

Dossier N° :

**MARCHE 3 – PROJET DE REQUALIFICATION
DE L'AXE CAP PINEDE - CAPITAINE GEZE
Marché de travaux d'aménagement de la place Gèze
1^{ère} phase**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)**

0.4

FASCICULE 0 – Prescriptions communes

Maître d'ouvrage :

Etablissement Public d'Aménagement EUROMEDITERRANEE

L'astrolabe – 79 Boulevard de Dunkerque

CS 70443

131235 MARSEILLE Cedex 02

Tel 04 91 14 45 00

Maître d'œuvre :

INGEROP Conseil & Ingénierie – Bureau d'études

7 rue du Devoir

CS 80506

13344 MARSEILLE Cedex 15

Tel 04 91 72 04 00

Etendue de la consultation :

Procédure d'appel d'offre ouvert (art. L.2124-2, R.2124-1, R.2124-2, R.2161-2 et R.2161-4 du Code de la Commande Publique)

Représentant légal du Pouvoir Adjudicateur : Monsieur le Directeur Général

Comptable public assignataire des paiements : L'agent comptable de l'EPAEM

Imputation budgétaire :

SOMMAIRE

1. OBJET DU MARCHÉ- NATURE DES TRAVAUX.....	6
2. ALLOTISSEMENT ET DECOUPAGE EN TRANCHES	7
2.1. LOT 1 « VOIRIES ET RESEAUX DIVERS »	7
2.2. LOT 2 « ECLAIRAGE ET SLT »	9
2.3. LOT 4 « SERRURERIE »	10
2.4. LIMITES GEOGRAPHIQUES	11
2.4.1. Limites générales – Secteurs d'aménagement de l'opération Cap Pinède – Capitaine Gèze	11
2.4.2. Limites pour les lots 1 et 2	11
3. DONNEES D'ENTREE	12
3.1. CONNAISSANCE DES LIEUX.....	12
3.2. REFERENCES GEOMETRIQUES DES TRAVAUX	13
3.3. CONTRAINTES DE CIRCULATION ET DE DOMAINE PUBLIC.....	13
3.3.1. Généralités	13
3.3.2. Utilisation du domaine public et du fonctionnement des services publics	14
3.3.3. Contraintes pour les carrefours importants et zones complexes de circulation.....	15
3.4. CONTRAINTES LIEES A LA PRESENCE DE RESEAUX	15
3.5. GEOTECHNIQUE.....	16
3.6. DIAGNOSTICS	17
3.6.1. Recherche d'amiante et analyse quantitative des HAP	17
3.6.2. Recherche d'amiante dans les réseaux existants à dévier.....	17
3.6.3. Investigations de sol	17
3.7. CONTRAINTES LIEES AUX CHANTIERS CONCOMITANTS.....	17
3.8. CONTRAINTES LIEES AU PC D'AMENAGEMENT DU PEM.....	18
3.9. CONTRAINTES LIEES AUX TRAVAUX A PROXIMITE D'UN ERP EN EXPLOITATION ET DES VOIES DE METRO	18
3.9.1. Travaux à proximité du metro en circulation.....	18
3.9.2. Travaux sur l'ERP.....	19
3.10. CONTRAINTES LIEES AU BASSIN DE RETENTION GEZE	19
4. GENERALITES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER	21
4.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	21
4.1.1. Installations de chantier	21
4.1.2. Bureaux pour MOE / CSPS / OPC / MOA et salles de réunion	22
4.1.3. Zones d'installation de chantier.....	23
4.1.3.1. Généralités.....	23
4.1.3.1. Installations particulières réalisées par l'entreprise	23
4.2. INFORMATIONS DE CHANTIER	24
4.3. CLOTURE, SIGNALISATION, ECLAIRAGE, NETTOYAGE ET GARDIENNAGE DU CHANTIER.....	24
4.4. NETTOYAGE DES EMPRISES TRAVAUX	24
4.5. SECURITE – PROTECTION DE LA SANTE	25
4.6. PROTECTION DES AVOISINANTS	25
4.6.1. Généralités	25
4.6.2. Fixation d'un seuil de vibration admissible	26
4.6.3. Suivi vibratoire	27
4.6.4. Suivi de mouvements.....	27
4.7. INFORMATIONS RIVERAINES.....	27
4.7.1. Panneaux d'information du public	28
4.7.2. Réunion d'information	28

4.8.	CHARTRE CHANTIER PROPRE	28
5.	ORGANISATION ET PREPARATION DES TRAVAUX	29
5.1.	OPERATIONS A EXECUTER.....	29
5.1.1.	<i>Opérations à exécuter par le MOA/MOE.....</i>	29
5.1.2.	<i>Opérations à exécuter par le titulaire</i>	29
5.1.2.1.	<i>Pendant la période de préparation</i>	29
5.1.2.1.	<i>Pendant les travaux</i>	30
5.1.2.2.	<i>A la fin des travaux</i>	33
5.2.	LIMITES DE PRESTATIONS ET INTERFACES ENTRE LES MARCHES.....	33
5.3.	CONSTATS D'HUISSIER / ETAT DES LIEUX.....	34
5.3.1.	<i>Constat d'huissier des constructions avoisinantes</i>	34
5.3.2.	<i>Constat d'huissier des voies et des ouvrages RTM.....</i>	34
5.3.3.	<i>Etat des lieux avant travaux.....</i>	35
5.3.4.	<i>Etat des lieux des équipements</i>	35
5.4.	FORMALITES ET AUTORISATIONS DIVERSES.....	35
5.4.1.	<i>Horaires de travail.....</i>	35
5.4.2.	<i>Autorisations d'ouverture de chantier.....</i>	36
5.4.3.	<i>Arrêtés de circulation</i>	36
5.4.4.	<i>Arrêté relatif au bruit</i>	36
5.5.	TRAVAUX DE NUIT, WEEK-END ET JOURS FERIES	37
5.6.	ASTREINTE	37
5.7.	REUNIONS.....	38
5.7.1.	<i>Réunion d'information riveraine</i>	38
5.7.2.	<i>Réunions de chantier.....</i>	38
5.7.3.	<i>Réunions Synthèse / VISA.....</i>	38
5.7.4.	<i>Réunions OPC.....</i>	39
5.7.5.	<i>Réunions de suivi de marché.....</i>	40
5.7.6.	<i>Réunions d'interface avec les autres marchés</i>	40
5.7.7.	<i>Journal de chantier</i>	40
6.	GESTION ET ASSURANCE QUALITE	41
6.1.	GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS (GED).....	41
6.1.1.	<i>Organisation</i>	41
6.1.2.	<i>Fonctions du système</i>	42
6.1.2.1.	<i>Demandes d'agrément de sous-traitants.....</i>	42
6.1.2.2.	<i>Documents techniques</i>	42
6.1.2.3.	<i>Approbations.....</i>	42
6.1.2.4.	<i>Comptes-rendus</i>	42
6.1.2.5.	<i>Fiches modificatives.....</i>	42
6.1.2.6.	<i>Notifications</i>	42
6.1.2.7.	<i>Règlement des décomptes</i>	43
6.1.3.	<i>Utilisation du système</i>	43
6.1.3.1.	<i>Documents concernés</i>	43
6.1.3.2.	<i>Format informatique des fichiers échangés.....</i>	43
6.1.3.3.	<i>Règles de constitution et de structuration des documents</i>	43
6.1.3.4.	<i>Retrait et diffusion des documents</i>	43
6.1.3.5.	<i>Approbation des documents</i>	43
6.1.3.6.	<i>Plans d'exécution et de synthèse</i>	44
6.1.3.7.	<i>Compilations informatiques de synthèse</i>	44
6.1.3.8.	<i>Dossier des Ouvrages Exécutés</i>	44
6.1.3.9.	<i>Archivage</i>	45
6.1.4.	<i>Obligations des Entreprises par rapport au système GED</i>	45
6.2.	SYNTHESE	45
6.3.	ASSURANCE QUALITE	46
6.3.1.	<i>Objectifs de la démarche qualité</i>	46

6.3.2.	<i>Objectifs du PAQ</i>	46
6.3.3.	<i>Elaboration du PAQ</i>	46
6.3.4.	<i>Diffusion du PAQ</i>	46
6.4.	DISPOSITIONS PRISES POUR LE CONTROLE	46
6.5.	CONSISTANCE DU PAQ	47
6.5.1.	<i>Dispositions générales</i>	47
6.5.1.1.	<i>Situation et consistance des travaux</i>	47
6.5.1.2.	<i>Organisation générale, encadrement responsable et affectation des tâches</i>	47
6.5.2.	<i>Production (Gestion de la réalisation du contrat)</i>	48
6.5.3.	<i>Organisation des contrôles</i>	48
6.5.4.	<i>Gestion des documents</i>	48
6.5.5.	<i>Gestion des interfaces</i>	48
6.5.6.	<i>Gestion des non-conformités et actions correctives</i>	49
6.5.7.	<i>Modalités d'évaluation</i>	50
7.	BIM	52
7.1.	GENERALITES.....	52
7.2.	LOGICIELS UTILISES PAR LA MAITRISE D'OUVRAGE.....	52
7.3.	CLAUSES TECHNIQUES ET CONTENU DES MAQUETTES.....	52
7.3.1.	<i>Propriétés des maquettes</i>	52
7.3.2.	<i>Propriété intellectuelle</i>	53
7.3.3.	<i>Formats d'échanges</i>	53
7.3.4.	<i>Géoréférencement et geolocalisation</i>	53
7.3.5.	<i>Niveaux de détails</i>	53
7.3.6.	<i>Segmentation</i>	53
7.3.7.	<i>Unités de mesure</i>	54
7.4.	ENTRANTS	54
8.	ORDONNANCEMENT, COORDINATION, PLANIFICATION ET PHASAGE GENERAL	55
8.1.	COORDINATION ET SYNTHESE	55
8.1.1.	<i>Réunion de coordination</i>	55
8.1.2.	<i>Coordination et dégâts</i>	56
8.1.3.	<i>Mission OPC Entreprise</i>	56
8.2.	DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRENEURS DANS LE CADRE DE L'OPC	56
8.3.	PLANNING DES TRAVAUX A 3 SEMAINES	56
9.	PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX	58
9.1.	FORME ET CONSISTANCE DU PROGRAMME	58
9.2.	CONDUITE DES TRAVAUX	59
10.	PROJETS D'EXECUTION DES OUVRAGES	60
10.1.	DOCUMENTS D'EXECUTION A ETABLIR.....	60
10.2.	DOCUMENTS FOURNIS PAR LE MAITRE D'ŒUVRE	61
10.3.	VISA DES DOCUMENTS PAR LE MAITRE D'ŒUVRE	61
10.4.	CONTROLE EXTERNE	61
11.	IMPLANTATION DES OUVRAGES	62
11.1.	IMPLANTATION – OPERATIONS TOPOGRAPHIQUES.....	62
11.1.1.	<i>Planimétrie et altimétrie</i>	63
11.1.2.	<i>Polygonale principale</i>	63
11.1.3.	<i>Polygonale secondaire</i>	63
11.1.4.	<i>Plan général d'implantation</i>	64
11.2.	PIQUETAGE.....	64

11.2.1.	<i>Piquetage général des ouvrages à réaliser</i>	<i>64</i>
11.2.2.	<i>Piquetage complémentaire des ouvrages à réaliser</i>	<i>64</i>
11.2.3.	<i>Piquetage spécial des ouvrages souterrains existants</i>	<i>65</i>
11.3.	CONTROLE DES PIQUETAGES ET DES LEVES	65
11.3.1.	<i>Contrôle du piquetage général et des piquetages complémentaires.....</i>	<i>65</i>
11.3.2.	<i>Levés terrestres du terrain naturel.....</i>	<i>65</i>
11.4.	VARIATIONS DANS L'IMPLANTATION ET LES GABARITS DES OUVRAGES	66
12.	PROTECTION DES OUVRAGES.....	67
13.	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	68
13.1.	CONTENU DU DOSSIER.....	68
13.2.	PLANS DE RECOLEMENT	68
13.2.1.	<i>Récolement des ouvrages enterrés, réseaux</i>	<i>69</i>
13.2.2.	<i>Récolement de surface (voirie, émergences, ...).....</i>	<i>69</i>
13.2.3.	<i>Récolement du génie civil</i>	<i>69</i>
13.3.	DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURE SUR L'OUVRAGE (DIUO).....	69
13.4.	PLANS INFORMATIQUES	70
13.4.1.	<i>Les données graphiques.....</i>	<i>70</i>
13.4.1.1.	<i>Terrassements</i>	<i>70</i>
13.4.1.2.	<i>Réseaux Humides – Réseaux Secs</i>	<i>70</i>
13.4.1.3.	<i>Chaussées</i>	<i>72</i>
13.4.1.4.	<i>Génie civil</i>	<i>72</i>
13.4.2.	<i>La présentation des données de récolement.....</i>	<i>72</i>
13.4.3.	<i>Vérification et synthèse de l'ensemble des documents de récolement</i>	<i>73</i>
13.4.4.	<i>Remise anticipée.....</i>	<i>73</i>
13.4.5.	<i>Remise du dossier</i>	<i>73</i>

1. OBJET DU MARCHÉ- NATURE DES TRAVAUX

Les travaux objet du présent marché s'inscrivent dans le projet de Requalification de l'axe Cap pinède – Capitaine Gèze.

Ils concernent les travaux de 1^{ère} phase d'aménagement de la Place Gèze.

Le Fascicule 0 sert de pièce commune à un ensemble cohérent de travaux devant intervenir sur le projet d'aménagement.

Le présent marché est réparti en trois lots de travaux dont les intitulés sont les suivants :

- Lot 1 « Voiries et Réseaux Divers » - Secteurs 3 ; qui se développe sur les axes Cap Pinède et boulevard Capitaine Gèze, sur la section entre la rue de Lyon et l'ouvrage des Aygalades ;
- Lot 2 « Eclairage et SLT » - Secteurs 3 ; qui se développe sur les axes Cap Pinède et boulevard Capitaine Gèze, sur la section entre la rue de Lyon et l'ouvrage des Aygalades ;
- Lot 4 « Serrurerie » - Secteurs 3 ; qui se développe sur les axes Cap Pinède et boulevard Capitaine Gèze, sur la section entre la rue de Lyon et l'ouvrage des Aygalades ;

Un lot Espaces Verts (Lot 3) a été attribué en 2022 au groupement Paysages Méditerranéens (mandataire), Innocenti e Mangoni Pinate, CGME. Ce marché comporte une tranche optionnelle destinée à assurer les plantations sur le périmètre du Secteur 3.

Il prime sur les autres Fascicules et pièces techniques en cas de discordance.

Les informations qu'il contient pourront faire l'objet de précisions et de compléments en cours de marché.

Nota 1 : Le C.C.A.G mentionné dans le présent C.C.T.P est le C.C.A.G Travaux 2021.

Nota 2 : Le titulaire est informé que les dispositions du présent fascicule 0 est complété par le CCTP fascicule 4 spécifique aux ouvrages d'art.

2. ALLOTISSEMENT ET DECOUPAGE EN TRANCHES

2.1. Lot 1 « Voiries et Réseaux Divers »

Le lot 1 comprend l'ensemble des travaux de VRD, de génie civil, drainage vertical et remblai sur le secteur 3, entre la rue de Lyon à l'Ouest et l'ouvrage des Aygalades à l'Est.

Il comprend principalement les prestations suivantes :

- L'établissement des documents contractuels nécessaires à la réalisation des travaux (études d'exécution / PAQ / PPSPS / Plans de retrait Amiante – HAP éventuels / Phasages) ;
- Les installations générales de chantier ;
- Les frais de gardiennage et de médiation ;
- Les frais d'études d'exécution ;
- Les frais d'établissement de la G3 complète ;
- Tous les constats d'huissier nécessaire ;
- Les démolitions diverses et les dégagements des emprises ;
- Les déposes diverses de mobiliers, clôture, de signalisation et d'éclairage ;
- L'abattage et le dessouchage d'arbres et la protection de la végétation existante ;
- La signalisation de chantier ;
- L'éclairage et la Signalisation Lumineuse Tricolore (SLT) provisoires, y compris la gestion des équipements SLT et équipements d'éclairage public qui ne sont pas pris en gestion par les services de MAMP, maintenance et astreinte quelle que soit la cause de la défaillance ;
- L'établissement des DICT, le piquetage général des ouvrages et le piquetage spécial des ouvrages existants et des réseaux concessionnaires ;
- Les terrassements généraux ;
- Les remblais définitifs classiques et les remblais définitifs allégés y compris sujétions de drainages ;
- Le suivi des tassements du terrain naturel support du remblai ;
- L'ouvrage de renforcement de la conduite GAZ en franchissement du tunnel du métro ;
- Le remblai sous la dalle d'accès au PEM ;
- L'écran destiné à soutenir le remblai allégé sur Zoccola Ouest
- La réalisation des fondations profondes, y compris le calepinage précis par rapport aux réseaux existants des pieux de fondation profonde ;
- La démolition des rampes d'accès au PEM,
- La dépose soignée des équipements de la passerelle existante,
- La démolition du génie civil sous la dalle d'accès au PEM ;
- La démolition de la passerelle béton existante d'accès au PEM, y compris dépose soignée des superstructures ;
- La construction des murs de soutènement le long de l'avenue Zoccola ;
- La construction des murs de soutènement sous la dalle d'accès au PEM ;

- La construction de la passerelle métallique d'accès au PEM y compris l'écran opaque et les gardes corps dans le respect du PC déposé par MAMP ;
 - La construction de la volée d'escalier qui permet l'accès aux voies pour les pompiers depuis l'avenue Félix Zoccola ;
 - La réalisation des ouvrages provisoires nécessaires à la protection du PEM et des voies RTM pendant les phases de travaux à proximité ;
 - La réalisation des ouvrages provisoires nécessaires au maintien de la protection pompier sur l'avenue Félix Zoccola : déplacement des colonnes sèches, cheminement sécurisé entre les murs de soutènements, escaliers provisoires, mesures compensatoires etc...
 - Tous les travaux de génie civil complémentaires ;
 - L'escalier d'accès à la bande d'entretien des espaces verts en rive gauche du ruisseau des Aygalades ;
 - La réalisation de couches de formes et/ou de structures des chaussées, stationnements, trottoirs et pistes cyclables ;
 - La prise en compte des réseaux existants et leurs dévoiements ;
 - La réalisation complète de toutes les déviations provisoires de circulation nécessaires à la réalisation des travaux ;
 - La prise en compte des contraintes de réemploi et de tri des matériaux issu des déblais, telle que définie dans le CCTP ;
 - La prise en compte des contraintes de réemploi et de tri des matériaux mis à disposition par le maître d'ouvrage pour la réalisation des remblais, telle que définie dans le CCTP ;
 - La pose de bordures et de revêtements, sur voiries et trottoirs ;
 - La réalisation de tous les génies civils des réseaux secs et humides en attente sur l'emprise du projet (éclairage, signalisation lumineuse tricolore, multitubulaire - vidéo, fibre optique -, réseau primaire d'arrosage, reprise et remise à la côte des ouvrages existants) ;
 - Les massifs, (éclairage, SLT, équipements divers tels que panneaux) ;
 - La réalisation de réseaux humides (pluvial), la déviation des réseaux assainissement et eau potable si nécessaire et les essais d'étanchéité ;
 - La signalisation horizontale et verticale ;
 - Le mobilier urbain et les équipements de sécurité ;
 - Tous les travaux, fournitures et prestations nécessaires à la parfaite exécution du marché, conformément à la réglementation en vigueur et aux pièces du présent marché ;
 - La réalisation de drains verticaux dans les sols en place pour limiter les tassements des sols compressibles ;
 - La mise en place d'une couche drainante protégée par géotextile en interface des remblais et des sols en place pour collecter les drains ;
- La protection des émergences du bassin de rétention Gèze, leur éventuelle mise à la cote ainsi que les remblais en périphérie de ces ouvrages
- Vérification des girations Bus, convois exceptionnels notamment M120 ;
 - L'établissement des DOE ;
 - La gestion des interfaces et de l'OPC avec les autres Lots

Le titulaire du lot 1 devra assurer la coordination avec les titulaires du lot 2, du lot 4 et du marché Aménagements paysagers (Lot 3) intervenant dans ses emprises. Il sera également responsable de la synthèse complète du projet, comprenant les 3 lots du marché, du marché « Aménagement paysager » (Lot 3), le marché d'aménagement du PEM (MS10), le marché de couverture du ruisseau des Aygalades (MS7), les concessionnaires et tout autre intervenant.

Il devra aussi intégrer dans ses planning, phasage et travaux les contraintes liées à tous les travaux connexes.

Les lot 1 n'est pas décomposé en tranche. Cette tranche unique comprend :

- Secteur 3 hors cœur de place Gèze, compris entre l'ouvrage Gèze et le ruisseau des Aygalades à l'Est, le boulevard Capitaine Gèze au Nord, la rue de Lyon à l'Ouest et le boulevard Cap Pinède au Sud
- Avenue Félix Zoccola
- Traverse Bachas

2.2. Lot 2 « Eclairage et SLT »

Le lot 2 comprend l'ensemble des travaux d'éclairage public, de Signalisation Lumineuse Tricolore, sur le secteur 3, entre la rue de Lyon à l'Ouest et l'ouvrage des Aygalades à l'Est.

Les travaux comprennent principalement :

- L'établissement des documents contractuels nécessaires à la réalisation des travaux (études d'exécution / PAQ / PPSPS),
- Les installations de chantier (base vie et raccordement sur les branchements provisoires Lot 1),
- La signalisation de chantier,
- La réalisation des études d'exécution y compris les études spécifiques aux carrefours (études des réseaux secondaires et études de régulation),
- La fourniture et la pose de la signalisation lumineuse tricolore (SLT) définitive y compris son raccordement au réseau existant, et la rédaction des documents nécessaires aux procédures administratives associées,
- La fourniture et la pose des caméras de surveillance du trafic intégrant l'ensemble de l'ouvrage et son câblage ainsi que sa mise en service,
- La fourniture et la mise en place de candélabres fonctionnels et urbains (massifs non compris, mis en place par les marchés de VRD), le câblage des réseaux enterrés (génie civil réalisé préalablement par les travaux VRD) et le raccordement de l'éclairage public mis en place au réseau existant (enterré ou aérien),
- La rédaction des documents nécessaires aux procédures administratives associées à l'éclairage public,
- Le déploiement de la fibre optique et des accessoires nécessaires à la desserte courants faibles des équipements de SLT (gestion centralisée des carrefours + vidéo trafic), et des équipements en station bus,
- La réalisation des essais de bon fonctionnement préalables à la mise en service des installations réalisées,

- Tous les travaux, fournitures et prestations nécessaires à la parfaite exécution du marché, conformément à la réglementation en vigueur et aux pièces du présent marché,
- L'établissement des DOE.

Le génie civil (fourreaux en tranchée, chambres, massifs) sera réalisé par les titulaires du Lot 1.

Le lot 2 n'est pas décomposé tranche. Cette tranche unique comprend :

- Secteur 3 hors cœur de place Gèze, compris entre l'ouvrage Gèze et le ruisseau des Aygalades à l'Est, le boulevard Capitaine Gèze au Nord, la rue de Lyon à l'Ouest et le boulevard Cap Pinède au Sud
- Avenue Félix Zoccola
- Traverse Bachas

2.3. Lot 4 « Serrurerie »

Le lot 4 comprend l'ensemble des travaux de serrurerie et de clôture rigide, sur le secteur 3, entre la rue de Lyon à l'Ouest et l'ouvrage des Aygalades à l'Est.

Les travaux comprennent principalement :

- Les installations spécifiques de chantier Lot 4,
- La signalisation de chantier spécifique de chantier Lot 4,
- Les études d'exécution spécifique Lot 4,
- Les déposes de serrurerie à l'exception des équipements sur la passerelle existante (Lot 1),
- Gardes Corps Zoccola, Cap Pinède, Bachas,
- Clôture rigide définitive parvis SOGIMA,
- Portails du PEM,
- Portillons pompiers Zoccola du PEM,
- Portillon Bachas,
- Portillon d'accès à la bande d'entretien rive gauche du ruisseau des Aygalades,
- Les ganivelles sur le mur Sud de l'ouvrage de jonction MS7 et le mur de soutènement qui le jouxte,
- La cheminée d'évacuation de l'air vicié du bassin d'orage,
- L'établissement des DICT, le piquetage général des ouvrages et le piquetage spécial des ouvrages existants et des réseaux concessionnaires ;
- L'établissement des DOE spécifiques Lot 4

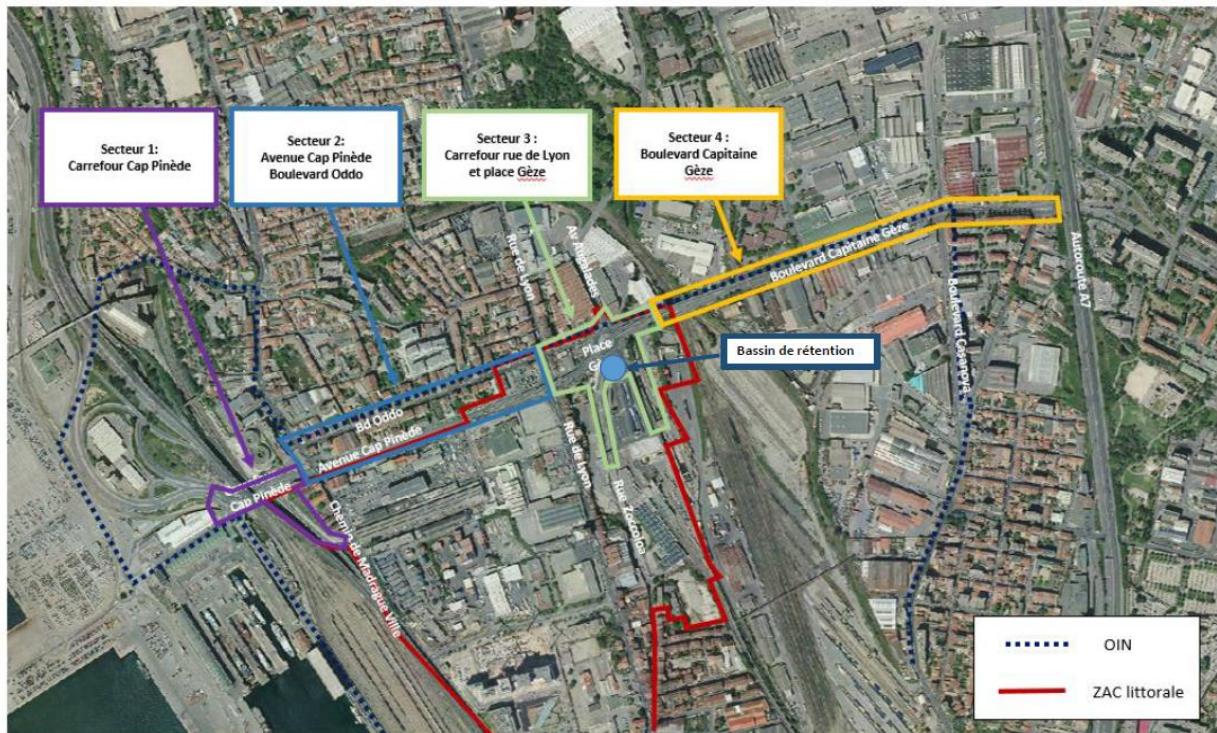
Le lot 4 n'est pas décomposé en tranche. Cette tranche unique comprend :

- Secteur 3 hors cœur de place Gèze, compris entre l'ouvrage Gèze et le ruisseau des Aygalades à l'Est, le boulevard Capitaine Gèze au Nord, la rue de Lyon à l'Ouest et Cap Pinède au Sud
- Avenue Félix Zoccola
- Traverse Bachas

2.4. Limites géographiques

2.4.1. LIMITES GENERALES – SECTEURS D'AMENAGEMENT DE L'OPERATION CAP PINEDE – CAPITAINE GEZE

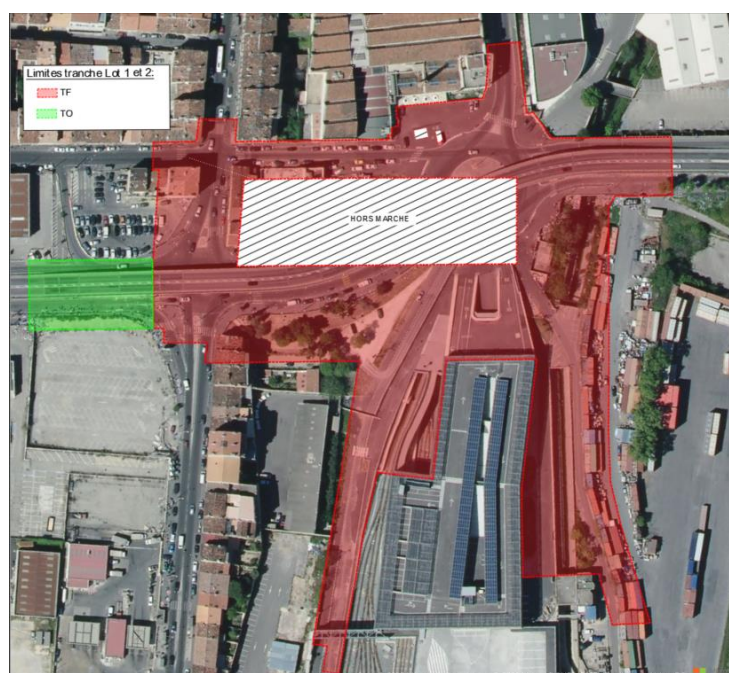
Secteurs d'aménagement de l'opération Cap Pinède-Capitaine Gèze



2.4.2. LIMITES POUR LES LOTS 1 ET 2

Les limites de chaque tranche sont données dans le plan spécifique présent dans le dossier des pièces graphiques.

Un extrait est rappelé ci-dessous.



3. DONNEES D'ENTREE

3.1. Connaissance des lieux

Les entreprises seront réputées apprécier à sa juste valeur l'importance des travaux à exécuter. Elles sont censées s'être engagées dans leur marché en toute connaissance de cause.

Notamment, leur sont parfaitement connus :

- Le terrain et ses sujétions propres,
- Les contraintes liées au Ruisseau des Aygalades,
- La nature de l'environnement bâti existant,
- Les contraintes relatives aux propriétés voisines et aux établissements en fonctionnement, notamment les contraintes liées au fonctionnement du PEM (Métro et Bus),
- Les contraintes liées au bassin de rétention Gèze (contraintes d'accès pour SERAMM, contraintes de protection des ouvrages enterrés)
- Les modalités d'accès au site par la voirie,
- Les possibilités et les difficultés tant de circulation que du stationnement (livraison, place PMR, arrêt de bus, PEM),
- Les sujétions liées aux règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité des biens et des personnes sur le domaine public, notamment les dossiers PPRI et Loi sur l'eau,
- Les interfaces avec d'autres chantiers ou avec des entrepreneurs intervenant dans les emprises de chantier et de travaux dépendant d'autres Maîtrises d'Ouvrage publiques ou privées.
- Les contraintes du PC dans lequel sont intégrés les murs de soutènement le long de l'avenue Félix Zoccola et la passerelle qui débouche sur l'avenue Félix Zoccola

Les entrepreneurs devront en conséquence réceptionner l'emplacement de leur futur chantier avant tout commencement de leurs travaux et émettre toutes les réserves qui leur paraissent nécessaires. Le fait d'entamer leurs travaux sur les sites équivaut tacitement à la réception de l'emplacement de leur chantier et en conséquence aucune réserve ne sera alors recevable.

Par ailleurs, il est de la responsabilité des entrepreneurs de prendre toute disposition auprès des concessionnaires pour obtenir avant la remise de son offre toutes les informations utiles à propos de leurs réseaux, les plans du marché n'ayant qu'un rôle d'information et n'étant que des plans statistiques.

Les titulaires sont également conscients de l'environnement du Pôle d'Echanges Multimodal de Gèze, des activités et flux liés au marché aux Puces et des occupations parfois illicites de l'espace publics (marché des biffins) constatées sur le secteur. L'offre de prix est supposée intégrer ce contexte et les mesures à intégrer pour assurer la sécurité et la propreté du chantier.

Il ne pourra en aucun cas arguer d'un manque de description ou de la présence d'erreurs afin d'être dispensé d'exécuter tous les travaux dont il a la charge par le présent marché ou de formuler une demande de suppléments de prix. Il fera son affaire des cuves ou ouvrages souterrains en service ou abandonnés qui n'auraient pas été relevés dans le dossier d'étude.

L'accès aux sites ne pourra avoir lieu que par les accès prescrits par le Maître d'Œuvre. Il ne sera admis d'autres passages. Ces derniers peuvent évoluer au gré de l'avancement du chantier et en conséquence les portails ou clôtures peuvent être déplacées.

3.2. Références géométriques des travaux

Les coordonnées X et Y des points des ouvrages à réaliser seront données dans le système LAMBERT 93-CC44.

Il sera à la charge des entreprises et sous leur responsabilité de faire la conversion des éléments fournis par le MOE vers le système de coordonnées LAMBERT 93-CC44.

Les cotes de nivellement seront indiquées en Nivellement Général de la France (NGF – IGN69).

Le Maître d'Ouvrage fournira les bornes de la polygonale principale.

Sur la base de la polygonale principale, le titulaire réalisera la polygonale secondaire sur l'emprise de leur lot géographique.

3.3. Contraintes de circulation et de domaine public

3.3.1. GENERALITES

Les entrepreneurs seront tenus au maintien de la circulation automobile (sauf arrêté municipal). Il devra prendre toutes les mesures de sécurité pour ne pas porter préjudice aux riverains et aux utilisateurs des voies. Notamment, afin de garantir une circulation permanente, les principales contraintes seront de conserver durant toute la phase chantier :

- La circulation en l'état sauf accord de la RTM ou MAMP pour la réduire.
- Les accès pompiers et les colonnes sèches doivent rester accessibles en permanence sauf accord du BMPM.
- Un accès sans entrave au PEM.
- Les principaux usages sur les emprises d'origine notamment l'accès Transagruie, au parking du PEM et SERAMM y compris aux poids lourds.
- Un accès permanent au bassin de rétention Gèze et à ses émergences ainsi que l'aménagement d'un emplacement provisoire pour stationner un camion SERAMM aux abords du monte-véhicule

Les flux piétons devront être maintenus sur tout le linéaire d'intervention y compris les traversées piétonnes.

Les chantiers doivent être organisés de façon à apporter le minimum de gêne aux usagers de la voie publique et aux riverains, et à préserver la sécurité de tous. La desserte des propriétés

riveraines fait l'objet d'une attention particulière. L'accès au seuil des riverains et des commerces doit être maintenu de manière permanente.

Quelle que soit leur durée, les chantiers doivent être isolés en permanence des espaces réservés à la circulation des personnes et des véhicules par des dispositifs d'un modèle agréé. Cette disposition s'applique également aux installations secondaires : abris, bungalows et dépôts de matériel accompagnant l'exécution du chantier, terres et produits divers.

D'une manière générale, les travaux ayant un impact sur la circulation devront débuter après l'heure de pointe du matin et finir avant l'heure de pointe du soir. Les services de la voirie se réservent le droit de limiter les horaires de travail des chantiers ayant un impact sur la circulation générale.

En toute occasion, les entrepreneurs devront se conformer aux dispositions préconisées par la Métropole Aix-Marseille Provence, le Département ou l'État en ce qui concerne par exemple les itinéraires de déviation locale qui devront être respectés, à l'exclusion de tout autre. Dans le cas de déviation locale, ils devront mettre en place la signalisation telle qu'elle aura été définie par les Services Techniques de la Métropole ou du Département à l'aide de panneaux réglementaires. A cet effet, il est formellement interdit de barrer une voie, d'interrompre ou de modifier la circulation sans autorisation, même momentanément. Toute modification de circulation sera soumise à une demande d'arrêté de circulation.

Les jours précédant les périodes à forte circulation automobile, les entrepreneurs devront libérer les chaussées sur simple demande téléphonique du Maître d'Œuvre.

Les fouilles seront remblayées, aucun engin ne devra entraver la circulation automobile ou piétonne. Ces sujétions ne seront pas rémunérées et ne pourront faire l'objet de réclamation quelconque (frais divers, ...).

Les entrepreneurs ne pourront demander aucune indemnité du fait de la circulation générale sur l'emprise du chantier pendant les travaux.

Ils ne pourront formuler de réclamation, ni prétendre à indemnité du fait d'un arrêt partiel du chantier.

Ils en seront cependant tenus compte pour l'allongement éventuel du délai d'exécution.

Si ses travaux nécessitent l'interruption de la circulation publique ou de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité, etc., les entrepreneurs seront tenus d'indiquer aux Administrations et aux divers services, la date et la durée des travaux correspondants et demander les autorisations nécessaires aux services compétents et suivre scrupuleusement leurs instructions.

3.3.2. UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC ET DU FONCTIONNEMENT DES SERVICES PUBLICS

A cet égard, le titulaire devra veiller à mettre en place les mesures de police nécessaire pour le :

- Maintien en bon état de propreté et d'utilisation des voies utilisées ;
- Maintien de la circulation des piétons et des véhicules dont les véhicules de transport en commun pendant les travaux ;
- Maintien de l'accès permanent aux habitations riveraines, aux commerces et services, aux voies adjacentes et de tous les moyens de secours et de défense incendie ;
- Maintien de l'accès aux bacs d'ordures ménagères et de tri sélectif pour les riverains et le service de ramassage ;

- Respect de l'interdiction par arrêté municipal, chaque année et pendant certaines périodes (fêtes, manifestation publique importantes ou de périodes estivales) d'exécuter des travaux sur la voie publique, dans certaines zones, places et voies.

3.3.3. CONTRAINTES POUR LES CARREFOURS IMPORTANTS ET ZONES COMPLEXES DE CIRCULATION

Le PEM devra rester accessible pendant la durée de l'ensemble du chantier.

L'ensemble des mouvements possibles à l'état initial devra être conservé durant toute la durée du chantier.

Durant les travaux de Génie Civil et de remblaiement de l'avenue Felix Zoccola, seulement la voie de cette avenue pourra être fermée depuis Capitaine Gèze, Jusqu'à la traverse du Liban. Cette fermeture impliquera une clôture totale du chantier avec surveillance. Seul l'accès au BPM devra être maintenue le temps de cette fermeture.

La durée de fermeture de cette voie est limitée dans le temps et fait l'objet d'un jalon au marché.

Tous les moyens devront être mis en œuvre afin d'éviter de trop grandes congestions pouvant impacter considérablement la circulation.

Des coordinations et des procédures d'autorisation et d'intervention avec le gestionnaire de la signalisation lumineuse tricolore, le gestionnaire de la voirie et du PEM (RTM) sont à prévoir : des carrefours provisoires sont à prévoir.

3.4. Contraintes liées à la présence de réseaux

L'entreprise exécutant le marché de travaux est informée que le Maître d'Ouvrage a réalisé, conformément à la réglementation en vigueur, la DT en phase projet. Les récépissés de cette DT, les éventuelles prescriptions spécifiques demandées par les exploitants de réseaux et retenues par le MOE, et le présent DCE en tiennent compte.

L'entreprise pour sa part est réputée avoir intégrée dans son offre les éléments prévus dans le DCE et avoir prévu les prestations qui prennent en compte des contraintes éventuelles de proximité des réseaux existants sur le projet avec les incertitudes de localisation indiquées, le cas échéant.

Dans les zones où existerait encore une incertitude sur la localisation précise des ouvrages ou réseaux enterrés ou lorsque les investigations complémentaires n'ont pas permis d'atteindre la classification A du réseau, l'exécutant des travaux devra :

- Réaliser à sa charge les investigations qui permettent de classer le réseau en classe A (Ces travaux étant délégués dans le cadre du présent marché par le maître d'ouvrage au titulaire du Lot 1)
- Rendre des précautions particulières définies préalablement et soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre, entre les zones d'incertitude et celles de parfaite connaissance de la localisation des réseaux.

Si un exploitant de réseau sensible pour la sécurité ne répond pas à la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), les travaux ne pourront pas débuter conformément à la

réglementation. Dans ce cas, l'exécutant des travaux ne subira pas de préjudice en cas de retard dans l'engagement des travaux.

L'exécutant des travaux est tenu d'arrêter les travaux lorsqu'il découvre lors de leur exécution un réseau susceptible d'être sensible pour la sécurité qui n'avait pas été identifié au préalable ou situé à un endroit très différent de celui indiqué par les plans et susceptible d'entraîner un danger lors des travaux. Dans ce cas, l'exécutant des travaux ne subira pas de préjudice dans une telle circonstance, et notamment si la position exacte du réseau s'écarte de plus de 1,5 m de celle indiquée par les plans.

Conformément à l'article R554-27 du Code de l'Environnement, le marquage / piquetage au sol des ouvrages existants dans l'emprise du chantier est de la responsabilité du maître d'ouvrage qui confie son exécution aux entreprises d'exécution des travaux. Sa rémunération est prévue aux BPU. L'exécutant est responsable du maintien en l'état du marquage/piquetage pendant toute la durée du chantier.

Par ailleurs, la réalisation des travaux du marché nécessitera le dévoiement provisoire ou définitif en cours de chantier par le concessionnaire de réseaux existants, sensibles ou pas.

Compte tenu des délais d'intervention des concessionnaires, il appartiendra au titulaire de prévenir le MOA et le MOE des dates auxquelles en tenant compte que **le délai d'intervention de chaque concessionnaire est de 16 semaines à partir de la réception sans réserve du génie civil réalisé par le titulaire.**

Les entrepreneurs ne pourront formuler de réclamation, ni prétendre à indemnité du fait d'un arrêt partiel ou total du chantier liés à un retard dans l'intervention des concessionnaires pour le dévoiement des réseaux.

3.5. Géotechnique

Les missions géotechniques citées ci-dessous, sont jointes au présent dossier :

- Rapport d'études géotechniques G2 PRO
- Rapport d'études géotechniques G2 PRO – Couverture des Aygalades
- Rapport d'études géotechniques G2 PRO – Remblaiement de la place Gèze
- Rapport d'études géotechniques G2 PRO – Mur de soutènement
- Rapport d'études géotechniques G2 PRO – Tous secteurs

Il appartient aux entrepreneurs de réaliser toutes les investigations et études qu'ils jugeront nécessaires pour le bon déroulement de ses travaux.

Les entrepreneurs sont réputés avoir prévu les adaptations à apporter tant en matériel qu'aux méthodes d'exécution pour pallier les difficultés rencontrées au cours des travaux ainsi que les conséquences de ces adaptations sur les cadences d'avancement du chantier.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les terrains en place sur l'emprise sont constitués d'alluvion compressibles.

Afin de gérer les tassements de ces alluvions sous la charge du futur remblai, le marché prévoit la mise en place d'un complexe drainant du terrain en place et de remblais allégés.

Il appartiendra au titulaire de vérifier dans le cadre de sa mission G3 le dimensionnement de chaque dispositif puis de le mettre en œuvre. **L'objectif des travaux de drainage et de remblais allégé est de limiter le tassement résiduel sous les remblais à 2 cm maximum.**

Nous attirons l'attention de l'entrepreneur sur le fait que ce point constitue un élément très important de l'appel d'offre.

L'entrepreneur devra réaliser dans le cadre de son marché un suivi des tassements jusqu'au moment où sera démontré en tout point l'atteinte de l'objectif de 2 cm de tassement résiduel.

3.6. Diagnostics

3.6.1. RECHERCHE D'AMIANTE ET ANALYSE QUANTITATIVE DES HAP

Un diagnostic amiante / HAP sur les enrobés existants a été réalisé dans le cadre des études et est fourni au présent DCE.

Il n'a pas été repéré de matériaux et produits contenant de l'amiante, mais il a été repéré des matériaux et produits contenant des HAP.

3.6.2. RECHERCHE D'AMIANTE DANS LES RESEAUX EXISTANTS A DEVIER

Des campagnes d'investigation sont à réaliser pour la recherche d'amiante dans les réseaux existants à dévier ou pour les raccordements aux réseaux existants, à la charge du titulaire.

3.6.3. INVESTIGATIONS DE SOL

Un diagnostic environnemental avec investigation des sols et plan de gestion a été réalisé dans le cadre des études et est fourni au présent DC pièce 0.21 et 0.22.

D'un point de vue gestion des déblais, il est constaté que les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) sont régulièrement dépassés, majoritairement pour la fraction soluble, sulfates.

3.7. Contraintes liées aux chantiers concomitants

Le titulaire est informé de la réalisation concomitante à ses travaux et dans l'emprise de ses travaux ou à proximité immédiate des chantiers suivants :

- Réalisation de la multitubulaire UNITEL depuis Cap-Pinède, en passant au nord de l'embranchement de la rue de Lyon puis sur Capitaine Gèze,
- Réalisation de l'exutoire UNITEL depuis Ibrahim Ali Nord, afin de libérer l'emprise parcellaire d'UNITEL,
- Réalisation des réseaux Massiléo, par DALKIA, depuis Cap-Pinède jusqu'à Capitaine Gèze,
- Réalisation des déplacements d'ouvrages d'ENEDIS (2 Transformateurs)
- Réalisation des travaux concessionnaires de réseaux
- Réalisation des Travaux de Couverture du Ruisseau des Aygalades
- Tramway phase 1
- Tramway phase 2
- Requalification de l'Axe Cap-Pinède/Capitaine Gèze secteur 1 et 2
- Travaux d'aménagement du quartier des Crottes.
- Réalisation de l'ilot UNITEL situé au Nord de l'emprise de ses travaux. Le titulaire est tenu de conserver en permanence pendant toute la durée du chantier l'accès existant situé à l'angle Capitaine Gèze / Ibrahim Ali et figurant sur les plans du présent DCE,
- Réalisation de l'ilot GEZE01 situé au l'Ouest de l'emprise de ses travaux. Le titulaire est tenu de conserver en permanence pendant toute la durée du chantier un accès à la parcelle.

- Réalisation de l'ilot GEZE02 situé au centre de l'emprise de ses travaux. Le titulaire est tenu de conserver en permanence pendant toute la durée du chantier un accès à la parcelle.
- Réalisation des ilots Lyon 04/05/06 situés au Sud de l'emprise de ses travaux à partir de fin 2025 pour une durée de 2,5 ans environ. Le titulaire est tenu de conserver en permanence pendant toute la durée du chantier un accès à la parcelle.
- Réalisation des Travaux d'aménagement du PEM (MS10) pour lequel un Permis de Construire a été déposé. L'APD et le Permis de Construire sont joints au présent dossier.

Les prix de l'entreprise, et notamment le prix d'installation de chantier, sont réputés intégrer les coûts financiers consécutifs à ces contraintes.

L'entreprise devra intégrer ces contraintes de réalisation de ces travaux dans son planning d'exécution, quelle que soit la période de réalisation prévue.

L'entreprise devra intégrer, dans ses plans d'EXE, la contrainte de la position des tracés du réseau UNITEL ainsi que celui des réseaux Massiléo de Dalkia.

3.8. Contraintes liées au PC d'aménagement du PEM

Le Titulaire est informé qu'une partie des travaux qu'il réalise au titre du présent marché est soumis à un permis de construire de réaménagement de la station Gèze qu'a déposé la métropole Aix Marseille Provence.

Ce permis de construire est joint au DCE sous la référence de pièce 2.30.15 : il concerne essentiellement pour le présent marché les travaux suivants :

- Murs de soutènement avenue Félix Zoccola,
- Démolition des rampes,
- Démolition du local vélo,
- Passerelle Félix Zoccola et ses équipements.

Le Titulaire devra respecter scrupuleusement les termes du permis de construire et procéder à l'affichage de ce dernier.

3.9. Contraintes liées aux travaux à proximité d'un ERP en exploitation et des voies de Métro

3.9.1. TRAVAUX A PROXIMITE DU METRO EN CIRCULATION

Une partie des travaux se déroulera à proximité des voies du Métro en exploitation. Les Travaux (Méthode, Phasage) seront donc soumis aux avis des services compétents du contrôleur technique, de la métropole et de la RTM.

Les procédures RTM jointes au dossier en pièce 0.4.4 devront être respectées. D'autre part,

- Le Titulaire devra produire tous les documents de phasage, méthodes et plans d'exécution, procédures nécessaires à la description de son chantier. Ces documents seront soumis à la validation des services et du maître d'œuvre.
- Des réunions de présentation aux services seront organisées auxquelles le Titulaire devra participer jusqu'à la validation des phasages, méthodes et plans d'exécution, procédures.

Le fonctionnement du métro ne pourra être interrompu : le Titulaire devra intégrer dans son offre une réalisation en travaux de nuit pour tous les travaux de génie civil situé à proximité des voies. (Murs de soutènements, démolitions, passerelle Zoccola).

Les plages horaires pressenties pour réaliser les travaux sont les suivantes (Dans les limites décrites à l'article 3.1.3 du CCAP « *Contraintes des travaux en lien avec l'exploitation du métro M2* ») :

- Démolition de la passerelle en Nuit longue Type 1
- Construction des murs Sud Zoccola M01, M02, M03, M14 et M13 (y compris démolition, terrassement et fondation) en Nuit longue Type 2
- Construction de la nouvelle passerelle Zoccola en Nuit longue Type 1
- Construction des murs Nord Zoccola M12, M11, M21 et M22 (y compris démolition, terrassement et fondation) en Nuit longue Type 1

Toutes ces dispositions sont réputées comprises dans la proposition de prix du Titulaire.

3.9.2. TRAVAUX SUR L'ERP

Le Titulaire est informé que PEM Gèze est un ERP (Etablissement Recevant du Public) de niveau 2 en exploitation. A ce titre toute modification des accès, de l'exploitation est soumise à autorisation des services compétents du BMPM, de la RTM, du contrôleur technique et de Métropole Aix Marseille Provence.

Le Titulaire devra à cet effet établir les documents de phasage et de méthode qui seront soumis au visa des services listés ci-dessus : les travaux ne pourront pas débiter avant l'accord formels de ces services.

Une notice de sécurité travaux est proposée dans le présent DCE sans que celle-ci soit engageante pour le maître d'ouvrage vis-à-vis du Titulaire.

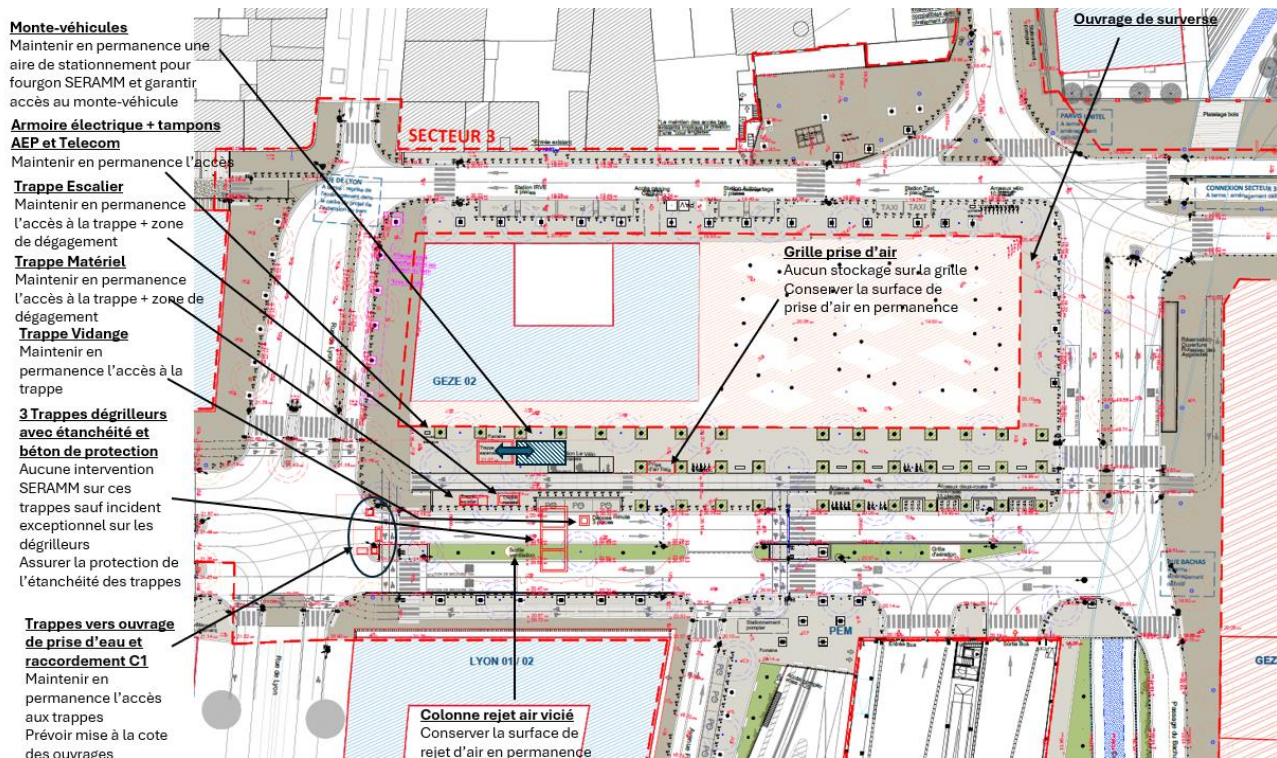
3.10. Contraintes liées au bassin de rétention Gèze

Le bassin de rétention Gèze ainsi que l'ouvrage de surverse associé sont sous exploitation SERAMM. Le Titulaire doit maintenir en permanence un accès à l'ouvrage et à ses différentes émergences, ainsi que l'aménagement d'un emplacement réservé aux abords immédiats du monte-véhicule. Le libre accès au monte-véhicule doit être assuré en permanence.

Le titulaire devra garantir l'intégralité des ouvrages et des émergences.

Le document ci-après repère les différentes émergence du bassin et les contraintes d'accès à garantir

REQUALIFICATION DE L'AXE CAP PINEDE – CAPITAINE GEZE **Marché de Travaux d'Aménagement de la Place Gèze – 1^{ère} Phase**



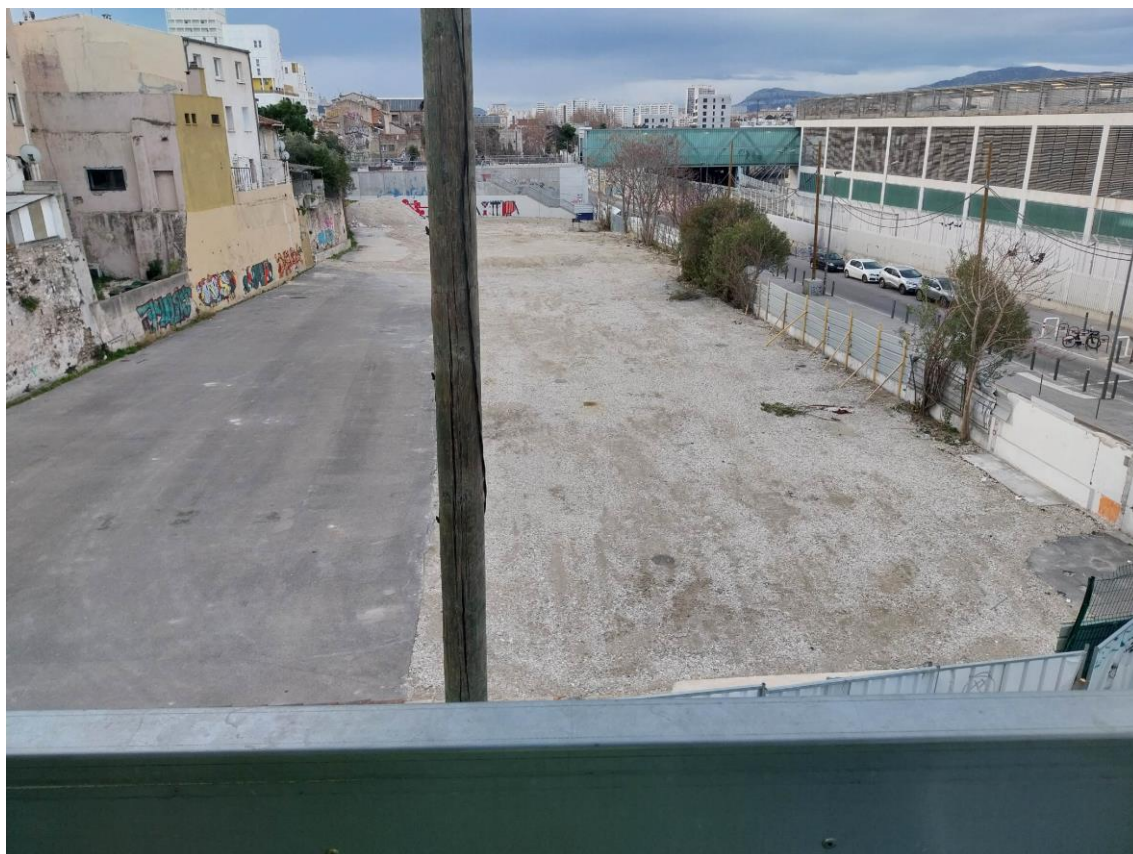
4. GENERALITES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

4.1. Installations de chantier

4.1.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le titulaire doit trouver un site pour ses installations de chantier.

A noter qu'Euroméditerranée mettra à disposition gracieusement pour une durée minimale jusqu'à fin 2027, le foncier correspondant à la parcelle 0052 d'une surface d'environ 2000 m². Cette mise à disposition sera réalisée par le biais d'une convention d'occupation précaire renouvelable annuellement dans l'attente du développement du projet immobilier définitif. Cette COP pourra être dénoncé par l'EPAEM avec un délai de prévenance de 3 mois et comprendra au-delà des clauses classiques de bon usage du site, des clauses permettant à des intervenants mandatés par Euroméditerranée d'effectuer des sondages (pollution et/ou géotechnique).



Ce foncier étant situé à proximité immédiate d'habitation, il conviendra au titulaire de n'y intégrer que des installations et de n'y effectuer que des activités compatibles avec la réglementation et d'élaborer des process permettant de réduire les nuisances (bruit, poussières, odeurs...).

Le titulaire prévoit les installations de chantier qui lui sont propres au sein de la base vie générale, et notamment :

- Une plate-forme permettant l'installation des bureaux et locaux. Cette plate-forme comprendra un réseau d'assainissement de surface et des voiries circulables en tout temps,

- L'installation d'une baraque de chantier, équipée de WC et lavabos et correspondant au personnel employé sur le chantier, ainsi que leur entretien et toutes les normes d'hygiène et de sécurité en vigueur (PHS),
- Les branchements provisoires électricité, téléphone, eau potable et eaux usées nécessaires pour la durée des travaux ainsi que la fourniture des fluides,
- Les aires de stockage,
- L'entretien des installations pendant et en dehors les heures de travail ainsi que leur gardiennage,
- Les accès aux installations depuis la voirie et toute la signalisation réglementaire,
- Des emplacements de parking à l'intérieur des installations, en nombre suffisant pour tout le personnel des entreprises et les occupants des locaux définis ci-dessus,
- Les installations (garages, ateliers, ...) nécessaires à tout le matériel présent sur le chantier.

A noter que le titulaire devra laisser libre une bande de 4m le long de la parcelle, en limite du futur pied de talus pour les circulations Nord-Sud Zoccola jusqu'à la réouverture de l'avenue Félix Zoccola.

4.1.2. BUREAUX POUR MOE / CSPS / OPC / MOA ET SALLES DE REUNION

Le titulaire a à sa charge la fourniture, l'installation, la maintenance, le nettoyage hebdomadaire, le gardiennage, les raccordements, les frais de fonctionnement pour l'ensemble des éléments constituant les installations de chantier MOE / CSPS – OPC / MOA et les salles de réunion.

Les installations communes de salle de réunion et bureaux comportent à minima :

- Un local Maîtrise d'Œuvre convenablement étanche, ventilé, éclairé, chauffé, climatisé, doté de 3 bureaux isolés et 2 salles de réunion ; la surface de ces locaux est estimée à 250 m²,
- Chaque bureau ou poste de travail sera équipé de mobilier (bureau, 2 chaises, armoire, connexion internet HD, téléphone). Chaque salle de réunion sera équipée d'une table et de 20 chaises,
- Un serveur informatique de 100 GB sera mis en place pour les locaux du Maître d'Œuvre,
- Les branchements provisoires électricité, téléphone, eau potable et eaux usées nécessaires pour la durée des travaux ainsi que la fourniture des fluides,
- Les besoins pour l'impression (imprimante, traceur, la fourniture des consommables nécessaires),
- Les équipements pour tenue de réunions en visio et le matériel de projection,
- L'entretien des installations communes pendant et en dehors les heures de travail ainsi que leur gardiennage.

Ce local devra être assuré contre le vol et l'incendie. Durant toute la durée du chantier, les entrepreneurs acquitteront les frais d'entretien et les factures d'eau, d'électricité et de téléphone.

4.1.3. ZONES D'INSTALLATION DE CHANTIER

4.1.3.1. Généralités

Il appartient au Titulaire de fixer lui-même les emprises qu'il souhaite consacrer aux installations de chantier et d'obtenir les autorisations nécessaires.

La situation de ces emprises ne doit présenter aucun danger pour la préservation du site et de l'environnement. Le représentant du pouvoir adjudicateur apportera son concours au Titulaire pour lui faciliter l'obtention des autorisations administratives dont il aurait besoin pour disposer des emprises identifiées.

Le Titulaire doit transmettre au maître d'ouvrage un dossier comprenant :

- Les accords et conventions signés avec les propriétaires et exploitants des terrains concernés où il est clairement mentionné que la maîtrise d'ouvrage est déchargée de toute responsabilité,
- Les autorisations des administrations compétentes,
- Le plan d'exploitation et de réaménagement de ces emplacements (clôture, modelage, drainage, etc.).

Les installations devront être maintenues en état constant de propreté.

Les lieux doivent être remis en état dans un délai de 1 mois à compter de la fin du délai des travaux. En fin d'occupation, le Titulaire devra fournir les quitus du propriétaire ou du gestionnaire du domaine occupé.

4.1.3.1. Installations particulières réalisées par l'entreprise

La maîtrise d'ouvrage ne peut pas mettre à la disposition du Titulaire les emplacements, les locaux et installations. Les prix du marché sont réputés comprendre la mise à disposition, aux frais du Titulaire, des autres emplacements, locaux et installations mentionnées ci avant.

Ces installations sont réalisées par le Titulaire, conformément aux dispositions du CCTG – fascicule général.

Le Titulaire aura à sa charge toutes les démarches nécessaires pour l'obtention des autorisations prévues par la législation en vigueur. Il fera son affaire des divers approvisionnements (eau, énergie, télécommunications, etc.).

Un état des lieux sera établi avant l'ouverture du chantier proprement dit avec le maître d'œuvre, en présence du coordonnateur SPS.

Les travaux ne pourront pas commencer tant que le coordonnateur SPS n'aura pas jugé ces installations conformes aux dispositions du PGC. Il pourra être fait appel également à un organisme de contrôle pour vérifier la conformité des installations au sens réglementaire et notamment au code du travail.

4.2. Informations de chantier

Se référer au Fascicule 1 du présent CCTP.

Le titulaire devra procéder à la fourniture, la pose, la dépose et l'entretien de panneaux fixes et s'assurer qu'ils répondent impérativement à la réglementation (neige et vent) et aux normes en vigueur.

Ces panneaux fixes seront conformes à la Charte Graphique fournie par le Maître d'ouvrage et répondront aux besoins d'informations légales et de communication.

4.3. Clôture, signalisation, éclairage, nettoyage et gardiennage du chantier

Le titulaire du marché est réputé responsable de la sécurité aux abords de sa zone d'intervention, quelle qu'en soit la durée.

Tous les chantiers et dépôts de matériaux d'approvisionnement ou de récupération ainsi que les chantiers situés en bordure des voies de circulation seront clos conformément aux dispositions en vigueur et préconisations spécifiques du CSPS ; les palissades seront établies et entretenues, éclairées et surveillées la nuit par les soins et aux frais du titulaire, l'affichage sur les palissades ne sera pas admis (hormis celui demandé par la Maîtrise d'Ouvrage).

La signalisation des chantiers sera faite par les soins, sous la responsabilité et aux frais du titulaire, conformément aux dispositions de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière – huitième partie : signalisation temporaire modifiée ou complétée par les textes réglementaires rendus applicables depuis cette date, y compris ceux qui pourraient intervenir pendant la durée du présent marché.

Les matériels, installations, réseaux, prestations en moyens humains pour clôture et gardiennage, font partie des installations de chantier du titulaire.

L'éclairage et la SLT provisoires font l'objet de prix spécifiques.

Durant la phase de travaux sur l'avenue Felix Zoccola nécessitant la fermeture à la circulation de cette dernière, il est demandé de placer impérativement le portail au droit du dernier accès utilisé à savoir le portail RTM à l'angle de la traverse du Liban. A noter qu'en cas de démarrage d'autres chantiers sous MOA Euroméditerranée ou de porteurs de projet de construction de bâtiment, il sera demandé au titulaire de translater ce portail vers le nord de sorte à garantir les accès à ces nouvelles zones de chantier. Le portail aura un système d'ouverture compatible avec les impositions BMPM ainsi qu'un cadenas supplémentaire dont le code sera indiqué à Enedis (présence d'un poste de transformateur plus au nord), à GRT Gaz et RTE, ces deux opérateurs étant susceptibles d'intervenir à tout moment compte tenu de la sensibilité de ces réseaux de transport.

4.4. Nettoyage des emprises travaux

Le nettoyage régulier des emprises travaux est à la charge du titulaire sur le périmètre du chantier... Cette prestation s'entend sur l'ensemble du périmètre des travaux, y compris hors emprises chantier.

Le titulaire étant responsable de la clôture et du gardiennage chantier, il lui incombe de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour éviter les dépôts sauvages sur le périmètre des travaux. Dans le cas où ces moyens ne seraient pas suffisants, il devient responsable du nettoyage et de l'évacuation en décharge agréée de ces déchets.

Cette prestation concerne les éventuels déchets extérieurs à l'activité du chantier déposés sur la zone.

Cette prestation fait l'objet d'un prix spécifique.

4.5. Sécurité – Protection de la santé

Pour l'exécution des travaux, le titulaire est tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité et de protection de la santé prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics, ces mesures seront précisées dans le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) qui devra être élaboré en prenant en compte les dispositions du Plan Général de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS).

Conformément aux dispositions de la loi 93-1418 du 31 décembre 1993 et des textes pris pour son application, la présente opération fera l'objet d'une mission de coordination Sécurité Protection de la Santé. A ce titre, la ou les entreprises intervenant sur le chantier seront tenues de respecter les prescriptions fournies par le coordonnateur dans le PGCSPS joint au dossier.

Les travaux à réaliser devront l'être en toute sécurité, pour les intervenants comme pour le public. Cela implique la mise en place de barrières et balisages correspondant à l'intervention.

Toute intervention doit se faire au minimum par une équipe de deux personnes. Aucune intervention d'opérateur seul, quelle que soit l'intervention.

Une personne chargée de la sécurité sera dédiée à 100% de son temps pour le lot VRD afin de garantir la sécurité dans les emprises des travaux. Elle est chargée de la clôture du chantier et de la vérification du bon fonctionnement de la SLT et de l'Eclairage provisoires tous les soirs et le vendredi avec production d'un rapport.

Cette personne référente devra être clairement identifiée par le MOE et la MOA en début de chantier. Cette personne sera le référent sécurité du CSPS et du Maître d'œuvre.

L'entreprise soumissionnaire devra se rendre sur les lieux du chantier pour bien appréhender la complexité de l'ouvrage à réaliser.

4.6. Protection des avoisinants

4.6.1. GENERALITES

L'attention du titulaire est attirée sur la nécessité d'intégrer à leurs dispositions constructives la protection des avoisinants. Il s'agit en particulier :

- Des ouvrages classés, habitations, bâtiments divers présents dans le périmètre rapproché,
- Des réseaux en service existants dans le sous-sol de la zone de projet,
- Du bassin de rétention et de ses émergences,

- La protection de l'environnement,
- Des ouvrages projetés des différents lots du marché et des projets connexes qui seront réalisés ou en cours de réalisation durant la phase chantier.

A ce titre, le titulaire a à sa charge le choix et la rémunération d'un bureau d'études compétent dans la définition et le dimensionnement de la protection des avoisinants, tant du point de vibratoire que du suivi de mouvements.

Le titulaire a à sa charge la mise en place, si nécessaire des protections adaptées pour les ouvrages qu'il réalise à l'interface avec les autres marchés. Il ne pourra porter aucune réclamation en cas de dommage par les autres intervenants s'il n'a pas mis en œuvre les protections adaptées et suffisantes.

Les travaux susceptibles de générer des vibrations importantes (compactage des structures de chaussée, réalisation de pieux, ...) font l'objet d'une surveillance particulière car ils génèrent des nuisances importantes et sont susceptibles de générer des dégâts importants dans un périmètre élargi sur les ouvrages et réseaux existants ou en cours de réalisation.

Le matériel utilisé devra être dimensionné pour la préservation des ouvrages existants. Compacteur à cylindres ou tout type de compacteur adéquat.

Sont considérés comme particulièrement sensibles aux vibrations :

- Le premier rang de bâti situé dans un rayon de 50 m autour de la zone de chantier, **y compris l'ouvrage de canalisation du ruisseau des Aygalades,**
- Les ouvrages béton projetés en cours de prise (date de coulage comprise entre 2 et 24h ou 12 MPa de résistance en compression pour un béton classique),
- Les ouvrages souterrains sur l'emprise de travaux,

Il appartiendra au titulaire de définir dans le cadre de sa mission G3 les zones d'influence géotechnique nécessitant un suivi.

Toutefois, la protection des ouvrages métro est définie par une procédure spécifique qui est jointe au pièce du DCE.

Les prix unitaires du marché sont réputés comprendre toutes les planches d'essai de terrassement (déblais, remblai et démolition) nécessaire au parfait dimensionnement des échelons et à la définition des méthodes de travail vis-à-vis de la protection des avoisinants.

Euroméditerranée a effectué un référé préventif avant le démarrage des travaux du bassin de rétention. Il n'est pas prévu de nouveau référé préventif en amont du présent marché.

4.6.2. FIXATION D'UN SEUIL DE VIBRATION ADMISSIBLE

Les compacteurs vibrants utilisés sur le chantier ne devront en aucun cas dépasser des vitesses de vibration de 3 mm/s pour une fréquence de 8 à 30 Hz.

Ce seuil est complété de valeurs limites à respecter au contact des ouvrages sensibles :

- 2 mm/s au niveau des bâtiments riverains,

- 1 mm/s pour les ouvrages béton en cours de prise.

4.6.3. SUIVI VIBRATOIRE

Une surveillance vibratoire sera mise en place pendant toute la durée des travaux au droit des zones de travaux. Un référent préventif aura la charge de cette surveillance et devra alerter quand le seuil est dépassé.

Cette surveillance est d'autant plus importante lors des opérations de compactage et des circulations des engins.

L'entrepreneur prévoit l'amené et le repli du matériel et des instruments de mesures ainsi que leur protection, la prise des mesures de la vitesse de propagation et l'amplitude des ondes dans le sol ou le long des structures, l'analyse des données et contrôle des vibrations et de surpressions en temps réel.

Il remettra au Maître d'œuvre un rapport hebdomadaire des mesures analysées.

Les mesures des vibrations seront réalisées avec 5 capteurs tri directionnels par point de contrôle.

La surveillance se fera en temps réel. La configuration de la programmation et enregistrements sera déterminée en phase de préparation

Une vigilance particulière est attendue au droit du bassin de rétention et de ses émergences. Le Titulaire trouvera en annexe 1 du fascicule 2 « Terrassement, couche de forme et d'assise » du CCTP les conditions de compactage à respecter au droit des ouvrages.

4.6.4. SUIVI DE MOUVEMENTS

Un suivi continu du mouvement des bâtiments sensibles sera mis en place pendant toute la durée des travaux au droit des zones de travaux. Un référent préventif aura la charge de cette surveillance et devra alerter quand le seuil est dépassé.

Cette surveillance est d'autant plus importante lors des opérations de terrassement (déblais ; remblais, compactage, ...) et des circulations des engins.

L'entrepreneur prévoit les amenée et les replis du matériel et des instruments de mesures nécessaires à ce suivi ainsi que leur protection, la prise des mesures de mouvement, l'analyse des données en temps réel.

Des instruments fixes de mesures de fissure seront aussi posés. Ces instruments pourront être suivis quotidiennement à la demande du MOA.

4.7. Informations riveraines

De manière générale, le Titulaire devra se conformer à la Charte communication EPAEM, annexée au présent Fascicule.

Le Titulaire devra désigner un interlocuteur privilégié pour échanger avec le personnel RTM au sujet des conditions d'accès au site et des modifications de phasage.

4.7.1. PANNEAUX D'INFORMATION DU PUBLIC

Parmi les actions de communication envisagées autour du chantier, il est prévu la mise en place de panneaux d'information de dimension 4m x 3m, en bois ou métallique présentant une rigidité suffisante.

Les panneaux répondront à la charte graphique établie par le Maître d'ouvrage et auront les caractéristiques définies par ce dernier.

Le dimensionnement des massifs et des supports, la confection des panneaux et leur pose sont à la charge du prestataire de communication.

Cette prestation est à la charge du titulaire.

4.7.2. REUNION D'INFORMATION

Le Maître d'Ouvrage pourra organiser des réunions d'information auprès de la mairie de secteur, des commerçants et riverains en vue de les informer sur l'avancement du chantier et les travaux à venir.

Ces réunions pourront être globales ou spécifiques à un secteur géographique, à la demande du Maître d'Ouvrage. Les représentants de l'entreprise intervenant ou devant intervenir sur ce secteur devront être présents, accompagnés du maître d'œuvre.

Le Titulaire devra également prévoir de nombreux échanges et réunions avec RTM et SERAMM pour présenter les conditions de phasage et intégrer les demandes de ces usagers particuliers du site.

4.8. Charte chantier propre

Le Titulaire devra se conformer à la Charte chantier propre EPAEM, annexée au présent Fascicule.

5. ORGANISATION ET PREPARATION DES TRAVAUX

5.1. Opérations à exécuter

Les tableaux ci-dessous comportent une liste, non limitative des opérations à effectuer par le Maître d'Œuvre et par le titulaire avant l'exécution des travaux correspondants.

Aucune opération ne devra débuter avant visa des documents d'exécution (y compris PAQ).

Sauf indication particulière, les délais au plus tard indiqués dans les tableaux ci-après, sont à compter de la date de notification de la période de préparation (voir CCAP).

5.1.1. OPERATIONS A EXECUTER PAR LE MOA/MOE

Opération à effectuer ou document à fournir	Type de document à établir
Bornes principales pour implantation polygonale	Fichier dwg et/ou excel
Plan des emprises	Fichier dwg
DT	Numéro déclarant et plan de synthèse des réseaux existants

5.1.2. OPERATIONS A EXECUTER PAR LE TITULAIRE

5.1.2.1. Pendant la période de préparation

Notamment :

Opération à effectuer ou document à fournir	Délai maxi ou date limite à partir de la date de notification de la période de préparation	Références
Assurances	15 jours calendaires	CCAP
Plan d'Assurance Qualité	15 jours calendaires	CCTP
Plan de Protection de l'Environnement	15 jours calendaires	
Laboratoire de chantier	30 jours calendaires	CCTP
Installation, organisation, sécurité et hygiène du chantier	30 jours calendaires	CCAP CCTP
Reconnaissance de la polygonale principale	15 jours calendaires	CCTP
Réalisation de la Polygonale secondaire	30 jours calendaires	CCTP
PPSPS	30 jours calendaires	CCTP
PPSPS de chaque cotraitant ou sous-traitant déclaré à l'offre	10 jours avant la fin de la période de préparation ou avant toute intervention sur site	CCAP PGCSPS

REQUALIFICATION DE L'AXE CAP PINEDE – CAPITAINE GEZE
Marché de Travaux d'Aménagement de la Place Gèze – 1^{ère} Phase

Planning prévisionnel de l'ensemble des travaux	30 jours calendaires	CCAP CCTP
Programme des études d'exécution avec liste prévisionnelle des documents	30 jours calendaires	CCTP
Projet des installations de chantier	30 jours calendaires	CCAG CCTP
Programme financier	10 jours après le visa par le MOE du planning des travaux	
Sous-détail des prix	30 jours calendaires	CCAP CCTP
Contrôle levé topographique	10 jours avant fin de la période de préparation	CCTP
Plan d'implantation et de piquetage	10 jours avant fin de la période de préparation	CCAP CCTP
Dossier BRUIT de chantier	30 jours calendaires	
DICT	Délais réglementaires	CCTP
Constat d'huissier	10 jours avant fin de la période de préparation	CCTP
Demande d'agrément des sous-traitants et acte spécial	30 jours calendaires avant le début des travaux du sous-traitant sur le site	AE CCAP
Demande d'agrément des fournitures	30 jours calendaires	CCTP
Documents d'exécution nécessaires au démarrage des travaux prévus dès la fin de la période de préparation	30 jours calendaires	CCTP
Phasages d'exécution et moyens utilisés pour les tâches à démarrer dès la fin de la période de préparation	10 jours calendaires avant le démarrage des travaux correspondants	CCTP
Connexion et formation GED	30 jours calendaires	CCTP
Nomination des responsables QSE	15 jours calendaires après OS de démarrage des prestations	CCTP

5.1.2.1. Pendant les travaux

Notamment :

Opération à effectuer ou document à fournir	Délai maxi ou date limite à partir de la date de notification de la période de préparation	Références
<i>Suivi de l'avancement des travaux</i>		
Mise à jour du calendrier prévisionnel de l'ensemble des travaux	Tous les mois	CCTP
Programme mensuel des travaux	Chaque fin de mois	CCTP
Réémission d'un programme mensuel après observation du Maître d'Œuvre	48 heures	CCTP

REQUALIFICATION DE L'AXE CAP PINEDE – CAPITAINE GEZE
Marché de Travaux d'Aménagement de la Place Gèze – 1^{ère} Phase

Programme hebdomadaire des travaux et planning à 3 semaines	Chaque semaine 24h avant chaque réunion de chantier OPC	CCTP
Mise à jour du graphique constat d'exécution	Tous les mois	CCTP
Déclaration d'une journée d'intempéries	24 heures maximum après l'intempérie constatée	CCAP
Implantations des axes avant démarrage des travaux	15 jours avant exécution des ouvrages	CCTP
Implantations des axes avant réception de la couche de forme	15 jours avant la réception de la couche de forme	CCTP
<i>Suivi de l'exécution des travaux</i>		
Journal de chantier du jour "J" signé par le Titulaire	Chaque jour - Au plus tard au jour J+2	CCTP
Etat récapitulatif mensuel du personnel employé et du matériel utilisé pour le mois "m"	Chaque fin de mois	
Signature du compte-rendu de réunion de chantier établi par le Maître d'Œuvre	Hebdomadaire - Jour "J+5" après réception par le Titulaire	
<i>Suivi financier</i>		
Mise à jour du programme financier	Tous les 3 mois ou lors d'une modification importante du programme général	
Métrés conformes aux plans et documents visés par le Maître d'Œuvre	30 jours calendaires après la date du BPE, et au plus tard 5 jours ouvrés avant la prise en compte des quantités correspondantes dans le projet de décompte du mois en cours	
Projet de décompte mensuel	10 jours avant la fin de chaque mois	CCAP
<i>Etudes d'exécution</i>		
PAQ – Procédures – Spécifications y compris PAQ sous-traitants	1 mois avant démarrage des travaux correspondants	
Documents d'exécution	Au plus tard 2 mois avant le démarrage des travaux correspondants	CCTP
Phasage d'exécution et moyens utilisés pour chaque tâche	1 mois avant démarrage des travaux correspondants	CCTP
Réémission de tout document d'exécution n'ayant pas été visé sans observation (VSO)	Délai fixé par Maître d'Œuvre en fonction de l'importance du document. A l'absence de précision 10 jours calendaires après la date d'envoi des observations par le Maître d'Œuvre	
Mise à jour de tous les documents y compris de ceux ayant reçu le visa du Maître d'Œuvre	10 jours calendaires après arrêt des nouvelles dispositions	

REQUALIFICATION DE L'AXE CAP PINEDE – CAPITAINE GEZE
Marché de Travaux d'Aménagement de la Place Gèze – 1^{ère} Phase

Remise en forme des documents, préalable au récolement	Fin de la période d'études pour chacun des ouvrages	
Matériaux / Matériel		
Demande d'agrément de matériaux (nature et provenance) en cours d'exécution	15 jours avant la prévision de mise en œuvre ou date compatible en fonction du délai de fabrication/livraison pour les fournitures spécifiques	
Réception des matériaux	Date compatible avec réalisation des essais de conformité avant mise en œuvre, s'ils ne sont pas déjà faits	CCTP
Essais sur les matériaux et ouvrages mis en œuvre	Date compatible avec réalisation des ouvrages et en cohérence avec les délais de validité des essais pour les réceptions des ouvrages	CCTP
Signalisation temporaire de chantier	1 mois avant sa date de mise en place	CCTP
Signalisation de restriction ou d'interruption momentanée de la circulation sur la voirie	1 mois avant sa date de mise en place	CCTP
Certificat de conformité des engins de chantier	Jour d'arrivée sur le chantier	CCTP
Habilitation des conducteurs d'engins	Jour d'arrivée sur le chantier	
Interfaces avec l'Administration, les concessionnaires et les riverains		
Notification aux services et concessionnaires d'opérations sur leurs réseaux et réception sans réserve du génie civil réalisé par le titulaire.	16 semaines avant l'intervention sur le site	CCTP
Autorisation de circulation d'un convoi exceptionnel sur le réseau routier	20 jours calendaires avant le transport sur route	CCTP
Demande d'Arrêté pour modification sur voie publique : - alternats, - création accès chantier, - déviations provisoires, - modifications d'itinéraires, etc.	1 mois avant la date prévue de mise en service de la modification considérée	
Hygiène et sécurité		
PPSPS de chaque sous-traitant y compris les travailleurs indépendants	1 mois à partir de la signature du contrat de sous-traitance. La mise à jour est effectuée 10 jours calendaires au maximum après réception des avis du Maître d'Œuvre, du coordonnateur ou des organismes mentionnés au CCAP	CCAP

REQUALIFICATION DE L'AXE CAP PINEDE – CAPITAINE GEZE
Marché de Travaux d'Aménagement de la Place Gèze – 1^{ère} Phase

Plan de circulation et de balisage	2 mois avant le démarrage de la phase de travaux considérée mise à jour hebdomadaire remise en réunion de chantier	CCTP
Attestation de conformité de balisage tous les soirs et renforcé la veille des week-ends et des jours fériés	Transmission journalière pendant les travaux avant 17h	CCTP
Opérations spécifiques aux chaussées		
Schéma d'organisation des circulations de chantier pour la mise en œuvre des différentes couches	1 mois avant le début des travaux concernés	

5.1.2.2. A la fin des travaux

Opération à effectuer ou document à fournir	Délai maxi ou date limite à partir de la date de notification de la période de préparation	Références
Epreuves de l'ouvrage	Date fixée par le Maître d'Œuvre sur proposition du Titulaire	CCAP
Dossier des ouvrages exécutés	Lorsque le Titulaire demande la réception	CCAP CCTP
Réception définitive	Après réalisation des épreuves et remise des notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages	CCAP CCTP
Demande de réception des voies rétablies ou déviations provisoires éventuelles	15 jours calendaires avant la date demandée pour la réception	
Repliement des installations de chantier et remise en état des lieux. Si location de terrain à des propriétaires privés : quitus	Fin du délai d'exécution 10 jours calendaires avant la date demandée pour la réception	CCTP

5.2. Limites de prestations et interfaces entre les marchés

Les limites de prestations et interfaces entre les marchés et les autres intervenants sont décrites dans l'annexe 5 du CCTP fascicule 0.

5.3. Constats d'huissier / état des lieux

5.3.1. CONSTAT D'HUISSIER DES CONSTRUCTIONS AVOISINANTES

Avant tout démarrage des travaux, le titulaire réalisera, à ses frais, un constat d'huissier comprenant un dossier photographique et un descriptif technique des constructions, en présence des propriétaires. Le constat d'huissier s'étend à la totalité du 1^{er} rang bâti si celui-ci est inclus dans un rayon de 50 m autour de l'emprise travaux.

Dans ce document sera évoqué en particulier :

- La nature de la construction : habitation, hangar, commerce, piscine, mur, clôture, ouvrage de franchissement des voies SNCF, ruisseau des Aygalades, PEM...,
- Les caractéristiques de la construction : fondation, murs, toit, ...,
- Les signes de désordre, ainsi que les éléments révélateurs de la vétusté pouvant affecter la construction tant à l'intérieur qu'à l'extérieur,
- L'existence de microfissures, fissures sur les murs, planchers ou plafonds (longueur, ouverture, date d'origine d'après les dires de l'occupant ou du propriétaire),
- Diagnostic éventuel sur l'origine et l'évolution des fissures,
- État des enduits et existence de décollements,
- Tout désordre constaté sur la construction et susceptible d'évoluer sous l'effet de sollicitations vibratoires.

Une copie de ce constat est obligatoirement remise au Maître d'Œuvre avant le début des travaux. Le constat d'huissier est également l'occasion d'informer les riverains sur le déroulement des travaux (interlocuteurs, délais, horaires, phases critiques...), les contraintes qu'ils auront à supporter et les mesures prises pour les limiter.

Un état des lieux final de fin de travaux sera réalisé dans des conditions identiques avant réception du chantier.

5.3.2. CONSTAT D'HUISSIER DES VOIES ET DES OUVRAGES RTM

Avant tout démarrage des travaux, le titulaire réalisera, à ses frais, un constat d'huissier comprenant un dossier photographique et un descriptif technique des constructions, levée altimétrique des voies et du bâtis RTM.

Une copie de ce constat est obligatoirement remise au Maître d'Œuvre avant le début des travaux. Le constat d'huissier est également l'occasion d'informer les riverains sur le déroulement des travaux (interlocuteurs, délais, horaires, phases critiques...), les contraintes qu'ils auront à supporter et les mesures prises pour les limiter.

Un état des lieux final de fin de travaux sera réalisé dans des conditions identiques avant réception du chantier.

5.3.3. ETAT DES LIEUX AVANT TRAVAUX

Les bâtiments, chaussées et ouvrages divers situés au voisinage des zones des travaux ne doivent en aucun cas subir de désordre, même léger, du fait des travaux.

A ce titre, le titulaire prendra donc toutes les dispositions nécessaires et supportera toutes les conséquences des désordres qu'il aura causés.

Il est donc impératif de faire un état des lieux contradictoire avec les différents responsables publics et privés avant le début des travaux. Les états des lieux des immeubles et/ou proches, susceptibles de subir les répercussions dues aux travaux seront réalisés par un homme de l'art assermenté, par exemple, un huissier de justice accompagné d'un expert en bâtiment agréé auprès des compagnies d'assurances.

Les rapports d'état des lieux seront communiqués au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage sur simple demande de leur part. Les états des lieux des voiries seront réalisés directement par les entrepreneurs avec les gestionnaires des voies concernées. Ces prestations sont réputées incluses dans ses prix.

5.3.4. ETAT DES LIEUX DES EQUIPEMENTS

Le titulaire réalisera contradictoirement avec le Maître d'Œuvre et les gestionnaires concernés, un état des équipements (tous types de panneaux, clôtures, candélabres, mâts, etc.) avant démontage le cas échéant. Ce constat est réputé inclus dans le prix spécifique de constat d'huissier pour le titulaire, ou le prix d'installations de chantier pour les autres marchés. Le titulaire prendra donc toutes les dispositions nécessaires et supporteront toutes les conséquences des dommages qu'ils auraient causés.

5.4. Formalités et autorisations diverses

L'Entrepreneur assure le rôle de pétitionnaire particulièrement en matière d'autorisations nécessaires aux installations de chantier et de manière générale pour tous les rapports avec les administrations. Il est responsable envers ces administrations, particulièrement au regard des exigences de la Ville de Marseille, de la Métropole et de ses services techniques – dans les domaines de propreté, sécurité et maîtrise des nuisances.

L'entrepreneur est tenu de procéder à toutes autres déclarations réglementaires auprès de la Préfecture, de l'inspection et de la médecine du travail, des services municipaux et communautaires, des assurances, et des gestionnaires de réseaux notamment.

5.4.1. HORAIRES DE TRAVAIL

Il est rappelé que le travail en dehors des heures légales est soumis à des autorisations administratives préalables (Police administrative, Inspection du travail, etc.).

Indépendamment du respect de la réglementation en vigueur, une copie de chaque demande est préalablement, remise au Maître d'Œuvre, dix (10) jours au moins avant la date envisagée pour le début de la démarche administrative, pour accord du Conducteur d'Opération.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que certains travaux devront se dérouler de nuit, notamment pour les travaux qui touchent de génie civil et de démolition situé à proximité du PEM et des voies du métro.

5.4.2. AUTORISATIONS D'OUVERTURE DE CHANTIER

Toute réalisation d'un chantier sur la voie publique doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives qui se concrétise par la rédaction d'autorisations d'ouverture de chantier (au titre de la conservation du domaine public et de la coordination des travaux).

5.4.3. ARRETES DE CIRCULATION

Toute perturbation de la circulation, modification des flux ou neutralisation de stationnement, sur les voies ouvertes au public est soumise à arrêté municipal de police délivré par Direction de la mobilité urbaine, Service Réglementation de la Ville de Marseille.

Indépendamment du respect des procédures en vigueur, une copie de chaque demande est préalablement, remise au Maître d'Œuvre, dix (10) jours au moins avant la date envisagée pour le début de la démarche administrative.

Le titulaire devra prévoir sur ses arrêtés, l'intégration des prestataires intervenant dans ses emprises chantier (co-traitants, sous-traitants et concessionnaires).

Toutes les transformations proposées pour la durée des chantiers sont soigneusement étudiées et portées sur les plans d'aménagement clairs et renseignés. Ces plans sont communiqués aux services concernés préalablement à la demande d'arrêté municipal de police.

Un constat sera effectué notamment avec la Police Municipale / Nationale et le BMPM 15 jours avant chaque modification de circulation.

La matérialisation des arrêtés (stationnement interdit, déviations ou interdictions de circulation, ...) est réalisée au moyen de dispositifs réglementaires. En cas de préalable nécessaire à l'enlèvement des véhicules gênants, la conformité de cette signalisation est constatée in situ, sur demande du Titulaire, par les services de police municipale.

L'OPC Entreprise (voir chapitre 8) sera chargé de collecter les arrêtés de circulation, les analyser et de gérer les interfaces. Il se chargera de veiller à leur prolongation si nécessaire avant la fin de validité de l'arrêté initial.

Toute dérogation ou innovation aux dispositions prévues et agréées est absolument proscrite sans accord formel préalable. Toute initiative et intervention de l'Entrepreneur et de ses agents sont rigoureusement interdites en ce domaine.

5.4.4. ARRETE RELATIF AU BRUIT

Conformément à l'arrêté municipal relatif à la réglementation sur le bruit n° 1502 du 15 2012, qui annule et remplace l'arrêté n°440 du 7 Juillet 2003 et en application de l'article 6, l'entreprise se doit de respecter les points suivants :

- Les travaux bruyants liés à des chantiers publics ou privés sont interdits pendant la période nocturne entre 20h le soir et 7h00 du matin, ainsi que les dimanches et jours fériés,
- Les engins de chantiers doivent répondre à la réglementation spéciale concernant la limitation de leur niveau sonore et leur homologation. Ils doivent être utilisés dans des conditions qui ne rendent pas cette réglementation inopérante,

- Des dispositions plus restrictives pourront être définies dans les zones particulièrement sensibles du fait de la proximité d'hôpitaux, d'établissement d'enseignement et de recherche, de crèches, de maisons de convalescence et de retraite ou de l'exercice d'autres activités professionnelles pouvant être radicalement compromises,
- Le responsable du chantier doit pouvoir fournir l'attestation de conformité du matériel utilisé,
- En cas de non-respect du règlement, Monsieur le Maire pourra ordonner l'arrêt immédiat des matériels concernés, sans préjudice des sanctions pénales.

5.5. Travaux de nuit, week-end et jours fériés

L'ensemble des contraintes énumérées dans les différentes pièces du marché, conjuguées avec le respect des délais ou les phasages nécessiteront de réaliser certains travaux de nuit, lors de Week-ends ou de jours fériés.

Les basculements de circulation pourront nécessiter d'être réalisés de nuit, ainsi que certains travaux spécifiques, comme les travaux de génie civil et de démolition situés à proximité du PEM et des voies du métro.

Le prix installations de chantier intégrera cette composante en fonction du phasage proposé par l'entreprise et des modifications éventuelles, inhérentes ou non aux entreprises, apportées en cours de chantier à ce phasage. De ce fait, tout travail de nuit, lors de Week-end ou lors de jours fériés ne pourra donner lieu à de quelconques réclamations.

La présence des équipes d'encadrement, sera obligatoire lors de la réalisation de ces travaux.

5.6. Astreinte

Une mission d'astreinte est à la charge du titulaire du marché.

Elle est incluse dans l'ensemble de ses prix.

Elle consiste en une veille téléphonique permanente pour recevoir les appels de toute provenance, en particulier de la MAMP, des services de la Ville, de la Police, des Secours d'urgence, ou du Maître d'Œuvre, et y donner, pendant les heures ouvrables et en dehors, la suite immédiate et appropriée pour faire cesser un trouble lié aux travaux ou établir la sécurité autour des chantiers.

L'entrepreneur met en place un numéro de téléphone unique auquel leur représentant d'astreinte pourra être joint 24h/24 et 7 jours/7.

Dès qu'il en est saisi, et que les travaux du projet du présent marché sont vraisemblablement impliqués, l'entrepreneur informe le Maître d'Œuvre du motif de l'appel, puis s'acquittent auprès de lui, après avoir fait cesser le trouble ou ramené le chantier, ou son environnement, en sécurité.

Le délai d'intervention de l'entreprise ne devra pas être supérieur à une (1) heure.

En fonction des circonstances, l'entrepreneur s'assurera de façon spécifique et préventive, de la mise en sécurité des chantiers à l'annonce de manifestations, de perturbations météorologiques ou autres.

En particulier, il effectuera une visite de contrôle de son chantier chaque soir (signalisations, barrières, cheminements piétons, éclairage, ...).

5.7. Réunions

Dans le cadre de sa mission, le Titulaire doit participer à un certain nombre de réunions. Il devra a minima participer aux réunions auxquelles il aura été convié par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre.

La participation à ces réunions est incluse dans le prix d'installation de chantier et ne fait pas l'objet d'un prix spécifique.

5.7.1. REUNION D'INFORMATION RIVERAINE

Le Maître d'Ouvrage pourra organiser des réunions d'information auprès des commerçants et riverains en vue de les informer sur l'avancement du chantier et les travaux à venir.

La participation à ces réunions est réputée incluse dans le prix d'installation de chantier.

5.7.2. REUNIONS DE CHANTIER

Les réunions de chantier seront hebdomadaires.

Elles seront pilotées par le maître d'œuvre et auront pour objet de suivre l'avancement technique et contractuel du marché, des études, de la réalisation des essais et des opérations préalables à la réception. Elles permettront également de traiter des différents points d'organisation du chantier.

Le planning des travaux en cours recalé, avec une précision de niveau quotidien à horizon 1 mois, et de niveau hebdomadaire à horizon 3 mois, sera examiné à chacune de ces réunions.

Ces réunions feront systématiquement l'objet d'un compte-rendu établi par le maître d'œuvre.

Le compte rendu sera définitif si, dans un délai de 8 jours suivant la date de réception du compte rendu par le Titulaire, celui-ci n'a formulé aucune demande de modification.

Le titulaire sera représenté par une personne habilitée à prendre toute décision pour le compte de l'entreprise dans le cadre de l'exécution des travaux dont elle a la charge et à accuser réception de documents remis en mains propres (notamment les ordres de service). En l'absence de ce responsable ou si ce dernier est remplacé par une personne ne pouvant assurer ce rôle, l'entreprise s'expose aux pénalités prévues au CCAP. Ceci est également valable pour les co-traitants et les sous-traitants.

5.7.3. REUNIONS SYNTHESE / VISA

Des réunions de synthèse, pilotées par le maître d'œuvre, permettront d'étudier avec les différents intervenants :

- La cohérence des ouvrages et aménagements prévus,
- Les modifications éventuelles avant travaux qu'il y a lieu d'apporter sur les plans d'exécution et leurs incidences en termes de planification des interventions ;

- La cohérence des plans avec les plans des projets connexes (projets immobiliers, travaux concessionnaires, ...).

Les entreprises sont tenues d'assister à ces réunions sur demande de la maîtrise d'œuvre. Dans le cas contraire, elles s'exposent à des pénalités de retard.

5.7.4. REUNIONS OPC

Des réunions OPC auront lieu au minimum tous les mois. La périodicité de ces réunions pourra être adaptée selon les besoins liés à la gestion du chantier.

Elle donnera lieu à l'établissement d'un compte-rendu, comme stipulé dans le paragraphe 5.7.2.

La réunion OPC est complémentaire à la réunion de chantier, et pourra être organisée dans la continuité de celle-ci.

Pendant ces réunions, seront abordés, entre autres et de manière non exhaustive les points suivants :

- Le suivi du déroulement des études de synthèse, dans le respect des procédures et du délai,
- Le respect du circuit de validation des documents et des délais correspondants,
- L'élaboration et le recalage du calendrier détaillé d'exécution à l'échelle de la semaine, prenant en compte les interventions des divers concessionnaires (eau, électricité, gaz, télécommunications, etc.),
- Le déroulement du chantier (tenue générale du chantier, et plus particulièrement du barriérage, sécurité, signalisation, problèmes particuliers),
- L'élaboration en tant que de besoin, de calendriers partiels concernant notamment :
 - o La planification des essais et/ou des épreuves à faire in situ,
 - o La planification des opérations préalables à la réception, notamment les visites des éventuelles commissions de sécurité concernées par l'opération,
 - o La planification de la phase de repliement des installations de chantier.
- La détection des tendances à l'avancement des travaux et la mise en place des actions correctives,
- L'analyse des plans de phasage, des demandes d'arrêtés,
- La coordination temporelle et géographique des zones de chantier,
- Le constat des arrêts de chantier pour intempéries et l'enregistrement des reports de délais,
- Le constat des retards et le calcul des pénalités partielles ou globales,
- Le contrôle de l'entretien et du nettoyage du chantier, de ses accès et abords,

- Le suivi de l'ensemble des procédures administratives,
- Le suivi des pénalités.

5.7.5. REUNIONS DE SUIVI DE MARCHÉ

Des réunions de suivi de marché pourront avoir lieu en cas de besoin.

Elles ont pour principal objet l'examen du calendrier d'exécution des travaux mis à jour, l'examen du rapport d'avancement établis par le Titulaire et la gestion contractuelle du marché.

Elles feront l'objet d'un compte-rendu établi par le maître d'œuvre sur la base des documents fournis par le Titulaire.

Le compte rendu sera définitif si, dans un délai de 8 jours suivant la date de réception du compte rendu par le Titulaire, celui-ci n'a formulé aucune demande de modification.

5.7.6. REUNIONS D'INTERFACE AVEC LES AUTRES MARCHES

En cas de nécessité, des réunions supplémentaires occasionnelles d'interface avec d'autres travaux réalisés simultanément dans la même zone géographique pourront être organisées par l'OPC de la Maîtrise d'Œuvre. Le Titulaire du présent marché s'il y est convié est tenu d'y assister. Ces réunions pourront avoir lieu en dehors de la zone géographique du chantier. Elles lieu à aucune rémunération complémentaires.

5.7.7. JOURNAL DE CHANTIER

Un journal de chantier sera tenu sur le chantier par les différents titulaires.

Sur ce journal seront consignés au jour le jour :

- Les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du Marché, telles que notification d'ordres de service, visas et approbation des plans d'exécution, etc.,
- Les conditions atmosphériques constatées (précipitations, vent, température, niveau des eaux, etc.),
- Les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel, le matériel présent sur le chantier et son temps de marche, la durée et la cause des arrêts de chantier, l'évaluation des quantités de travaux effectués chaque jour,
- Les résultats des essais de contrôle,
- Les incidents ou détails présentant quelque intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, du calcul des prix de revient et de la durée réelle des travaux,
- Les observations faites et les prescriptions imposées aux titulaires.

L'OPC Entreprise (voir chapitre 8) sera en charge de la bonne tenue du journal de chantier et de sa transmission au Maître d'œuvre.

6. GESTION ET ASSURANCE QUALITE

6.1. Gestion électronique des documents (GED)

La création, l'hébergement et la maintenance de la plateforme GED, ainsi que la création et la fourniture des accès sont à la charge du titulaire, pendant le délai contractuel ou le cas échéant jusqu'à la levée des réserves.

La rémunération de cette prestation fait l'objet d'un prix spécifique.

Il est donc imposé aux différents intervenants d'échanger les informations du projet par la GED (Gestion Electronique de Documents). Cette application s'étend également à leurs cotraitants et sous-traitants.

Les modalités de fonctionnement du système font l'objet de procédures qualité précises qui fixent les codifications, présentations des documents à respecter impérativement pour un bon fonctionnement du système.

Les « comptes clients Titulaires » suivants seront créés, ouvrant droit aux accès sur la GED en ligne :

- Titulaires
- Maître d'Ouvrage : 4 accès,
- Maître d'Œuvre : 4 accès,
- CSPS : 1 accès,
- Contrôleur Technique : 1 accès,
- Contrôle Extérieur : 1 accès par contrôle extérieur,
- Tout autre intervenant sur l'opération : 1 accès par intervenant.

L'ouverture des comptes donnera droit au suivi, à l'assistance et aux formations qui y sont associées.

Les droits d'accès permettent l'accès, par l'intervenant, aux documents la concernant, et aux différents circuits de circulation des documents la concernant, sous forme électronique.

Les autorisations d'accès sont notifiées par l'émetteur, pour chaque document, en même temps que l'émission de celui-ci, selon des principes internes au Projet consignés au niveau du Système Qualité du Projet.

Les droits d'accès sont ouverts pour la durée du Marché, et s'éteignent de plein droit à la clôture de celui-ci.

6.1.1. ORGANISATION

L'hébergement des données sur serveur est confié à un prestataire désigné par l'entreprise. Le Titulaire tiendra compte dans son offre des coûts pour la connexion et le fonctionnement du système informatique.

En outre, chaque intervenant connecté au système doit posséder une messagerie Internet pour pouvoir envoyer et recevoir des messages.

Tous les acteurs du projet seront connectés au système.

6.1.2. FONCTIONS DU SYSTEME

6.1.2.1. Demandes d'agrément de sous-traitants

Les demandes d'agrément de sous-traitant pourront être déposées sur la GED, à visa MOE et MOA.

6.1.2.2. Documents techniques

Les documents techniques sont des documents gérés en révision (plans, spécifications, nomenclatures, échantillons, ...). La fonction de gestion des documents techniques permet de retirer ou de déposer des documents à distance via une connexion Internet.

Le système permet :

- La création, modification, consultation des fiches de documents,
- La gestion des versions,
- La gestion des fichiers,
- L'émission et le retrait de documents, la copie à distance des fichiers sélectionnés,
- La visualisation des fichiers stockés dans le système.

6.1.2.3. Approbations

Cette fonction permet à la Maîtrise d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre, aux bureaux de contrôle et à l'OPC de reporter leur avis et visa sur les fiches de plans et autres documents techniques auxquelles sont attachés les fichiers. Une synthèse des avis sera réalisée par le Maître d'Œuvre.

6.1.2.4. Comptes-rendus

Les compte - rendus sont indexés et stockés dans le système. Ils sont classés par type de réunion. Ces documents peuvent comprendre des fichiers attachés, en particulier des extraits de plans de synthèse ou des croquis ou annotations numérisées.

6.1.2.5. Fiches modificatives

Les fiches modificatives sont gérées et approuvées via le système et donnent lieu à des demandes d'estimation et des réponses à ces demandes également gérées via le système.

6.1.2.6. Notifications

Les documents ne nécessitant explicitement une notification par ordre de service envoyé en recommandé avec accusé de réception seront notifiés via le système de GED. Un outil d'historique permet de retracer les évolutions et consultations de chaque document.

6.1.2.7. Règlement des décomptes

Le système devra permettre l'enregistrement des décomptes provisoires et définitifs de tous les participants au projet avec le Maître d'Ouvrage (mandataire, cotraitants, sous-traitants). Il s'agit de pouvoir suivre la position et le statut (validé, modifié...) de chaque décompte par rapport aux dates prévisionnelles de règlement et d'effectuer si besoin les relances nécessaires.

6.1.3. UTILISATION DU SYSTEME

6.1.3.1. Documents concernés

Tous les documents à diffuser seront échangés via le système de GED qui constitue le Référentiel des documents du projet.

6.1.3.2. Format informatique des fichiers échangés

Les formats des fichiers échangés sont imposés pour faciliter et rendre cohérents les échanges d'information entre les différents acteurs du projet.

Les formats de fichiers imposés sont issus de logiciels standards du Marché et sont listés dans les Règles d'Echanges du projet. Pour les documents graphiques le(s) format(s) imposé(s) est (sont) celui (ceux) d'AutoCAD, selon la version précisée dans la procédure qualité : charte graphique de dessin.

6.1.3.3. Règles de constitution et de structuration des documents

Ces règles sont formalisées dans les procédures qualité de codification des documents, de charte graphique de dessin, de modèles de documents ; elles consistent en une normalisation des informations contenues dans les documents échangés.

Par exemple, elles indiquent, pour les documents graphiques, les règles de dénomination des couches des documents, les principes de la nomenclature des plans, les formats de cartouches à utiliser, etc.

Ces règles n'imposent pas plus de contraintes que celle constatées par l'utilisation dans les règles de l'art des outils informatiques.

6.1.3.4. Retrait et diffusion des documents

Tous les plans et pièces écrites émis devront être enregistrés dans le système. Les Entreprises seront tenues :

- De connecter au moins un poste par site au système informatique,
- De se connecter au moins une fois par jour au serveur.

Les documents informatiques mis à disposition pourront être téléchargés, visualisés, imprimés ou tracés par chacun des intervenants avec ses propres ressources.

6.1.3.5. Approbation des documents

Les avis et VISAS d'approbation seront reportés dans le système. Chaque document soumis à validation entrera dans le circuit de validation approprié après avoir été diffusé électroniquement. Il pourra être approuvé, approuvé avec réserves ou refusé.

Chaque approbateur pourra associer au document sa réponse, qui contiendra son avis (ou visa), son nom, la date à laquelle la réponse a été faite, et toute observation (texte ou graphique) que l'approbateur jugera bon d'ajouter.

6.1.3.6. Plans d'exécution et de synthèse

Les schémas fonctionnels et plans d'exécution des ouvrages seront établis en informatique par l'entreprise sous sa responsabilité, en conformité avec les fonds de plans et les orientations et décisions prises lors des réunions de synthèse.

Les documents et les informations nécessaires à la production des plans de synthèse seront à fournir par l'entreprise sur la base du programme général système.

Ces documents seront conformes aux règles d'échange. Les documents émis seront vérifiés et refusés si nécessaire avant de rentrer en synthèse.

L'entreprise reste responsable des demandes et informations qu'il aura fournies à la Cellule de Synthèse ainsi que de l'incidence de ses documents sur les études de l'ensemble des intervenants et sur les travaux réalisés à partir de ses documents.

6.1.3.7. Compilations informatiques de synthèse

La Cellule de Synthèse fonctionnera sur la base de documents produits informatiquement et assemblés automatiquement par simple compilation suivant des règles préétablies en commun.

Le responsable d'études de l'entreprise devra participer aux réunions de synthèse et d'examen des documents obtenus par compilation des documents informatique des différents corps d'état.

6.1.3.8. Dossier des Ouvrages Exécutés

Les dossiers des ouvrages exécutés comprendront :

- Tous les documents d'exécution qui devront être mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux et jusqu'à la date de réception finale des ouvrages.
- Les nomenclatures informatiques organisées des systèmes et équipements mis en œuvre au titre de chacun des Lots avec indication pour chaque élément des informations suivantes, dont les premières devront également être contenues dans les symboles représentant les éléments dans les plans et les schémas :
 - Identification (**suivant la codification définie par le Maître d'Ouvrage**)
 - Système d'appartenance
 - Localisation dans l'ouvrage
 - Sous-système externe par interface tenante
 - Fournisseur de l'élément
 - Numéro d'équipement fournisseur
 - Numéro de série
- Les documents liés aux diverses réceptions, mise en service et essais doivent également être fournis au fur et à mesure de ces essais et réceptions avec les documentations des

constructeurs dans un format informatique ou une présentation autorisant la scannérisation.

Les documents d'exécution, plans et schémas, doivent être mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux en tant que documents des ouvrages exécutés ; ils seront présentés à l'appui des demandes de paiement des acomptes sur situation de travaux.

Le sommaire ainsi que les spécifications de la Documentation Technique de Maintenance seront remis au Titulaire au cours du Marché.

6.1.3.9. Archivage

L'Entreprise sera responsable de la gestion, de la conservation et de l'archivage de ses propres documents, de façon à pouvoir, à tout moment, reconstituer la banque de données du projet, si elle venait à disparaître.

6.1.4. OBLIGATIONS DES ENTREPRISES PAR RAPPORT AU SYSTEME GED

Le titulaire du marché devra dans le cadre de ces prestations :

- Etablir une liste prévisionnelle de documents selon la codification du système informatique et s'y conformer. Les plans seront associés à des types prédéterminés, à des emprises du découpage géographique et à un calendrier prévisionnel à faire approuver.
- Produire et remettre les documents produits en informatique conformément aux procédures qualité qui décrivent les principes d'indexation des fichiers et la codification des couches.
- Cela implique de produire les documents requis dans un format informatique avec des outils et des méthodes compatibles. Pour les plans destinés à la synthèse, elles devront utiliser la base, en fond de plan, des plans informatiques produits par la Cellule de Synthèse.
- Former le personnel de production des plans à l'utilisation des outils informatiques du projet dont le système d'échange de documents et maintenir cette compétence tout au long de la durée du chantier.
- Mettre en place les moyens propres de production des plans nécessaires et suffisants ainsi qu'une connexion Internet.
- Se connecter à ses frais au système de gestion de projet et prendre connaissance des nouveaux documents émis au moins une fois par 24 heures.

Ces prestations sont réputées comprises dans les prix de l'entreprise et ne font pas l'objet d'une rémunération distincte.

6.2. Synthèse

La mission de synthèse globale sur l'ensemble du marché est décrite dans l'annexe 1 « Synthèse VISA » du présent fascicule.

6.3. Assurance qualité

6.3.1. OBJECTIFS DE LA DEMARCHE QUALITE

Le titulaire mettra en œuvre un plan assurance qualité (PAQ) et s'assurera en permanence de son application. Pour ce faire, le titulaire explicitera dans son PAQ sa propre manière de mettre en œuvre les prescriptions du présent CCTP.

6.3.2. OBJECTIFS DU PAQ

Le PAQ est l'outil d'amélioration de l'organisation du chantier, d'une part en formalisant celle-ci, d'autre part en anticipant au maximum les problèmes quotidiens, notamment pendant la phase de préparation.

Le PAQ est un document de chantier à l'usage du titulaire et du Maître d'Œuvre. Il doit donc être pratique, simple, concis, sans formalisme excessif, facilement accessible par tous et renvoyant au besoin aux pièces contractuelles, aux normes, etc.

Le PAQ du titulaire contient ou fait référence à des procédures qui décrivent sous forme de spécifications la manière avec laquelle ils accomplissent leurs activités.

Les documents complémentaires au PAQ du titulaire (procédures internes, instructions de travail détaillées, ...) peuvent être consultés par le Maître d'Ouvrage ou par le Maître d'Œuvre lors d'un audit d'évaluation de leur part.

6.3.3. ELABORATION DU PAQ

L'élaboration est de la responsabilité de l'encadrement du chantier qui doit participer à sa rédaction et impliquer le personnel exécutant. Il est soumis au visa du Maître d'Œuvre, conformément au CCAP.

Le PAQ revêt un caractère évolutif tout au long du projet, c'est pourquoi les compléments, additifs ou avenants élaborés en cours de chantier sont également soumis au visa du Maître d'Œuvre.

6.3.4. DIFFUSION DU PAQ

Le titulaire transmettra chaque version modifiée de son PAQ au Maître d'Œuvre pour visa. En cas de réserves du Maître d'Œuvre, le visa n'est donné qu'après que ces réserves aient été levées.

6.4. Dispositions prises pour le contrôle

La qualité requise des ouvrages est traduite soit sous forme de prescriptions (exigences de moyens) soit sous forme de spécifications (exigences de résultats). Ces exigences sont résumées dans les différents articles des différents livres du présent CCTP.

Les prescriptions font l'objet d'un contrôle en cours de production (acceptation de matériel, dispositions pratiques, ...). Les spécifications font l'objet des contrôles de conformité.

Les chapitres spécifiques aux différentes techniques précisent les dispositions prises pour les contrôles.

En conséquence, le Titulaire est tenu de :

- Formaliser au cas par cas et programmer (cf. plan de contrôle) les actions de contrôle appropriées,
- Faire effectuer ces contrôles par du personnel qualifié dont les responsabilités et l'autorité sont écrites,
- Prouver que les contrôles sont effectués (enregistrements des contrôles).

D'autre part, le Titulaire devra nommer, dans les 15 jours calendaires après l'OS de démarrage des prestations, un responsable QSE à temps plein indépendant de la direction de chantier.

6.5. Consistance du PAQ

Le plan assurance qualité (PAQ) décrit l'ensemble des dispositions adoptées par le titulaire, en vue d'assurer que la qualité requise sera obtenue, tant sur les matériaux, produits et composants, que sur les méthodes d'exécution des travaux.

Il est exigé dans le présent marché un PAQ de degré 3 avec mise en place d'un contrôle externe.

Ce plan précisera notamment les points suivants.

6.5.1. DISPOSITIONS GENERALES

6.5.1.1. Situation et consistance des travaux

Le PAQ décrit de manière succincte le lieu d'exécution, la nature et l'importance des travaux, ainsi que les principaux intervenants : Maître de l'Ouvrage, Maître d'Œuvre, entreprise(s) Titulaire(s), fournisseurs et sous-traitants.

6.5.1.2. Organisation générale, encadrement responsable et affectation des tâches

Le PAQ définit :

- L'organigramme général du chantier, les références des personnels d'encadrement (travaux au Titulaire et travaux sous-traités), l'affectation des tâches, la définition des missions principales et responsabilités de chaque poste clé, ainsi que l'effectif prévisionnel,
- L'organisation générale du chantier :
 - o Le schéma des installations : localisation des locaux de chantier, aires de travail des différentes prestations à exécuter, des laboratoires,
 - o Les cadences de fabrication (adéquation de la chaîne de fabrication avec la mise en œuvre des matériaux),
 - o La description des matériels mis en œuvre, ainsi que les modalités de contrôle de leur fonctionnement et du respect des consignes d'entretien et de sécurité,
 - o Le nombre d'ateliers, le plan d'application, l'ordre de réalisation des travaux,
 - o Les moyens de communication interne (entre bureaux, centrales, encadrement et maîtrise de chantier), ainsi que l'organisation des transports (plan, distances parcourues),

- Les modalités de relevés des conditions climatiques, etc.

6.5.2. PRODUCTION (GESTION DE LA REALISATION DU CONTRAT)

Le PAQ contient ou fait référence aux procédures d'exécution proposées par le Titulaire qui seront soumises au visa du Maître d'Œuvre.

Le PAQ indique le choix des produits et matériaux nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux qui seront soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre et les dispositions adoptées pour réceptionner et assurer le maintien en état des fournitures avant emploi.

Le PAQ précise :

- Les choix, les modalités de coordination, de suivi et de contrôle des fournisseurs et sous-traitants (y compris rédaction des commandes, contrôle des biens et services achetés),
- Les modalités éventuelles d'évaluation des sous-traitants en cours d'opération, pouvant prendre la forme d'audits réalisés par le mandataire.

Dans le cas d'un groupement, le PAQ du mandataire précise les modalités de coordination, de suivi et de contrôle des cotraitants.

6.5.3. ORGANISATION DES CONTROLES

Par référence aux exigences contractuelles du marché, il incombe au Titulaire d'apporter la preuve formelle tout au long de l'élaboration, puis de la mise en œuvre des matériaux, produits et composants entrant dans la constitution de l'ouvrage que la qualité requise est atteinte.

Cette obligation passe notamment par la mise en place d'un contrôle intérieur et d'un contrôle externe dont la consistance est définie dans les différents fascicules du présent CCTP.

A ce titre, le PAQ définit clairement :

- Les dispositions générales du contrôle interne (organisation, planification, encadrement, réglages du matériel, ...),
- Les missions, les moyens et les modalités d'intervention du contrôle externe,
- Les conditions de mise à disposition des traces résultant des différents contrôles,
- Les laboratoires chargés des contrôles interne et externe, proposés à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

6.5.4. GESTION DES DOCUMENTS

La gestion des documents se fera à l'aide d'un système de gestion électronique des documents décrit dans le fascicule 0 du présent CCTP et dans son annexe 1.

6.5.5. GESTION DES INTERFACES

Le Titulaire précisera dans son PAQ ses méthodes de maîtrise des interfaces matérielles, avec ses sous-traitants d'une part, les concessionnaires d'autre part et, le cas échéant, avec les entreprises cotraitantes du groupement.

Il s'agit des interfaces liées au phasage d'exécution des ouvrages : la réception d'un ouvrage A (ou de telle partie de cet ouvrage) est nécessaire pour commencer l'ouvrage B (ou telle partie de cet ouvrage).

Les ouvrages peuvent être relatifs à des techniques semblables ou différentes.

Si les ouvrages A et B sont liés au présent marché, le Titulaire précisera Qui fait Quoi, Quand et Comment pour maîtriser cette interface. Cette interface matérielle correspond généralement à un point clef ou à un point d'arrêt.

Si les ouvrages A et B appartiennent à des lots différents, le Titulaire n'est pas chargé de maîtriser ces interfaces matérielles, mais seulement d'identifier celles qui ont une incidence sur l'exécution de son marché.

Le Maître d'Œuvre se charge alors de formaliser les points d'arrêts correspondants.

6.5.6. GESTION DES NON-CONFORMITES ET ACTIONS CORRECTIVES

Le Titulaire exposera ses différentes procédures concernant :

- La détection des non-conformités,
- Le classement (*) et les principes de traitement des non-conformités (désignation des personnes aptes à traiter, distinction entre non-conformités pouvant être corrigées immédiatement et celles dont la résolution peut être différée),
- La décision et le suivi du traitement des non-conformités (ouverture d'une fiche, contenu, définition de la ou des solutions correctrices, circuit de transmission, décision et mise en œuvre du traitement, vérification de sa mise en œuvre effective et de son efficacité, solde de la fiche, classement),
- L'analyse (recherche des causes, ...) et la synthèse régulière des différentes non-conformités et des éventuelles réclamations du client,
- La décision et le suivi des mesures adoptées pour empêcher le renouvellement de ces non-conformités (actions de formation, mise au point d'outils spécifiques, mise à jour du PAQ, ...).

(*) :

- Niveau 1 : Non-conformité mineure traitable immédiatement dans le cadre du procédé utilisé et dans le respect des procédures. Le traitement de cette non-conformité peut éventuellement ne donner lieu qu'à de simples observations sur la fiche de suivi correspondante,
- Niveau 2 : Non-conformité traitable avec une procédure de réparation déjà définie. L'identification et le traitement de cette non-conformité doivent être précisés, soit sur les documents de suivi s'ils le permettent, soit sur une fiche de non-conformité ouverte à cet effet,
- Niveau 3 : Non-conformité pour laquelle aucune procédure de réparation n'a été définie par avance, mais dont le traitement permettra de reconstituer une qualité équivalente et si possible identique à celle de la conception prévue.

Une fiche de non-conformité est ouverte ; la procédure de réparation est établie et soumise à l'acceptation du Maître d'Œuvre,

- Niveau 4 : Non-conformité mettant en cause le niveau de qualité contractuel, voire son aptitude à satisfaire la qualité d'usage (défaut).

Une fiche de non-conformité est ouverte, et le Titulaire adresse ses propositions au Maître d'Œuvre qui décide des suites à donner. Cette non-conformité peut conduire à une expertise et à d'éventuelles investigations en place.

Pour les niveaux 1 et 2, le traitement de la non-conformité devras être effectif sous 48 heures.
Pour les niveaux 3 et 4, proposition de procédures de réparation doit être faite sous huit jours au Maître d'Œuvre.

Le Titulaire du Marché devra détecter et résoudre toutes les non-conformités, y compris celles de ses sous-traitants.

Le PAQ précisera en outre :

- Le responsable et l'autorité en matière de non-conformité,
- Les moyens de contrôle et d'essais en cas de remise en conformité,
- Les modes de marquage et de stockage des produits non conformes mis en œuvre aux fins d'essais.

Les fiches de non-conformité récapituleront au moins :

- Les caractéristiques et l'origine de la non-conformité,
- La solution corrective adoptée et les résultats des essais de contrôle,
- L'avis du Maître d'Œuvre,
- Les résultats de la remise en conformité,
- Les visas du contrôle intérieur et extérieur.

6.5.7. MODALITES D'EVALUATION

Le Titulaire précisera les modalités d'évaluation de la mise en œuvre de son PAQ et de son efficacité, tant auprès de ses agents qu'auprès de ses sous-traitants et fournisseurs.

Cette évaluation pourra se concrétiser sous forme d'audits ou de rapports périodiques, élaborés à partir d'outils de suivi tels que :

- Le planning de remise des PAQ,
- Les listes de remise des documents avec leur état de visa, pour les comparer aux listes prévisionnelles,
- Une liste des matériaux, produits et procédures à présenter à l'acceptation du Maître d'Œuvre,
- L'application et la justification du plan de contrôle,
- Les récapitulatifs et l'analyse des essais réalisés,

- Le tableau récapitulatif des non-conformités avec leur état de traitement,
- Un archivage des documents de suivi.

En complément, le Maître d'Œuvre pourra être amené à réaliser des audits d'évaluation de l'application du PAQ du Titulaire et, en fonction des résultats, à imposer les mesures correctives nécessaires.

7. BIM

7.1. Généralités

Le présent chapitre définit les spécifications particulières relatives à la mise en place du processus de production du projet sous maquette numérique BIM. Il servira de référentiel à l'établissement du protocole BIM exécution par le BIM Manager de l'entreprise attributaire, en lien avec l'ensemble des contributeurs BIM de l'opération.

Les maquettes BIM seront établies dans le cadre des études d'exécution et des dossiers de récolement.

Le titulaire devra établir la maquette BIM propre à ses travaux, conformément aux prescriptions du présent chapitre. Il devra la réalisation d'une maquette de synthèse établie par superposition de l'ensemble des maquettes dans un outil de consolidation et d'analyse des interfaces.

La date de réalisation de la première maquette de synthèse ainsi que la récurrence de sa mise à jour seront définies d'un commun accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, au regard des plannings d'étude d'exécution des différentes phases de travaux.

Les pièces écrites et graphiques du projet prévalent sur les modèles numériques du projet. Celles-ci doivent être issus des modèles numériques, dans la limite des niveaux de développement définis dans le présent document.

Toutes les études d'exécution doivent être intégrées ou liées à la maquette numérique BIM. Ainsi, l'ensemble des actions à mener dans le cadre de la démarche BIM ne font pas l'objet de prix spécifiques dans le bordereau des prix unitaires.

7.2. Logiciels utilisés par la maitrise d'Ouvrage

Usage	Nom	Fonction et format de fichiers	Editeur	Version
Plateforme d'échanges de fichiers : pour suivi opération	KROQI	- Centralisation fichiers - Plateforme collaborative - Viewer en ligne via BIMData.io	PTNB	2019
Viewer IFC	eveBIM	- Compilation des IFC - Viewer - Collaboration via le BCF	CSTB	2.8.2

Le titulaire est libre de proposer des moyens logiciels supplémentaires adaptés au projet et à ses objectifs, et compatibles aux moyens déjà en place.

7.3. Clauses techniques et contenu des maquettes

7.3.1. PROPRIETES DES MAQUETTES

Pendant les phases travaux, la maquette numérique est la propriété de son concepteur. L'ensemble de ses applications et les droits de propriétés concernés restent dans le cadre de la convention BIM du titulaire. La maquette de récolement livrée et consolidée devient la propriété de l'EPAEM.

7.3.2. PROPRIETE INTELLECTUELLE

Il est convenu que la rémunération fixée intégrera la contrepartie de la cession de tous les droits patrimoniaux dont le titulaire est propriétaire au profit du Maître d'Ouvrage de manière exclusive et irrévocable.

7.3.3. FORMATS D'ECHANGES

Les livrables à destination de la maîtrise d'ouvrage seront des fichiers IFC conformes à la norme IFC (ISO 16739-1 : 2018) dans sa version IFC 4 (ou 2x3 si le logiciel métier n'est pas prêt à l'export d'IFC 4), ainsi que des documents associés qui seront dans ce cas issus automatiquement ou semi-automatiquement de la maquette, ou a minima cohérents avec elle.

Dans le cadre d'expérimentations, des exports spécifiques en CityGML pourront être demandés par la MOA. L'extraction IFC ou CityGML depuis le logiciel natif devra être configurée de manière à fournir l'ensemble des informations présentes dans le projet.

Outre les formats standardisés et normés interopérables, les productions réalisées dans les **formats natifs** seront aussi livrées.

7.3.4. GEOREFERENCEMENT ET GEOLOCALISATION

Le géo référencement et la géolocalisation des maquette BIM sera défini via un point de base en CC44, exprimé dans l'ifcSite, qui devra être précisé, partagé et discuté avec l'EPAEM.

Les coordonnées du point de base proposées sont :

X=189 2000.000
Y=312 8000.000
Z=0.000

Le processus de coordination spatiale des maquettes sera à établir par le titulaire du Lot 1 dans le cadre de la synthèse.

Les modèles des projets devront posséder le même point d'origine afin de pouvoir superposer les maquettes dans les viewers de la maîtrise d'ouvrage et des AMO. Il est à noter que le format IFC prend en charge le géo référencement via l'attribut « IfcCartesianPoint » en relation de l'objet « IfcSite ». L'altitude sera renseignée en coordonnées NGF. Si les outils ne permettent pas d'exporter l'information, celle-ci devra obligatoirement être intégrée après l'export.

7.3.5. NIVEAUX DE DETAILS

Le niveau de détail des éléments constitutifs des maquettes correspondra à un LOD 300, selon les LOD du BIM Forum dans sa version 2020 à minima.

7.3.6. SEGMENTATION

La segmentation des maquettes utilisée sera conforme au guide d'interopérabilité fourni en annexe au présent CCTP.

7.3.7. UNITES DE MESURE

Les unités de mesure et leurs arrondis utilisés seront les suivants :

Longueur	m	0,00
Surface	m ²	0,00
Volume	m ³	0,000
Poids	kg	0,00
Température	°C	0,0
Ratios d'acier	kg/m ³	0,00
Résistance thermique	m ² ·K/W	0,00
Angle	Grade, degré	0,00

7.4. Entrants

Les éléments suivants seront remis au titulaire pour établir la maquette :

- Maquette BIM PRO établie par la maîtrise d'œuvre en phase conception ; Le Titulaire notera que cette maquette n'est pas à jour pour ce qui concerne les réseaux existants, qu'il lui appartiendra de faire cette mise à jour dans le cadre du marché et que cette mise à jour est réputée comprise dans les prix unitaires du marché.
- Maquettes socles élaborées par le CSTB pour l'EPAEM :
 - Un premier socle de référence du territoire existant réalisé à partir des données topographiques, bâtimentaires et orthophoto de l'IGN, au niveau de précision moindre ;
 - Un deuxième socle de référence du territoire existant réalisé par photogrammétrie à partir d'images aériennes, le socle de référence permet une visualisation photo-réaliste du territoire existant à la date de prise de vue (juin 2017) à une précision de 6cm.

8. ORDONNANCEMENT, COORDINATION, PLANIFICATION ET PHASAGE GENERAL

Les titulaires restent responsables des délais globaux et partiels sur lesquels ils se sont engagés dans leur marché et se doivent d'adapter les moyens mis en œuvre en conséquence.

8.1. Coordination et synthèse

Le Titulaire nommera un responsable Organisation / Pilotage / Coordination (OPC). L'OPC du Titulaire assurera la synthèse et la coordination entre son marché et autres intervenants. Le MOE s'assurera de la cohérence de cette coordination.

Conformément à l'annexe 1 du présent fascicule, les réunions de synthèse seront organisées par l'OPC du titulaire. Avant VISA, le MOE se réserve la possibilité de fixer des réunions de synthèse spécifiques auxquelles le titulaire devra participer.

Le titulaire devra, pour établir son offre, s'être rendu compte de l'emplacement des travaux, de leur importance et des difficultés de toutes sortes qu'ils pourraient rencontrer, notamment de celles résultant de la proximité d'autres chantiers qui se réaliseront simultanément à leurs propres travaux, ainsi que des conditions de circulation, d'accès et de livraison à respecter.

Le titulaire des travaux ne peut élever aucune réclamation ni prétendre à augmentation de prix du fait des difficultés d'exploitation spéciale, de quelque nature qu'elles soient et dont ils doivent, avant le dépôt de leur offre mesurer toute l'importance.

Sur la base de sa connaissance des prestations et travaux qu'il doit réaliser au titre de son marché, et suivant les principes de base fixés concernant les traitements des interfaces de ses propres travaux avec les différents chantiers « hors marché », le titulaire s'attachera à respecter scrupuleusement les tolérances imposées à leurs ouvrages, qui sont celles indiquées ci-après ou si elles ne sont pas indiquées, celles fixées dans les articles du CCTG. Tout non-respect des tolérances imposées pouvant impliquer l'impossibilité de réaliser ou la non-conformité de prestations prévues hors marché, peut conduire le Maître d'Œuvre à faire procéder par le titulaire à tous travaux de démolition ou réparation à la charge de l'entreprises pour rendre les ouvrages conformes aux prescriptions.

Le titulaire se conformera en tout point aux dispositions relatives aux interfaces indiquées dans le présent fascicule.

Au démarrage des travaux, au cours de la période de préparation, le titulaire du marché devra remettre son planning prévisionnel détaillé tenant compte des contraintes, limites et interfaces présentées dans les pièces de son marché.

Ces documents seront soumis à validation du Maître d'Œuvre et intégrés pour la constitution du planning général de l'opération par le MOE.

8.1.1. REUNION DE COORDINATION

La coordination des chantiers entre eux et la gestion des interfaces par rapport à leur environnement nécessitent la tenue de réunions spécifiques pilotées par l'équipe de coordination du Maître d'Œuvre et dont la fréquence est fixée en fonction des différentes phases de travaux.

Le titulaire est tenu de participer à ces réunions durant les phases de réalisation sur site. Pendant les autres phases du projet, il pourra être tenu d'y apporter son concours sur demande du Maître d'Œuvre.

8.1.2. COORDINATION ET DEGATS

Les travaux définis dans le présent cahier seront exécutés simultanément avec d'autres travaux liés ou non à l'opération de requalification de l'axe Cap Pinède Gèze.

Le Maître d'Œuvre est à cet égard habilité pour prendre ou faire prendre, en tant que besoins aux frais des entreprises, les mesures nécessaires à la coordination de l'ensemble des travaux, le bon ordre du chantier, la sécurité des travailleurs et des riverains, sans pour cela qu'elles puissent élever aucune réclamation en raison de contraintes qui pourraient être apportées à leurs prévisions.

Chaque entreprise devra faire son affaire personnelle sans que la responsabilité du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre puisse être recherchée à cet égard, des dégâts qui pourraient être occasionnés à ses installations ou à ses travaux par les autres entreprises travaillant simultanément avec lui sur le même chantier.

8.1.3. MISSION OPC ENTREPRISE

L'OPC du Titulaire aura, entre autres, les missions suivantes :

- Ouverture du chantier,
- Gestion des arrêtés de circulation,
- Gestion des Dossiers d'Exploitation Sous Chantier (DESC),
- Gestion du journal de chantier.

8.2. Documents à fournir par les entrepreneurs dans le cadre de l'OPC

En outre du planning d'exécution décrit à l'article 4.1.2 du CCAP l'entrepreneur fournira les documents suivants :

- Un plan de phasage des travaux, à soumettre au visa du Maître d'Œuvre et du CSPS,
- Un plan des installations de chantier, à soumettre au visa du Maître d'Œuvre et du CSPS.

Ces plans, intégrant les barrières de chantier, les accès et circulation des véhicules chantier, des ouvriers, zones de stockage, cantonnements établis sur fond de plan superposant l'existant et le projet.

Un plan des emprises de travaux, à soumettre au visa du Maître d'Œuvre et au CSPS.

8.3. Planning des travaux à 3 semaines

Le titulaire remettra, de façon hebdomadaire et au moins 24h avant chaque réunion de chantier, un planning très précis des interventions pour les 3 semaines à venir et récapitulant les travaux réellement réalisés la semaine précédente.

Dans ce programme, le titulaire indiquera par nature de travaux les lieux de travaux, le personnel nécessaire, les matériels affectés, les cycles élémentaires de travail, les cadences journalières, les

durées des tâches, ainsi que les délais de commande et d'approvisionnement ou les cadences de livraison lorsque celles-ci sont régulières, pour les travaux prévus dans la quinzaine à venir. Les points d'arrêt y seront indiqués.

Les travaux devant se dérouler pendant la première semaine y seront détaillés à l'échelle unitaire de la journée, ainsi que ceux réellement effectués la semaine passée.

En outre, les travaux réellement effectués la semaine passée seront rappelés et détaillés à l'échelle de la journée.

Rappel : les Points d'Arrêts (PA) devront impérativement apparaître dans les plannings à 3 semaines.

9. PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

9.1. Forme et consistance du programme

Le programme d'exécution tel que défini à l'article 28-02 du CCAG sera fourni par l'entrepreneur sous forme de documents graphiques de type planning de Gantt, faisant apparaître la suite des opérations conditionnant le délai d'exécution et en particulier :

- La durée des phases préparatoires (autorisation des services publics, études et agréments, implantation...) ;
- Les délais d'établissement et de vérification des documents d'exécution ;
- Les acceptations des fournitures en provenance de gisements, carrières ou usines ;
- Les travaux des concessionnaires pour la déviation des réseaux existants,
- Les autres travaux éventuels extérieurs à l'entreprise, le cas échéant.

Ce programme général d'exécution tiendra compte :

- Des délais définis dans l'Acte d'Engagement,
- Des délais d'établissement et de vérification des documents d'exécution,
- Des délais d'acceptation ou d'agrément des fournitures,
- Des diverses autorisations administratives à obtenir,
- Des tâches à accomplir pour exécuter l'ouvrage et leur enchaînement,
- Des délais d'intervention des concessionnaires,
- Pour chaque tâche, de la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution,
- Du chemin critique,
- Des différentes contraintes définies ci-après,
- Des différentes interventions des entreprises du présent marché,
- Des éventuelles interventions d'entreprises extérieures au chantier, nécessaire au bon déroulement des tâches (ex : concessionnaires, Decaux, etc.),
- Des intempéries réputées prévisibles définies dans le CCAP,
- Des cadences de travail par atelier de production,
- De l'amenée et de la mise en état opérationnel de chaque unité fonctionnelle de matériel considérée comme des tâches élémentaires. Pourront également apparaître dans ces documents, les limites d'utilisation dans le temps de certains accès,
- De l'acceptation des fournitures en provenance des gisements, carrières ou usines,

- Des matériaux à approvisionner et des installations nécessaires,
- Des études de formulation,
- Des épreuves de convenance, de fabrication et de mise en œuvre,
- De l'ensemble des sujétions du chantier.

Le programme général d'exécution des travaux « minute » est envoyé en trois exemplaires au Maître d'Œuvre dans le délai défini dans les différents fascicules du présent CCTP. Le Maître d'Œuvre dispose d'un délai de dix jours ouvrables pour les examiner et les retourner au titulaire.

Dans le cas d'observations, l'entrepreneur apporte les modifications demandées par le Maître d'Œuvre dans le délai qui leur est fixé.

Lorsque le programme est bon pour visa, le titulaire dépose sur la GED et transmette en 3 exemplaires au Maître d'Œuvre, si nécessaire, accompagné du programme financier correspondant.

Le programme général est remis à jour par le titulaire dans les conditions définies dans la suite du présent fascicule. Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de modifier la périodicité et la durée complète de ces programmes partiels.

Des programmes détaillés concernant des opérations particulières pourront être demandés aux titulaires, en complément au programme général.

Sur le chantier, l'entreprise tiendra à jour, un graphique constatant le déroulement effectif des travaux, graphique sous forme analogue au programme général prévisionnel. Ce graphique sera remis si nécessaire en réunion de chantier en 3 exemplaires et au minimum.

9.2. Conduite des travaux

L'entrepreneur devra organiser son chantier en fonction des contraintes définies dans le présent CCTP et des contraintes mentionnées dans le CCAP.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre des moyens matériels et un personnel, suffisants pour assurer un avancement des travaux compatibles avec les délais fixés par l'Acte d'Engagement.

S'ils ne respectent pas le programme et sans préjudice, des mesures coercitives seront applicables en vertu de l'article 20 du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG).

Le Maître d'Œuvre pourra prescrire aux entrepreneurs toutes mesures propres à assurer le respect du présent article sans que les dépenses supplémentaires de matériel ou de main d'œuvre n'ouvrent droit, pour les entrepreneurs, à aucune indemnité ou prix supplémentaire.

10. PROJETS D'EXECUTION DES OUVRAGES

L'entreprise a à sa charge l'ensemble des documents d'exécution à réaliser à partir des documents fournis au marché et complétés par les études comprises au marché.

L'entrepreneur fournira, pendant la période de préparation, un programme des études d'exécution intégrant un calendrier prévisionnel sous forme de diagramme à barre faisant ressortir :

- Les zones d'intervention ;
- Les chemins critiques et les marges en tenant compte de la succession des tâches – études d'exécution – contrôles du Maître d'Œuvre.

Il comprendra en outre :

- La liste prévisionnelle des notes de calculs et des plans par catégorie d'ouvrages ;
- Les propositions techniques éventuelles nécessaires pour compléter les indications des documents contractuels du marché ;
- Une notice décrivant la méthodologie, les méthodes de calculs, les hypothèses que les entrepreneurs auront retenues en complément de celles indiquées au marché, en indiquant ou en rappelant la valeur des différents paramètres ou coefficients retenus ;
- La présentation des différents programmes de calcul informatiques éventuels qui seront utilisés, avec les notices correspondantes et des exemples de calcul numériques.

L'entrepreneur désignera un chargé d'études qui sera, durant la phase études des ouvrages le correspondant du Maître d'Œuvre. Ce chargé d'études sera désigné pour l'ensemble des ouvrages. Son éventuel remplacement avant l'achèvement de sa mission sera soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur complètera et transmettra au Maître d'Œuvre le planning et la liste prévisionnels des documents d'exécution à annexer au PAQ études. Le Maître d'Œuvre pourra faire compléter ces documents. Ils seront mis à jour et transmis à nouveau à chaque modification.

10.1. Documents d'exécution à établir

Les prescriptions et listes des éléments sont détaillées dans les CCTP spécifiques à chaque spécialité.

Durant l'exécution des travaux, l'entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre les diverses notices, notes techniques, notes de calcul et tout document écrit en trois (3) exemplaires, et les plans et dessins en quatre (4) exemplaires.

L'ensemble des dossiers et plans sera par ailleurs versé dans la GED suivant les dispositions précitées.

Les frais d'établissement et de reproduction de l'ensemble de ces documents sont à la charge de l'entrepreneur.

10.2. Documents fournis par le Maître d'œuvre

Les documents fournis par le Maître d'Œuvre sont ceux du marché. Les plans, les quantitatifs et les dimensions jointes au présent marché sont donnés à titre indicatif.

Le Maître d'Œuvre pourra également fournir des documents complémentaires concernant les ouvrages réalisés à proximité, après la passation du marché.

Pour les plans d'implantation des ouvrages, les documents d'exécution doivent comporter tous les éléments permettant au Maître d'Œuvre de s'assurer de la prise en compte des interfaces avec les ouvrages exécutés dans le cadre d'autres marchés et l'environnement du projet.

10.3. Visa des documents par le Maître d'œuvre

Se référer à l'annexe 1 « Synthèse VISA » du présent Fascicule.

10.4. Contrôle externe

Un contrôle externe des documents d'exécution sera assuré, à la charge des titulaires, par une entité indépendante de la production de ces documents. Il sera tout particulièrement effectué au titre de ce contrôle les vérifications suivantes, la liste ci-après n'étant nullement exhaustive :

- La vérification du bon fonctionnement du contrôle interne,
- La vérification du respect des hypothèses de calculs,
- La vérification des notes de calculs,
- La vérification des implantations, du tracé,
- La vérification systématique de tous les documents, et notamment :
 - Du respect de la loi de variation des pentes sur les profils en travers,
 - De l'application des différents plans type,
 - De l'exactitude des ajustements des axes et profils en long réalisés par le bureau d'étude au droit des raccordements avec l'existant,
 - Du respect de la fourniture des documents exigés dans le CCTP,
 - De la cohérence des différents documents produits,
 - Du lissage des fils d'eau des ouvrages d'assainissement,
 - Du dimensionnement du réseau d'assainissement.

Le Contrôle Externe transmettra aux titulaires ses observations éventuelles sur des fiches de contrôle dûment référencées, en mentionnant notamment le numéro et l'indice de la pièce analysée.

11. IMPLANTATION DES OUVRAGES

Les plans du Dossier de Consultation des Entreprises du présent marché ont été fournis dans le système de projection planimétrique légal RGF93 - projection CC44.

L'ensemble des plans réalisés par le Titulaire devront respecter les systèmes de référence altimétrique et planimétrique.

Toutes les opérations d'implantation, de piquetage, de nivellement et de reconnaissance des ouvrages seront exécutées avant tout démarrage des travaux par un géomètre expert missionné par les entrepreneurs à leurs frais et sous leur responsabilité.

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur est responsable du maintien en bon état des repères de nivellement et des points de piquetage originaux ou auxiliaires que l'exécution des travaux aura conduit à leur substituer.

L'entrepreneur est tenu de faire toutes réserves ou observations nécessaires, sous peine d'engager leur responsabilité, sur la nature des matériels à mettre en œuvre, sur les dispositions constructives à prendre au voisinage ou en présence d'ouvrages souterrains quels que soient leurs natures ou gestionnaires.

Le nivellement sera rattaché aux repères existants, nommément désignés par le Maître d'Ouvrage pour servir de base de départ.

Avant tout commencement d'exécution, les entrepreneurs devront :

- Vérifier contradictoirement avec le Maître d'Œuvre ou son représentant que les côtes générales portées aux plans correspondent bien aux dimensions réelles du terrain ;
- Faire vérifier par le Maître d'Œuvre l'implantation effectuée par le géomètre expert et obtenir son accord par écrit ;
- Obtenir et faire vérifier l'alignement par les services spécialisés de la Métropole ou par un organisme externe mandaté ;
- Rapporter sur un témoin fixe le niveau altimétrique servant de référence.

11.1. Implantation – Opérations topographiques

D'une manière générale le Titulaire fournira au Maître d'Œuvre les résultats de toutes les opérations topographiques qu'il exécutera. Toutes les opérations servant à l'établissement des métrés seront effectuées contradictoirement.

Les levés seront transmis sur supports papier et informatique compatible avec le logiciel Autocad.

L'Entrepreneur prendra les mesures nécessaires pour éviter la formation d'ornières ou de flaches sous la circulation des engins et réparer sans tarder celles qui viendrait à se produire.

Le présent document précise les dispositions des articles concernés du CCAP dans les conditions qui suivent.

11.1.1. PLANIMETRIE ET ALTIMETRIE

Planimétrie : tous les points sont repérés en coordonnées planes NTF-NGF 93/projection CC 44.

Altimétrie : tous les plans sont rapportés au zéro du nivellement du réseau NGF-IGN 1969 (nouveau système des altitudes françaises) et toutes les altitudes sont exprimées en mètres.

11.1.2. POLYGONALE PRINCIPALE

Les documents suivants seront notifiés au Titulaire au démarrage de la période de préparation (à fournir par la Maîtrise d'Ouvrage) :

- Un plan de la polygonale principale, chaque sommet étant défini par son numéro, ses coordonnées dans le système géodésique en vigueur (système LAMBERT 93-CC44) et son altitude (N.G.F. IGN69),
- Le listing des coordonnées et le Z des points fondamentaux et des points d'axe (profils) de la section courante et de ses annexes, des diffuseurs, des voies rétablies et des ouvrages d'art,
- Les plans figurant les emprises.

A l'ouverture des travaux, il sera procédé à une reconnaissance contradictoire sur le terrain et à la remise au Titulaire des bornes supports des sommets de la polygonation et des bornes d'emprise. Cette reconnaissance donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal contradictoire.

Le Titulaire procédera au contrôle des coordonnées des repères fixes de la polygonale principale. Les mesures des écarts entre les coordonnées remises et celles relevées seront communiquées au Maître d'œuvre, avec l'acceptation formalisée par le titulaire des repères fixes.

La conservation des repères de la polygonale principale sont à la charge du Titulaire.

11.1.3. POLYGONALE SECONDAIRE

Avant réalisation des implantations, le Titulaire réalisera au cours de la période de préparation la polygonale secondaire nécessaire à compléter le réseau polygonal de manière à assurer la précision d'implantation, et la réalisation des travaux dans les limites de tolérance demandée.

La conservation et la protection des bornes des polygonales principales et secondaires sont à la charge du Titulaire ; toute disparition ou détérioration du point ou de sa protection sera imputée au Titulaire quelle qu'en soit la cause. La réimplantation de tout pôle détruit sera effectuée par un géomètre désigné par le Maître d'Œuvre et facturée au Titulaire.

Le Titulaire est seul responsable de la bonne conservation tant des piquets de l'implantation des points fondamentaux, que des piquets du piquetage spécial ou de repérage complémentaire. Ces piquets doivent être maintenus en place ou reportés en dehors des emprises du chantier et permettre à tout instant de procéder aux vérifications et contrôles, tant en planimétrie qu'en altimétrie des ouvrages en cours d'exécution, par le Maître d'Œuvre.

Cette polygonation secondaire devra répondre aux spécifications techniques relatives à ce type d'opération topographique, être rattachée au système géodésique et de nivellement en vigueur et permettre la réalisation des implantations dans les tolérances contractuelles.

Le Titulaire réalisera au titre de cette prestation tous les calculs, mise en place de besoin des bornes de cette polygonale et de leur protection.

Le Titulaire soumettra au visa du Maître d'Œuvre et en tant que de besoin des services compétents (cadastre), le projet de polygonation avec notice explicative et fournira en fin d'opération tous les éléments nécessaires : plans de situation des bornes, croquis de leur repérage et protection, listing, note de calculs et mémoire justificatif, listing des coordonnées.

11.1.4. PLAN GENERAL D'IMPLANTATION

Le plan général d'implantation sera notifié par le maître d'œuvre au Titulaire au démarrage de la période de préparation.

Il sera constitué par un plan orienté qui précise la position des ouvrages par rapport aux coordonnées de la polygonale principale.

11.2. Piquetage

11.2.1. PIQUETAGE GENERAL DES OUVRAGES A REALISER

Le piquetage général sera réalisé par le Titulaire Lot 1.

Ce piquetage consistera à mettre en place à partir de la polygonation de précision reconnue, les repères de l'axe de la section courante un (1) point par profil, soit tous les quinze (15) mètres.

Le Titulaire disposera d'un délai de quinze (15) jours calendaires à compter de la date de notification de démarrage pour signaler toutes erreurs éventuelles dans les plans et profils du projet.

Tout commencement d'exécution sans réclamation, équivaut à l'acceptation par le Titulaire des données indiquées dans les plans et profils qui lui ont été notifiés et engage sa responsabilité en cas d'erreur.

Le piquetage doit également servir à implanter les réseaux existants et les ouvrages futurs. Ce piquetage doit être validé par les exploitants de réseaux et précisés par eux sur le terrain.

Cette opération doit avoir lieu avant tout début de travaux (point d'arrêt).

11.2.2. PIQUETAGE COMPLEMENTAIRE DES OUVRAGES A REALISER

Il est rappelé que le piquetage complémentaire incombe au Titulaire. Il comporte l'implantation de tous les axes, de tous les profils en travers, etc., nécessaires à la bonne conduite des travaux dans les conditions définies notamment ci-après :

- Pour les voiries définitives, ce piquetage comprend la mise en place à chaque profil, de repères situés dans l'axe, en limite de plate-forme. Ces repères sont matérialisés par des piquets différents de ceux placés au titre du piquetage général, ils seront rattachés en plan et en altitude aux bornes des polygonales principales et secondaires définies aux plans du présent dossier ;
- Pour les ouvrages particuliers, la mise en place de bornes rapprochées et des piquets repères autant que nécessaire.
- Pour les ouvrages de Génie Civil voir fasc. 4 du CCTP.

Pour faciliter la vérification de l'implantation des ouvrages, le Titulaire tient à la disposition du Maître d'Œuvre les carnets d'observations et les cahiers de calculs, prend les dispositions voulues pour dégager le champ de travail des instruments de mesure.

Le Maître d'Œuvre pourra effectuer à son gré et par l'intermédiaire de son géomètre le contrôle du piquetage complémentaire. Tout écart constaté, supérieur aux tolérances prescrites sera repris et vérifié aux frais du Titulaire.

11.2.3. PIQUETAGE SPECIAL DES OUVRAGES SOUTERRAINS EXISTANTS

Le piquetage spécial des ouvrages souterrains, enterrés, subaquatiques ou aériens, tels que canalisations et câbles ou autres réseaux est effectué par le Titulaire, à sa charge.

Ils seront effectués dans les conditions ci-après :

- Par le Titulaire à ses frais, aussi bien pour les moyens à affecter que pour les fournitures nécessaires (bornes, jalons, piquets, etc.),
- En s'appuyant sur la polygonale principale fournie par le Maître d'Ouvrage en préalable aux travaux,
- Pour les ouvrages particuliers, après que le Titulaire concerné a établi un plan d'implantation à partir des documents généraux d'implantation fournis par le Maître d'Œuvre. Ce plan indiquera les repères fixes et précisera les repères rapprochés proposés et sera soumis au visa du Maître d'œuvre avant implantation.

Pour faciliter la vérification de l'implantation des ouvrages, le Titulaire tient à la disposition du Maître d'Œuvre les carnets d'observations et les cahiers de calculs, prend les dispositions voulues pour dégager le champ de travail des instruments de mesure.

Le Maître d'Œuvre pourra effectuer à son gré et par l'intermédiaire de son géomètre le contrôle du piquetage complémentaire. Tout écart constaté, supérieur aux tolérances prescrites sera repris et vérifié aux frais du Titulaire.

11.3. Contrôle des piquetages et des levés

11.3.1. CONTROLE DU PIQUETAGE GENERAL ET DES PIQUETAGES COMPLEMENTAIRES

Afin de faciliter la vérification de l'implantation des travaux, le Titulaire tiendra à disposition du maître d'œuvre les éléments d'observations et de calculs, et prendra toutes dispositions pour dégager le champ de travail des instruments de mesure, et fournir les moyens d'accès éventuels à certaines zones particulières.

11.3.2. LEVES TERRESTRES DU TERRAIN NATUREL

Le Titulaire réalisera les levés de tous les seuils des bâtiments, voiries ou tout autre ouvrage existant dans l'emprise du projet afin de recaler les plans de nivellement en fonction de ses relevés et en tenant compte des contraintes hydrauliques.

Le Titulaire disposera d'un délai de vingt (20) jours calendaires à compter de la notification des documents et du premier piquetage sur le terrain, pour vérifier que les plans et profils notifiés

représentant bien le terrain, pour signaler toutes erreurs éventuelles dans les plans profils du projet.

Tout commencement d'exécution sans réclamation, équivaut à l'acceptation par le Titulaire des données indiquées dans les plans et profils qui lui ont été notifiés et engage sa responsabilité en cas d'erreur.

Ces levés seront soumis au contrôle du maître d'œuvre au fur et à mesure de l'avancement des implantations d'entrées en terres. Les travaux de terrassements (y compris décapage) ne pourront commencer qu'après les opérations de contrôle du terrain naturel, soit 48h après remise des levés d'entreprise. En cas de non-respect de cette procédure, le levé du Titulaire ne serait pas validé.

Les levés devront être saisis de manière à pouvoir être transmis sur supports informatiques, sur une couche prédéfinie par le maître d'œuvre. Afin de permettre les comparaisons, le fichier topo remis par le maître d'œuvre sera conservé dans une autre couche pour permettre les vérifications et apprécier les éventuels écarts.

11.4. Variations dans l'implantation et les gabarits des ouvrages

L'entrepreneur devra procéder avec beaucoup de précision à l'implantation des ouvrages tant en planimétrie qu'en altimétrie.

Toute portion d'ouvrage non conforme aux prescriptions qui précèdent devra être reprise par les soins de l'entrepreneur, à ses frais et risques. La tolérance admise sur la position d'un point quelconque des ouvrages par rapport aux axes principaux (planimétrie), devra être inférieure à 2 cm.

12. PROTECTION DES OUVRAGES

Chaque entreprise assurera la protection de ses ouvrages, jusqu'à la réception des travaux.
Cette prestation est réputée intégrée dans les prix du marché.

L'absence momentanée de telle ou telle entreprise sur le chantier ne pourra être invoquée par elle, pour justifier un défaut de protection ou la disparition de celle-ci.

En conséquence de ce qui précède et dans tous les cas où l'entreprise auteur des dégradations n'aura pu être identifiée avec certitude, chaque entreprise assurera les frais de réparation, de réfection partielle ou totale de ceux de ces ouvrages que le Maître d'Œuvre jugerait inacceptable.

Ces frais s'étendront éventuellement aux ouvrages connexes résultant de la dépose et de la repose de l'ouvrage en question.

Dans tous les autres cas, les mêmes frais seront imputés à l'entreprise auteur de la dégradation et seront déduits des sommes lui restant dues, à la réception des travaux.

13. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

13.1. Contenu du dossier

L'entrepreneur établir un dossier comprenant notamment :

- Les notes de calcul,
- Les plans conformes à l'exécution issus des plans de récolement, de détails, de plans de principes,
- La liste détaillée des matériaux utilisés avec leur fiche technique et les coordonnées des fabricants,
- Le cahier des massifs de fondation par type de supports (éclairage, signalisation...),
 - o Les études d'exécution des massifs comprendront les éléments suivants :
 - Plans de coffrage ;
 - Notes de calculs ;
 - Plans de ferrailage, nomenclatures ;
 - Rapport d'analyse de sol G3 au sens de la NFP 94-500.
- Les procès-verbaux des essais techniques réalisés par les titulaires,
- Le PAQ avec les fiches de « non-conformité ».

Le sommaire du DOE sera mis au point précisément avec le MOE.

13.2. Plans de récolement

Le Titulaire devra réaliser les levés de récolement des ouvrages à l'avancement de leurs constructions, y compris pour les ouvrages provisoires. Dans le cadre de la gestion des interfaces entre les marchés de travaux, le Maître d'œuvre pourra exiger du Titulaire la production partielle du récolement d'une partie d'ouvrage, sans que l'entreprise ne puisse revendiquer une quelconque rémunération.

Après l'achèvement des travaux et conformément aux prescriptions des différents Fascicules du CCTG et aux prescriptions du CCAP, le Titulaire établira à ses frais les plans de récolement des ouvrages exécutés en X, Y, Z et rattachés au CC44 et NGF.

Les récolements des réseaux seront de classe A, selon l'arrêté du 16 Septembre 2003.

Il est rappelé que l'établissement des plans de récolement est obligatoirement précédé d'un relevé topographique par un géomètre expert.

Les plans de récolement seront remis au Maître d'œuvre pour vérification. Dans ces documents seront reportés l'ensemble des travaux effectués par le Titulaire, son groupement le cas échéant, et ses sous-traitants.

13.2.1. RECOLEMENT DES OUVRAGES ENTERRES, RESEAUX

Conformément à l'article R 554-34 du code de l'environnement, les réseaux ou ouvrages enterrés devront être relevés en tranchée ouverte. Aucun remblaiement de fouille ne sera effectué avant que les réseaux n'aient été relevés en coordonnées X, Y et Z par le géomètre du titulaire.

En plus du Fil d'eau (Z), il est demandé aux entrepreneurs de lever la Génératrice Supérieure des collecteurs.

Pour les réseaux secs et AEP, les génératrices supérieures des fourreaux ou canalisation seront levées en tranchée ouverte tous les cinq (05) mètres à dix (10) mètres.

Les ouvrages d'affleurement (tampons, plaques, grilles, etc.) devront être relevés lors du récolement de surface (plan de réalisation) après leur mise à la cote. Les plans de récolement de réseaux devront alors être mis à jour.

L'entreprise doit réaliser :

- Le relevé complet des ouvrages exécutés en RGF 93-CC44 et NGF-IGN69, le plan doit être géoréférencé,
- Plan comprenant au moins 3 points de repère géo référencés pour permettre la localisation des mesures après l'impression,
- Relevé en X, Y, Z de tous les réseaux (secs et humides) posés dans le cadre des travaux,
- Le relevé de tous les réseaux qui permettra aux futurs gestionnaires de donner des indications de catégorie A en réponse aux DT/DICT,
- La donnée de profondeur doit être de type altimétrique à la matrice supérieure des fourreaux, et pas seulement de profondeur par rapport au fini,
- Le niveau de classe doit être indiqué dans le cartouche si elle est uniforme, ou tronçon par tronçon dans le cas contraire,
- L'échelle doit être indiquée dans le cartouche.

13.2.2. RECOLEMENT DE SURFACE (VOIRIE, EMERGENCES, ...)

Il sera reporté sur le fond de plan topographique initial, les levés de récolement des voiries, trottoirs, affleurements de réseau, supports divers, etc., en interfaces avec les travaux de réseaux, remaniés ou refaits.

13.2.3. RECOLEMENT DU GENIE CIVIL

Voir CCTP Fascicule 4.

13.3. Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO)

En plus du DOE, le Titulaire fournit l'ensemble des plans et notes techniques destinés à faciliter l'entretien, la maintenance, ainsi que toute autre intervention ultérieure sur l'ouvrage.

Le titulaire fera valider l'ensemble du DIUO au CSPS, en préalable à la transmission au MOA.

13.4. Plans informatiques

13.4.1. LES DONNEES GRAPHIQUES

Dans ces documents y seront reportés **l'ensemble des travaux effectués par le titulaire, leur groupement le cas échéant, et leurs sous-traitants**, conformément à leur exécution et comprendront, pour le moins, les éléments suivants :

13.4.1.1. Terrassements

Le Titulaire fournira :

- Plans de dégagement des emprises avec plans de pose des clôtures, limites de dessouchage et d'abattage des arbres,
- L'ensemble des plans au 1/500ème sur lesquels sont reportés les travaux réellement exécutés, les zones de purges et les dispositifs confortatifs, (la densité des points levés sera cohérente avec les échelles de plans demandés),
- Les plans détaillés et les éventuelles notes de calculs des dispositifs confortatifs, des aménagements des dépôts, des modelages, etc.,
- Une synthèse par ouvrages élémentaires des résultats des essais et contrôles (LABO + TOPO),
- Les dossiers des planches d'essais diverses et études des matériaux de remblais, des Plateformes Supérieures de Terrassement (PST) et couches de forme,
- Le dossier relatif à l'Assurance de la Qualité du chantier incluant notamment :
 - Le plan général de contrôle,
 - Les PAQ et procédures qui s'y rapportent,
- Les procès-verbaux d'acceptation des matériaux, produits, matériels nécessitant un étalonnage, méthodes... (par lots, ouvrages, etc.),
- Les fiches de suivi et/ou les bons de livraison constituant les preuves de traçage des produits,
- Les certificats de qualification éventuels du personnel affecté à la mise en œuvre des procédés spéciaux,
- Les fiches de traitement des non-conformités avec les pièces qui s'y rapportent,
- Les rapports d'évaluation de la qualité.

13.4.1.2. Réseaux Humides – Réseaux Secs

Le Titulaire fournira :

- Un plan de situation au 1/1000 ou 1/500

- Des plans à l'échelle du 1/200^{ème} représentant :
 - L'axe, la nature et le diamètre des canalisations ainsi que leur sens d'écoulement,
 - Les émergences liées aux réseaux d'assainissement (regards, avaloirs, regards de façade, etc.),
 - L'implantation des ouvrages particuliers (siphons, vanne, bouches à clés, limiteur de pression sous regard, ...),
 - L'axe, la nature et le nombre de fourreaux posés,
 - Les émergences liées aux réseaux secs (tampons téléphone, Eclairage, etc.).
- Un profil en long des canalisations indiquant les changements de section et les changements de pente,
- Le plan au 1/1000 des surfaces collectées par chaque ouvrage de traitement,
- Un cahier de détails (au 1/100^{ème} ou au 1/50^{ème}) pour préciser des points particuliers,
- Le dossier relatif à l'assurance de la qualité incluant notamment :
 - Les PV d'acceptation des matériaux et produits,
 - Les bons de livraison de produits,
 - Les rapports d'évaluation de la qualité,
 - Les rapports d'essais et d'épreuves,
 - Un dossier de synthèse comprenant :
 - Nomenclature, fiches techniques des fournisseurs et lieu de provenance de tous les produits et matériels proposés par le Titulaire et acceptés par le Maître d'Œuvre dans le cadre de la réalisation des travaux du présent marché,
 - Synthèse des contrôles, ce dossier comprend la récapitulation de tous les contrôles effectués par le Titulaire en cours d'exécution des ouvrages d'assainissement y compris les contrôles des produits en usine,
- Les DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieur sur l'Ouvrage) par ouvrage, pour les différents bassins, ouvrages d'entrée et de sortie. Ceux-ci comporteront :
 - Notice d'entretien,
 - Mode d'emploi,
 - Procédure d'intervention,
 - Périodicité d'entretien,
 - Notice d'utilisation.

NB : à défaut d'encarts les coordonnées et altitudes peuvent être inscrites dans un tableau récapitulatif

NB : l'échelle de représentation sera si possible de 1/500^{ème} pour les longueurs et de 1/100^{ème} pour les hauteurs.

13.4.1.3. Chaussées

Le Titulaire fournira :

- L'ensemble des plans au 1/500 sur lesquels sont reportés les travaux réellement exécutés, les zones de reprofilage, de démolition de structure, les aménagements des dépôts, les modelages, le renforcement, etc...
- Un cahier de profils en travers comportant l'ensemble des couches composant les structures,
- Une synthèse par zones des résultats des essais et contrôles (LABO + TOPO),
- Les études de formulation des enrobés bitumineux,
- Le dossier relatif à l'Assurance de la Qualité du chantier incluant notamment :
 - Le plan général de contrôle,
 - Les PAQ et procédures qui s'y rapportent,
- Les procès-verbaux d'acceptation des matériaux, produits, matériels nécessitant un étalonnage, méthodes, ... (par lots, ouvrages, etc.),
- Les fiches de suivi et/ou les bons de livraison constituant les preuves de traçage des produits,
- Les certificats de qualification éventuels du personnel affecté à la mise en œuvre des procédés spéciaux,
- Les fiches de traitement des non-conformités avec les pièces qui s'y rapportent,
- Les rapports d'évaluation de la qualité.

Cette liste, non exhaustive, sera établie plus précisément en phase chantier.

13.4.1.4. Génie civil

Voir CCTP Fascicule 4

13.4.2. LA PRESENTATION DES DONNEES DE RECOLEMENT

Hormis les coupes et détails, ces données de récolement seront représentées sur des séries de planches (1/200^{ème}) comprenant :

- Le récolement général (synthèse) de tous les ouvrages exécutés dans le cadre du présent marché sur un fond de plan fourni par la Maîtrise d'Œuvre (topographique grisé ou autre),

- Le récolement par entité technique (réseaux humides, ...) sur un fond de plan fourni par la Maîtrise d'Œuvre (topographique grisé ou autre). La liste précise du découpage sera définie durant la période de préparation.

13.4.3. VERIFICATION ET SYNTHESE DE L'ENSEMBLE DES DOCUMENTS DE RECOLEMENT

Dans le cas d'anomalies constatées (charte graphique non respectée, implantation fausse des ouvrages, ...), l'entreprise devra engager les investigations et les moyens nécessaires à la correction de ces plans sans pouvoir prétendre à une quelconque compensation financière.

13.4.4. REMISE ANTICIPEE

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander, à l'avancement et de façon anticipée la remise de différents plans de récolement ou documents divers en cours de travaux, notamment à des fins de coordination avec d'autres opérations ou d'autres marchés de l'opération.

Il est rappelé à ce titre, et notamment pour les réseaux, que les levés de récolement doivent être effectués à l'avancement des travaux, en tranchée ouverte.

Chaque titulaire devra donc prévoir dans l'établissement de ces prix, et notamment le prix relatif au DOE, les moyens humains et de géomètre à mettre en œuvre pour répondre à ces demandes.

13.4.5. REMISE DU DOSSIER

Les documents à fournir après exécution des travaux sont remis par le Titulaire au Maître d'Œuvre dans les délais prévus à l'article 40 du CCAG Travaux.

Par dérogation à l'article 40 du CCAG Travaux, les plans et autres documents à fournir sont :

- un exemplaire dit de contrôle constitué des éléments suivants :

- un exemplaire sur clef USB ou disque dur externe, fichier au format DWG ou DXF ; PDF,
- un exemplaire sur format papier.

- après visa du maître d'œuvre sur la forme et le contenu du dossier :

- trois exemplaires papier, dont un reproductible ;
- deux exemplaires informatiques sur support clef USB ou disque dur externe : les fichiers graphiques seront obligatoirement fournis aux formats Autocad – ou compatible – et PDF, les fichiers alphanumériques seront compatibles avec les logiciels Word, Excel, ou Acrobat Reader.

Le Maître d'Ouvrage demande également des CD à thème pour chacun de ses services, SEPI, Voirie, DRCT, Assainissement, Plantations et réseaux d'arrosage.

Les plans et autres documents à remettre, après l'exécution, par le Titulaire au maître d'œuvre sont précisés dans le CCTP.

