohérence d'ensemble des pièces administratives, techniques et graphiques du PRO.

Le PRO ainsi finalisé constitue le PRO de référence de l'opération, sur la base duquel sont conduites les phases ultérieures de la mission de maîtrise d'œuvre.

2-2. ACT – Assistance apportée au Maître d'Ouvrage pour la passation des marchés publics de travaux

L'assistance pour la passation du ou des marchés de travaux, définie à l'article R. 2431-28 du code de la commande publique, a pour objet de garantir la régularité, la sécurité juridique et la robustesse de la procédure de consultation des entreprises.

Dans le cadre de cet élément de mission, le Maître d'Œuvre veille au strict respect des règles applicables en matière de commande publique et des principes de liberté d'accès, d'égalité de traitement des candidats et de transparence des procédures.

La mission ACT implique une obligation de conseil, d'alerte et de prise de position, exercée de manière indépendante et argumentée au bénéfice du Maître d'Ouvrage.

Objet de la mission

La mission ACT a pour objet d'assister le Maître d'Ouvrage dans :

- la structuration de l'allotissement des travaux ;
- la préparation des marchés de travaux ;
- la consultation des entreprises ;
- l'analyse des candidatures et des offres ;
- et la mise au point des marchés nécessaires à la réalisation de l'opération.

Elle est réalisée sur la base du PRO finalisé, tel que défini à l'article 2-1.

La mission ACT est structurée en plusieurs phases successives, correspondant :

- à l'analyse et à la structuration des hypothèses d'allotissement des travaux (ACT-1) ;
- à la préparation, la consultation et la passation des marchés de travaux correspondant au scénario d'allotissement retenu par le Maître d'Ouvrage (ACT-2).

Principe de séparation et de chronologie des phases

La mission ACT est structurée de manière à garantir une séparation stricte et chronologique entre :

- la phase d'élaboration, de finalisation et de stabilisation du dossier de consultation des entreprises (DCE) ;
- et la phase de consultation des entreprises, incluant l'ouverture des plis, l'analyse des candidatures, l'analyse des offres et l'assistance au choix du ou des titulaires.

Le DCE doit être entièrement finalisé, validé et opposable avant toute ouverture de la consultation et avant toute analyse de candidatures ou d'offres.

Aucune analyse de candidature ou d'offre ne peut être engagée tant que le DCE n'a pas été définitivement arrêté par le Maître d'Ouvrage.

Toute intervention du Maître d'Œuvre ayant pour objet ou pour effet d'adapter, compléter ou modifier le DCE postérieurement au lancement de la consultation est exclue, sauf décision expresse du Maître d'Ouvrage prise dans le respect des règles de la commande publique.

Ces principes s'imposent à l'ensemble des prestations relevant de la mission ACT et ne constituent pas un élément de mission distinct.

Décomposition de la mission

La mission ACT constitue une mission unique d'assistance à la passation des marchés de travaux.

Elle comprend :

- une phase ACT-1 relative à l'analyse et à la structuration des hypothèses d'allotissement des travaux ;
- une phase ACT-2 relative à la préparation, à la consultation, à l'analyse et à la passation des marchés de travaux correspondant au scénario d'allotissement retenu par le Maître d'Ouvrage.

Le passage de la phase ACT-1 à la phase ACT-2 intervient après validation par le Maître d'Ouvrage du scénario d'allotissement retenu.

2-2.1. ACT-1 – Structuration de l'allotissement de travaux

La phase ACT-1 constitue le préalable obligatoire à la mise en œuvre de la mission ACT relative à la passation des marchés de travaux.

Au titre de cette phase, le Maître d'Œuvre est tenu de procéder à l'analyse et à la structuration des hypothèses d'allotissement des travaux, au regard :

- des caractéristiques techniques de l'opération ;
- de la conception arrêtée au stade du PRO ;
- des interfaces techniques entre systèmes et équipements ;
- des contraintes d'exploitation, de phasage et de sécurité identifiées ;
- des enjeux de coordination et de pilotage des travaux.

Sur la base de cette analyse technique, le Maître d'Œuvre établit obligatoirement une analyse comparative argumentée des différents scénarios d'allotissement envisageables.

Cette analyse porte notamment sur :

- le nombre de lots ;
- la répartition des périmètres techniques ;
- les interfaces entre lots ;
- les contraintes de coordination induites ;

- les impacts organisationnels, calendaires et opérationnels de chaque scénario d'allotissement.

Le Maître d'Œuvre veille à proposer des solutions d'allotissement cohérentes, soutenables et compatibles avec les contraintes d'exploitation du tunnel.

2-2.1.1. Rapport d'analyse ACT-1

Au titre de la phase ACT-1, le Maître d'Œuvre établit un rapport d'analyse formalisé, constituant un livrable obligatoire de la mission ACT.

Ce rapport a pour objet d'éclairer la décision du Maître d'Ouvrage et présente de manière structurée et argumentée :

- les différentes hypothèses d'allotissement étudiées ;
- les avantages, contraintes et risques associés à chaque scénario ;
- les interfaces identifiées entre les différents lots ;
- les impacts en matière de coordination, de phasage, d'exploitation et de sécurité ;
- les mesures proposées pour assurer la cohérence technique et opérationnelle de l'opération ;
- un avis motivé, clair et assumé du Maître d'Œuvre sur la pertinence et la soutenabilité des scénarios proposés.

Le rapport d'analyse produit au titre de l'ACT-1 engage la responsabilité du Maître d'Œuvre.

2-2.1.2. Décision du Maître d'Ouvrage

À l'issue de la remise et de l'analyse du rapport établi au titre de l'ACT-1, le Maître d'Ouvrage arrête le scénario d'allotissement retenu.

En fonction de cette décision, il procède à l'activation de la phase ACT-2 relative à la passation des marchés de travaux correspondants.

2-2.2. *ACT-2 – Assistance à la passation des marchés de travaux dans le cas de marchés allotis*

À l'issue de la phase ACT-1 et après décision du Maître d'Ouvrage sur le scénario d'allotissement retenu, la mission ACT est poursuivie dans le cadre de la phase ACT-2 relative à la passation des marchés de travaux allotis.

Cette phase comprend les prestations nécessaires à la préparation, à l'analyse et à la passation des différents marchés de travaux constituant l'opération.

Au titre de cette phase, le Maître d'Œuvre assure notamment :

- l'établissement d'un dossier de consultation des entreprises structuré par lots, garantissant :
 - la cohérence technique et fonctionnelle d'ensemble du projet,
 - la clarté et la maîtrise des interfaces entre lots,
 - la cohérence des responsabilités entre intervenants,
 - la sécurité juridique de chaque marché pris isolément ;

- la définition des prescriptions techniques, organisationnelles et de coordination nécessaires à la bonne articulation des lots ;
- l'analyse technique et financière distincte, complète et argumentée des candidatures et des offres présentées pour chacun des lots, chaque lot constituant un marché autonome ;
- l'analyse comparative des offres au sein de chaque lot, conformément aux critères de jugement définis par le Maître d'Ouvrage ;
- la vérification de la cohérence globale des offres entre lots, limitée aux éléments objectivement identifiables au stade de la consultation, sans se substituer à une mission de synthèse d'exécution ;
- l'identification des risques d'interface, de coordination ou de phasage susceptibles d'affecter la bonne exécution globale de l'opération ;
- la formulation, pour chaque lot, d'avis clairs, hiérarchisés et exploitables permettant au Maître d'Ouvrage de statuer en pleine connaissance de cause ;
- l'assistance à la mise au point de chacun des marchés de travaux.

Rapport d'analyse des offres

Dans ce cadre, le Maître d'Œuvre établit, pour chaque lot :

- un rapport distinct d'analyse des candidatures et des offres, présentant un caractère qualitatif, critique et argumenté ;
- une analyse des interfaces et des impacts éventuels entre les offres retenues sur les différents lots ;
un avis motivé sur la cohérence technique et opérationnelle globale des offres proposées à l'échelle de l'opération.

2-2.3. *Qualité attendue de l'exécution de la mission ACT et finalité*

La mission ACT constitue une mission à fort enjeu juridique, technique et décisionnel, ayant pour finalité de permettre au Maître d'Ouvrage de conduire la procédure de passation des marchés de travaux dans des conditions garantissant la régularité de la procédure, la sécurité juridique des contrats et la pertinence des choix opérés.

À ce titre, le Maître d'Œuvre est tenu d'exécuter la mission ACT avec un niveau d'exigence élevé, conforme à la nature stratégique de cette mission et aux responsabilités qui en découlent.

La mission ACT ne se limite pas à la production formelle de documents ni au respect d'un enchaînement procédural.

Elle implique une analyse réelle, critique, indépendante et opérationnelle, traduite par des avis motivés, exploitables et assumés, permettant au Maître d'Ouvrage de disposer d'un éclairage fiable, complet et directement exploitable pour l'exercice de son pouvoir de décision.

L'ensemble des livrables produits au titre de la mission ACT doit présenter un caractère complet, cohérent et directement exploitable, tant sur le plan technique que juridique.

Ils doivent refléter une appréhension sincère, exhaustive et critique des candidatures et des offres, sans complaisance ni neutralité de façade.

Dans le cadre de la mission ACT, le Maître d'Œuvre est tenu à une obligation de vigilance, d'alerte et d'anticipation à l'égard du Maître d'Ouvrage.

Il signale, sans délai et au plus tard dans un délai de quarante-huit (48) heures, toute difficulté, insuffisance, incohérence ou risque identifié au cours de l'analyse des candidatures ou des offres, susceptible d'affecter :

- la régularité de la procédure ;
- la soutenabilité des marchés ;
- la bonne exécution des travaux ;
- ou la cohérence globale de l'opération.

Le Maître d'Œuvre est tenu de porter une attention particulière :

- à la cohérence entre les offres proposées et les moyens humains et organisationnels annoncés par les candidats ;
- à la capacité réelle des candidats à exécuter les prestations dans les conditions prévues ;
- à la soutenabilité des hypothèses d'organisation, de phasage et de mobilisation proposées.

Dans le cas de marchés de travaux allotis, le Maître d'Œuvre veille également à la cohérence globale des offres à l'échelle de l'opération.

À ce titre, il identifie les risques d'interface, de coordination, de phasage ou de dilution des responsabilités susceptibles de résulter de l'articulation entre les différents lots.

Il est tenu d'alerter le Maître d'Ouvrage sur toute incompatibilité technique, organisationnelle ou opérationnelle objectivement identifiable au stade de l'analyse des offres, susceptible d'affecter la bonne exécution globale de l'opération.

Les analyses et avis produits dans le cadre de la mission ACT engagent pleinement la responsabilité du Maître d'Œuvre.

Ils ne sauraient être complaisants, neutres par convenance ou destinés à couvrir des insuffisances manifestes.

Le Maître d'Œuvre est tenu de formuler des avis clairs, argumentés et opérationnels, incluant, lorsque nécessaire, des propositions de décision.

Toute analyse se limitant à un constat, une présentation descriptive ou une absence de prise de position est réputée insuffisante au regard des exigences de la mission.

Tout manquement à ces exigences est réputé incompatible avec les attendus de la mission ACT.

2-3. EXE – Études d'exécution

La mission EXE a pour objet d'assurer la coordination, la cohérence et la fiabilisation des études d'exécution, préalablement à leur visa, afin de garantir une exécution des travaux conforme au projet, sécurisée et compatible avec les contraintes d'exploitation de l'ouvrage.

Il est rappelé que les études d'exécution sont établies par les entreprises de travaux, sous leur entière responsabilité.

La mission EXE du Maître d'Œuvre ne se substitue pas à cette obligation, mais consiste à organiser, piloter et coordonner la production des études d'exécution, dans une logique de sécurisation globale de l'opération.

Périmètre général de la mission

Dans le cadre de la mission EXE, le Maître d'Œuvre est notamment chargé :

- d'organiser et de piloter le processus de production des études d'exécution par les entreprises ;
- de définir, suivre et mettre à jour le calendrier prévisionnel de remise des études d'exécution, en cohérence avec le planning général des travaux ;
- de veiller à la cohérence technique et fonctionnelle des études produites, au regard :
 - du PRO finalisé,
 - des prescriptions réglementaires applicables,
 - des contraintes d'exploitation de l'ouvrage,
 - des interfaces techniques identifiées.

La mission EXE s'inscrit dans une logique d'anticipation des risques, en amont de la phase VISA, et vise à prévenir toute dérive technique, organisationnelle ou calendaire susceptible d'affecter l'exécution des travaux.

Coordination des interfaces – principe général

Dans le cadre de l'opération réalisée sous la forme de marchés de travaux allotis, le Maître d'Œuvre assure, au titre de la mission EXE, une coordination minimale et obligatoire des études d'exécution, comprenant notamment :

- l'identification des interfaces techniques critiques ;
- la vérification de la compatibilité des hypothèses retenues par les entreprises ;
- la détection des incohérences ou incompatibilités susceptibles d'affecter la sécurité, l'exploitation ou le phasage des travaux.

Cette coordination minimale ne se substitue ni aux obligations propres des entreprises, ni, le cas échéant, aux prestations spécifiques prévues au titre d'une **mission complémentaire de synthèse renforcée (MC2)**, lorsqu'elle est activée par le Maître d'Ouvrage.

Rôle actif du Maître d'Œuvre en phase EXE

Dans le cadre de la mission EXE, le Maître d'Œuvre exerce un rôle actif, critique et structurant, consistant notamment à :

- analyser les études d'exécution produites par les entreprises sous l'angle de leur cohérence globale, et non par une simple vérification formelle ;
- identifier les incohérences, lacunes, incompatibilités ou risques techniques susceptibles d'impacter :
 - la sécurité des personnes et des biens,
 - l'exploitation de l'ouvrage,
 - le déroulement et le phasage des travaux,
 - ou les délais contractuels ;
- alerter sans délai le Maître d'Ouvrage en cas de dérive constatée ;
- proposer les mesures correctives nécessaires, en lien avec les entreprises concernées.

Le Maître d'Œuvre est tenu de s'assurer que les études d'exécution proposées par les entreprises sont compatibles avec les moyens humains et organisationnels effectivement mobilisés sur le chantier.

Il veille en particulier à ce que les hypothèses techniques, les méthodes d'exécution et les délais proposés soient cohérents avec les ressources réellement déployées, et n'intègrent pas d'hypothèses irréalistes ou sous-dimensionnées.

Le Maître d'Œuvre assure un rôle de filtre technique :

aucune étude d'exécution manifestement incomplète, incohérente ou non compatible avec le projet ne saurait être transmise pour visa.

Lien entre EXE et VISA

La mission EXE constitue un préalable obligatoire à la mission VISA.

À ce titre :

- le Maître d'Œuvre veille à ce que seules des études d'exécution complètes, cohérentes et stabilisées soient transmises à la phase VISA ;
- il s'assure que les dossiers soumis au visa intègrent l'ensemble des interfaces techniques identifiées et traitées.

La mission VISA ne saurait avoir pour objet de pallier des insuffisances relevant de la mission EXE.

Gestion des délais et anticipation des dérives

Le Maître d'Œuvre assure un suivi rigoureux des délais de production des études d'exécution.

En cas de retard, d'insuffisance ou de dérive constatée dans la production des études d'exécution par les entreprises, le Maître d'Œuvre est tenu :

- d'en informer le Maître d'Ouvrage par écrit **sans délai, et au plus tard dans un délai de 24 heures à compter de sa constatation** ;
- D'analyser les causes de la dérive, en identifiant notamment les éventuelles insuffisances de moyens humains ou organisationnels ;

- d'évaluer les impacts potentiels sur le planning général de l'opération ;
- de proposer des mesures correctives adaptées, concrètes et opérationnelles, permettant de sécuriser la poursuite de l'opération ;

Toute dérive non signalée en amont, alors qu'elle relevait manifestement du champ de compétence du Maître d'Œuvre, constitue un manquement à ses obligations contractuelles.

Responsabilité et périmètre de la mission

La mission EXE constitue une mission complète et forfaitaire, intégrée aux missions principales du marché de maîtrise d'œuvre.

Elle couvre l'ensemble des prestations nécessaires à la coordination et à la cohérence des études d'exécution, indépendamment du nombre de lots, d'entreprises ou d'interfaces techniques, et sans préjudice des missions complémentaires susceptibles d'être mobilisées par le Maître d'Ouvrage.

Aucune réclamation ne pourra être formulée par le Maître d'Œuvre au titre :

- de la complexité des interfaces,
- du nombre de lots,
- ou des itérations nécessaires à la stabilisation des études d'exécution,

dès lors que ces éléments relèvent de l'exécution normale de la mission EXE.

2-4. VISA – Visa des études d'exécution

Conformément à l'[article R. 2431-30](#) du CCP, l'examen de la conformité au projet 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.

Objet de la mission

La mission VISA a pour objet l'examen et le visa des études d'exécution produites par les entreprises de travaux, afin de vérifier leur conformité au projet, aux prescriptions réglementaires et aux contraintes d'exploitation de l'ouvrage.

La mission VISA intervient à l'issue de la mission EXE, laquelle constitue un préalable obligatoire.

Principe général

Le visa porte sur la conformité des études d'exécution :

- au PRO finalisé, tel que validé par le Maître d'Ouvrage ;
- aux prescriptions réglementaires, normatives et administratives applicables ;
- aux contraintes d'exploitation et de sécurité propres à l'ouvrage.

La mission VISA ne saurait avoir pour objet de pallier des insuffisances, incohérences ou lacunes relevant de la phase EXE.

Portée du visa

Dans le cadre de la mission VISA, le Maître d'Œuvre est notamment chargé :

- d'examiner les études d'exécution transmises par les entreprises après leur coordination en

phase EXE ;

- de vérifier leur conformité technique et réglementaire ;
- de s'assurer de leur compatibilité globale avec les autres études d'exécution, dans la limite du périmètre de la mission VISA, sans se substituer à une mission de synthèse renforcée.

Le visa est délivré par lot, par ouvrage ou par élément, selon l'organisation retenue, sous réserve de la cohérence globale du projet.

Exclusions et limites du visa

Il est expressément précisé que :

- le visa ne constitue ni une validation des méthodes d'exécution, ni une approbation des moyens humains, matériels ou organisationnels des entreprises ;
- le visa n'empêche aucun transfert de responsabilité des entreprises vers le Maître d'Œuvre quant à la conception détaillée, à l'exécution des travaux ou à la sécurité du chantier ;
- le visa ne dispense pas les entreprises de leur obligation de produire des études d'exécution complètes, exactes et cohérentes ;

Toutefois, dans le cadre de la mission EXE, le Maître d'Œuvre est tenu de s'assurer, préalablement à la délivrance du visa, que les études d'exécution présentent une cohérence globale, notamment au regard des moyens humains et organisationnels annoncés par les entreprises, sans que cette vérification ne puisse être assimilée à une validation desdits moyens.

Refus ou réserves de visa

En cas de non-conformité, d'incohérence ou d'insuffisance constatée, le Maître d'Œuvre :

- refuse le visa ou l'assortit de réserves motivées ;
- précise les corrections ou compléments attendus ;
- informe le Maître d'Ouvrage des points bloquants susceptibles d'impacter le déroulement des travaux ou les délais.

Aucune étude d'exécution non visée ou assortie de réserves majeures ne peut être mise en œuvre.

Responsabilité et périmètre de la mission

La mission VISA constitue une mission complète et forfaitaire, intégrée aux missions principales du marché de maîtrise d'œuvre.

Elle couvre l'ensemble des prestations nécessaires à l'examen et au visa des études d'exécution, quel que soit le nombre de lots, d'entreprises ou de documents soumis, sans préjudice des missions complémentaires susceptibles d'être mobilisées par le Maître d'Ouvrage.

2-5.DET – Direction de l'exécution des contrats de travaux

2-5.1. Généralités

Au titre du marché de travaux, l'entrepreneur demeure responsable de l'organisation et de l'exécution du chantier.

Conformément à l'article R.2431-31 du code de la commande publique, le Maître d'Œuvre est l'unique responsable, pour le compte du Maître d'Ouvrage, du contrôle de l'exécution des ouvrages.

À ce titre, il est l'interlocuteur unique des entreprises et veille au strict respect des stipulations contractuelles des marchés de travaux.

Aucune modification contractuelle, technique, financière ou calendaire ne peut être engagée sans l'accord exprès et préalable du Maître d'Ouvrage.

Dans le contexte particulier d'un ouvrage en exploitation, le Maître d'Œuvre est tenu d'exercer une mission de pilotage active, continue et anticipative, visant à garantir en permanence :

- la sécurité des usagers et des intervenants ;
- la compatibilité des travaux avec les contraintes d'exploitation ;
- la maîtrise des délais et des coûts ;
- la cohérence technique globale de l'opération.

Le Maître d'Œuvre ne saurait se limiter à un rôle de constat ou de retranscription des demandes des entreprises.

Il est tenu de formuler des avis clairs, argumentés et opérationnels, incluant, lorsque nécessaire, des propositions de décision.

Il assure un rôle de filtre technique, contractuel et financier, et ne transmet au Maître d'Ouvrage que des demandes analysées, qualifiées et argumentées.

À ce titre, le titulaire doit notamment :

- anticiper les phases sensibles du chantier, y compris celles susceptibles d'être réalisées sous fermetures H24, et adapter en conséquence l'organisation, le phasage et le pilotage des travaux ;
- s'assurer que l'organisation du chantier proposée par les entreprises est compatible avec les exigences d'exploitation, notamment en matière de remise en circulation et de sécurité ;
- alerter sans délai le Maître d'Ouvrage en cas de dérive identifiée ou de risque avéré, et proposer des mesures correctives adaptées.

Le titulaire doit :

- Établir et faire évoluer son propre plan d'assurance qualité décrivant :
 - Les responsabilités de chacun des acteurs de la maîtrise d'œuvre et acteurs associés,
 - Le mode de gestion documentaire ainsi que les méthodes de vérification des DOE et de l'intégration de la documentation dans le fonds documentaire du Maître d'Ouvrage,

- La liste des points d'arrêt et points critiques sur le chantier établi en cohérence avec le PAQ des entreprises,
 - Les responsabilités pour les OPR,
 - L'organisation du classement du dossier de marché,
 - L'organisation du suivi financier du marché ;
- Vérifier que les travaux réalisés sont conformes aux documents d'exécution visés ;
 - S'assurer que les documents à produire par les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes aux dits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradictions normalement décelables par un homme de l'art ;
 - S'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris en ce qui concerne l'application effective d'un plan d'assurance de la qualité ;
 - Veiller à ce que les règles d'hygiène et de sécurité sur le chantier soient respectées par les entreprises ;
 - Veiller à ce que la réglementation en matière de sous-traitance soit respectée. Les demandes de sous-traitance qui pourront être formulées par les entreprises en cours d'exécution des contrats de travaux seront gérées en liaison avec le Maître d'Ouvrage, les sous-traitants devront être acceptés et agréés par le Maître d'Ouvrage ;
 - Délivrer tous les ordres de service, les ordres de service relatifs au lancement des travaux ou modifiant l'économie des marchés de travaux devront recevoir l'aval du Maître d'Ouvrage ;
 - Établir tous les 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, établir et diffuser un compte-rendu à l'issue de chaque réunion de chantier ;
 - Établir les documents suivants en les accompagnant de l'ensemble des pièces justificatives nécessaires à leurs analyses :
 - Les projets d'avenants aux marchés de travaux,
 - Les décisions de poursuivre au-delà de la masse initiale,
 - Les décisions de prolongation de délai ;
 - Informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ; pour ce faire il fournit, en particulier, un état récapitulatif des ordres de service délivrés ;
 - Vérifier les projets de décomptes mensuels présentés par les entrepreneurs ; y faire figurer la date de réception ou de remise ; le cas échéant notifier le nouveau projet de décompte à l'entrepreneur si le projet établi par celui-ci est modifié ;
 - Vérifier le projet de décompte final présenté par les entrepreneurs, et y faire figurer la date de réception ou de remise du projet de décompte final présenté par les entrepreneurs ;
 - Donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par les entrepreneurs à l'encontre des ordres de service, en cours d'exécution des travaux et sur le

décompte général, assister le maître de l'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation des entreprises ;

- Collecter les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages nécessaires à leur mise en service ;
- Actualiser le dossier d'exploitation sous chantier provisoire réalisé en phase projet et le finaliser avant le début des travaux ;
- Actualiser le dossier d'exploitation pendant toute la durée des travaux ;
- Participer et décider de l'actualisation du PIS pour chaque phase de travaux ;
- Participer à l'élaboration du plan qualité de l'opération (PQO) en amont du chantier ;
- Participer à la mise à jour régulière de ce PQO ; cela est susceptible de faire occasionnellement l'objet de réunions.

En ce qui concerne la gestion des déchets de chantier, le titulaire :

- Assure le suivi de la mise en œuvre des dispositions prévues au SOSED ;
- S'assure pendant la période de préparation de chantier, en concertation avec le coordonnateur SPS et les entreprises, que le projet d'installation de chantier fait apparaître les zones de stockages des bennes (ou autres dispositifs), et les circuits d'évacuation des déchets ;
- Veille à la mise en œuvre de la signalétique indiquant la nature des déchets à déposer ;
- Veille au maintien de l'état de propreté de l'ensemble du chantier, en particulier aux abords des aires de dépôts des déchets ;
- Collecte l'ensemble des documents liés au contrôle, au suivi et à la traçabilité des déchets de chantier.

En ce qui concerne le suivi de la qualité du chantier :

- Le titulaire mettra à jour mensuellement l'atterrissage financier du marché Travaux ;
- Le titulaire mettra à jour mensuellement le planning du marché Travaux.

Le Maître d'Œuvre élaborera et mettra à jour un tableau de suivi des documents tels que :

- Ordres de service ;
- Fiches d'adaptation ;
- Fiches de non-conformité ;
- Prix provisoires ou nouveaux ;
- Constats ;
- Courriers...

Ce tableau indiquera notamment :

- La nature du document ;
- Un descriptif synthétique du contenu du document ;
- Les destinataires ;

- Les dates d'émission, de réception et de réponse ;
- Les réserves éventuelles...

2-5.2. 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 – Travaux.

En outre, le Maître d'Œuvre fait remettre par les entrepreneurs toutes les pièces prévues à cet article du CCAG – Travaux.

Cette phase comprend l'établissement, en concertation avec les différents intervenants concernés, du schéma directeur de la qualité.

2-5.3. Calendrier détaillé d'exécution des travaux

Le titulaire, dans le cadre de son élément de mission OPC, 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.

2-5.4. Présence du titulaire sur le chantier

Pour assurer la direction effective de l'exécution des contrats de travaux, le titulaire doit garantir une présence significative, continue et adaptée sur le chantier, assurée par des personnels qualifiés et expressément identifiés dans l'offre.

Cette présence ne saurait se limiter aux seules réunions de chantier ou aux phases programmées.

Elle doit être proportionnée :

- aux enjeux techniques ;
- aux phases critiques de travaux ;
- aux contraintes d'exploitation de l'ouvrage.

Les travaux étant réalisés majoritairement de nuit et pouvant, selon les phases de l'opération, être réalisés en **fermetures H24**, le Maître d'Œuvre devra adapter son organisation afin d'assurer :

- une présence renforcée lors des périodes de travaux en continu ;
- une capacité de décision immédiate en cas d'aléa impactant la sécurité, l'exploitation ou les délais ;
- le respect strict des horaires et conditions de remise en circulation.

Le Maître d'Œuvre est responsable du respect des conditions de remise en circulation du tunnel et de la sécurité des usagers à l'issue de chaque intervention, y compris en cas de travaux réalisés sous fermetures H24.

À cet effet, le titulaire communiquera au Maître d'Ouvrage les coordonnées d'au moins deux cadres disposant :

- de l'autorité décisionnelle nécessaire ;
- des compétences techniques requises ;

- d'une disponibilité effective, y compris de nuit, les week-ends et jours fériés.

La présence du titulaire sur le chantier s'entend jusqu'à la fin de la période de garantie de parfait achèvement, et ne peut être réduite aux seules périodes contractuellement programmées.

Le titulaire est tenu d'assurer une présence effective et opérationnelle lors de chaque phase de fermeture et de réouverture du tunnel, ces phases étant considérées comme des phases critiques de l'opération.

Cette présence implique la capacité à constater l'état du chantier, à valider les conditions de remise en circulation et à prendre toute décision nécessaire à la sécurité des usagers et à la continuité de l'exploitation.

Cette présence devra être cohérente avec les moyens humains annoncés dans l'offre, lesquels constituent un engagement contractuel opposable.

Toute inadéquation constatée entre les moyens annoncés et les moyens réellement mobilisés pourra être considérée comme un manquement aux obligations contractuelles.

2-5.5. *Journal de chantier*

Le titulaire tient un journal de chantier où sont consignés pendant toute la durée du chantier :

- Ses visites et constatations ;
- Les visites et constatations des autres intéressés tels que le maître de l'ouvrage, le conducteur d'opération, etc. ;
- Tous les événements pouvant influencer sur le déroulement des travaux, tels ceux relatifs aux conditions climatiques ;
- Tous les ordres de service ;
- Les comptes-rendus de chantier ;
- Les essais et mesures effectués pour s'assurer du respect des exigences du marché ;
- Les observations faites et les inscriptions imposées aux différents participants (marche générale du chantier, sécurité du personnel...) ;
- L'identification de l'avancement des travaux : nature, localisation, date de réalisation... ;
- Les incidents de chantier, les travaux non prévus et dont les modalités de rémunération ne figurent pas dans le bordereau des prix, ainsi que tout événement susceptible de donner lieu à réclamation de la part du titulaire.

Le journal de chantier sera périodiquement contresigné par les représentants des entreprises présentes sur les chantiers.

À ce journal pourront être annexés tous documents venant en compléments des informations consignés dans le journal (photographies, résultats d'essais, constats...)

Ce journal est tenu à jour et mis en ligne sur la GED et devient la propriété du maître de l'ouvrage à qui il est remis dans sa version finalisée en fin de chantier.

2-5.6. **Réunions avec le maître de l'ouvrage**

Le titulaire participe à la réunion périodique mensuelle organisée par le maître de l'ouvrage pour faire le point de l'avancement du chantier et des problèmes administratifs, techniques et financiers rencontrés.

Afin d'assurer une information complète du maître de l'ouvrage, cette mission comprend également :

- La production d'un rapport d'avancement qui sera transmis au maître de l'ouvrage en amont de la réunion ;
- La fourniture d'un tableau d'avancement financier de chacun des marchés de travaux, qui précise notamment, pour chaque prix du bordereau :
 - Les quantités prévues au marché avec et sans prises en compte des aléas,
 - Les quantités déjà exécutées et ayant donné lieu à l'établissement de constats de travaux,
 - Les quantités déjà exécutées n'ayant pas encore donné lieu à l'établissement de constats de travaux,
 - Les quantités prévisionnelles restant à exécuter pour achever les travaux objet du marché. Le tableau indiquera les mêmes éléments pour les prix supplémentaires notifiés à l'entrepreneur, pour les demandes de prix supplémentaires non encore notifiées à l'entrepreneur et pour les demandes qui risquent, compte tenu du déroulement du chantier, de donner lieu à une demande de l'entrepreneur ;
- La fourniture, à l'achèvement du chantier, d'un bilan financier faisant apparaître, pour l'ensemble des travaux, une analyse des écarts constatés entre les montants projet, les montants des marchés notifiés et les montants des DGD.

2-5.7. **Réunions de chantier**

Le **Chef de projet** assure une présence effective et systématique à l'ensemble de ces réunions en **présentiel**.

La participation à distance (visioconférence ou tout autre moyen) ne constitue pas un mode de participation normal aux réunions de chantier et ne peut être admise qu'à titre exceptionnel, sous réserve de l'accord préalable du Maître d'Ouvrage.

Le **Directeur de projet** participe personnellement, en **présentiel**, aux réunions de chantier à une fréquence minimale de **deux fois par mois**.

La présence des intervenants sur site implique leur participation active aux réunions ainsi que leur implication dans l'observation directe des conditions d'exécution des travaux.

La présence du Directeur de projet et du Chef de projet s'entend comme une présence effective sur site, impliquant leur participation active à l'analyse des situations, à la prise de décision et au pilotage opérationnel.

Toute absence non justifiée, participation à distance non autorisée ou substitution non préalablement validée par le Maître d'Ouvrage constitue un manquement aux obligations contractuelles du titulaire

2-5.8. Revue de contrats

Les revues de contrat sont organisées à une fréquence bimestrielle (tous les deux mois).

Le Directeur de projet et le Chef de projet participent personnellement et **en présentiel** à chaque revue de contrat.

Cette participation ne peut être ni déléguée ni remplacée, sauf accord exprès et préalable du Maître d'Ouvrage.

La participation à distance (visioconférence ou tout autre moyen) ne peut être admise qu'à titre exceptionnel et sous réserve de l'accord préalable du Maître d'Ouvrage.

La présence du Directeur de projet et du Chef de projet s'entend comme une présence effective sur site, impliquant leur participation active à l'analyse des situations, à la prise de décision et au pilotage opérationnel.

Ils doivent être en capacité de présenter l'état d'avancement global du marché, d'analyser les écarts (techniques, calendaires et financiers) et de proposer les arbitrages nécessaires.

Toute absence non justifiée, participation à distance non autorisée ou substitution non préalablement validée par le Maître d'Ouvrage constitue un manquement aux obligations contractuelles du titulaire.

Ce manquement est susceptible d'entraîner l'application des pénalités prévues au marché, sans préjudice des autres mesures contractuelles.

2-5.9. Vérification des décomptes d'entreprise

Pour l'établissement, la vérification et l'instruction des décomptes des marchés de travaux, le titulaire se conforme strictement aux dispositions du CCAG – Travaux, au CCAP applicable aux marchés de travaux et au présent CCPa.

Modèle de décompte

Tout décompte ne respectant pas ce modèle, tant sur le fond que sur la forme, sera réputé non recevable et retourné à l'entreprise concernée pour mise en conformité, sans que cela puisse ouvrir droit à une quelconque réclamation, indemnisation ou prorogation de délai.

Le Maître d'Œuvre est responsable de la vérification de la conformité des décomptes au modèle imposé par le Maître d'Ouvrage, ainsi qu'à leur compatibilité avec les outils de dématérialisation et de suivi financier mis à disposition par celui-ci.

Rôle et responsabilités du Maître d'Œuvre

Le Maître d'Œuvre assure une analyse complète, critique et contradictoire des projets de décomptes transmis par les entreprises.

Il est seul responsable, pour le compte du Maître d'Ouvrage :

- de la vérification des quantités réellement exécutées ;
- de la cohérence entre les prestations réalisées, les constats établis et les prix contractuels ;

- de l'identification des erreurs, incohérences ou demandes injustifiées.

Aucune demande de paiement ne peut être transmise au Maître d'Ouvrage sans vérification préalable par le Maître d'Œuvre.

Les contraintes d'exploitation de l'ouvrage, y compris celles liées aux travaux de nuit ou aux périodes de fermetures H24, ne constituent pas en elles-mêmes un fondement automatique à rémunération complémentaire.

Le Maître d'Œuvre agit en qualité de premier niveau de sécurisation financière de l'opération et ne saurait se limiter à un rôle de transmission des demandes des entreprises

Constats de travaux

Les constats de travaux :

- sont établis exclusivement par le Maître d'Œuvre ;
- sont signés par le Maître d'Œuvre et l'entrepreneur concerné ;
- ne peuvent en aucun cas être rédigés par les entreprises.

Ils doivent être accompagnés de l'ensemble des pièces justificatives nécessaires à leur analyse, notamment :

- schémas et plans cotés localisant précisément les ouvrages ;
- photographies ;
- éléments de calcul permettant de justifier les quantités constatées.

Les constats engagent la responsabilité du Maître d'Œuvre quant à l'exactitude des quantités mentionnées et à la réalité des prestations exécutées.

2-5.10. Prestations supplémentaires

Le Maître d'Œuvre est chargé de procéder, pour le compte du Maître d'Ouvrage, à l'analyse technique, contractuelle, financière et calendaire de toute proposition de travaux supplémentaires ou modificatifs émanant des entreprises, qu'elle soit formulée en plus-value ou en moins-value.

Aucune demande de rémunération complémentaire ne peut être transmise au Maître d'Ouvrage sans une analyse préalable complète, critique et argumentée du Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre agit en qualité de filtre exclusif entre les entreprises et le Maître d'Ouvrage. Il ne saurait se limiter à relayer des demandes sans qualification ni appréciation.

Les propositions de travaux supplémentaires ou modificatifs peuvent résulter :

- d'une demande du Maître d'Ouvrage ;
- d'une demande du Maître d'Œuvre ;
- d'une proposition des entreprises, dûment motivée

Principe général

Les contraintes d'exploitation de l'ouvrage, y compris celles liées :

- aux travaux de nuit ;

- aux modalités de phasage ;
- aux périodes de fermetures H24, lorsqu'elles sont mises en œuvre,

ne constituent en aucun cas, à elles seules, un fondement automatique à une rémunération complémentaire.

Il appartient au Maître d'Œuvre de démontrer, de manière circonstanciée, que la demande :

- ne relève pas des obligations contractuelles normales des entreprises ;
- ne résulte pas d'un défaut d'anticipation, d'organisation ou de coordination ;
- n'est pas la conséquence directe des choix d'exécution des entreprises.

Fiche modificative des travaux

Toute proposition de travaux supplémentaires ou modificatifs fera l'objet d'une fiche modificative des travaux, établie par le Maître d'Œuvre, comprenant a minima les éléments suivants :

- numéro d'identification de la fiche ;
- titre de l'opération ;
- identification du demandeur ;
- date de la demande ;
- partie d'ouvrage concernée (génie civil, équipements, systèmes, exploitation, sécurité, etc.) ;
- description précise de la demande et de son origine ;
- analyse technique détaillée de la demande ;
- analyse contractuelle (caractère prévu ou non au marché)
- analyse financière, incluant le montant estimé de la plus ou moins-value ;
- analyse des impacts calendaires, en précisant le gain ou la perte de délai ;
- analyse des impacts sur l'exploitation et la sécurité ;
- avis motivé du Maître d'Œuvre sur la recevabilité de la demande ;
- le cas échéant, propositions d'optimisation ou de solutions alternatives, tant techniques que financières et calendaires.

Prix provisoires et avenants

En application de l'article 13 du CCAG – Travaux, le Maître d'Œuvre notifiera aux entreprises, dans un délai de quinze (15) jours suivant la décision du Maître d'Ouvrage de réaliser les prestations supplémentaires, des prix provisoires permettant le règlement desdites prestations.

Le Maître d'Œuvre proposera ensuite au Maître d'Ouvrage une rédaction d'avenant permettant d'arrêter les prix définitifs, après analyse consolidée des impacts techniques, financiers et calendaires

L'ensemble des fiches modificatives sera consolidé dans un tableau de suivi permettant un pilotage global des impacts financiers et calendaires de l'opération.

Responsabilité du Maître d'Œuvre

Le Maître d'Œuvre est responsable de la qualité, de l'exhaustivité et de la cohérence des analyses

transmises au Maître d'Ouvrage.

Toute insuffisance d'analyse, absence de justification ou transmission d'une demande non qualifiée pourra être regardée comme un manquement à ses obligations contractuelles.

À ce titre, le Maître d'Œuvre engage sa responsabilité sur la pertinence, la cohérence et le bien-fondé des demandes transmises au Maître d'Ouvrage.

Il s'assure notamment que ces demandes sont compatibles avec les moyens humains et organisationnels effectivement mobilisés sur le chantier, et qu'elles ne résultent pas d'une insuffisance d'anticipation, de coordination ou de pilotage

2-5.11. *Sous-traitants*

Le Maître d'Œuvre est associé à l'acceptation des sous-traitants ; il s'oblige en outre à signaler au maître de l'ouvrage tout sous-traitant présent sur le chantier et non déclaré par l'entreprise.

Il veillera aux respects des règles précisées en la matière dans les contrats de travaux.

L'acceptation de chaque sous-traitant fera l'objet d'un avis écrit du titulaire du présent marché. Pour ce faire, le titulaire du présent marché complètera une fiche de validation permettant au Maître d'Ouvrage de s'assurer des capacités techniques, financières et juridiques de l'entreprise sous-traitante.

2-5.12. *Dispositions particulières en phase de travaux*

2-5.12.1. Traitement des consignations électriques

Le titulaire s'assurera des démarches nécessaires lors de l'instruction des demandes de consignations électriques, au sens de la publication UTE C 18-510 U, auprès des chargés d'exploitation du poste de contrôle trafic et tunnels Est (PCTT E) de la DiRIF.

Lors des démarches pour l'obtention des consignations, il devra également s'assurer qu'aucune intervention sur le réseau désigné, ou au voisinage, ne se réalise sans attestation de consignation adaptée.

2-5.12.2. Exploitation et maintenance

Le dossier « Exploitation et maintenance » est destiné aux utilisateurs et au gestionnaire de l'ouvrage pour leur transmettre la connaissance de son fonctionnement et de ses conditions d'exploitation et de 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.

La maintenance préventive et curative des équipements en tunnel (courant fort et courant faible) sera assurée par le titulaire du marché des travaux spécifiques avec un système d'astreinte permettant une grande réactivité. En confiant cette maintenance à l'entreprise de travaux, l'exploitant aura à faire à un interlocuteur et responsable unique. Les bailleurs actuels des marchés de maintenance seront à disposition de l'exploitant pour disposer, avec ses techniciens (TDM) le cas échéant d'une parfaite connaissance de l'ouvrage et d'un renfort technique.

À noter que la maintenance et l'exploitation du tunnel pendant le chantier pourront faire l'objet de réunions avec l'exploitant du tunnel et le titulaire du marché travaux, auxquelles le Maître d'Œuvre devra participer.

2-5.12.3. Piquetage des installations

Les opérations de piquetage relatives à l'ensemble des équipements du projet seront menées par le Maître d'Œuvre qui en vérifiera le déroulement en conformité avec les règles de l'art.

Conformément aux dispositions du CCAG – Travaux, le Maître d'Œuvre réalisera un procès-verbal pour chaque opération de piquetage.

Le titulaire vérifiera également l'exactitude des plans de piquetage produits par les entreprises. Ces vérifications devront faire l'objet de rapports transmis au Maître d'Ouvrage.

2-5.12.4. Demande d'intervention et notice d'information préalable

Dans le cadre du chantier, certaines interventions nécessiteront pour l'entreprise travaux un accès aux voies de l'A115, au droit du tunnel. L'exploitant routier doit systématiquement donner son aval avant que les entreprises n'interviennent dans ces espaces.

Pour se faire, l'entreprise transmettra une demande d'intervention à l'exploitant routier (ou demande d'accès si aucune intervention prévue lors de la venue sur les voies), après vérification et validation du document par la maîtrise d'œuvre. Le modèle sera fourni par le Maître d'Ouvrage. Ce document devra être transmis à l'exploitant **au plus tard 2 semaines avant l'intervention** (sauf cas de force majeure).

De même, certaines interventions auront un impact sur les équipements en exploitation, utilisés par les agents du poste de contrôle trafic et tunnel Est. Aussi, l'entreprise transmettra une notice d'information préalable à l'exploitant du tunnel, après vérification et validation du document par la maîtrise d'œuvre. Le modèle sera fourni par le Maître d'Ouvrage. Ce document devra être transmis à l'exploitant **au plus tard 2 semaines avant l'intervention** (sauf cas de force majeure).

2-6. DET Renforcée – Dispositions particulières en cas de travaux sous fermetures H24

2-6.1. Définition et Périmètre

Lorsque le Maître d'Ouvrage décide la mise en œuvre de travaux réalisés sous fermetures continues H24, la mission DET – Direction de l'exécution des contrats de travaux est exercée selon des modalités renforcées, adaptées aux contraintes spécifiques d'un chantier en exploitation réalisé en continu.

Cette configuration ne constitue pas une mission distincte, mais une modalité particulière d'exécution de la mission DET, intégrée au périmètre contractuel du présent marché.

La mise en œuvre de ces dispositions est notifiée par ordre de service du Maître d'Ouvrage, sans modification du périmètre contractuel des missions.

Aux fins de chiffrage de l'offre, il est précisé que les périodes susceptibles d'être réalisées sous fermetures continues H24 correspondent, à titre indicatif et non contractuel, aux périodes de vacances scolaires, à l'exception des vacances de Noël et d'une période de six (6) semaines

consécutives durant la période estivale.

Cette indication est fournie exclusivement à des fins de dimensionnement économique de l'offre et ne constitue ni un engagement du Maître d'Ouvrage quant au recours effectif aux fermetures H24, ni une garantie sur leur nombre, leur durée ou leur répartition, lesquelles sont arrêtées par ordre de service.

2-6.2. **Exigences organisationnelles spécifiques**

En configuration de travaux sous fermetures H24, le Maître d'Œuvre est tenu de mettre en place une **organisation dédiée**, conforme aux engagements figurant dans le SOPAQ remis à l'offre et notifiés par ordre de service.

Cette organisation doit notamment garantir :

- une **présence renforcée, continue et effective**, sur le chantier pendant les périodes de travaux en continu, de l'ensemble de l'équipe de la maîtrise d'œuvre, à savoir, **le surveillant de travaux, le chef de projet et le directeur de projet** ;
- une **capacité de décision immédiate**, y compris de nuit, les week-ends et jours fériés, en cas d'aléa impactant la sécurité, l'exploitation ou le respect des délais ;
- une **implication significative et visible du Directeur de projet et du Chef de projet**, adaptés au niveau de criticité des phases concernées ;
- des ressources suffisantes pour assurer une **surveillance efficiente des travaux**, la gestion des interfaces et la tenue des objectifs de sécurité et d'exploitation.

Le Maître d'Œuvre adapte en conséquence :

- son organigramme,
- la répartition des rôles et responsabilités,
- les modalités de présence et d'astreinte, conformément aux engagements contractuels issus du SOPAQ

2-6.3. **Responsabilités renforcées du Maître d'Œuvre**

En période de fermetures H24, le Maître d'Œuvre exerce un rôle de **pilotage opérationnel renforcé**, et demeure pleinement responsable :

- de la compatibilité permanente des travaux avec les exigences d'exploitation et de sécurité ;
- du respect strict des conditions de remise en circulation, le cas échéant ;
- de l'anticipation des phases sensibles et des interfaces critiques ;
- de la coordination des entreprises, sans dilution de responsabilité ni renvoi entre lots, le cas échéant.

Les contraintes liées aux travaux en continu, y compris sous fermetures H24, **ne sauraient justifier en elles-mêmes une rémunération complémentaire**, sauf disposition contractuelle expresse décidée par le Maître d'Ouvrage.

Le titulaire demeure pleinement responsable de l'exécution de la mission DET renforcée, y compris en cas de recours à des intervenants extérieurs, sous-traitants ou assistants.

Le recours à de tels intervenants ne peut en aucun cas conduire à une dilution de la responsabilité du titulaire, ni à une perte de maîtrise opérationnelle, décisionnelle ou organisationnelle de la mission.

Le titulaire demeure l'unique responsable du pilotage, de la coordination, du contrôle et de la prise de décision, notamment en situation d'aléa, y compris lors des périodes de travaux sous fermetures H24.

2-6.4. **Articulation avec le SOPAQ et caractère opposable**

Les modalités d'organisation de la mission DET en configuration H24 sont définies :

- dans le **SOPAQ remis par le titulaire à l'offre**,
- dans les **organigrammes spécifiques** exigés par le règlement de la consultation.

Ces éléments ont un **caractère contractuel**.

Ils peuvent être :

- activés,
- précisés,
- ou adaptés,

par **ordre de service du Maître d'Ouvrage**, en fonction des conditions réelles d'exécution des travaux.

Tout manquement à ces engagements, notamment en matière de présence, de ressources mobilisées ou de capacité de décision, pourra être regardé comme un **manquement aux obligations contractuelles du Maître d'Œuvre**.

2-6.5. **Principes de traçabilité et de contrôle**

Le Maître d'Œuvre assure une traçabilité spécifique des périodes de travaux sous fermetures H24, notamment au travers :

- du journal de chantier ;
- des comptes rendus de chantier ;
- des tableaux de suivi financier et calendaire.

Ces éléments permettent au Maître d'Ouvrage de vérifier la **conformité effective de l'organisation mise en place** avec les engagements contractuels.

2-7. **OPC – Ordonnancement, pilotage et coordination du chantier**

2-7.1. **Objet et finalité de la mission OPC**

Conformément à l'article R.2431-31 du code de la commande publique, la mission d'ordonnancement, de pilotage et de coordination (OPC) a pour objet d'assurer, pour le compte du Maître d'Ouvrage, la **maîtrise du déroulement temporel de l'opération**, dans un contexte d'ouvrage

en exploitation présentant de fortes contraintes de sécurité et de continuité de service.

Dans le cadre du présent marché de maîtrise d'œuvre, la mission OPC constitue un **outil d'anticipation, d'analyse et d'aide à la décision**, destiné à permettre au Maître d'Ouvrage :

- de disposer d'une lecture claire et dynamique du planning des travaux ;
- d'identifier les chemins critiques et les marges de manœuvre calendaires ;
- d'anticiper les risques de dérive de délais ;
- d'apprécier les leviers d'optimisation du phasage, notamment au regard des contraintes d'exploitation du tunnel.

La mission OPC ne se substitue ni à la mission de direction de l'exécution des contrats de travaux (DET), ni aux responsabilités propres des entreprises.

2-7.2. Ordonnancement et planification

Au titre de l'ordonnancement et de la planification, le titulaire est chargé :

- d'analyser les tâches élémentaires relatives aux études d'exécution et aux travaux, en intégrant les interfaces techniques entre les différents corps d'état ;
- de déterminer les enchaînements logiques des tâches, leurs dépendances et le chemin critique de l'opération ;
- d'établir et de tenir à jour un planning général de pilotage des travaux, fondé sur des liens dynamiques de type « début à début », « fin à fin » ou équivalents ;
- d'identifier les phases sensibles et les périodes à enjeu du chantier.

Les documents produits dans le cadre de la mission OPC constituent des outils de pilotage et d'anticipation, et ne sauraient être assimilés à des documents contractuels d'exécution des travaux.

2-7.3. Pilotage des délais et anticipation des dérives

Au titre du pilotage, le titulaire assure :

- le suivi de l'avancement réel des travaux au regard du planning de référence ;
- l'identification anticipée des dérives potentielles de délais, quelles qu'en soient les causes (aléas techniques, interfaces, contraintes d'exploitation, organisation des entreprises) ;
- l'analyse des impacts calendaires des événements susceptibles d'affecter le déroulement des travaux.

Le titulaire s'assure que le planning de l'opération est réaliste, cohérent et compatible avec les moyens humains et organisationnels effectivement mobilisés par les entreprises.

Il veille à ce que les hypothèses de production, les cadences et le phasage des travaux ne reposent pas sur des conditions irréalistes ou sous-dimensionnées.

Toute incohérence entre le planning prévisionnel et les moyens réellement mobilisés doit être identifiée, analysée et signalée sans délai au Maître d'Ouvrage, et faire l'objet de propositions de mesures correctives

Le titulaire propose au Maître d'Ouvrage, de manière argumentée, des mesures d'ajustement ou d'optimisation du phasage, telles que :

- re-séquencement des tâches ;
- adaptations organisationnelles ;
- mesures de rattrapage compatibles avec les contraintes de sécurité et d'exploitation.

Toute absence d'identification ou de signalement d'une incohérence manifeste au regard des moyens mobilisés constitue un manquement aux obligations contractuelles du titulaire.

La mission OPC contribue ainsi à la maîtrise globale des délais, sans emporter de décision sur les choix contractuels ou financiers

2-7.4. *Intégration des contraintes d'exploitation et hypothèses d'organisation*

Dans le cadre de sa mission, le titulaire intègre les contraintes d'exploitation du tunnel de Taverny, notamment celles liées :

- aux travaux réalisés de nuit ;
- aux contraintes de remise en circulation ;
- aux interfaces avec l'exploitation et les concessionnaires.

À ce titre, la mission OPC participe à l'analyse qualitative des hypothèses d'organisation du chantier, notamment :

- scénarios reposant sur des fermetures nocturnes classiques ;
- scénarios intégrant, le cas échéant, des périodes de **fermetures H24**.

Cette analyse vise à éclairer le Maître d'Ouvrage sur les impacts de ces hypothèses en termes de phasage, de continuité des séquences, de maîtrise des délais et d'organisation générale de l'opération.

Les choix relatifs aux modalités d'exploitation relèvent exclusivement du Maître d'Ouvrage.

2-7.5. *Coordination temporelle des intervenants*

Au titre de la coordination, le titulaire veille à l'harmonisation temporelle des interventions des différents acteurs du chantier, notamment :

- entre les différentes entreprises de travaux ;
- entre les lots et les corps d'état ;
- avec les concessionnaires et gestionnaires de réseaux concernés.

Cette coordination s'entend **au seul niveau du phasage et de la planification**, sans préjudice :

- des responsabilités contractuelles des entreprises ;
- des missions de contrôle et de décision relevant de la DET.

2-7.6. *Articulation avec la mission DET*

Il est expressément précisé que :

- la mission OPC porte sur la **maîtrise des délais, du phasage et des enchaînements** ;
- la mission DET porte sur la **conformité technique, contractuelle, financière et réglementaire** de l'exécution des travaux.

La mission OPC ne saurait :

- valider techniquement des prestations ;
- autoriser des modifications contractuelles ;
- engager financièrement le Maître d'Ouvrage.

Toute décision ayant une incidence contractuelle, technique ou financière relève exclusivement du Maître d'Ouvrage, sur avis du Maître d'Œuvre dans le cadre de la mission DET.

2-7.7. *Périmètre et durée de la mission OPC*

La mission OPC est réalisée pour :

- le tunnel de Taverny ;
- l'ensemble de ses équipements ;
- les locaux techniques associés

Elle débute à la notification du **premier marché de travaux** et s'achève à la levée des réserves.

2-8. *AOR – Assistance apportée au Maître d'Ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement*

2-8.1. *Objet de la mission AOR*

Conformément à l'article R.2431-31 du code de la commande publique, la mission AOR a pour objet l'assistance apportée au Maître d'Ouvrage lors des opérations de réception des ouvrages et pendant la période de garantie de parfait achèvement.

La mission AOR constitue une mission **d'assistance, de coordination et de contrôle**, et n'emporte **aucune obligation de résultat** se substituant à celles des entreprises titulaires des marchés de travaux.

Les décisions relatives à la réception, à la mise en exploitation et à la levée des réserves relèvent exclusivement du Maître d'Ouvrage.

La mission comprend notamment :

- l'organisation des opérations préalables à la réception des travaux ;
- le suivi des réserves formulées lors de la réception jusqu'à leur levée ;
- l'examen des désordres signalés par le Maître d'Ouvrage ;
- la constitution et la vérification du dossier des ouvrages exécutés (DOE) nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage.

2-8.2. Mise en ordre de marche

2-8.2.1. Opérations préalables à la mise en ordre de marche

Les essais et contrôles préalables à la mise en ordre de marche sont réalisés par les entreprises de travaux conformément aux stipulations des marchés de travaux.

Le Maître d'Œuvre :

- s'assure de la bonne réalisation des essais et contrôles prévus ;
- vérifie la complétude, la cohérence et la conformité des résultats transmis ;
- assiste le Maître d'Ouvrage pour l'analyse des résultats.

Ces opérations visent à vérifier le bon fonctionnement des équipements, sous-systèmes et systèmes avant leur mise en exploitation.

2-8.2.2. Notification de mise en ordre de marche

Lorsque les opérations de vérification préalables à la mise en ordre de marche sont jugées satisfaisantes, l'entreprise notifie au Maître d'Ouvrage la mise en ordre de marche, après visa préalable du Maître d'Œuvre.

Pour être recevable, cette notification devra être accompagnée, conformément aux marchés de travaux, des documents suivants :

- Des fiches relatives aux essais et contrôles effectués par l'entreprise au titre des opérations préalables à la mise en ordre de marche ;
- Des cahiers de recettes ;
- Des données de configurations informatiques ;
- Du dossier de mise en exploitation ;
- De la base tatouages mise à jour ;
- Du dossier des ouvrages exécutés provisoire.

Ces documents sont soumis à la validation du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

2-8.3. Opérations préalables à la réception

Les obligations du titulaire relatives à la réception des ouvrages sont celles définies aux [articles 41 à 44](#) du CCAG – Travaux.

L'entreprise travaux notifiera sa demande de fin d'exécution dès la phase réalisation en s'appuyant sur les documents suivants :

- Des fiches relatives aux essais et contrôles effectués par l'entreprise ;
- Des cahiers de recettes ;
- Des données de configurations informatiques ;
- De la base tatouages mise à jour ;
- Du dossier des ouvrages exécutés provisoire.

La réception concerne chacune des entreprises titulaires d'un marché.

Dans ce cadre, la mission du Maître d'Œuvre consiste à :

- organiser et conduire les opérations préalables à la réception ;
- vérifier la conformité des ouvrages exécutés aux documents contractuels par des visites détaillées ;
- s'assurer que les essais, épreuves et contrôles exigés ont été réalisés par les entreprises ;
- recueillir les procès-verbaux correspondants ;
- dresser le procès-verbal des OPR et le transmettre au Maître d'Ouvrage avec un avis motivé sur la réception et les réserves éventuelles.

Le Maître d'Œuvre informe l'entreprise, dans un délai de cinq (5) jours suivant la date du procès-verbal, de la proposition de réception transmise au Maître d'Ouvrage.

La proposition de réception formulée par le Maître d'Œuvre ne lie en aucun cas le Maître d'Ouvrage.

2-8.4. Essais de réception

L'élément de mission AOR inclut :

- la coordination des essais nécessaires à l'établissement du procès-verbal des OPR ;
- une série complémentaire d'essais destinée à lever les éventuelles réserves constatées lors de la première série.

Cette série complémentaire d'essais porte sur un tiers (1/3) de la première série d'essais.

2-8.5. Réserves

Les réserves sont classées en deux catégories :

- réserves bloquantes, faisant obstacle à la réception ou à la mise en exploitation ;
- réserves non bloquantes, compatibles avec la prise en exploitation.

Par principe, le Maître d'Ouvrage reportera la réception tant que des réserves bloquantes subsistent.

2-8.6. Réception des ouvrages

La réception des ouvrages est prononcée par le Maître d'Ouvrage après exécution satisfaisante des essais et contrôles réalisés dans le cadre des OPR.

La réception de la documentation est également prononcée par le Maître d'Ouvrage, après vérification préalable par le Maître d'Œuvre.

La documentation réceptionnée comprend notamment :

- le dossier des ouvrages exécutés ;
- la mise à jour de la base documentaire du Maître d'Ouvrage.

2-8.7. Mise en exploitation des ouvrages

La mise en exploitation est conditionnée à la levée de l'ensemble des réserves bloquantes.

Elle est précédée d'une visite organisée par le Maître d'Œuvre à destination des services d'exploitation, afin de permettre leur appropriation des installations.

Les entreprises assurent la formation technique des agents d'exploitation chargés de l'entretien et de la maintenance des installations.

2-8.8. Vérification de service régulier (VSR)

La mise en exploitation de l'ouvrage déclenche une période de Vérification de Service Régulier (VSR), destinée à s'assurer que les équipements et systèmes sont aptes à assurer un service conforme aux performances spécifiées.

La VSR constitue une phase d'essais en conditions réelles d'exploitation, réalisée postérieurement à la réception des travaux.

Les modalités de réalisation, de pilotage et de suivi de la VSR sont définies dans la mission complémentaire MC8.

2-8.9. Garantie de parfait achèvement (GPA)

La mission du titulaire se poursuit pendant la période de garantie de parfait achèvement (GPA) pour l'assistance au Maître d'Ouvrage dans l'application des obligations contractuelles mises à la charge des entreprises pendant cette période, conformément à l'article 44 du CCAG – Travaux.

Il est précisé que la durée de la garantie de parfait achèvement peut être prolongée par décision expresse du Maître d'Ouvrage, dans les conditions prévues par les marchés de travaux.

Au cours de la période de garantie susvisée, le titulaire procède, pour le compte du Maître d'Ouvrage, aux constatations relatives :

- aux malfaçons,
 - aux défauts d'exécution,
 - aux mises en œuvre non conformes de matériaux ou de matériels,
- qui se révéleraient à l'usage

2-8.9.1. Levée des réserves

Levée des réserves :

- Compte-tenu des décisions prises par le maître de l'ouvrage :
 - faire reprendre, par les entreprises concernées, toutes les parties d'ouvrages non entièrement conformes et contrôler la bonne exécution des travaux de reprise ;
 - proposer au Maître d'Ouvrage, en cas de carence des entreprises, les mises en demeure et actions prévues aux marchés de travaux, sans s'y substituer ;
 - 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 tous moyens permettant de mener à bien les travaux de reprise dans les meilleurs délais, dans le respect des dispositions contractuelles des marchés de travaux ;
- coordonner, diriger et contrôler les travaux de réfection correspondants, dans le cadre de la mission de direction de l'exécution des contrats de travaux.

2-8.9.2. Autres prestations dues au titre de la GPA

Pendant le délai de garantie défini à l'article 44 du CCAG – Travaux, le titulaire veille à ce que les entrepreneurs se conforment aux obligations qui leur sont imposées par ledit article.

À ce titre, le titulaire effectue toutes les visites de contrôle d'achèvement, au cours desquelles il :

- s'assure que les désordres ou dysfonctionnements relèvent bien du champ d'application des garanties contractuelles ;
- accepte ou refuse, pour le compte du Maître d'Ouvrage, les travaux ou reprises effectués depuis la précédente visite.

Un mois au plus tard avant la fin du délai de garantie de parfait achèvement, le titulaire organise **une visite de fin de délai d'achèvement**.

2-8.9.3. Visite de fin de délai de parfait achèvement

La visite de fin de délai de parfait achèvement réunit le titulaire et le Maître d'Ouvrage.

À cette occasion, le titulaire établit un constat exhaustif :

- des désordres et dysfonctionnements subsistant à la date considérée ;
- des défauts signalés dans le cadre du cahier de parfait achèvement et n'ayant pas reçu de traitement satisfaisant ;
- des désordres nouveaux apparus postérieurement et non encore consignés.

La visite de parfait achèvement donne lieu à l'établissement d'un **procès-verbal**, rédigé par le titulaire, notifié aux entreprises concernées, et les invitant à remédier aux défauts signalés dans un délai maximum de cinq (5) jours.

2-8.9.4. Constatation de non-achèvement

Si, à l'issue du délai précité, l'entrepreneur n'a pas procédé à l'exécution des travaux et prestations lui incombant en application de l'article 44 du CCAG – Travaux, le titulaire convoque l'entreprise en vue d'une constatation de non-achèvement des ouvrages.

La constatation de non-achèvement fait l'objet d'un procès-verbal, dressé contradictoirement par le titulaire et l'entrepreneur. En cas de refus de signature par l'entrepreneur, mention en est faite au procès-verbal.

La procédure de constatation de non-achèvement est organisée par le titulaire au plus tard quarante-cinq (45) jours avant la fin du délai de garantie.

2-8.9.5. Maintenance

L'assistance aux opérations de réception et à la garantie de parfait achèvement n'inclut aucune prestation de maintenance à la charge du Maître d'Œuvre.

La maintenance pendant la période de garantie de parfait achèvement est assurée exclusivement par les entreprises titulaires des marchés de travaux, conformément aux stipulations contractuelles prévues à cet effet.

Sans préjudice de ce qui précède, le Maître d'Œuvre demeure mobilisé pendant la période de garantie de parfait achèvement pour assurer, pour le compte du Maître d'Ouvrage :

- le recensement, l'analyse et le suivi des désordres, non-conformités ou dysfonctionnements signalés après réception ;
- la coordination des entreprises concernées et le pilotage des actions correctives jusqu'à leur traitement effectif ;
- l'information régulière du Maître d'Ouvrage sur l'état d'avancement des actions engagées.

À ce titre, le Maître d'Œuvre s'appuie sur les outils mis à disposition par le Maître d'Ouvrage, et notamment la **GMAO de la DIRIF**, afin d'assurer la traçabilité des signalements, des interventions et des suites données.

Ces missions relèvent exclusivement du **pilotage, de la coordination et du suivi**, et ne sauraient en aucun cas être assimilées à des prestations de maintenance ou d'exploitation.

2-8.9.6. Durée des différentes missions

Les durées nominales des différentes phases sont fixées comme suit :

- opérations préalables à la réception : **4 mois** ;
- période de garantie de parfait achèvement : **12 mois**.

La Vérification de Service Régulier (VSR) est réalisée pendant la période de garantie de parfait achèvement, selon les modalités définies à l'article 2-8.8 et dans la mission complémentaire MC8.

Elle constitue une phase distincte de la garantie de parfait achèvement, bien qu'elle se déroule pendant cette période.

La VSR est organisée selon une période initiale de trois (3) mois, pouvant être renouvelée par périodes successives, sur décision du Maître d'Ouvrage, jusqu'à obtention d'un fonctionnement stabilisé conforme aux exigences du marché.

Ces délais sont indicatifs et peuvent être prolongés par décision du Maître d'Ouvrage dans les conditions définies aux marchés de travaux, notamment en cas de non-respect par les entreprises de leurs obligations de résultat en matière de disponibilité opérationnelle du système.

2-8.10. *Dossier des ouvrages exécutés (DOE)*

2-8.10.1. Principe Général

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) a pour objet de fournir au Maître d'Ouvrage et à l'exploitant l'ensemble des documents nécessaires à l'exploitation, à la maintenance et à la sécurité de l'ouvrage.

Le Maître d'Ouvrage précise que la constitution, la complétude, la vérification et la remise du DOE ne

constituent pas une prestation de fin de chantier, mais une obligation continue, qui s'inscrit tout au long de l'exécution des travaux.

À ce titre, le DOE est distinct des obligations relevant de la période de garantie de parfait achèvement (GPA).

2-8.10.2. Responsabilité de la maîtrise d'œuvre

Il appartient au titulaire de la mission de maîtrise d'œuvre :

- d'organiser, dès le démarrage des travaux, la collecte progressive des documents constitutifs du DOE ;
- de vérifier, au fur et à mesure de leur production, la conformité, la cohérence et l'exploitabilité des documents transmis par les entreprises ;
- de s'assurer que les documents produits sont spécifiquement établis pour l'ouvrage objet du marché et adaptés au tunnel de Taverny ;
- de structurer, mettre en forme et intégrer les documents dans le fonds documentaire du Maître d'Ouvrage, conformément au plan documentaire en vigueur.

Le titulaire veillera à ce **qu'aucun document provisoire, générique, issu des études d'exécution ou non conforme à l'ouvrage ne soit intégré au DOE.**

2-8.10.3. Anticipation et pilotage du DOE

Le Maître d'Ouvrage rappelle que tout retard dans la remise du DOE résultant d'un défaut d'anticipation, d'organisation ou de pilotage **ne saurait être justifié par la fin des travaux, les opérations de réception ou la période de GPA.**

À ce titre, le titulaire est tenu :

- d'intégrer la production du DOE dans le planning d'exécution des travaux ;
- de suivre l'état d'avancement du DOE lors des réunions de chantier ;
- de mettre en place un suivi documentaire formalisé permettant d'anticiper l'exhaustivité du DOE

Le DOE devra être constitué de manière progressive et continue, et non en fin de chantier.

2-8.10.4. DOE et réception

La réception des ouvrages et la réception de la documentation constituent deux décisions distinctes, prononcées par le Maître d'Ouvrage.

Toutefois, **les opérations préalables à la réception ne pourront être engagées que si le DOE provisoire est jugé suffisamment complet, conforme et exploitable**, au regard des besoins d'exploitation et de sécurité de l'ouvrage.

La réception de la documentation est prononcée par le Maître d'Ouvrage après vérification préalable par le Maître d'Œuvre

2-8.10.5. DOE et garantie de parfait achèvement (GPA)

La période de garantie de parfait achèvement porte exclusivement sur la correction des désordres, malfaçons ou non-conformités affectant les ouvrages.

Il est expressément précisé que :

- la finalisation, la structuration ou la complétude du DOE **ne relèvent pas de la GPA** ;
- seules les mises à jour strictement liées à la levée de réserves ou à des travaux de reprise exécutés pendant la GPA pourront être intégrées au DOE pendant cette période.

L'absence ou l'incomplétude du DOE ne saurait être régularisée au titre de la GPA lorsqu'elle résulte d'un défaut d'anticipation antérieur.

2-8.10.6. Structuration du DOE

Pour faciliter les recherches de documents, ceux-ci seront regroupés dans sept « sous-dossiers DOE » :

- « Organisation générale » ;
- « Autorisations administratives » ;
- « Structures » ;
- « Technique » : classement par lot (et par sous-ensemble selon demande du gestionnaire) ;
- « Sécurité » ;
- « Dossier de sécurité » ;
- « Utilisation, exploitation et maintenance ».

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

Les sous-dossiers doivent comporter les éléments suivants :

A – Sous-dossier « Organisation générale » :

- Plan général de l'ouvrage au $\frac{1}{1000}^e$ ou $\frac{1}{2000}^e$;
- Planche photos (prises aux étapes importantes du chantier) ;
- etc.

B – Sous-dossier « Autorisations administratives » :

- Exploitation sous chantier ;
- Permis de construire ;
- etc.

C – 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. ;

– etc.

D – Sous-dossier « Technique » :

- Documents écrits : notices descriptives, de fonctionnement et d’entretien des divers ouvrages :
 - Le plan d’assurance de la qualité finalisé,
 - La liste des fournitures avec références et notice,
 - Notes de calculs,
 - etc. ;
- Plans ou schémas : profils en travers types et particuliers :
 - Plans de principe, dessins, coupes, détails constructifs, perspectives des aménagements spécifiques et des ouvrages particuliers,
 - Dessins de coffrage, vues en plan, élévations, coupes longitudinales et transversales de tous les ouvrages et équipements annexes,
 - Synoptiques des installations, schémas électriques, carnets de câbles,
 - etc.

E – Sous dossier « Sécurité » :

Sécurité et protection 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.

F – Sous-dossier « Dossier de sécurité » :

Dossier de sécurité avant mise en service, intégrant les modifications du programme d’amélioration de la sécurité, et nécessaire à l’autorisation de mise en service de l’ouvrage.

Ce dossier sera réalisé six mois avant la fin estimée des travaux afin de permettre la procédure d’instruction par le préfet.

G – Sous-dossier « Utilisation, exploitation et 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 et du DIUO.

Les éléments permettant aux gestionnaires de l’ouvrage de prévoir les contrats et modalités d’entretien seront précisés.

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

Le titulaire organisera, dès les phases de réalisation, la prise de connaissance anticipée de l’ouvrage

par les utilisateurs et gestionnaires.

2-8.10.7. Prescriptions DIRIF et médiathèque

Le titulaire est tenu de respecter l'ensemble des prescriptions du Maître d'Ouvrage applicables à la gestion documentaire, et notamment celles relatives à la médiathèque de la DIRIF.

À ce titre, le DOE devra impérativement :

- être structuré conformément aux règles de classement, de nommage et d'indexation en vigueur au sein de la DIRIF ;
- être compatible avec les outils et formats exigés pour son intégration dans la médiathèque ;
- permettre une exploitation immédiate par les services gestionnaires, sans retraitement ultérieur par le Maître d'Ouvrage.

Tout document non conforme aux prescriptions de la médiathèque DIRIF sera réputé **non remis**.

2-8.10.8. Organisations et réunions dédiées au DOE

Afin de garantir l'anticipation, la qualité et la complétude du DOE, le titulaire devra organiser des réunions spécifiques dédiées à la gestion documentaire.

Ces réunions devront notamment comprendre :

- une réunion de cadrage DOE en début de marché de travaux, visant à :
 - rappeler les exigences du Maître d'Ouvrage et de la DIRIF ;
 - valider l'organisation documentaire, le plan de classement et les modalités de production ;
 - définir les responsabilités respectives du Maître d'Œuvre et des entreprises ;
- des points réguliers tout au long du marché, intégrés aux réunions de chantier ou organisés spécifiquement si nécessaire, permettant de :
 - suivre l'avancement du DOE ;
 - identifier les documents manquants ou non conformes ;
 - anticiper les risques de retard ou d'incomplétude.
- Le Maître d'Ouvrage pourra être représenté à ces réunions.
- Le titulaire établira un compte rendu spécifique lorsque les sujets DOE le justifie.

2-8.10.9. Lien entre DOE et décompte général et définitif (DGD)

Il est expressément précisé que **le décompte général et définitif (DGD) du marché de maîtrise d'œuvre ne pourra en aucun cas être établi, notifié ou validé tant que le DOE n'aura pas été jugé complet, conforme et définitivement validé par le Maître d'Ouvrage.**

La validation du DOE constitue une condition préalable et impérative à la clôture administrative et financière du marché.

Aucune carence, retard ou insuffisance du DOE ne pourra être régularisé postérieurement au DGD.

2-8.10.10. Rappel de responsabilité

Le Maître d’Ouvrage rappelle que :

- la constitution du DOE relève pleinement de la responsabilité du titulaire ;
- le défaut d’anticipation, de coordination ou de pilotage du DOE ne saurait justifier un retard dans sa remise ;
- aucune tolérance ne sera accordée sur la conformité du DOE aux exigences de la DIRIF.

ARTICLE 3. MISSIONS COMPLEMENTAIRES

3-1. MC0 – Reprise et analyse critique des études antérieures

Les missions de diagnostic (DIA), d'avant-projet (AVP) et une première version partielle des études de projet (PRO partiel) ont été réalisées dans le cadre d'un précédent marché de maîtrise d'œuvre.

Dans le cadre de la présente mission complémentaire MC0, le Maître d'Œuvre procède à une phase d'appropriation approfondie de l'ensemble des documents produits lors de ces phases, tels que listés à l'article 9-2 du CCPa.

Cette phase d'appropriation a pour objet de permettre au Maître d'Œuvre d'analyser de manière critique les études existantes, d'en apprécier la cohérence, la conformité réglementaire et la robustesse technique, et d'identifier les éventuelles insuffisances ou points de vigilance avant la poursuite de la mission.

Livrable attendu

Au terme de cette phase, le Maître d'Œuvre remettra un document de synthèse d'analyse critique des études antérieures, comprenant a minima les éléments suivants :

- un rappel du contexte et des objectifs de l'opération ;
- un rappel des principaux textes réglementaires et référentiels applicables à la mise en sécurité des tunnels ;
- la liste des éventuels écarts ou dérogations à la réglementation, accompagnée des éléments justificatifs associés ;
- la liste des propositions issues des études antérieures que le Maître d'Œuvre estime pouvoir améliorer ou optimiser sur le plan technique, à programme constant, ainsi que les principes de solutions envisagés ;
(les éventuelles incidences financières ne pourront être présentées qu'à titre indicatif et sans engagement du Maître d'Ouvrage) ;
- la liste des propositions issues des études antérieures sur lesquelles le Maître d'Œuvre n'entend pas engager sa responsabilité, accompagnée des justifications techniques ou réglementaires correspondantes ;
- l'identification des incidences éventuelles des points ci-avant sur le dossier de consultation des entreprises, le cas échéant ;
- la remise de la procédure d'entrée et de sortie de la zone d'installation de chantier, telle que définie dans le PRO existant ;
- la liste des points à vérifier et, le cas échéant, à intégrer dans le dossier d'exploitation sous chantier.

Portée de la mission et responsabilité

Après validation par le Maître d'Ouvrage du document de synthèse établi au titre de la mission MC0, le Maître d'Œuvre est réputé avoir pleinement pris connaissance des études antérieures et en avoir apprécié la cohérence, les limites et les risques.

À compter de cette validation, le Maître d'Œuvre assume l'entière responsabilité des dispositions techniques, organisationnelles et réglementaires retenues pour la poursuite de la mission.

Il ne pourra, lors des phases ultérieures, présenter aucune réclamation, directe ou indirecte, fondée sur un défaut, une insuffisance ou une incohérence des études antérieures qu'il n'aurait pas identifiée, analysée ou signalée dans le cadre de la mission MC0 et du document de synthèse associé.

3-2. MC1 – Elaboration et suivi du dossier d'exploitation sous chantier

Les dossiers d'exploitation sous chantier (DESC), établis dans le cadre d'une mission complémentaire du précédent marché de maîtrise d'œuvre, sont finalisés avant le démarrage des travaux, durant la période de préparation, afin de permettre l'obtention des arrêtés et autorisations nécessaires à l'exploitation sous chantier.

Les DESC constituent des documents évolutifs, devant être mis à jour et réactualisés autant que nécessaire pendant toute la durée des travaux, notamment en cas de modification du phasage, des méthodes d'intervention ou des contraintes d'exploitation.

Les DESC pourront également être modifiés ou complétés à la suite des constats et analyses issus de la phase d'appropriation réalisée au titre de la mission MC0 – Reprise et analyse critique des études antérieures.

La mission MC1 est relative à l'ensemble des travaux de l'opération, quels que soient leur phasage, leurs modalités d'exécution ou leur organisation (fermetures nocturnes, fermetures H24, travaux sous exploitation).

Programmation des fermetures et des dispositifs de balisage

Pendant toute la durée des travaux, et en application du planning d'exécution et des dossiers d'exploitation sous chantier validés, le Maître d'Œuvre assure, sous sa responsabilité, la programmation, la coordination et le suivi des fermetures et des dispositifs de balisage auprès des exploitants.

À ce titre, le Maître d'Œuvre assure notamment :

- la prise en compte régulière des plannings de fermeture définis par les exploitants, généralement établis deux mois à l'avance ;
- la programmation et la planification des fermetures et balisages nécessaires aux interventions des entreprises ;
- la confirmation hebdomadaire, auprès des exploitants, des interventions prévues dans le cadre des balisages et fermetures programmés.

Arrêtés, autorisations et coordination avec le Maître d'Ouvrage

Dans le cadre de la mission MC1, le Maître d'Œuvre intervient en étroite collaboration avec le Maître d'Ouvrage pour l'élaboration, l'instruction et le suivi des arrêtés et autorisations nécessaires à l'exploitation sous chantier, notamment les arrêtés de circulation et d'exploitation.

À ce titre, le Maître d'Œuvre assure notamment :

- la préparation des projets d'arrêtés et des dossiers techniques associés, sur la base des dossiers d'exploitation sous chantier (DESC) ;
- l'assistance au Maître d'Ouvrage pour la constitution et la transmission des dossiers aux autorités et services compétents ;
- le suivi de l'instruction des arrêtés et autorisations, en lien avec le Maître d'Ouvrage, jusqu'à leur obtention ;
- la prise en compte et l'intégration des prescriptions formulées par les autorités compétentes

et les exploitants ;

- la mise à jour des dossiers et projets d'arrêtés en cas d'évolution du phasage, des méthodes d'intervention ou des contraintes d'exploitation.

Il est précisé que les décisions relevant des compétences légales du Maître d'Ouvrage ou des autorités administratives compétentes, notamment la validation et la signature des arrêtés, ne relèvent pas de la responsabilité du Maître d'Œuvre.

Toutefois, cette répartition des responsabilités n'exonère en aucun cas le Maître d'Œuvre de son obligation d'anticipation, de conseil et d'alerte auprès du Maître d'Ouvrage, notamment sur les impacts calendaires, techniques et d'exploitation liés à l'instruction des arrêtés et autorisations.

Coordination avec les exploitants

Dans le cadre de la mission MC1, le Maître d'Œuvre réalise également les prestations suivantes :

En début de période de préparation :

- l'organisation d'une réunion de lancement avec les exploitants routiers, donnant lieu à l'établissement d'un compte rendu, ayant pour objet :
- la présentation du phasage des travaux et des dispositifs d'exploitation envisagés ;
- le recueil des contraintes d'exploitation ;
- l'établissement d'une première programmation des balisages et fermetures ;
- la collecte de l'ensemble des documents nécessaires à l'élaboration des DESC et à l'obtention des avis requis.

Pendant la phase travaux :

- l'organisation de réunions régulières avec les exploitants, selon un rythme bimestriel a minima, afin d'actualiser les plannings d'exploitation ;
- chacune de ces réunions donne lieu à un compte rendu formalisé ;
- étant précisé que ces réunions bimestrielles n'exonèrent en aucun cas le Maître d'Œuvre de l'organisation de points de coordination plus fréquents, chaque fois que nécessaire, au regard de l'avancement des travaux ou des contraintes d'exploitation ;
- lorsque la réalisation des travaux nécessite l'élaboration et la diffusion de plusieurs DESC distincts, l'organisation, pour chaque dossier concerné, d'une réunion spécifique de présentation aux exploitants, chacune donnant lieu à un compte rendu.

Livrables

Au titre de la mission MC1, les livrables comprennent notamment :

- les dossiers d'exploitation sous chantier (DESC) finalisés et mis à jour ;
- les projets d'arrêtés et dossiers associés ;
- les comptes rendus des réunions avec les exploitants ;
- les éléments de programmation et de suivi des fermetures et balisages.

3-3. MC2 – Mission de synthèse renforcée des interfaces

Dans le cadre de la présente opération réalisée sous la forme de marchés de travaux allotis, le Maître d'Œuvre se voit confier, au titre de la mission complémentaire MC2, une mission de synthèse renforcée destinée à garantir la cohérence globale de l'opération.

Cette mission est rendue nécessaire par :

- la multiplicité des lots et des intervenants ;
- la complexité des interfaces techniques entre équipements et systèmes ;
- les contraintes d'exploitation du tunnel ;
- les enjeux de phasage, de sécurité et de continuité de service ;
- la nécessité d'assurer une coordination transverse des études et des travaux.

La mission MC2 a pour objet d'assurer la coordination technique, organisationnelle et calendaire entre les différents lots de travaux, dans un contexte d'ouvrage en exploitation, et de sécuriser les interfaces entre les études, les travaux et l'exploitation.

Cette mission s'exerce en complément des obligations générales de coordination et de cohérence relevant des missions de base de maîtrise d'œuvre, sans s'y substituer.

Portée générale de la mission

Dans le cadre de la mission MC2, le Maître d'Œuvre assure notamment :

- la coordination inter-lots, tant en phase études qu'en phase travaux ;
- l'identification, l'analyse et le traitement des interfaces techniques entre les différents lots, notamment aux interfaces entre le génie civil, les équipements, les systèmes et l'exploitation ;
- la vérification de la cohérence globale des études d'exécution produites par les entreprises titulaires des différents lots ;
- la détection des incohérences, incompatibilités ou conflits d'interfaces non identifiables à l'échelle d'un lot pris isolément ;
- la gestion des points de convergence technique et des éventuels conflits entre lots, ainsi que la proposition des arbitrages nécessaires au Maître d'Ouvrage ;
- la coordination des intervenants afin d'assurer la compatibilité des phasages, des méthodes d'exécution et des contraintes d'exploitation ;
- l'anticipation des risques de coactivité, de dérive calendaire ou de dilution des responsabilités ;
- la participation aux réunions de synthèse inter-lots et l'établissement des comptes rendus correspondants ;
- la garantie d'une vision transverse et intégrée de l'opération à l'échelle de l'ensemble des marchés de travaux.

Cette mission s'exerce en articulation avec les missions EXE, VISA, DET et OPC, sans s'y substituer.

Responsabilité de la mission MC2 en cas de groupement

Dans le cas où le marché de maîtrise d'œuvre est attribué à un groupement, la mission MC2 est placée sous la responsabilité d'un seul membre du groupement, mandataire ou cotraitant, désigné par le groupement.

Le membre ainsi désigné est responsable en premier ressort vis-à-vis du Maître d'Ouvrage de la bonne exécution de la mission MC2, incluant notamment :

- l'organisation et le pilotage de la mission de synthèse inter-lots ;
- la coordination technique des autres membres du groupement ;
- la gestion des interfaces et des arbitrages techniques ;
- la cohérence globale des études et des travaux entre les différents lots.

En cas de défaillance, d'insuffisance caractérisée ou de carence du membre désigné, la responsabilité de la mission MC2 est assumée par le mandataire du groupement, sans préjudice des actions que ce dernier pourra exercer à l'encontre du membre initialement désigné.

Cette désignation est formalisée dans l'acte d'engagement et devient contractuellement opposable.

Articulation avec les marchés de travaux – Synthèse à deux niveaux

Le Maître d'Ouvrage pourra prévoir qu'un ou plusieurs marchés de travaux comportent une mission de synthèse inter-lots exercée par une entreprise titulaire d'un lot.

Cette mission constitue un premier niveau de synthèse, exercé dans le cadre des obligations contractuelles de l'entreprise concernée.

La mission MC2 confiée au Maître d'Œuvre constitue un second niveau de synthèse, distinct et complémentaire du premier, exercé à l'échelle globale de l'opération.

À ce titre :

le Maître d'Œuvre demeure pleinement responsable de la cohérence globale du projet, de la compatibilité des études et des travaux entre les lots et du traitement des interfaces techniques, organisationnelles et calendaires ;

- il exerce un rôle de pilotage, de contrôle, de coordination et d'arbitrage, notamment en cas de divergence, de conflit d'interface ou d'incohérence entre lots ;
- l'existence d'une mission de synthèse confiée à une entreprise de travaux ne saurait en aucun cas exonérer, limiter ou atténuer la responsabilité du Maître d'Œuvre au titre de la mission MC2.

Les responsabilités respectives de l'entreprise chargée de la synthèse inter-lots et du Maître d'Œuvre s'exercent de manière cumulative et non exclusive, chacune dans le périmètre de ses obligations contractuelles.

Livrables

Au titre de la mission MC2, les livrables comprennent notamment :

- les documents de synthèse inter-lots ;
- les cartographies d'interfaces critiques ;
- les analyses d'interfaces et propositions d'arbitrage transmises au Maître d'Ouvrage ;
- les comptes rendus des réunions de synthèse et de coordination inter-lots ;
- les tableaux de suivi des interfaces et points critiques ;
- les analyses de cohérence globale des études et des phasages travaux.

3-4. MC3- Élaboration du dossier de sécurité définitif pour le tunnel de Taverny

En application de la [section 3 du décret n° 2005-701 du 24 juin 2005 relatif à la sécurité d'ouvrages du réseau routier](#), et de l'[article R. 118-3-2](#) du code de la voirie routière, cette mission a pour objet la réalisation d'un dossier de sécurité (DS) nécessaire à l'autorisation de mise en service de l'ouvrage après travaux, par le préfet du département.

Ce dossier de sécurité sera basé sur le dossier préliminaire réalisé pour l'autorisation de commencer les travaux en tenant compte des modifications résultant des travaux réalisés et intégrera :

- L'actualisation des descriptions, analyses et études figurant dans le dossier préliminaire ;
- Les prescriptions techniques d'exploitation de l'ouvrage ;
- Un plan d'intervention et de sécurité établi en liaison avec les services publics de secours ;
- La description du dispositif permanent permettant d'enregistrer et d'analyser les incidents et les accidents significatifs ;
- Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) établi conformément aux dispositions en vigueur du Code du travail, notamment aux articles R. 4532-95 et suivants. ;
- Les compléments apportés, le cas échéant, au rapport de sécurité par l'expert ou l'organisme qualifié agréé pour tenir compte des modifications apportées par rapport au dossier préliminaire ;
- **La réalisation d'une nouvelle étude aéraulique et d'une nouvelle Etude Spécifique des Dangers pour le DS.**

Comme pour le DPS, le titulaire prévoit d'inclure l'exploitant de l'ouvrage et les services de secours dans toutes les phases de réalisation du dossier de sécurité.

Le titulaire prévoit de préparer et d'assister à toutes les réunions requises par l'élaboration et la validation du DS par le maître de l'ouvrage, de préparer son instruction par l'expert et sa présentation à la préfecture, à la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité (CCDSA), voire à la CNESOR le cas échéant.

Afin d'assurer une prise en compte anticipée des exigences de sécurité, il devra intégrer l'expert sécurité en amont du processus et organiser des points réguliers avec le maître d'ouvrage et l'expert.

Cette démarche vise à garantir une élaboration fluide et progressive du dossier, en cohérence avec les attentes des parties prenantes.

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance, dès la consultation, de l'ensemble des documents mis à disposition dans le dossier de consultation, notamment :

- des observations et recommandations issues de la CNESOR ;
- des avis et observations de l'expert sécurité ;
- des études et documents techniques existants relatifs au tunnel de Taverny.

Le titulaire est réputé avoir intégré dans son offre l'ensemble des prestations, analyses, adaptations, mises à jour et coordinations nécessaires à l'élaboration du dossier de sécurité définitif résultant de ces éléments.

Ces prestations sont réputées comprises dans la rémunération forfaitaire de la mission MC3.

3-5. MC4 – Réalisation d'essais incendie dans le tunnel de Taverny

Le Maître d'Ouvrage doit réaliser des essais incendie dans chaque tube du tunnel à l'issue de la mission de réception afin de contrôler le comportement du système de ventilation et par la même occasion le comportement des fumées en cas d'incendie.

La présente mission concerne, en vue de l'instruction du dossier de sécurité, les essais dans **chacun des tubes** des tunnels de Taverny, afin de contrôler le comportement des différents systèmes, notamment de ventilation, et mesurer l'efficacité du système rénové.

Chaque essai est à exécuter dans la configuration d'un feu de véhicule léger, et pour le scénario le plus défavorable.

Le titulaire du présent marché aura la charge de rédiger un marché et d'assister le Maître d'Ouvrage dans l'analyse des offres pour la réalisation de ces essais.

Les cahiers des charges établis en collaboration avec le maître de l'ouvrage, définiront pour chaque tube, les éléments tels, la puissance, le type de foyer, le lieu, la longueur d'exposition, les paramètres à mesurer et le type d'instrumentation, les mesures d'exploitation, et les modalités d'exécution (apport en soufflage) ... Le génie civil, la chaussée (zone d'implantation du foyer) ainsi que les équipements feront l'objet de protections en cas de besoins.

Les cahiers des charges définiront également les modalités d'analyse des résultats, notamment sur la base des relevés d'instruments de mesures judicieusement disposés dans les tunnels et des enregistrements vidéo réalisés pendant les essais.

Les prestations comprennent :

- La rédaction et la mise au point des cahiers des charges ;
- La consultation de l'entreprise chargée de réaliser les essais ;
- Le suivi des essais ;
- L'établissement des rapports d'essais ;
- La reprise des rapports (rapports définitifs) suite aux avis de la maîtrise d'ouvrage.

En cas de carence, le titulaire proposera des mesures pour les résorber.

Le maître de l'ouvrage aura en charge :

- La validation des cahiers des charges ;
- L'introduction de la mission auprès des services d'exploitation et de sécurité ;
- La concertation avec les différents services ;
- La validation des rapports d'essais.

3–6. MC5 – Assistance à maîtrise d'ouvrage – Interface ENEDIS (nouvelle artère HT)

Dans le cadre de l'opération, il est précisé qu'une étude relative à la création d'une nouvelle artère haute tension (HT) a été réalisée et validée par ENEDIS par le passé.

Toutefois, cette étude n'est plus pleinement applicable à la date du présent marché, compte tenu de l'évolution du contexte technique, réglementaire, administratif et opérationnel.

La mission complémentaire MC5 a pour objet d'assurer, pour le compte du Maître d'Ouvrage, une assistance à maîtrise d'ouvrage complète, opérationnelle et continue relative à l'interface avec ENEDIS, en vue de la remise à jour, de la sécurisation et de la mise en œuvre effective de la nouvelle artère HT, ainsi que de l'éclairage des décisions du Maître d'Ouvrage, en cohérence avec le projet de mise en sécurité du tunnel de Taverny.

3–6.1. Portée de la mission

Dans le cadre de la mission MC5, le Maître d'Œuvre assure notamment, de manière exhaustive, les prestations suivantes :

Analyse et sécurisation de l'existant

- la prise de connaissance, l'analyse critique et la vérification de l'étude existante relative à la nouvelle artère HT, au regard :
 - de l'état actuel de l'ouvrage et de son environnement,
 - des évolutions réglementaires et normatives,
 - des contraintes techniques et calendaires du projet ;
- l'identification formalisée des écarts, insuffisances ou obsolescences de l'étude existante et la détermination des adaptations ou compléments nécessaires pour la rendre compatible avec le projet ;

Relance ou adaptation des études

- lorsque l'étude existante s'avère insuffisante, inadaptée ou obsolète, l'assistance au Maître d'Ouvrage pour le lancement d'une nouvelle étude, incluant notamment :
 - la définition précise du périmètre, des objectifs, des hypothèses et des livrables

attendus ;

- la préparation de l'ensemble des éléments techniques, administratifs et contractuels nécessaires à son lancement ;
- la prise en charge complète des démarches administratives associées, y compris via les plateformes et outils numériques d'ENEDIS ;
- l'accompagnement du Maître d'Ouvrage dans les éventuelles démarches auprès des autorités administratives compétentes.

Interface ENEDIS et démarches administratives

- l'assistance au Maître d'Ouvrage dans l'intégralité des échanges techniques, organisationnels et administratifs avec ENEDIS, incluant notamment :
 - la prise de contact, la coordination et la relance des interlocuteurs ENEDIS compétents ;
 - la participation et l'animation des réunions techniques, de coordination et de suivi ;
 - la préparation, le dépôt, le suivi et la mise à jour de l'ensemble des dossiers, demandes et pièces administratives, y compris via les plateformes dématérialisées et outils en ligne d'ENEDIS ;
 - la préparation des supports, notes, comptes rendus et éléments nécessaires aux échanges, arbitrages et décisions.

Suivi, pilotage et sécurisation des délais

- le suivi actif, continu et formalisé de l'instruction administrative (plateformes ENEDIS), des validations et des décisions nécessaires à la réalisation de la nouvelle artère HT ;
- l'identification, l'anticipation et la signalisation sans délai de tout point de blocage, aléa, dérive ou risque, notamment d'ordre technique, réglementaire ou calendaire ;
- la prise en compte des contraintes calendaires liées à l'interface ENEDIS et leur intégration dans le phasage global de l'opération ;
- le pilotage et le suivi des actions nécessaires afin de contribuer effectivement à la mise en service de la nouvelle artère HT dans des délais compatibles avec le calendrier de l'opération.

Le Maître d'Ouvrage attend de la mission MC5 qu'elle permette, dès l'amont et avant la passation du marché de travaux, de préparer et de sécuriser l'ensemble des conditions nécessaires à la réalisation des futurs travaux relatifs à la nouvelle artère HT, en intégrant de manière complète et anticipée les interfaces, contraintes et prestations correspondantes dans le marché de travaux.

À ce titre, toute sollicitation ultérieure de prix nouveaux ou de compléments financiers par le groupement de travaux au titre de ce périmètre donnera lieu à une analyse au regard des diligences accomplies par le Maître d'Œuvre dans le cadre de la mission MC5, et pourra conduire le Maître

d'Ouvrage à lui demander tout élément de justification permettant d'apprécier si ces demandes relèvent ou non d'un défaut d'anticipation ou de préparation.

3-6.2. Responsabilités et limites de la mission

Au titre de la mission MC5 :

- le Maître d'Œuvre n'est pas responsable de la conception, de la réalisation ni de l'exploitation des ouvrages relevant d'ENEDIS, ni des décisions relevant des compétences propres d'ENEDIS ou des autorités administratives compétentes ;
- le Maître d'Œuvre est en revanche tenu à une obligation renforcée de conseil, d'anticipation, de coordination, de préparation, de suivi et d'alerte auprès du Maître d'Ouvrage, notamment sur :
 - les impacts techniques, réglementaires et calendaires liés à l'interface ENEDIS ;
 - les délais d'instruction, de validation et de réalisation des ouvrages relevant d'ENEDIS ;
 - les conséquences potentielles sur le planning, les coûts et la conduite globale de l'opération.

3-6.3. Livrables

Au titre de la mission MC5, les livrables comprennent notamment :

- une note d'analyse critique, de mise à jour et de sécurisation de l'étude existante relative à la nouvelle artère HT ;
- le cas échéant, les éléments complets de cadrage, de lancement et de suivi d'une nouvelle étude ;
- les comptes rendus détaillés des réunions, échanges et démarches menés avec ENEDIS ;
- les éléments de suivi formalisés des démarches administratives, y compris les dépôts, validations, relances et décisions intervenues via les plateformes ENEDIS ;
- une note de synthèse d'aide à la décision à destination du Maître d'Ouvrage, intégrant les enjeux techniques, réglementaires et calendaires liés à l'interface ENEDIS.
- Le Maître d'Œuvre tient à jour un tableau de suivi des démarches ENEDIS, retraçant l'ensemble des dépôts, échanges, relances, décisions et délais associés, transmis régulièrement au Maître d'Ouvrage
- un document de synthèse identifiant et décrivant l'ensemble des éléments techniques, administratifs, réglementaires et calendaires relatifs à l'interface ENEDIS devant être intégrés dans le marché de travaux, incluant notamment les contraintes, prescriptions, hypothèses, interfaces et points de vigilance, afin de permettre leur prise en compte explicite dans les pièces du marché de travaux.

Ces éléments ont vocation à constituer une base de référence pour la préparation du marché de travaux et pour l'analyse ultérieure de toute demande de prix nouveaux ou de compléments financiers portant sur le périmètre de l'interface ENEDIS.

3-7. MC6– Études de faisabilité de borne(s) de recharge pour véhicules électriques

La présente mission vise à évaluer la possibilité d'implanter des infrastructures de recharge aux abords du local technique Genève. Cette prestation comprend une analyse des besoins en fonction des usages et des contraintes spécifiques du site, une étude des différentes solutions techniques et énergétiques envisageables, ainsi qu'une évaluation des coûts et des impacts sur l'exploitation. Elle devra également prendre en compte les normes en vigueur, les possibilités de raccordement au réseau électrique, ainsi que les aspects réglementaires et environnementaux.

L'objectif est d'aboutir à des préconisations argumentées permettant au Maître d'Ouvrage de décider de la mise en œuvre d'une solution adaptée et pérenne.

Si l'étude de faisabilité s'avère favorable, elle permettra alors de valider la mission complémentaire MC4 bis, qui portera sur la mise en œuvre concrète des infrastructures de recharge.

3-8. MC7– Réalisation de borne(s) de recharge pour véhicules électriques

La présente mission ne **pourra être engagée qu'à la condition que l'étude de faisabilité réalisée dans le cadre de la MC6** ait conclu à la pertinence de l'implantation et sous réserve d'un accord explicite et officiel du Maître d'Ouvrage.

Le Maître d'Œuvre utilisera une description simplifiée, issue des études de faisabilité de la mission MC4 décrite ci-avant, afin de définir des attendus permettant aux entreprises de répondre avec une proposition indicative.

Cette mission inclut la commande et le suivi de l'étude d'exécution ainsi que le suivi de la réalisation des bornes de recharge aux abords du local technique. Le titulaire devra commander, suivre et réceptionner l'étude d'exécution, puis commander les travaux lors de l'élaboration du DCE Travaux. Il sera ensuite chargé du suivi et de la réception de la réalisation.

3-9. MC8 – Vérification de Service Régulier (VSR)

La Vérification de Service Régulier (VSR) constitue une mission complémentaire spécifique à la présente opération, distincte des missions normalisées de maîtrise d'œuvre au sens de la loi MOP.

Elle est engagée à compter de la mise en service de l'ouvrage, postérieurement à la réception des travaux.

La VSR constitue une période d'essais en conditions réelles d'exploitation, assimilable à une marche à blanc au sens du CCAG Travaux, destinée à vérifier que les ouvrages, équipements et systèmes installés sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation du tunnel.

Elle est réalisée pendant la période de Garantie de Parfait Achèvement, tout en constituant une

phase distincte et indépendante de celle-ci.

La mission MC8 s'inscrit dans la continuité des opérations de réception réalisées au titre de la mission AOR.

3-9.1. **Objectifs**

La VSR a pour objet :

- de vérifier le bon fonctionnement des équipements et systèmes en conditions réelles d'exploitation;
- d'évaluer les performances au regard des exigences du marché, notamment en termes de fiabilité, maintenabilité, disponibilité et sécurité (FMDS) ;
- d'identifier les anomalies ou dysfonctionnements ;
- d'en analyser les causes et d'assurer leur correction ;
- de s'assurer de la mise en œuvre des corrections nécessaires ;
- d'atteindre un fonctionnement stabilisé des installations

3-9.2. **Rôle du Maître d'Œuvre**

Dans le cadre de la mission VSR, le Maître d'Œuvre assure un rôle de pilotage, de coordination, de contrôle et d'analyse.

À ce titre, il est notamment chargé :

- de définir et structurer le programme de VSR en lien avec le Maître d'Ouvrage, les entreprises et l'exploitant ;
- de s'assurer que les exigences relatives à la VSR sont intégrées dans les marchés de travaux
- d'organiser et de coordonner les opérations de VSR ;
- de veiller à la réalisation effective des essais en conditions réelles d'exploitation par les entreprises ;
- de contrôler la cohérence et la complétude des essais réalisés ;
- d'analyser les performances observées ;
- d'identifier les anomalies et dysfonctionnements ;
- d'en analyser les causes techniques, organisationnelles ou d'exploitation ;
- de proposer des mesures correctives adaptées ;
- de s'assurer de leur mise en œuvre effective ;
- de suivre la stabilisation du fonctionnement des systèmes dans la durée.

3-9.3. **Conditions de démarrage**

Le Maître d'Œuvre propose au Maître d'Ouvrage les conditions de démarrage de la VSR.

La VSR ne peut être engagée qu'après levée des réserves affectantes :

- la sécurité des usagers ou des intervenants ;
- la continuité d'exploitation ;
- le bon fonctionnement des équipements et systèmes concernés par les essais.

Les autres réserves, dès lors qu'elles n'affectent pas les conditions d'exploitation ou la réalisation des essais, ne font pas obstacle au démarrage de la VSR.

3-9.4. Contenu de la VSR

La VSR comprend notamment :

- l'observation continue du fonctionnement des systèmes en conditions réelles d'exploitation ;
- la réalisation et le suivi des essais en conditions nominales et dégradées ;
- le fonctionnement simultané des équipements et systèmes ;
- l'analyse des incidents et anomalies constatés ;
- les réglages nécessaires à l'atteinte des performances contractuelles ;
- le suivi des interventions correctives réalisées par les entreprises ;
- la vérification de l'absence de régression après modification.

3-9.5. Organisation et moyens

Le Maître d'Œuvre met en place une organisation dédiée à la mission VSR, adaptée aux contraintes d'exploitation du tunnel.

Il veille notamment :

- à l'implication des entreprises et de l'exploitant ;
- à la mise en place d'un suivi structuré des anomalies ;
- à la traçabilité des essais et des interventions ;
- à la cohérence des moyens mobilisés avec les enjeux de l'opération.

3-9.6. Livrables

Le Maître d'Œuvre produit notamment :

- un programme détaillé de VSR ;
- des comptes rendus de suivi ;
- un registre des anomalies et non-conformités ;
- des analyses de causes ;
- des propositions de mesures correctives ;
- un rapport de synthèse de VSR ;
- un avis motivé sur la conformité du service régulier.

3-9.7. Durée de la VSR

La VSR est réalisée sur une période initiale de trois (3) mois.

Cette période peut être renouvelée par périodes successives de trois (3) mois, sur décision du Maître d'Ouvrage, jusqu'à obtention d'un fonctionnement stabilisé conforme aux exigences du marché.

Le Maître d'Œuvre propose au Maître d'Ouvrage, de manière argumentée, la prolongation ou l'arrêt de la VSR au regard des résultats observés.

3-9.8. Responsabilités

Le Maître d'Œuvre formule un avis motivé sur la conformité du service régulier.

Il est tenu de signaler sans délai toute anomalie susceptible d'affecter la sécurité, l'exploitation ou la pérennité des ouvrages.

Toute insuffisance dans le pilotage, le suivi ou l'analyse de la VSR constitue un manquement aux obligations contractuelles du titulaire.

ARTICLE 4. CONDITIONS D'EXECUTION

4-1. *Suivi du marché – Réunions*

Des réunions de travail seront programmées en fonction de l'avancement des études et des travaux.

La participation à toutes ces réunions est comprise dans la prestation générale du titulaire et son forfait de rémunération.

4-1.1. Réunion en phase d'appropriation

Toute réunion relative au marché donnera lieu à l'établissement d'un compte-rendu rédigé par le titulaire dans un délai de 5 jours ouvrables qui sera systématiquement diffusé, notamment au conducteur d'opération.

4-1.1.1. Réunions de lancement

Cette réunion se tiendra le plus tôt possible après la notification du marché. L'objectif de cette réunion est de présenter les équipes et de définir le cadre de travail.

Cette réunion devra notamment permettre la mise au point de :

- La méthodologie qui sera suivie pour la réalisation des différents éléments de mission du marché ;
- Un planning général permettant de préciser chacune des étapes de la mission et les documents remis en cours de mission ;
- La liste prévisionnelle des documents qui seront remis à la fin de chaque élément de mission ;
- La liste prévisionnelle des documents intermédiaires soumis à validation ;
- Les documents nécessaires pour permettre l'avancée des études ;
- La liste des réunions importantes ;
- Un planning détaillant chaque élément de mission.

Une seconde réunion sera réalisée lors de la phase de préparation en compagnie du Maître d'Œuvre concernant la mise en place de la clause sociale d'insertion, et la présentation par l'EPEC des différentes modalités de suivi.

4-1.1.2. Réunions d'avancement

Les réunions d'avancement ont pour objectif non seulement de faire le point sur l'avancement du projet (prestations effectuées, difficultés rencontrées, étapes franchies, actions proposées pour la suite du projet, planning...), mais également de traiter de sujets techniques (analyse et résolution des questions techniques, discussion sur les choix techniques, validation des résultats intermédiaires et des choix techniques).

La périodicité des réunions d'avancement sera la suivante : une réunion toutes les deux semaines en moyenne.

4-1.1.3. Réunions d'interface

Les réunions d'interface concernent les réunions avec des intervenants autres que le Maître

d'Ouvrage, entre autres : les autres services de l'État, le coordonnateur sécurité, le contrôleur technique, ERDF, Véolia, les concessionnaires, les représentants des réseaux techniques...

La périodicité de ces réunions n'est pas préétablie, elles auront lieu en tant que de besoin tout au long de la phase de conception.

4-1.2. Réunion en phase de réalisation

Toute réunion relative au marché donnera lieu à l'établissement d'un compte-rendu établi par le titulaire qui sera systématiquement diffusé dans un délai de 5 jours ouvrable, notamment au conducteur d'opération.

4-1.2.1. Réunions de lancement

Ces réunions se tiendront le plus tôt possible après la notification des marchés de travaux.

L'objectif de ces réunions est de présenter les équipes et de définir le cadre de travail.

Ces réunions devront notamment permettre la mise au point de :

- La liste prévisionnelle de remise des documents au Maître d'Œuvre par l'entrepreneur ;
- L'échéancier de remise de ces documents ;
- L'échéancier de réalisation des travaux ;
- L'organisation générale de l'opération.

4-1.2.2. Réunions d'avancement

Les réunions d'avancement ont pour objectif :

- De faire le point sur l'avancement du projet :
 - Prestations effectuées,
 - Difficultés rencontrées,
 - Étapes franchies,
 - Actions proposées pour la suite des travaux,
 - Planning,
 - Origines des retards,
 - Actions correctives,
 - Points critiques ;
- De faire le point sur le contrat de travaux : suivi administratif, contractuel et financier ;
- De traiter de sujets techniques :
 - Analyse et résolution des questions techniques,
 - Discussion sur les choix techniques,
 - Validation des résultats intermédiaires et des choix techniques.

La périodicité des réunions d'avancement sera la suivante : une réunion par semaine tout sujet

confondu en moyenne.

4-1.2.3. Réunions d'interfaces

Les réunions d'interface concernent les réunions avec des intervenants autres que le Maître d'Ouvrage, entre autres : les autres services de la DiRIF, le coordonnateur sécurité, le contrôleur technique, ERDF, les concessionnaires, les représentants des réseaux techniques, les maîtres d'œuvre des projets spécifiques et transversaux...

La périodicité de ces réunions n'est pas préétablie, elles auront lieu en tant que de besoin tout au long de la phase de réalisation.

4-1.3. *Réunions relatives à la constitution du dossier de sécurité*

Dans le cadre de la réalisation du dossier de sécurité du tunnel de Taverny, diverses réunions seront organisées avec différents services : ceux de la DiRIF, Préfectures, DDSP, SIDPC, SDIS, Gendarmerie, CSPS, expert, collectivités territoriales...

Toutes ces réunions donneront lieu à l'établissement d'un compte-rendu établi par le titulaire qui sera systématiquement diffusé dans un délai de 5 jours ouvrables.

4-1.4. *Autres réunions*

4-1.4.1. Réunions de concertation publique et administrative

Le maître de l'ouvrage envisage des réunions de concertation avec les autorités (communes, conseils régionaux, préfectures...) afin de les tenir informées des modalités d'exécution des travaux et de leur avancée. Le Maître d'Œuvre y sera invité et sera préalablement sollicité pour leur préparation. À ce titre, il pourra être amené à produire les documents de synthèse et les éléments graphiques nécessaires à la présentation.

Toutes ces réunions donneront lieu à l'établissement d'un compte-rendu établi par le titulaire qui sera systématiquement diffusé **dans un délai de 5 jour ouvrable.**

4-2. Les intervenants

Le titulaire sera conduit à rencontrer divers intervenants, dont en particulier :

- Le Directeur des routes d'Île-de-France (DiRIF) et ses services : le responsable du département d'ingénierie de modernisation des équipements et tunnels (DIMET), le ou les responsables d'opérations (RDO) en charge du présent projet, le responsable du département d'exploitation du trafic et des tunnels (DETT), le chef du poste de contrôle trafic et tunnels Est (PCTT E), le responsable du département ouvrages d'art (DOA), le responsable de l'arrondissement de gestion et d'exploitation de la route Nord (AGER-N), le responsable du service de la gestion patrimoniale du réseau (SGPR)... ;
- Les collectivités locales (commune de Taverny), le Conseil Départemental du Val-d'Oise, le Conseil Régional et leurs représentants ;
- Les préfectures et les services associés ;
- Le SDIS, le SIDPC ;

- Les différents services techniques du MTECT compétents dans les domaines des ouvrages d'art et des tunnels, etc. ;
- Les services du MTECT chargés du suivi du trafic routier sur le secteur concerné par l'opération ;
- Les différents services du MTECT chargés de l'instruction des dossiers ;
- Les services techniques du ministère : le centre d'études techniques de l'équipement d'Île-de-France (CETE-IF), le département des ouvrages d'art de la DiRIF (DOA), le Centre d'Études des Tunnels (CETU)... ;
- Enedis, Veolia et les concessionnaires des différents réseaux ;
- Le coordonnateur en matière de sécurité et protection de la santé des travailleurs (SPS) désigné par le maître de l'ouvrage ;
- Le contrôleur technique désigné par le maître de l'ouvrage.

4–3. Tâches dévolues au Maître d'Ouvrage

Le maître de l'ouvrage s'appliquera à exécuter les tâches suivantes :

- La désignation du coordonnateur de sécurité ;
- La communication du projet au niveau des autorités et du public ;
- L'assistance au Maître d'Œuvre pour la mise à jour du dossier d'exploitation sous chantier et son instruction ;
- La réalisation de contrôles internes ponctuels par son personnel lors des travaux, sans pour autant se substituer au rôle du titulaire ;
- Les conventions de dévoiements de réseaux à passer aux concessionnaires sur la base des éléments fournis et des besoins définis par le Maître d'Œuvre ;
- Faire procéder au contrôle externe (le bureau de contrôle désigné interviendra selon une convenance établie avec le Maître d'Œuvre) ;
- Mettre en relation le Maître d'Œuvre avec les services concernés.

4–4. Documents mis à la disposition du Maître d'Œuvre

Le maître de l'ouvrage mettra à la disposition du titulaire les documents suivants :

- Sous formats de fichiers compatibles Microsoft Word, LibreOffice, OpenOffice et Autocad 2004 :
 - Le dossier de sécurité des tunnels de Taverny,
 - L'inspections détaillées Périodiques des équipements des tunnels de Taverny,
 - Le rapport de la commission nationale d'évaluation de la sécurité des ouvrages routiers (CNESOR) des tunnels de Taverny,
 - Le procès-verbal de la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité - Sécurité des Infrastructures et Systèmes de Transport (CCDSA-SIST) du Val-de-Marne des tunnels de Taverny,

- Les plans d'exécution et récolement des projets transversaux : DAI fermetures physiques, auto évacuation, refonte GTC, retransmission radio,
- Les gammes et marchés de maintenance des équipements tunnels ;
- Sous format de documents scannés (format *jpg, tiff, pdf*) :
 - Les plans et notes de calculs de génie civil disponibles des ouvrages,
 - Les plans disponibles des équipements de distribution électrique,
 - Les relevés topographiques des ouvrages et leurs abords.

Le titulaire pourra également consulter la base documentaire de la DIRIF à Créteil, concernant les systèmes et équipements d'exploitation du trafic SIRIUS. Il pourra aussi consulter la base de données *docflow*. Le titulaire sera donc amené à se rendre sur les lieux désignés supra pour participer à la recherche et au choix des documents utilisés à sa mission de maîtrise d'œuvre.

4–5. Reconnaissance de l'existant

Toutes les reconnaissances nécessaires à l'élaboration des études et à la préparation des travaux seront soumises à l'accord des exploitants. Les intervenants devront respecter les dispositions fixées par les services d'exploitation des voies rapides urbaines et communales du département de Seine-Saint-Denis. Les dates d'intervention seront fixées en concertation avec le conducteur de l'étude et les exploitants.

L'attention du titulaire est attirée sur le fait que les documents de récolement des ouvrages sont incomplets. Par conséquent, des reconnaissances sur site devront être effectuées par le titulaire.

4–5.1. Reconnaissances hors tunnels

Les reconnaissances hors tunnel pourront avoir lieu de jour comme de nuit sous réserve qu'elles n'occasionnent aucune perturbation pour l'exploitation de l'ouvrage. Elles devront être confirmées au moins 48 heures à l'avance.

4–5.2. Reconnaissances en tunnels

Les reconnaissances en tunnel ne pourront avoir lieu que durant les fermetures de nuit programmées et avec l'accord de l'exploitant. Le planning des fermetures, généralement au nombre de deux par mois, par tube et par tunnel (une fermeture assurée et une sous réserve), est arrêté au cours du mois précédant celui des fermetures. Généralement, l'accès au site est possible de 22:00 à 4:00. Outre les fermetures mensuelles programmées pour entretien, des fermetures spécifiques peuvent avoir lieu et sont arrêtées deux mois à l'avance dans le cadre de la coordination de l'exploitation au niveau régional.

4–6. Contrôle des ouvrages

Le CCTP du marché de travaux décrira la nature et les modalités de réalisation des essais et contrôles à mener sur les équipements (matériels et logiciels), les installations (génie civil, câbles), les bâtiments, les sous-systèmes et systèmes aux différents stades d'avancement du marché de travaux.

Ces essais et contrôles seront effectués en plateforme, en usine ou sur site ; ils sont relatifs à

l'ensemble des opérations menées depuis la notification du marché de travaux jusqu'à la réception des ouvrages et recouvrent les étapes suivantes :

- Vérification en usine (rattaché à la mission DET) : vérification de préséries, vérification de séries ;
- Vérification sur site (rattaché à la mission DET) ;
- Mise en ordre de marche (rattaché à la mission AOR) ;
- Vérification de service régulier (rattaché à la mission AOR).

À compter de l'envoi par l'entrepreneur de la notification de fin d'exécutions de la phase réalisation, et sous réserve de son acceptation par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre mènera pendant les périodes définies ci-après les opérations préalables à la réception (OPR) et les opérations de vérification de service régulier (VSR).

À la suite des opérations préalables à la réception (OPR) et des opérations de vérifications de service régulier (VSR), le Maître d'Ouvrage, conformément aux dispositions de l'[article 41](#) du CCAG – Travaux, prononcera ou non la réception.

4-6.1. Vérifications en usines

Les vérifications en usine ont pour but de s'assurer que les composants, produits ou sous-ensemble destinés à être déployés sur site opérationnel dans le cadre du marché de travaux, présentent toutes les caractéristiques attendues pour remplir leur rôle et atteindre les performances spécifiées au CCTP du marché de travaux, ceci afin de minimiser les coûts des reprises nécessaires en cas de défauts constatés sur ces composants, produits ou sous-ensembles.

Ces défauts peuvent provenir d'un vice de fabrication, d'une erreur de conception ou d'un assemblage défectueux.

Le titulaire vérifiera l'adéquation des méthodes d'échantillonnage du lot à contrôler en cohérence avec le CCTP du marché de travaux.

Le titulaire participera activement aux essais en usine en s'appuyant sur les fiches d'essais préalablement approuvées. Il sera donc amené à piloter les mesures et contrôles effectués par l'entreprise. Il s'assurera de l'adéquation des méthodes de mesure par rapport aux objectifs poursuivis et aux cahiers d'essais, et les fera corriger le cas échéant. Il contrôlera le bon déroulement des tests et s'assurera que les valeurs consignées sont effectivement le reflet des essais effectués. À ce titre, il visera, dans la mesure du possible sur-le-champ, les procès-verbaux d'essais. Les vérifications en usine ont également pour but de vérifier la qualité de la documentation relative aux produits essayés. Le procès-verbal d'essais relatera les incohérences documentaires.

Les vérifications de série seront effectuées à chaque tranche du marché de travaux, pour la totalité des matériels.

Il est rappelé ici que les points suivants seront vérifiés sur la totalité des équipements et produits en série :

- Les quantités accompagnées des plaques signalétiques rappelant le type et le numéro dans la série du type ;
- L'aspect et la constitution ;
- La qualité d'exécution accompagnée de toutes les indications signalétiques ;

- La présence et le fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Les autres vérifications seront décrites au CCTP du marché de travaux et seront effectués sur un échantillon du lot à contrôler.

Le titulaire établira un rapport de vérifications pour chaque série, relatant :

- Le contexte des essais ;
- Les documents de référence ;
- Les faits marquants de la séance d'essais ;
- Les conclusions.

4-6.2. *Vérifications sur site*

En phase active de chantier, le titulaire exercera un contrôle régulier portant sur :

- La conformité des travaux au CCTP du marché de travaux ;
- La conformité des travaux aux plans d'exécution dûment visés par le Maître d'Œuvre ;
- La nature et la qualité des matériaux employés ;
- Le prélèvement d'échantillons des matériaux employés lorsque ceux-ci ne paraissent pas conformes au CCTP du marché de travaux ;
- Les méthodes mises en œuvre, notamment au regard de la sécurité des biens et des personnes ;
- Le respect du programme d'avancement du chantier.

Cette prestation donnera lieu à la production d'un rapport de visite périodique, indiquant :

- La date et le lieu de chaque visite effectuée lors de la semaine ;
- Les éventuels procès-verbaux d'essais réalisés en cours de chantier ;
- La description des constatations effectuées, étayées par des photographies commentées.

Les photographies seront numériques, et feront l'objet d'un dossier spécifique, soutenus par les outils du Maître d'Œuvre.

Le CCTP du marché de travaux décrira les vérifications à effectuer sur site pour chacun des équipements de régulation d'accès.

D'une manière générale le présent élément de mission inclut pour chaque tranche le contrôle sur l'ensemble des équipements du marché de travaux.

Le titulaire devra être disponible pour constater les éventuelles difficultés de génie civil tel que la présence de terrain dur nécessitant des matériels spéciaux, ou le voisinage de canalisation ou d'ouvrages nécessitant au contraire un travail à la main.

4-7. Identification des équipements

En phase projet, le Maître d'Œuvre doit procéder au tatouage des équipements interagissant avec les usagers, et utiliser des tatouages pour identifier ces équipements dans tous les documents. Il en sera de même au plus tard en phase projet pour tous les équipements pouvant être tatoués selon les spécifications et descriptions en vigueur. Le titulaire appliquera les procédures en vigueur disponibles

à l'unité documentation de la DiRIF.

Le titulaire devra également établir des schémas organiques et fiches de chaînes qui permettront de déterminer les types d'objets pour lesquels des codes de référence techniques (CRT) seront distribués en phase de réalisation.

Le titulaire complétera et corrigera ces bases autant que de besoin en phase de réalisation pour refléter les adaptations du projet et l'ouvrage réellement exécuté.

Le Maître d'Œuvre doit :

- Identifier les systèmes à mettre à jour (base tatouage, base CRT, supervisions existantes, systèmes d'information, référentiel réseau...) :
 - Demander les tatouages des équipements et câbles auprès de la médiathèque de la DiRIF,
 - Identifier les types d'objets pour lesquels des codes de référence technique (CRT) seront distribués en phase de réalisation ;
- S'approprier la structure du fonds documentaire : prendre connaissance des spécifications documentaires détaillées (plan documentaire et son annexe) ;
- Identifier les documents et principes d'architectures susceptibles d'être impactées par le projet ;
- Proposer des compléments à apporter au plan documentaire pour intégrer le projet :
 - Création de nouveaux systèmes,
 - Modification fondamentale de certains documents d'architecture pour intégrer de nouveaux principes,
 - Création de nouveaux types de documents (exemple : évolution ou création de documentation système) ;
- Proposer d'éventuelles dérogations aux spécifications cadres (documentaires ou « matériel ») avec justifications, l'acceptation de ces dérogations devant faire l'objet d'un accord préalable du Maître d'Ouvrage ;
- Produire une note sur l'intégration de la future documentation au fonds documentaire et l'évolution éventuelle de son plan : synthèse des différents éléments recueillis ou produits dans les actions définies ci-dessus et qui restent à faire en phase exécution pour garantir l'intégration du DOE à la médiathèque ; cette synthèse sera assortie d'un coût prévisionnel de l'intégration.