

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

**MARCHÉ PUBLIC DE MAÎTRISE D'OEUVRE**

---

**Restructuration des infrastructures Voix Données,  
Images (VDI) du bâtiment 18 de recherche sur le  
Campus Moulin de la House à Reims**

---

**Université de Reims Champagne-Ardenne**  
2 avenue Robert Schuman  
51100 Reims

## SOMMAIRE

|  |          |
|--|----------|
| <b>1.- Objet du marché.....</b>  | <b>4</b> |
| <b>2.- Contenu détaillé de la mission.....</b>   | <b>4</b> |
| 2.1. Généralités .....   | 4        |
| 2.2. Application de la réglementation du travail.....                                      | 4        |
| 2.3 Responsabilités.....   | 5        |
| <b>3.Définition du périmètre VDI. ....</b>   | <b>5</b> |
| <b>4 - Exécution de la mission.....</b>  | <b>6</b> |
| 4.1 Ordres de service.....   | 6        |
| 4.2 Admission des documents à fournir par le titulaire durant la durée du marché....       | 6        |
| <b>5 – précision au contenu des éléments de la mission .....</b>                           | <b>6</b> |
| 5.1 AVP .....  | 6        |
| 5.1.1 - un cahier explicatif contenant les éléments suivants : .....                       | 6        |
| 5.1.2 Les documents graphiques .....   | 7        |
| 5.2 Etudes de Projet (PRO) .....   | 7        |
| 5.2.1 Les documents écrits.....  | 7        |
| 5.3 Assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des contrats de travaux..... | 7        |
| 5.3.1 Sélection des candidats .....  | 7        |
| 5.3.2 Dossier de Consultation des Entreprises .....  | 8        |
| 5.3.3- phase de consultation .....   | 8        |
| 5.3.4- Ouverture des plis, analyse des candidatures, offres et choix de l'entreprise ..    | 8        |
| 5.3.5 Appel d'offres infructueux .....   | 9        |
| 5.3.6 Mise au point des marchés.....   | 9        |
| 5.4 EXE .....  | 9        |
| 5.4.1 Dossier Technique Amiante .....  | 9        |
| 5.4.2 Etudes d'exécution .....   | 9        |
| 5.4.3 Etude de Synthèse .....  | 10       |
| 5.5 Direction de l'exécution des contrats de Travaux .....                                 | 10       |
| 5.5.1 Période de Préparation .....   | 11       |
| 5.5.2 Calendrier détaillé d'exécution des travaux.....                                     | 11       |
| 5.5.3 Présence du titulaire sur le chantier .....  | 11       |
| 5.5.4 Compte rendu de Réunion .....  | 11       |
| 5.5.5 Travaux supplémentaires.....   | 11       |
| 5.6 Ordonnancement- Pilotage du Chantier- Coordination.....                                | 11       |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5.6.1.1 Pendant les études de conception .....</b>               | <b>12</b> |
| <b>5.6.1.2 Pendant la passation des contrats de travaux.....</b>    | <b>12</b> |
| <b>5.6.2 Pendant la phase travaux.....</b>                          | <b>12</b> |
| <b>5.6.3 Réalisation des travaux .....</b>                          | <b>12</b> |
| <b>5.7 AOR .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>5.7.1 Réception des travaux .....</b>                            | <b>13</b> |
| <b>5.7.1.1 Opération Préalable à la Réception et Réception.....</b> | <b>13</b> |
| <b>5.7.1.2 Levée des réserves.....</b>                              | <b>13</b> |
| <b>5.7.2Garantie de Parfaite Achèvement GPA.....</b>                | <b>13</b> |
| <b>5.7.3 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).....</b>               | <b>13</b> |
| <b>ANNEXE 1 au présent CCTP : charte câble v9 .....</b>             | <b>14</b> |

## 1.- Objet du marché

Le présent marché est un marché de maîtrise d'œuvre publique en vue de la restructuration et/ou le dévoiement des réseaux et comprendra de la Voix, Données, Images (VDI) ainsi qu'une partie courants forts.

Le prestataire aura pour mission le dévoiement et la création des réseaux d'infrastructures des câblage (V.D.I.).

Lieu d'exécution des prestations :

**Université de Reims Champagne-Ardenne  
Bâtiment 18 de recherche  
Campus du Moulin de la House  
Chemin des Rouliers  
51100 à Reims**

## 2.- Contenu détaillé de la mission

### 2.1. Généralités

Le contenu de la mission confiée au titulaire, sera constituée des éléments de mission prévus au code de la commande publique, de l'article 2 du CCGA MOE et complétés par les éléments définis dans le présent article.

Ces éléments de mission comprennent les études préalables pour définir les infrastructures cibles et les objectifs à atteindre :

- AVP: les études d'avant-projet ;
- PRO: les études de projet ;
- ACT: l'assistance au maître de l'ouvrage pour la passation des marchés de travaux;
- EXE : l'ensemble des études d'exécution (y compris le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux et la totalité des études de synthèse) ;
- DET : la direction de l'exécution du marché de travaux ;
- AOR : l'assistance au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la "Garantie de Parfait Achèvement" (GPA) prévue par l'article 44 du CCAG Travaux.

La part de l'enveloppe financière prévisionnelle TVA inclus affectée aux travaux par le maître de l'ouvrage est de 555 000 € valeur. Janvier 2025

La durée totale des travaux ne pourra excéder 12 mois (délais entre notification du marché de travaux et réception de celui-ci). Le marché de travaux devra être notifié après consultation début janvier 2026.

Le marché est adressé à un bureau d'études techniques spécialisé en ingénierie (code NAF 7112B). Il doit être indépendant de tous les acteurs du marché et ne pourra pas répondre au(x) marché(s) d'intégration et de travaux qui feront suite aux études.

L'opération concerne principalement des opérations VDI, mais elle peut comprendre également un accompagnement dans le cadre de la procédure de dépôt de dossier d'aménagement.

Le titulaire du marché sera le bureau d'étude VDI qui devra garantir au maître d'ouvrage les compétences connexes dans les domaines Courant faible.

### 2.2. Application de la réglementation du travail

Le titulaire est soumis aux obligations résultant des lois et règlements relatives à la protection de la main d'œuvre et aux conditions du travail.

En application de l'article D.8222-5 du Code du Travail, le titulaire est tenu de produire tous les six mois jusqu'à la fin de l'exécution du marché, les documents demandés par ledit article.

Dans le cas de prestataires groupés, le respect de ces mêmes obligations par les cotraitants doit être assuré à la diligence et sous la responsabilité du mandataire.

En application des articles D.8254-2 à 5 du Code du Travail et avant la notification du marché, le titulaire, qu'il soit étranger ou non, doit remettre au maître de l'ouvrage la liste nominative des salariés étrangers

qu'il emploie et soumis à l'autorisation de travail mentionnée aux articles L.5221-2, 3 et 11 du Code du Travail. Cette liste précise, pour chaque salarié, sa date d'embauche, sa nationalité ainsi que le type et le numéro d'ordre du titre valant autorisation de travail.

La communication de la liste mentionnée à l'alinéa précédent doit être effectuée tous les quatre mois, ou sur demande expresse du maître d'ouvrage jusqu'à la fin de l'exécution du marché.

Le titulaire s'engage à introduire dans les contrats conclus avec des tiers pour l'exécution du présent marché, les clauses nécessaires au respect des prescriptions des articles D.8254-2 à 5 du Code du Travail.

## 2.3 Responsabilités

D'une manière générale, le titulaire assume les risques et responsabilités découlant des lois règlements et normes en vigueur. A ce titre, le titulaire répond notamment des responsabilités et garanties résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792, 1792-2, 1792-3 et 1792-4-1 du code civil.

La répartition de l'accompagnement dans le dévoiement de ces infrastructures peut être considérée comme suit :

- VDI 95 %;
- Courant fort (CF) 5 %;

## 3.Définition du périmètre VDI.

Le bureau d'étude devra assurer la maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'un maillage cuivre et optique de l'ensemble de la surface du bâtiment 18 de recherche sur le Campus du Moulin de la Housse 51100 à Reims.

L'existant devra être repris au minimum à l'identique avec les normes actuelles (Cat 6A classe EA et devra améliorer les dispositions aux postes de travaux et laboratoires (2 Rj45/ poste), sauf pour les salles informatiques (1 Rj45 /poste).

L'ensemble de la couverture Wifi devra être densifié pour permettre une connexion en tout point du bâtiment. Les locaux techniques seront repensés, et optimisé afin d'être en adéquation avec les besoins du bâtiment et ainsi favoriser l'efficacité.

Le titulaire pour cela devra assurer la maîtrise d'œuvre pour les travaux de mise en place du réseau cuivre et optique.

Le niveau de qualité exigé pour le suivi de la mise en œuvre de ces liaisons sera élevé.

Le bureau d'étude devra être garant de ce haut niveau de qualité, par le choix des critères de sélection et par le suivi des travaux des entreprises sélectionnées.

L'ensemble des liaisons cuivres et optiques devra faire l'objet d'une procédure de validation par tests photométriques et réflectométriques appropriés et contrôlés par le bureau d'étude.

Il devra accompagner le maître d'ouvrage dans l'obtention de plans de récolements garant de l'exploitation future des réseaux cuivre et optique ainsi créés. Il devra s'assurer de l'obtention des garanties constructeur supérieur à 15 ans pour l'infrastructure mise en œuvre.

Le soumissionnaire doit disposer des compétences suivantes :

Infrastructures passives V.D.I :

Il doit disposer d'une vue globale des infrastructures passives V.D.I en tant que spécialiste cuivre et fibre optique.

Il doit maîtriser :

- La définition des architectures globales sur des sites importants et étendus tels que des campus universitaires,
- La définition des architectures cuivre et optiques, tant dans le choix des composants que dans leur dimensionnement. L'expérience dans le domaine universitaire est un plus.
- Le choix des types de câbles cuivre (cat 6, 6A et 7) et optiques (OM1, OM2, OM3, OM4, OS1, OS2, G651, G652, G655, etc ),
- La définition des baies et des répartiteurs pour accueillir l'ensemble des composants nécessaires à l'aménagement de ces dernières,

- La création et l'agencement des locaux techniques et des salles informatiques en prenant en compte l'ensemble des composantes environnementales,
  - Les mesures cuivre et optiques pour contrôler les travaux des entreprises en phase travaux et doit posséder l'équipement de test en propre pour réaliser la validation des liaisons existantes.
- Il doit également apporter la preuve de suivi de formation dans le domaine de la recette cuivre et optique (formations dans les environnements cuivre et optiques).

#### Infrastructures actives V.D.I :

Il doit disposer d'un regard d'expert dans les infrastructures actives, dans les environnements IP aussi bien en LAN, qu'en WAN. Il doit donc maîtriser :

- Les architectures LAN et WAN,
- Les environnements multi techniques fonctionnant dans les environnements IP (Data, téléphonie, vidéo, gestion technique de bâtiment, etc)
- Les paramétrages avancés tels que 802.1P, 802.1Q, 802.1X, multicast, routage, etc
- Les environnements WIFI, études de couverture.
- Les technologies et les protocoles IPV4, IPV6, etc .
- L'analyse fonctionnelle et de configuration,
- Le troubleshooting pour faire face à des dysfonctionnements,
- Les formations dans les environnements complexes des réseaux.

## **4 - Exécution de la mission**

Dans le cadre de sa présente mission, le titulaire est chargé de faire appliquer les dispositions du contrat de travaux liant l'/les entreprise(s) et le maître de l'ouvrage et ne peut y apporter aucune modification sans accord préalable de ce dernier.

### **4.1 Ordres de service**

Dans le cadre de l'élément de mission "Direction de l'exécution des contrats de travaux", le titulaire est chargé d'émettre tous les ordres de service à destination des entrepreneurs.

Toutefois les ordres de service ayant une incidence financière ne peuvent être notifiés par le titulaire du présent marché. La mise en place d'un avenant sera nécessaire par la Direction des Achats et des marchés.

Les ordres de service doivent être écrits, datés, signés, numérotés et adressés en deux exemplaires par le titulaire à l'entrepreneur, dans les conditions prévues à l'article 3.8 du CCAG applicable aux marchés de maîtrise d'œuvre.

### **4.2 Admission des documents à fournir par le titulaire durant la durée du marché.**

Les documents présentés par le titulaire sont remis au conducteur d'opération, au format électronique par courriel.

Les formats admissibles seront le .ppt, .doc .xls .pdf ou équivalent

Dans le cadre de volumétrie importante ils devront être mis à la disposition via une plateforme de téléchargement indiqué par le titulaire, avec notification de dépôt par courriel.

## **5 – précision au contenu des éléments de la mission**

### **5.1 AVP**

#### **5.1.1 - un cahier explicatif contenant les éléments suivants :**

- la liste des précisions à apporter au programme par l'AVP ;
- une synthèse comportant les justifications des projections des infrastructures cuivres et optique et de la solution proposée (rappel des études et décisions antérieures, description, bilan de la concertation,

- l'analyse des aspects techniques, climatiques
- les caractéristiques principales de la solution proposée et de son phasage éventuel (application des normes techniques, statut juridique des ouvrages, problèmes particuliers d'entretien ou d'exploitation pendant ou après les travaux, incidences financières sur les coûts d'exploitation et de maintenance);
- les dispositions à prendre pour le suivi et le bilan après réalisation ;
- les éléments administratifs et financiers (programmation des travaux en plusieurs phases fonctionnelles, et dans ce cas, définition claire de la consistance et du coût de chacune des phases travaux en y incluant éventuellement les modalités de financement envisagées) ;
- 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 (modification ou changement de destination, et dossier d'aménagement).

### **5.1.2 Les documents graphiques**

- un plan de situation des infrastructures projeté
- profils en travers types et particuliers, coupes diverses, etc. ;
- des documents graphiques particuliers (schémas, plans de principe, dessins, synopsis, coupes, perspectives, etc.) permettant d'expliciter certains détails particuliers du projet, ou certains aménagements spécifiques (Locaux techniques), ainsi que les objectifs.

Au titre de l'AVP, le maître d'œuvre doit reprendre à ses frais, tout ou partie des études jusqu'à l'obtention des autorisations de la part des autorités compétentes.

## **5.2 Etudes de Projet (PRO)**

Les études de Projet définissent la conception générale des ouvrages à réaliser. Elles comprennent au moins :

### **5.2.1 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 ;
- la note d'analyse et de conclusion des études et ses éventuelles annexes graphiques et cartographiques ;
- les notes techniques descriptives relatives aux ouvrages courants et non courants, y Incluant les dispositions constructives ;
- les avant-métrés ;
- le cas échéant, une proposition d'allotissement ;
- le coût prévisionnel des travaux décomposé en éléments techniquement homogènes ;
- le planning prévisionnel de réalisation ;
- le rapport de présentation générale de l'opération

## **5.3 Assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des contrats de travaux**

L'assistance pour la passation du/des contrat(s) de travaux se rapporte directement à l'organisation de la commande publique. Celle-ci se caractérise, en particulier, par un formalisme important destiné à garantir le respect des principes qui la régissent, au premier rang desquels se situent le libre accès et l'égalité de traitement des candidats.

Dans le cadre de l'exécution de cet élément de mission, le titulaire apportera une attention particulière au strict respect des règles en matière de commande publique.

Ce travail se fera de façon conjointe avec la Direction des Achats et des Marchés de l'université de Reims Champagne-Ardenne.

Cet élément de mission comprend au moins :

### **5.3.1 Sélection des candidats**

Le titulaire propose au maître de l'ouvrage les niveaux de qualification ou de références qui lui paraissent devoir être requis des candidats, ainsi que la liste des documents qu'il souhaite voir remis

par ceux-ci à l'appui de leurs offres ou candidatures, en vue de l'établissement de l'avis d'appel public à la concurrence et du règlement de consultation.

### **5.3.2 Dossier de Consultation des Entreprises**

Le titulaire participe à l'élaboration du projet de Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) constitué des pièces administratives, techniques et autres pièces.

Le titulaire assure la cohérence d'ensemble des pièces administratives, techniques et autres.

#### **1- Pièces techniques**

Les pièces techniques élaborées par le titulaire comportent :

- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- les cadres de décompositions du prix global forfaitaire (DPGF). Ces cadres sont d'un niveau de précision suffisant pour permettre aux entreprises d'établir leur prix, ils comportent les quantités établies par le titulaire ;
- le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux (CPE), par lot le cas échéant ;
- les pièces graphiques constituées des plans généraux et, le cas échéant, des plans propres à chacun des lots.

#### **2- Pièces administratives**

Les pièces administratives du DCE sont rédigées par le maître d'ouvrage (Direction des Achats et des Marchés) et sont soumises pour avis, compléments et cohérences au titulaire.

#### **3- Autres pièces**

Dans les marchés de travaux, le titulaire doit apporter des précisions, énumérées ci-après, relatives à la gestion des déchets de chantier et joindre le diagnostic éventuel :

- la fourniture par les candidats d'une notice retraçant le Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets de Chantier (SOSÉD). Cette notice comprendra :
- les méthodes qui seront employées pour dépolluer l'ancienne installation de câblage VDI et l'élimination des différents déchets ;
- les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets ;
- les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux.

### **5.3.3- phase de consultation**

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

- aucune modification ne peut être apportée au DCE sans l'accord du maître de l'ouvrage ;
- le titulaire communique au maître de l'ouvrage tout renseignement complémentaire sollicité par les entreprises, cette information est faite par écrit ;
- l'apport d'aide à la rédaction des réponses à apporter aux candidats potentiels ayant déposés des questions pendant la phase de consultation, le cas échéant.

### **5.3.4- Ouverture des plis, analyse des candidatures, offres et choix de l'entreprise**

Le titulaire assiste aux différentes réunions d'analyse des offres.

A ce titre, il participe à l'analyse des candidatures.

Cette analyse porte sur l'examen des capacités professionnelles et financières des candidats, demandées dans l'avis d'appel public à la concurrence.

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

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

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



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

En parallèle en cas de doute sur le mémoire (contenu de l'offre) d'un (ou des) candidat(s), le MOE rédige la (ou les) demande(s) de précision nécessaire(s) ou listera les éléments à négocier avec chaque candidat concerné, que la Direction des Achats et des Marchés transmettra aux candidats ; le cas échéant.

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

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

### **5.3.5 Appel d'offres infructueux**

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

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

### **5.3.6 Mise au point des marchés**

Il appartient au titulaire d'assister le maître de l'ouvrage pour les éventuelles mises au point des offres en vue de la signature des marchés (Direction des Achats et des Marchés). À cet effet, il remet au maître de l'ouvrage l'exemplaire original des pièces, éventuellement modifiées, constituant le marché (y compris les pièces administratives).

## **5.4 EXE**

### **5.4.1 Dossier Technique Amiante**

Le titulaire mandatera un bureau de contrôle pour la fourniture du DTA pour le périmètre du projet. Il remettra les résultats du bureau de contrôle au maître d'ouvrage après réalisation des tests et prélèvements sur site. Le titulaire prendra en compte les délais nécessaires à sa réalisation.

### **5.4.2 Etudes d'exécution**

Les études d'exécution, fondées sur les études de projet permettent la réalisation de l'ouvrage. Elles concernent l'ensemble des parties de l'ouvrage.

Les études d'exécution doivent traduire, le cas échéant au niveau de chaque lot, la cohérence technique du projet. Elles doivent également traduire graphiquement les dispositions du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Les choix des solutions techniques et les procédés de mise en œuvre doivent être précisés sans ambiguïté.

Les études d'exécution doivent définir graphiquement l'architecture VDI mis en place et doivent comporter les notes de calcul.

Pendant la période de préparation de chantier, le titulaire, dans le cadre de son élément de mission OPC, élabore le calendrier d'établissement des documents d'exécution en concertation avec les entrepreneurs. Il est signé par les entreprises puis notifié par ordre de service. Une partie des études d'exécution devra être jointe au dossier de consultation des entreprises, il s'agit :

- du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux (CPE), par lot le cas échéant ;
- des plans d'exécution et spécifications qui peuvent être utilement arrêtés avant que soient connus les moyens et les techniques des entreprises retenues ;
- des devis quantitatifs détaillés, par lot le cas échéant.

Les études d'exécution qui pourraient être réalisées après désignation des entreprises comprennent tous les plans d'exécution détaillés complémentaires à l'usage du chantier. Ceux-ci sont établis pendant la période de préparation du chantier et au plus tard selon le calendrier d'établissement des documents d'exécution.

### **5.4.3 Etude de Synthèse**

La mission de synthèse, prévue au titre des études d'exécution permettant la réalisation de l'ouvrage, a pour objet pour l'ensemble de l'ouvrage d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de toutes les études d'exécution, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduit par les plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations. Ces plans doivent prendre en compte toutes les informations nécessaires à la coordination spatiale et technique de chaque élément avec l'ensemble des contraintes techniques.

Les plans de synthèse (mises en plan, coupes, détails) sont établis par la maîtrise d'œuvre.

En fin d'opération, à partir des dossiers des ouvrages exécutés, le titulaire élabore la mise à jour des plans de synthèse qui sont remis au maître de l'ouvrage dans les conditions générales définies pour le Dossier d'Ouvrages Exécutés (DOE).

## **5.5 Direction de l'exécution des contrats de Travaux**

Le titulaire est l'unique responsable du contrôle de l'exécution des ouvrages et à ce titre l'interlocuteur des entreprises. Il est tenu de faire respecter par celles-ci l'ensemble des stipulations des marchés de travaux et ne peut y apporter de modification sans l'accord préalable du maître de l'ouvrage.

Le titulaire doit :

- s'assurer que les documents d'exécution (plan d'assurance de la qualité, caractéristiques techniques, etc.) ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées ;
- 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 contradiction normalement décelable 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 ;
- délivrer tous les ordres de service et 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 les projets d'avenants aux marchés de travaux et les décisions de poursuivre au-delà de la masse initiale, accompagnés des justificatifs nécessaires ;
- 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 ;
- établir les états d'acomptes, et y faire figurer la date de réception ou de remise des projets de décomptes mensuels présentés par les entrepreneurs. Le cas échéant notifier les états d'acompte à l'entrepreneur si le projet établi par celui-ci est modifié ;

- vérifier le projet de décompte final présenté par les entrepreneurs, puis établir le décompte général et y faire figurer la date de réception ou de remise du projet de décompte final présenté par les entrepreneurs ;
- notifier le décompte général à l'entrepreneur ;
- 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.

### **5.5.1 Période de Préparation**

La durée de la période de préparation, ainsi que les conditions d'établissement durant cette période, des documents exigés par les marchés de travaux, seront à fixer par le titulaire en accord avec la Direction des Achats et des Marchés.

### **5.5.2 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. Il devra respecter le planning prévisionnel de l'opération.

### **5.5.3 Présence du titulaire sur le chantier**

Pour exercer la direction de l'exécution des contrats de travaux, le titulaire doit assurer une présence significative sur le chantier, il est représenté par la (ou les) personne(s) qualifiée(s) désignée(s) dans l'acte d'engagement.

Au moins un rendez-vous de chantier tous les 2 semaines est organisé par le titulaire en accord avec le maître de l'ouvrage qui peut y être représenté.

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

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

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

### **5.5.4 Compte rendu de Réunion**

Chaque réunion fait l'objet d'un compte rendu élaboré par le titulaire et soumis pour approbation à l'ensemble des intervenants.

### **5.5.5 Travaux supplémentaires**

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

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

Sur la base des éléments remis par le MOE, la Direction des Achats et des Marchés, en application de l'article 14 du CCAG travaux, proposera des avenants en cas de nécessité.

## **5.6 Ordonnancement- Pilotage du Chantier- Coordination**

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

- pour l'ordonnancement et la planification, d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que le chemin critique, par des documents graphiques, et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités ;

- pour la coordination, d'harmoniser dans le temps et dans l'espace les actions des différents intervenants au stade des travaux ;
- pour le pilotage, de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

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

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

#### **5.6.1.1 Pendant les études de conception**

Le titulaire analyse les incidences de ses propositions sur l'ordonnancement et la planification et leurs conséquences sur l'économie générale de l'opération ;

Il étudie, la faisabilité et l'optimisation de réalisation (dans l'espace et dans le temps) de sa conception.

#### **5.6.1.2 Pendant la passation des contrats de travaux**

Le titulaire donne un avis sur les moyens humains et techniques, à exiger de la part des entreprises, pour la consultation et établit le calendrier des différentes tâches à effectuer au cours de la période de préparation et nécessaires au commencement des travaux ;

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

#### **5.6.2 Pendant la phase travaux**

Le titulaire élabore le calendrier et les documents d'exécution en concertation avec les entrepreneurs. Il est signé par les entreprises puis notifié par ordre de service ;

Il établit le calendrier des différentes opérations commandant le commencement des travaux en cohérence avec les dispositions de sécurité et de santé prévues (calendrier des travaux préparatoires) ; il propose l'ordre des interventions le plus favorable, en liaison avec les entreprises et le représentant du Maître d'ouvrage.

Il veille à la mise en place et au repliement des moyens essentiels ;

- aux démarches, formalités, décisions, visas, approbations, etc. ;
- aux commandes, fabrications en usine, approvisionnements, livraisons sur chantier ;
- à l'exécution détaillée des travaux pour chacun des lots le cas échéant ;
- à la finition, aux vérifications techniques, essais et mise en service des ouvrages ;
- aux opérations préalables à la réception des travaux ;
- aux visites des commissions de sécurité.

#### **5.6.3 Réalisation des travaux**

Le titulaire :

- contrôle l'avancement des travaux dans le respect du calendrier détaillé d'exécution des travaux et enregistre les écarts constatés par rapport aux prévisions, détermine l'origine de ces écarts ;
- assure le pointage permanent des effectifs et des moyens des entreprises ;
- fait apparaître l'avancement du chantier pour chaque réunion, et en cas de retard attire immédiatement l'attention de l'entreprise défaillante et étudie avec cette dernière les moyens permettant de le résorber ;
- établit les comptes rendus à l'attention du maître de l'ouvrage, dressant l'état d'avancement du chantier et mentionnant les responsabilités respectives des entreprises et des autres intervenants dans les retards quantifiés constatés sur le chantier ; il propose des solutions pour pallier ces retards et analyse l'évolution prévisible de l'opération ;

Il établit, en concertation avec les entreprises, un "recalage" du calendrier détaillé d'exécution des travaux, si les retards ne permettaient plus de les gérer, édite les documents mis à jour et,

- si le délai global d'exécution est conservé, il notifie, par ordre de service, le calendrier détaillé d'exécution des travaux aux entreprises ;
- si le délai global d'exécution est prolongé, et après décision du maître de l'ouvrage, il notifie par ordre de service le calendrier détaillé d'exécution des travaux ;

- note tous les arrêts de chantier ;
- en cas d'une éventuelle défaillance d'une ou de plusieurs entreprises, il propose au maître de l'ouvrage des mesures destinées à limiter les effets sur les délais ;
- planifie la remise des dossiers des ouvrages exécutés ;
- tient à disposition des intervenants, la bibliothèque de références où figurent les documents intéressant les travaux (CCTP, décomposition du prix global forfaitaire par lot, plans d'exécution, etc.).

## **5.7 AOR**

### **5.7.1 Réception des travaux**

#### **5.7.1.1 Opération Préalable à la Réception et Réception**

La mission du maître d'œuvre consiste à :

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

#### **5.7.1.2 Levée des réserves**

Compte tenu des décisions prises par le maître de l'ouvrage :

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

### **5.7.2 Garantie de Parfaite Achèvement GPA**

La mission du titulaire se poursuit pendant la période de garantie de parfait achèvement défini à l'article 44 du CCAG travaux pour l'application des obligations contractuelles faites aux entreprises pendant cette période. Etant précisé que celle-ci peut être prolongée par décision du maître de l'ouvrage.

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

### **5.7.3 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)**

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

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

## **ANNEXE 1 au présent CCTP : charte câble v9**