

CCTP Commun - **Généralités**

« ACCORD-CADRE POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES ESPACES PUBLICS DU SECTEUR DES CROTTES DANS L'EXTENSION EUROMEDITERRANEE 2 A MARSEILLE »



CONSULTING

SAFEGE

Aix Métropole - Bâtiment D
30, Avenue Henri Malacrida
13100 AIX EN PROVENCE

Direction France Sud Outre-Mer

Version : V1

Date : 30/11/2024

Nom/Prénom : JMI / BCO / TSO / CSF

Visa : SGL

1	GENERALITES	6
1.1	Objet du marché	6
1.2	Caractéristiques générales de l'opération	6
1.3	Organisation générale de l'opération	9
1.4	Allotissement retenu	10
1.4.1	LOT 1 - VRD, fontainerie, éclairage et mobilier	10
1.4.2	LOT 2 – Plantations, arrosage et aire de jeux	12
2	Gestion documentaire et de suivi des travaux	12
2.1	Plateforme de partage de documents	12
2.1.1	Codification	12
2.1.2	Nature du document	13
2.1.2.1	Pièces écrites	13
2.1.2.2	Pièces graphiques	13
2.1.3	Document navette – inventaire des documents déposés	13
2.2	Plateforme collaborative et interactive digitalisée pour le suivi des travaux	14
3	Contraintes liées à l'environnement du projet	15
3.1	Généralités	15
3.2	Contraintes de sols	15
3.2.1	Niveau d'eau de la nappe phréatique	15
3.2.2	Profondeur de fondations	15
3.2.3	Justifications des ouvrages provisoires	15
3.3	Note générale d'hypothèses de génie civil	16
3.3.1	Documents de référence	16
3.3.2	Généralités	16
3.3.3	Géologie du site	16
3.3.4	Hydrogéologie	17
3.4	Contraintes des ouvrages et aménagement existant	17
3.4.1	Etat des lieux	17
3.4.2	Réseaux et galerie existantes	17
3.4.3	Précaution vis-à-vis des avoisinants	17
3.5	Contraintes de travaux en site urbain	17
3.5.1	Principes généraux	17
3.5.2	Services Publics	18
3.5.2.1	Collecte des ordures ménagères et nettoyage	18
3.5.2.2	Services d'Urgences et de Secours	18
3.5.2.3	Commerces	19
3.5.2.4	Stockage divers	19
3.6	Gestion environnementale du chantier	19
3.6.1	Gestion des déchets	20
3.6.2	Propreté du chantier	20
3.6.3	Collecte des déchets	20
3.6.4	Modalité de suivi des déchets	21
3.7	Contraintes liées à la pollution des sols	21
3.7.1	Identification des zones impactées	21
3.7.2	Définition des zones impactées – prise en compte des investigations de 2021	22

3.7.3	Estimation des volumes de zones impactées	23
3.7.4	Solutions de gestion des hot spots de pollution	23
3.8	Nuisances	24
3.9	Circulation de chantier et mesures de circulation	25
3.9.1	Utilisation des voies publiques par le titulaire	25
3.9.2	Desserte des chantiers	25
3.9.3	Stationnement et déplacement d'engins	25
3.9.4	Mesures de circulation	26
3.10	Signalisation et protection des travaux	26
3.11	Protection des ouvrages	26
3.12	Contraintes liées aux réseaux concessionnaires	26
3.12.1	Piquetage spécial et repérage spécial des ouvrages enterrés	26
3.12.2	Plans de récolement	27
3.12.3	Maintien des réseaux	27
3.12.4	Prestations en coordination avec les concessionnaires	28
3.13	Evènements et contraintes de planning	29
3.13.1	Planning général – « Planche Sud »	29
3.13.1.1	Travaux en interface	29
3.13.1.1	Planning	29
3.13.2	Contraintes de planning et de phasage – « Planche Sud »	29
3.13.2.1	Circulation en travaux	29
3.13.2.2	Ordonnancement des travaux	31
3.13.2.3	Conditions particulières du phasage	31
3.13.3	Prise en compte du subventionnement FEDER-RégionSud	32
3.13.4	Limites de prestations entre lots	32
4	Installations de chantier	33
4.1	Règlementation	33
4.2	Connaissance des lieux	33
4.3	Zone d'installation	33
4.4	Installations électriques	35
4.5	Panneaux d'information et de communication	35
5	Signalisation et clôture de chantier	35
5.1	Généralités	35
5.2	Etude de phasage et de circulation	35
5.3	Balisage et protection du chantier	36
5.4	Signalisation horizontale provisoire	36
5.4.1	Environnement immédiat des chantiers	36
5.4.2	Environnement élargi des chantiers	36
5.4.3	Effacement de marquage existant	36
5.4.4	Types de marquage au sol.	37
5.5	Signalisation verticale provisoire	37
5.5.1	Signalisation des chantiers	37
5.5.2	Jalonnement de circulation routière	37

5.5.2.1	Environnement immédiat des chantiers	37
5.5.2.2	Environnement élargi des chantiers	37
5.5.2.3	Contenu des prestations	38
5.5.2.4	Pose des panneaux et supports	38
5.5.2.5	Maintenance des panneaux et dispositifs de signalisation	38
5.5.2.6	Dépose et occultation de panneaux et panonceaux	38
5.5.2.7	Disponibilité de panneaux « courants »	38
6	Opérations topographiques	39
6.1	Piquetage général	39
6.2	Implantation et piquetage des réseaux existants	39
6.3	Implantation générale	39
6.4	Implantation et piquetage des ouvrages	39
6.4.1	Piquetage général	39
6.4.2	Piquetage complémentaire des ouvrages et travaux	39
6.4.3	Tolérance d'implantation des ouvrages et travaux	40
6.4.4	Procès-verbaux de piquetage – Conservation des piquets	40
7	Etudes et programmes d'exécution	40
7.1	Phase préparatoire - Etudes	40
7.2	Etude géotechnique d'exécution – Mission G3	40
7.2.1	Mission d'études d'exécution géotechniques G3 – LOT 1	40
7.3	Etablissement des documents d'exécution	41
7.3.1	Documents généraux	41
7.3.1	Travaux préparatoires	42
7.3.2	Terrassements	42
7.3.3	Réseaux humides	42
7.3.4	Réseaux secs	43
7.3.5	Structures et revêtements des sols	43
7.3.1	Equipements de fontainerie	43
7.3.1	Génie civil, Maçonnerie et Construction	44
7.3.2	Mobilier urbain et Signalisation	45
7.3.3	Plantations	45
7.4	Normes et textes applicables	45
7.5	Echantillons – Planches d'essais	45
7.6	Synthèse	46
8	Plan d'assurance qualité	46
8.1	Généralités	46
8.2	Contrôle intérieur de l'entreprise	46
8.3	Contrôle extérieur	47
9	Organisation des travaux	47
9.1	Démarches et autorisations	48
9.2	Ouverture de chantier	48
9.3	Hygiène et sécurité du chantier	48

9.3.1	Dispositions générales	48
9.3.2	Organisation de la sécurité du chantier	48
9.3.3	Dépenses communes	49
9.3.4	Préservation de l'environnement	49
9.3.4.1	Installations de chantier	49
9.3.5	Mode de gestion des déchets	49
9.3.6	Nettoyage du chantier	50
9.4	Exploitation du domaine public et des services publics	50
9.5	Attachements de situations	50
9.6	Réunion de chantier	50
9.6.1	Participation à des points d'information chantier	51
9.7	Pilotage et coordination des travaux	51
9.8	Points d'arrêt	51
9.9	Vérification des indications du dossier	51
9.10	Gardiennage	52
9.11	Protection des ouvrages	52
9.12	Remise en état des lieux	52
10	Dossier des Ouvrages Exécutés	52
10.1	Présentation du DOE y compris BIM	52
10.2	Contenu du DOE	53

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU MARCHÉ

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les prescriptions techniques à appliquer pour l'exécution des travaux dits « ACCORD-CADRE POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES ESPACES PUBLICS DU SECTEUR DES CROTTEZ DANS L'EXTENSION EUROMEDITERRANEE 2 A MARSEILLE » dans le 15ème arrondissement de Marseille.

Ce programme se déroulera selon le planning général de l'opération joint au présent dossier (Cf. **ANNEXES « B.2.1 Planning général des travaux (Planche Sud) - B.2.2 Carnet de phasage (Planche Sud) »**).

Une partie du projet de réaménagement des espaces publics du cœur des Crottes a fait l'objet d'un subventionnement FEDER-Région Sud (sur le périmètre de la « Planche Sud »). La **partie de travaux en lien avec le subventionnement FEDER**, qui se situe sur le **périmètre de la « Planche sud »**, **doit être achevée prioritairement avant le 31 décembre 2026** (Cf. [§ 2.11.3](#)).

Les travaux sont décomposés en 2 lots. Le présent CCTP fixe les généralités applicables à chaque lot de travaux et notamment les contraintes de travaux propres au site et aux travaux en centre-ville, les limites de prestations de chaque lot ainsi que leur coordination dans un cadre environnemental et temporel contraint.

D'une manière générale, l'Entreprise a en charge toutes les prestations (les fournitures, les contrôles et mise en œuvre, matériaux, matériels, main d'œuvre, adaptation au terrain et aux ouvrages, etc....) nécessaires à la complète et parfaite réalisation des travaux dans le CCTP et ses additifs ainsi que la remise en état des lieux.

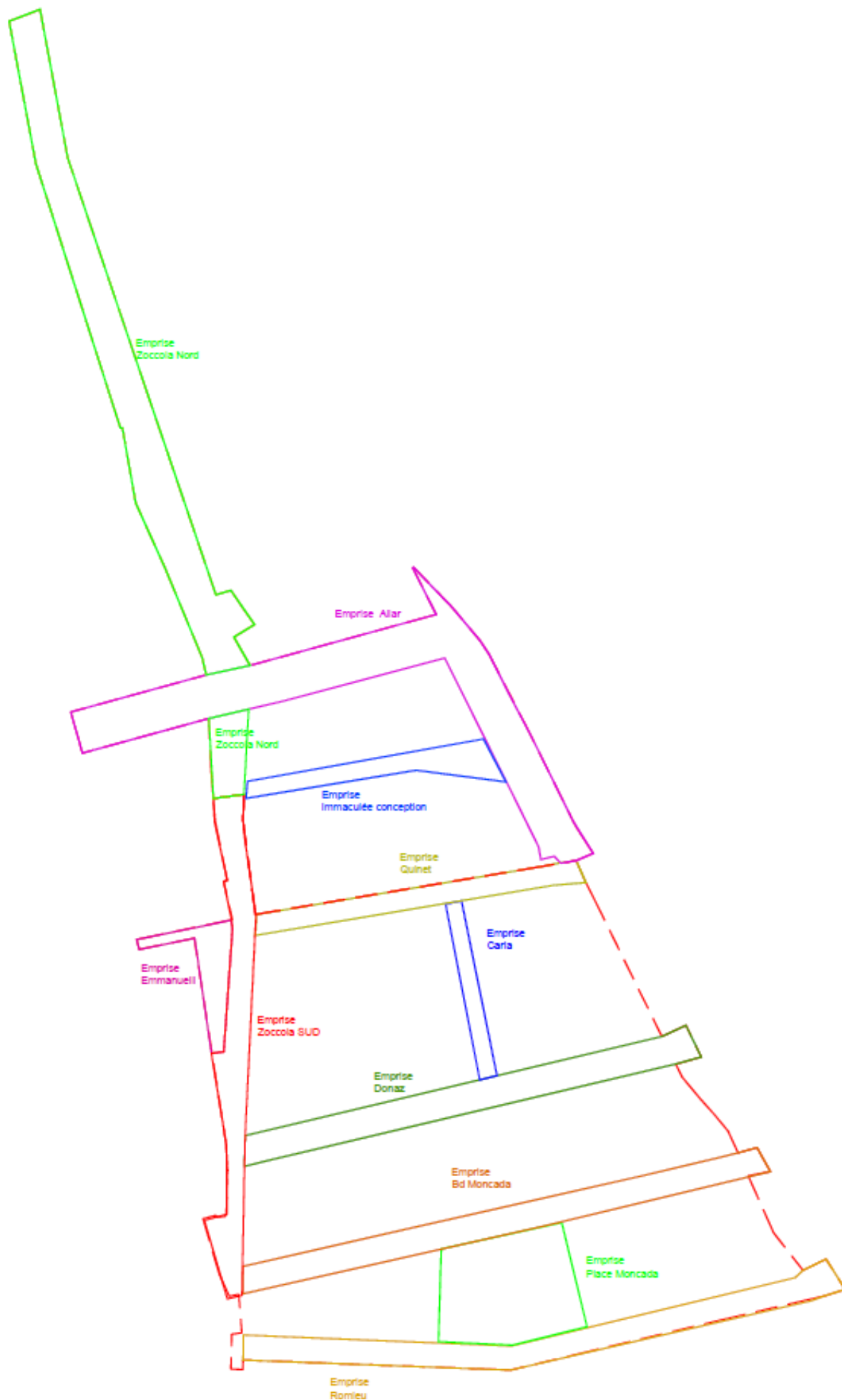


Figure 1 : Plan de situation du projet (périmètres « Planche Sud » - « Planche Nord »)

1.2 CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'OPERATION

Les travaux du projet de l'« Aménagement du secteur Zoccola- Crottes sur le périmètre de l'EPA » se concentrent sur l'aménagement des secteurs suivants :

- **Planche Sud** : le Boulevard Romieu, le Boulevard Moncada, la Rue Donaz, la Traverse Caria, la Rue Quinet, l'Avenue Zoccola Sud, la Place Emmanuelli et la traverse Brondino, la Place Moncada (au niveau de la Rue de Simiane entre le Boulevard Moncada et le Boulevard Romieu), quelques aménagements ponctuels sur le trottoir de la traverse du Bachas.
- **Planche Nord** : l'Avenue Zoccola Nord, la traverse de l'Immaculée Conception, le prolongement et la création du boulevard Allar entre rue de Lyon et la rue Quinet.



L'opération comprend notamment (tous lots confondus) :

- **Travaux préparatoires**
- **Terrassements :**
 - o Déblais, chargements et transports vers points de dépôt
 - o Gestion des terres polluées selon plan de gestion y/c évacuation en décharge agréée
 - o Déblais de tranchée
 - o Remblais du site et d'apport
- **Réseaux humides (EP, EU, AEP, arrosage primaire) :**
 - o Fourniture et pose de canalisations en béton, polypropylène, fonte, PEHD
 - o Fourniture et pose de fourreaux aiguillés TPC
 - o Fourniture et pose de regards de visite
 - o Fourniture et pose de regards à grille
 - o Réalisation de regards de chute
 - o Reprise de branchements
 - o Fourniture et mise en œuvre d'un système de rétention sur ouvrage hydraulique (de type F-REG ou équivalent)
 - o Dispositif de traitement
 - o Réhabilitation d'ovoïde
 - o Raccordements réseau existant
 - o Fourniture et pose de borne incendie
 - o Fourniture et pose de poteau incendie
 - o Fourniture et pose de regards pour compteur
 - o Fourniture et pose d'un disconnecteur et d'un double compteur
 - o Essais, contrôles et réception des réseaux humides
- **Réseaux secs :**
 - o Fourniture et pose de fourreaux en TPC et PVC
 - o Réalisation de massifs support
 - o Fourniture et pose de chambres de tirage
 - o Fourniture et pose de coffret électrique de branchement HN 60-E/S-02
 - o Pénétration et raccordement de réseau sur chambre existante
 - o Raccordement sur réseau existant
 - o Fourniture et pose de câbles cuivre
 - o Fourniture de câbles cuivre d'éclairage
 - o Remontées aéro-souterraines
 - o Fourniture et pose de candélabres et luminaires en façade
 - o Essais, contrôles et réception des réseaux secs
- **Aménagements de surface :**
 - o Remplacement de tampon de regard existant par tampon fonte et mise à la côte
 - o Fourniture et pose de pierres calcaire (bordures, caniveaux, ...)
 - o Fourniture et pose de bordures et caniveaux en béton
 - o Emmarchements de pierre calcaire (fourniture et pose)
 - o Blocs de pierre calcaire (fourniture et pose)
 - o Réalisation de structures - Béton de voirie
 - o Réalisation de structures - Mélange grave traitée
 - o Fourniture et pose d'enrobés hydrocarbonés
 - o Fourniture et pose de pavés y compris lit de pose
 - o Fourniture et pose de béton avec agrégat calcaire, finition bouchardée
 - o Fourniture et pose de revêtement perméable
 - o Essais, contrôles et réception des tranchées, des structures de voirie et plateformes

- **Fontainerie**
 - o Génie Civil - Local technique enterré (yc soutènement, maintien hors d'eau, béton de protection, ...)
 - o Etanchéité résine
 - o Revêtement et blocs de pierre calcaires
 - o Remplissage automatique, sondes et compteur d'eau
 - o Effet d'eau moussant
 - o Filtration et traitement
 - o Relevage, vidange et trop plein
 - o Serrurerie
 - o Electricité
 - o Illumination
 - o Finition et mise en route
- **Génie Civil**
 - o Réalisation d'escalier en béton armé incluant fondation et appui
 - o Réalisation de rampe en béton armé incluant fondation et appui
 - o Réalisation de murets et murs de soutènement (finition bouchardée)
 - o Banquette en béton (finition bouchardée) y compris couverture pierre calcaire
- **Mobilier urbain, serrurerie et équipements :**
 - o Habillage de coffrets existants
 - o Fourniture et pose de mobilier urbain
 - o Fourniture et pose de serrurerie
 - o Equipements propreté
 - o Réalisation d'une attente pour future borne IRVE
- **Signalisation :**
 - o Signalétique horizontale
 - o Signalisation verticale
- **Plantations et arrosage**
 - o Abattage d'arbres et essouchage
 - o Terrassements complémentaires
 - o Ouvrages de régulation des eaux pluviales
 - o Réalisation de fosses de plantation
 - o Fournitures et mise en œuvre de sols fertiles
 - o Fourniture et plantations des végétaux (arbres, arbustes, vivaces et grimpantes, ...)
 - o Fourniture et pose des dispositifs de maintien des végétaux
 - o Réalisation de cuvette d'arrosage
 - o Fourniture et pose du réseau d'arrosage automatique secondaire
 - o Fourniture et pose de ganivelles bois
 - o Suivi cultural de toutes les plantations
 - o Aire de jeux
 - o Aire de streetpark

1.3 ORGANISATION GENERALE DE L'OPERATION

L'organisation générale du projet repose sur quatre groupes d'acteurs principaux :

- La maîtrise d'ouvrage de l'opération : Etablissement Public d'Aménagement Euroméditerranée
- La Maîtrise d'Œuvre constituée par le groupement suivant :
 - o Suez Consulting, mandataire

- In Situ
- SOL paysage
- Les Eclairagiste Associés
- Eclectic Experience
- Groupe Logik
- Les Entreprises chargées des études d'exécution et des travaux

Un quatrième groupe d'intervenants peut également être identifié. Il s'agit des concessionnaires, riverains, des commerces et plus généralement l'ensemble des services et autres organismes représentatifs du secteur qui seront informés au fur et à mesure de l'avancement du projet et des travaux.

1.4 ALLOTISSEMENT RETENU

L'allotissement du marché de travaux est le suivant :

- LOT 1 – VRD, fontainerie, éclairage et mobilier
- LOT 2 – Plantations, arrosage et aire de jeux

Les titulaires doivent tenir compte, dès le stade de l'établissement de leur offre et tout au long du marché, des fortes contraintes liées à la coactivité avec d'autres marchés de travaux. En effet, en outre de la coactivité entre les différents lots, des services et travaux connexes auront lieu dans la même temporalité :

- l'exploitation du PEM Bougainville par la RTM (connexion de nombreuses lignes de bus + métro M2)
- le maintien des accès généraux et de secours au métro M2
- le jalonnement pour chaque accès (VL, BUS, cycle, piétons) au PEM Bougainville au fur et à mesure du passage
- les accès aux zones de secours sur l'ensemble de la zone de travaux
- le site de logistique RTM (avenue Zoccola)
- le développement immobilier du site dit La Tulipe dont le planning de travaux reste à consolider
- l'extension du tramway T3 sur l'avenue Roger Salengro
- les travaux de démolition à venir sur les fonciers RTM et la Provence au sud
- les travaux liés à la ZAC Littorale (boulevard Gèze ou secteur Cazemajou)
- les travaux concessionnaires de dévoiements de réseaux
- ...

1.4.1 LOT 1 - VRD, fontainerie, éclairage et mobilier

Il s'agit d'un marché à prix unitaires qui comporte (liste non exhaustive, Cf. DQE et BPU LOT 1) :

- Les prestations générales d'études incluant :
 - Constat d'huissier
 - Documents QSE (Qualité Sécurité et Environnement)
 - Etudes d'exécution
 - Attachements de situations sur fond de plan CAO
 - Synthèse des plans d'exécution de tous les lots
 - Panneau d'information de chantier
 - License Fieldwire pour suivi de travaux digitalisé
 - Etudes géotechniques d'exécution - Mission G3
 - Planches d'essai / Prototype
 - Etudes de phasage et de signalisation/balisage provisoire de chantier
 - Dossier des ouvrages exécutés (yc BIM)
- Les prestations générales travaux incluant :
 - Installations de chantier
 - Protection, instrumentation et suivi des avoisinants
 - Relevés topographiques complémentaires sur la zone de travaux

- Implantation et piquetage des réseaux existants
- Détection de réseaux par méthode non intrusive
- Exécution de sondages pour repérage de réseaux existants
- Signalisation et balisage de chantier y/c maintien de la circulation et travaux de nuit

- Les travaux préparatoires incluant :
 - les prestations préparatoires en lien avec le phasage des travaux (glissière GBA, enrobés de raccordement provisoire)
 - les démolitions d'ouvrages divers, la dépose de mobilier/signalisation
 - la dépose de réseaux

- Les travaux de terrassement
 - déblais, chargements et transports vers points de dépôt
 - gestion des terres polluées selon plan de gestion y/c évacuation en décharge agréée
 - déblais de tranchée
 - remblais du site et d'apport

- Les travaux sur les réseaux humides incluant :
 - les eaux pluviales
 - les eaux usées,
 - l'eau potable
 - l'arrosage primaire

- Les travaux sur les réseaux secs incluant :
 - le génie civil de réseau basse tension
 - le génie civil de réseau de télécommunication
 - la vidéosurveillance
 - le génie civil de réseau SLT
 - l'éclairage public (génie civil, câblette cuivre, câbles, massif, fourniture et pose de candélabres et luminaires en façade, ...)

- La voirie et revêtements incluant :
 - les travaux préalables aux revêtements (mise à la côte des émergences existantes)
 - la fourniture et la pose des bordures et caniveaux, d'emmarchements de pierre et blocs de pierre calcaire
 - la fourniture et mise en œuvre des structures de revêtement
 - la fourniture et mise en œuvre des revêtements (enrobés bitumineux, pavés, béton bouchardé, revêtements spéciaux, ...)

- Les travaux de fontainerie incluant :
 - Génie Civil - Local technique enterré (yc soutènement, maintien hors d'eau, béton de protection, ...)
 - Étanchéité résine
 - Revêtement et blocs de pierre calcaires
 - Remplissage automatique, sondes et compteur d'eau
 - Effet d'eau moussant
 - Filtration et traitement
 - Relevage, vidande et trop plein
 - Serrurerie
 - Electricité
 - Illumination
 - Finition et mise en route

- Les travaux d'ouvrages de génie civil et maçonnerie incluant :
 - Réalisation d'escaliers en béton armé y/c fondations et appuis
 - Réalisation de rampes en béton armé y/c fondations et appuis

- Réalisation de murets et murs de soutènement (finition bouchardée)
- Banquette en béton (finition bouchardée) y compris couvantine pierre calcaire
- La fourniture et la pose du mobilier urbain, serrurerie et équipements
- La fourniture et la pose de la signalisation horizontale et verticale
- Les essais et contrôles des réseaux humides, des réseaux secs, de l'éclairage ainsi que de la voirie

1.4.2 LOT 2 – Plantations, arrosage et aire de jeux

Il s'agit d'un marché à prix unitaires qui comporte (liste non exhaustive, Cf. DQE et BPU LOT 2) :

- Les prestations générales d'études incluant :
 - Exploitation sous chantier
 - Encadrement de chantier
 - Implantation et piquetage général des ouvrages
 - Dossier des Ouvrages Exécutés
- Les travaux préparatoires incluant l'abattage d'arbres et essouchage
- Les terrassements complémentaires en déblais y compris évacuation
- La réalisation des fosses de plantations
- Les ouvrages de régulation des eaux pluviales
- La fourniture et la mise en œuvre des sols fertiles
- La fourniture et la plantation d'arbres, d'arbustes, de vivaces et de grimpantes
- Fourniture et pose des dispositifs de maintien des végétaux
- Réalisation de cuvette d'arrosage
- Fourniture et pose du réseau d'arrosage automatique secondaire
- Fourniture et pose de ganivelles bois
- Suivi cultural de toutes les plantations
- Aire de jeux
- Aire de streetpark

2 GESTION DOCUMENTAIRE ET DE SUIVI DES TRAVAUX

2.1 PLATEFORME DE PARTAGE DE DOCUMENTS

Une plateforme « Sharepoint » sera mise en place au démarrage des travaux pour le partage des documents entre différents intervenants directement liés au chantier. Cette plateforme permettra le libre dépôt par chaque titulaire des éléments nécessaires au bon déroulement de la phase préparatoire mais également du cycle de chantier complet.

Les titulaires des différents marchés sont priés de bien vouloir se munir d'identifiants de connexion à une plateforme Office 365 dès la notification des marchés. Un login gratuit peut être obtenu à l'adresse suivante : <https://login.live.com/login.srf?lw=1>

2.1.1 Codification

Tous les documents produits dans le cadre de l'opération seront déposés dans la plateforme dans un dossier codifié de la façon suivante :

Codification :	DATE (format AA-MM-JJ)	ENTREPRISE TITULAIRE	NATURE DU DOCUMENT	Nomination libre
Exemple :	17-11-21	ENT_1	PL	Caniveau à fente

2.1.2 Nature du document

La nature de chaque document sera à choisir parmi les listes de pièces écrites et graphiques ci-dessous. En cas de non-concordance avec les éléments de la liste, la saisie sera libre pour les utilisateurs.

2.1.2.1 Pièces écrites

CR	Compte-rendu
PRC	Procédures
NDC	Note de calcul
RAP	Rapport / Note technique
PLA	Planning
DAF	Demande d'agrément
ESS	PV d'essai et/ou de contrôle
FOB	Fiche d'observation

2.1.2.2 Pièces graphiques

VP	Vue en plan – Plan Masse
PL	Profil en long
PTT	Profil en travers type
PTP	Profil en travers particulier
CP	Coupe
DET	Plan de détail
SYN	Plan de synthèse

2.1.3 Document navette – inventaire des documents déposés

Un tableur de suivi documentaire faisant l'inventaire de l'ensemble des documents déposés/transmis devra être remis au MOE sur la plateforme ou mis à jour à chaque nouvelle transmission de documents.

Pour les documents à remettre, par exemple, la codification suivante pourra être utilisée :

EMETTEUR	NUMERO CHRONO	CATEGORIE	TYPE	INDICE	TITRE EXPLICITE	DATE DEPOT DOCUMENT
ENTREPRISE	1001	GEN	RAP	A	PAQ	XX/XX/XXXX

TYPE			CATEGORIE	
Pièces écrites	CR	Compte rendu	ADM	Administratif
	DAF	Demande d'acceptation de fournitures	GEN	Général / Sécurité
	ESS	PV d'essai et/ou de contrôle	INS	Installations de chantier
	FNC	Fiche de non-conformité	TP	Travaux préparatoires
	FOB	Fiche d'observation	TERR	Terrassements
	NDC	Note de calcul	NIV	Nivellement
	PHA	Phasage	RESH	Réseaux humides
	PLG	Planning	RESS	Réseaux secs
	PRC	Procédures	CAB	Câblage
	RAP	Rapport	ECL	Equipements d'éclairage
	CP	Coupe	SIG	Signalisation définitive

DET	Plan de détail	MOB	Mobilier
PL	Profil en long	EV	Espaces verts
PTP	Profil en travers particulier	FONT-EQ	Fontaines équipements
PTT	Profil en travers type	FONT-GC	Fontaines Génie civil
VP	Vue en plan	FONT-REV	Fontaines revêtements

2.2 PLATEFORME COLLABORATIVE ET INTERACTIVE DIGITALISÉE POUR LE SUIVI DES TRAVAUX

Une plateforme digitalisée de type Fieldwire ou équivalent de suivi de chantier sera mise en place par le LOT 1 pendant toute la durée des phases VISA/EXE, DET et AOR et permettra le suivi des travaux, la réalisation de photos localisées sur plan associées à des messages provenant ou à destination du MOE pour fluidifier les échanges et besoins du chantier.

Il est possible, pour le titulaire de proposer une autre application de son choix, sous réserve de :

- Confirmer que les fonctionnalités sont d'un niveau équivalent ou supérieur
- Présenter une démonstration au maître d'œuvre
- Souscrire une licence pour le maître d'œuvre
- Accorder des droits d'administrateur au maître d'œuvre.

Le principe est de pouvoir, grâce à une application sur smartphone :

- S'assurer que les interlocuteurs disposent tous de la même dernière version des plans
- Réaliser des rapports avec photos et localisation sur plans, et les transmettre immédiatement aux destinataires
- Indiquer au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage les réserves levées, à vérifier par le maître d'œuvre
- Justifier de travaux réalisés en vue d'une demande d'acompte
- Réaliser les PV de sondages

La mise en ligne des dernières versions de plans, l'édition des rapports, la gestion des données et des documents sera réalisée par le LOT 1 et/ou le MOE.

Les règles d'utilisation de l'application de chantier particulières au projet seront soumises par la Maîtrise d'Œuvre à l'accord des autres intervenants au démarrage de la phase exécution, et seront applicables à l'ensemble des intervenants pendant toute la phase exécution.

Le TITULAIRE du LOT1 est tenu, dans le cadre de l'exécution de son marché, de former à l'utilisation de la plateforme tous les utilisateurs de son entreprise ainsi que de ses co-ou-sous-traitants. Il est tenu d'utiliser ou de faire utiliser l'application suivi de chantier en respectant le principe d'une licence par utilisateur, identifié par son adresse mail professionnelle.

Au démarrage du chantier, le titulaire du LOT 1 souscrira au moins 3 licences :

- 1 pour le chef de chantier présent en permanence sur site et 1 pour le conducteur de travaux principal,
- 1 pour le maître d'œuvre.

Pour la formation, Fieldwire propose

- Un centre d'aide <https://help.fieldwire.com/hc/fr> accessible hors connexion
- De nombreux tutoriels disponibles une fois connecté, ainsi qu'une aide en ligne avec chat en direct.

Les coûts des licences utilisateurs pour l'opération sont à la charge du TITULAIRE

Les tarifs sont consultables sur <https://www.fieldwire.com/fr/pricing/>

Pour le présent projet, les licences des utilisateurs devront être au minimum

- De niveau Business ou équivalent
- Pour toute la durée du marché

3 CONTRAINTES LIÉES A L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

3.1 GENERALITES

L'entrepreneur prendra en compte l'ensemble des contraintes inhérentes à la réalisation des travaux, notamment à son environnement (climat, contraintes environnementales en bord de mer) et à son cadre urbain (riverains, commerçants, services publics...).

Les prestations relatives à ces conditions générales d'exécution font partie des travaux à la charge de l'entreprise. Elles ne seront pas rémunérées par des prix particuliers, mais prises en compte par l'entreprise dans l'établissement et le calcul des prix unitaires de son offre.

Notamment, l'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité, en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou de tous dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eaux consécutives aux phénomènes atmosphériques et hydrogéologiques. L'entrepreneur devra protéger les fouilles contre les eaux de surface ou les eaux d'infiltration. Il installera aux endroits convenables dans les avant-puits ou niches, si les circonstances l'y obligent, les pompes ou accessoires (tuyaux d'aspiration ou de refoulement, canalisations ou goulottes pour l'écoulement des eaux) nécessaires aux épuisements, à l'évacuation des eaux rencontrées, et devra assurer le fonctionnement et leur entretien jusqu'à la fin des travaux.

3.2 CONTRAINTES DE SOLS

3.2.1 Niveau d'eau de la nappe phréatique

Cf. rapports d'études géotechniques G2 PRO transmis dans le cadre du présent dossier de consultation.

Le site est concerné par un risque de remontée de nappe.

Les titulaires des marchés de travaux ayant à travailler en dessous du niveau de la nappe devront prendre l'ensemble des mesures associées et notamment :

- Toutes les mesures de sécurité nécessaires aussi bien pour les travailleurs du chantier que les usagers externes au chantier ;
- Tous les dispositifs de traitement des eaux pompées avant rejet au milieu y compris démarche réglementaire (déclaration et/ou autorisation au titre du code de l'environnement) ;
- Les moyens humains formés et compétents ;
- Les engins, matériels et matériaux adaptés ;
- Les méthodes d'exécution associées (soutènements, pompages continus, solutions transitoires de stockage et de rejets des eaux etc.),
- Les moyens de contrôle des ouvrages et bâtiments à proximité avec notamment la mise en place de mesures d'occultation des avoisinants pour chaque zone faisant l'objet de soutènements continus générant des vibrations dans les sols,
- Les vérifications portent sur la stabilité et la résistance de ces constructions ainsi que sur le caractère admissible des déplacements attendus.

La fourniture et mise en œuvre de ballast 60/80 à « clouter » en fond de fouille afin de rendre le sol plus praticable.

Les titulaires devront transmettre au Maître d'œuvre les notes de calcul justificatives précisant la prise en compte des niveaux d'eau maximale et minimale de part et d'autre du blindage ou du soutènement.

Ces niveaux sont précisés sur les plans d'exécution.

Dans le cas d'un pompage avec circulation d'eau dans le sol, les calculs doivent :

- Fournir une estimation des débits de pompage attendus compte-tenu de la perméabilité du sol,
- Vérifier les conditions de renard,
- Prendre en compte les gradients hydrauliques dans les justifications de la stabilité de l'ouvrage.

3.2.2 Profondeur de fondations

Pour les fondations d'ouvrages de type construction, fondations fontaines, locaux techniques enterrés, les profondeurs des fouilles à réaliser et profondeurs d'ancrage des fondations béton sont préconisées aux rapports d'études géotechniques G2 PRO.

3.2.3 Justifications des ouvrages provisoires

(Normes NF EN 13670 et NF EN 13670/NA, art. 59 du fascicule 65 du CCTG, annexe A2 du fascicule 66 du CCTG)

Les ouvrages provisoires sont calculés conformément aux indications des 5.1 et 5.3 de la norme NF EN 13670, à celles de l'article 59 du fascicule 65 du CCTG et à celles de l'annexe A2 du fascicule 66 du CCTG.

3.3 NOTE GÉNÉRALE D'HYPOTHESES DE GENIE CIVIL

Le présent paragraphe précise les hypothèses générales de dimensionnement des ouvrages de génie civil.

Il est à associer au rapport géotechnique d'études G2 PRO annexé au présent CCTP précisant les soutènements et fondations envisagées pour les ouvrages spécifiques du projet.

3.3.1 Documents de référence

Les normes de calculs et les règlements techniques dont il est fait état dans le présent dossier se réfèrent toujours à la dernière édition de la norme ou du règlement en question, à la date de remise des offres.

Les documents de références pour l'étude des ouvrages de Génie Civil sont notamment :

- Les rapports G2-PRO ;

Les documents utilisés pour le dimensionnement des ouvrages de génie civil et géotechnique sont notamment :

- NF EN 1990 « EUROCODE 0 – Base de calcul des structures »,
- NF EN 1991 « EUROCODE 1 – Actions sur les structures »,
 - o Partie 1-1 : Actions générales,
 - o Partie 1-3 : Action de la neige,
 - o Partie 1-4 : Actions du vent,
 - o Partie 1-5 : Actions thermiques,
 - o Partie 1-6 : Actions en phase travaux,
 - o Partie 1-7 : Actions accidentelles,
- NF EN 1992 « EUROCODE 2 – Calcul des structures en béton »,
 - o Partie 1-1 : Règles générales pour les bâtiments et les structures de Génie Civil ;
- NF EN 1996 « EUROCODE 6 – Calcul des structures en maçonnerie »
- NF EN 1997 « EUROCODE 7 – Calcul géotechnique »
 - o Partie 1 : Règles générales,
 - o Partie 2 : Reconnaissances des terrains et essais,

ainsi que toutes les normes d'application des Eurocodes et les normes d'exécution des ouvrages, et certains fascicules du CCTG qui ne concernent ni les dimensionnements et ni les calculs.

Cette liste n'est pas exhaustive.

Le titulaire est entièrement responsable du dimensionnement des ouvrages provisoires, avec toute la sécurité requise pour toutes les sollicitations qu'ils ont à supporter pendant l'exécution des travaux, compte tenu des conditions réelles de leur exécution.

De même, le titulaire est entièrement responsable du comportement des structures mitoyennes existantes pendant les phases de construction des ouvrages du présent marché. A ce titre, il doit prévoir tous les dispositifs et accessoires (tirants, butons, parois de forte inertie, etc.) et toutes les modalités d'exécution nécessaires pour limiter les déplacements de terrain.

Dans le cadre des dispositions évoquées ci-dessus, le titulaire peut être autorisé ou contraint par le Maître d'Œuvre à renforcer le dimensionnement des soutènements provisoires sans, pour autant, prétendre à quelque rémunération complémentaire que ce soit du fait des quantités ou qualité de matériaux mis en œuvre en supplément.

Les normes de calculs et les règlements techniques dont il est fait état dans le présent dossier se réfèrent toujours à la dernière édition de la norme ou du règlement en question, à la date de remise des offres.

3.3.2 Généralités

L'Entreprise devra établir les calculs de stabilité et de résistance en tenant compte du phasage des travaux et des hypothèses générales présentées dans cette section.

Il soumettra au Maître d'Œuvre les hypothèses de calculs à prendre en compte sous la forme d'une note d'hypothèses.

La note d'hypothèses définissant les bases des études d'exécution rappelle l'ensemble des prescriptions de calculs fournies dans le présent marché et les complète au besoin suivant les propositions techniques de l'Entreprise.

Les justifications seront conduites selon les états limites ultimes de résistance, les états limites ultimes de stabilité de forme, et selon les états limites de service vis-à-vis de la durabilité de la structure.

Les hypothèses suivantes sont applicables à tous les ouvrages sauf spécifications particulières.

3.3.3 Géologie du site

Cf rapports de mission G2-PRO joints au présent dossier de consultation.

3.3.4 Hydrogéologie

Cf rapports de mission G2-PRO joints au présent dossier de consultation.

3.4 CONTRAINTES DES OUVRAGES ET AMÉNAGEMENT EXISTANT

3.4.1 Etat des lieux

Le titulaire du lot 1 doit réaliser des constats d'huissier sur toutes les zones concernées par les travaux, c'est-à-dire :

- les zones d'emprise des travaux
- les zones d'emprise des ouvrages provisoires et plateformes de travail
- toutes les voiries mentionnées dans le plan de circulation, et qui ont été empruntées par le titulaire pour la réalisation des travaux.

Des constats d'achèvement partiel des travaux seront faits au moment de la livraison par le lot 1 des sites de travaux pour le lot 2 (emplacement des fosses de plantation, terrassement de la zone de l'aire de jeux, ...).

Ces constats sont réalisés en présence des titulaires des différents lots concernés.

Toute dégradation du bâti environnant, des voiries, des réseaux existants, ultérieurement à ce constat, sont de la responsabilité du titulaire du lot ayant pris possession des lieux pour effectuer les travaux qui lui incombent.

3.4.2 Réseaux et galerie existantes

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la présence de réseaux ou ouvrages d'assainissement pouvant interférer avec les terrassements à mettre en œuvre.

Le cas échéant, au droit d'ouvrages peu profondes, l'Entrepreneur exécutera les terrassements par plots de longueur réduite, et évitera tout chargement asymétrique sur les ouvrages, y compris vis-à-vis des circulations d'engins. De plus, l'Entrepreneur tiendra compte des effets de surpressions pouvant solliciter l'ouvrage en cas de fortes pluies et durant les périodes d'inactivité (fin de semaine etc...), et prendra les dispositions nécessaires (lestage...).

Les prix de terrassement sont réputés inclure les sujétions résultant de la présence de ces ouvrages.

3.4.3 Précaution vis-à-vis des avoisinants

Pour l'exécution des fouilles et de tous les ouvrages prévus au projet, l'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter tout désordre dû à des mouvements de terrains sur les ouvrages existants consécutifs aux terrassements. L'Entrepreneur devra procéder à tous les arrosages des pistes et emprise de chantier nécessaires pour éviter la formation de poussière.

3.5 CONTRAINTES DE TRAVAUX EN SITE URBAIN

Les travaux à réaliser sont implantés sur :

- **Planche Sud** : le Boulevard Romieu, le Boulevard Moncada, la Rue Donaz, la Traverse Caria, la Rue Quinet, l'Avenue Zoccola Sud, la Place Emmanuelli et la traverse Brondino, la Place Moncada (au niveau de la Rue de Simiane entre le Boulevard Moncada et le Boulevard Romieu), quelques aménagements ponctuels sur le trottoir de la traverse du Bachas.
- **Planche Nord** : l'Avenue Zoccola Nord, la traverse de l'Immaculée Conception, le prolongement et la création du boulevard Allar entre rue de Lyon et la rue Quinet.

Les prestations relatives aux travaux comprennent la mise en place et les déplacements à l'avancement du chantier, de tous les matériels provisoires de chantier et de signalisation, ainsi que la mise en œuvre des dispositifs de chantier nécessaires à la sécurité des personnes, au maintien ou à la déviation de la circulation, à la conservation des dessertes des riverains et des commerçants, ...

3.5.1 Principes généraux

Les flux de véhicules à maintenir 24h/24 et 7j/7 pendant toute la durée des travaux sont les suivants :

- Véhicules de secours
- Véhicules de service de la ville ou de la MAMP (Collecte des déchets, RTM)
- Les livreurs des commerces de la rue

Les commerçants situés dans l'emprise du chantier ou à ses abords ne devront sous aucun prétexte rencontrer des perturbations ou difficultés (causées par le chantier directement ou indirectement) capables de nuire à leur activité commerciale. Leur activité est entièrement maintenue pendant toute la durée des travaux.

Toutes les précautions doivent être prises pour ne pas dégrader les abords et réduire les répercussions du chantier sur l'activité générale. A chaque interruption de travail supérieure à un jour et notamment les fins de semaines, ou à l'occasion de manifestations publiques, il convient de réduire l'emprise des travaux à une surface minimale, de s'assurer du bon état de la signalisation et du balisage des zones de travaux, de procéder au nettoyage des abords et de mettre à l'abri des actes de malveillance les matériels et les fournitures de chantier.

Les cheminements provisoires, une fois les travaux de démolition réalisés, seront réalisés dans le cadre des installations de chantier du lot 1 à l'aide de panneaux contreplaqués suffisamment résistants pour une charge piétonne permettant aux commerçants par exemple de circuler avec un diable de manutention chargé d'approvisionnements divers nécessaires à leur activité.

Les ouvrages et équipements publics de distribution et leurs accessoires (bouches à clés, armoires, chambres diverses, regards d'assainissement, poteaux incendie etc.) doivent rester accessibles en permanence, pendant et après les travaux, sauf accord de leur propriétaire.

3.5.2 Services Publics

3.5.2.1 Collecte des ordures ménagères et nettoyage

Les éventuelles perturbations pour la collecte des ordures ménagères et pour l'intervention des services du nettoyage, sont discutées préalablement avec le Maître d'Œuvre et la maîtrise d'ouvrage avec les services concernés. L'entreprise est réputée intégrer dans ses prestations toutes sujétions d'adaptations des points de collecte pour assurer une continuité du service public.

3.5.2.2 Services d'Urgences et de Secours

La circulation et l'accès des Services d'Urgences et de Secours est maintenu en permanence en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, les dispositions pour le maintien des accès aux véhicules de pompiers et aux ambulances sont étudiées avec ces services sous le pilotage du Maître d'Œuvre et de la maîtrise d'ouvrage puis mentionnées sur les plans d'installation de chantier.

Toutes les façades des bâtiments y compris les façades borgnes doivent rester accessibles aux pompiers, notamment aux engins hors gabarit et aux véhicules de type « grande échelle pompiers », et aux services de secours.

Les principales contraintes à prendre en considération sont les suivantes :

- L'ensemble des plans donné par les entreprises de travaux devront clairement spécifier les zones de circulation et les espaces réservés aux dispositifs de sécurité ;
- Permettre en permanence pendant les travaux, la circulation des engins de secours et de lutte contre l'incendie au moyen d'une voie dont la largeur ne peut être inférieure à 3m ;
- Garantir la vacuité des issues de secours des ERP en permanence et en toutes circonstances ;
- Garantir en permanence la mise en station des échelles aériennes en une seule manœuvre sans être gêné par quelque obstacle que ce soit ;
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir l'accès aux points d'eau incendie et moyens de secours divers (colonnes sèches...) dans l'emprise du chantier et ses abords ;
- Laisser le libre accès aux marins-pompiers aux regards techniques (gaz, eau et électricité en particulier), y compris en façade d'immeuble ;
- Placer sur chaque palissade et portail prévus pour permettre l'accès des secours, une signalétique en lettres blanches sur fond rouge précisant « accès pompier » et un panneau « arrêt gênant » ;
- Doter le portail d'accès, soit d'un dispositif de déverrouillage manuel manœuvrable muni d'un carré femelle de 6mm ou d'un triangle mâle de 11mm (diamètre de l'orifice égal à 17mm), dont l'entrée de la batteuse est au plus à 10mm de retrait, soit d'un moyen facilement sécable par les équipes de secours (chaîne, cadenas, tige...) dont le diamètre sera inférieur ou égal à 6 mm ;
- Garantir les caractéristiques de portance (calculée pour un véhicule de 160kN avec un maximum de 90 kN par essieu distants de 3.60m au minimum) et de poinçonnement (80N/cm² sur une surface minimale de 0.20 m²) quels que soient les aléas climatiques (pluie...), afin de permettre l'accès et la mise en station des engins de secours ;
- Maintenir tous les conducteurs des engins à proximité immédiate de leur véhicule, de manière à libérer la voie au plus vite et avant l'arrivée des secours. Hors heures ouvrables, les engins doivent stationner de manière à ne pas gêner l'accès aux façades d'immeubles qui surplombent le chantier ;
- Garantir un cheminement de 1.80m de large permettant d'accéder à l'ensemble des différents bâtiments ;
- Les zones inaccessibles du fait des travaux ne peuvent pas excéder 20m de long. Les véhicules pompiers peuvent accéder de part et d'autre de ces 20m.

Les travaux en général et de traversée en particulier ne devront en aucun cas entraver la giration des véhicules de sécurité.

3.5.2.3 Commerces

La livraison de ces commerces et les accès à leur clientèle sont assurés depuis la voirie publique. Le titulaire devra maintenir, pendant toute la durée des travaux, l'accès piétons et véhicules aux commerces dans les conditions actuelles (accès PMR, balisés, sécurisés). De la même manière, la possibilité de livraisons suivant les horaires habituels des commerces devra être maintenue.

En cas de modification des conditions d'accès, les commerçants ont droit à être indemnisés du préjudice subi. Le maître d'ouvrage ne prévoit aucune indemnisation à ce titre. En aucun cas, le titulaire ne devra donc modifier les conditions d'accès et de livraisons actuelles.

A noter la présence d'une boyauderie dans la rue Antoine Donaz : l'entreprise Tardy.

Le fonctionnement de l'entreprise Tardy requiert des livraisons par convois de type semi-remorques.

Le phasage et les travaux devront être déterminés de sorte à permettre un itinéraire d'accès au site de production. Si pour les besoins du chantier, l'itinéraire doit emprunter des voies dans le sens inverse de la réglementation, un accompagnement piéton devra être réalisé.

3.5.2.4 Stockage divers

Sur les plans d'installation de chaque zone de travaux, l'Entrepreneur fera figurer les zones de stockage envisagées. Ces plans devront être validés par le maître d'œuvre, le CSPS, et les exploitants concernés.

Tout stockage de quelque nature que ce soit, dans l'environnement immédiat des travaux, devra faire l'objet d'une autorisation par le propriétaire concerné.

Tout dépôt en dehors des limites indiquées sur les plans d'installation et dans les arrêtés de voirie est strictement interdit.

3.6 GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

L'entrepreneur prendra connaissance des objectifs attendus sur chaque thématique du chantier.

Le tableau ci-après définit les points de contrôles pour chacun des objectifs définis pour une bonne gestion environnementale du chantier.

Des pénalités sont prévues au CCAP pour tout manquement au respect de certains de ces objectifs.

OBJECTIFS	POINT DE CONTRÔLE
INFORMONS ET SENSIBILISONS	
Sensibiliser le personnel aux risques environnementaux et aux principales mesures à mettre en œuvre	Réunion de démarrage
Réalisation de quart d'heure environnement à chaque phase de travaux et après chaque incident	¼ d'heure environnement
ASSURONS LA PROPRETÉ DE NOTRE CHANTIER ET DE SES ABORDS	
Aménager des aires d'entretien et d'approvisionnement des engins de chantier	Vérification de l'état général des aires chaque semaine et lors des visites inopinées par le MOE
Respecter le PIC du chantier, ses zones de stockage et déchets de chantier qui devront systématiquement être évacués en fin de journée.	Vérification de la signalétique et de son entretien chaque semaine et lors des visites inopinées par le MOE
Organiser les aires de stockage, nettoyer régulièrement les zones de chantier et voies de circulation	Vérification de l'état général de l'aire de stockage et des voies d'accès chaque semaine et lors des visites inopinées.
GERONS LES DÉCHETS	
Réutiliser les matériaux extraits en remblai dans la mesure du possible	Quantifications des volumes de déblais réutilisé en remblai par l'entreprise et communiqué au MOE au moment de chaque projet de décompte mensuel
Trier et valoriser les déchets selon la signalétique et les consignes	Contrôle hebdomadaire des bennes de tri. Demande d'évacuation sur simple demande du MOE.
Interdire le brûlage, l'enfouissement ou l'incinération de déchets (hors spécificité liée au chancre coloré)	Constat du MOE ou d'un service technique d'une collectivité compétente
ÉVITONS LA POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS	
Éviter tout déversement sur le sol ou dans l'eau (MES, laitances de béton, déchets, produits...)	Constat du MOE ou d'un service technique d'une collectivité compétente

Stocker les produits dangereux sur un bac de rétention dans l'enceinte de l'installation de chantier	Vérification du ou des bacs chaque semaine et lors des visites inopinées par le MOE
Utiliser le kit-antipollution en cas de pollution accidentelle	Vérification de la présence d'un kit anti-pollution complet dans chaque engin de chantier en début de chantier par le MOE
Entretien régulier des engins de chantier	Fourniture 15 jours avant le démarrage du chantier, du listing du matériel avec date de mise en service des engins et dates des différents entretiens. Transmission des bons d'entretien sur simple demande du MOE
<u>GARANTISSONS LA QUALITE DE L'AIR</u>	
Couper les moteurs des engins en cas d'arrêt prolongé	Constat du MOE ou d'un service technique d'une collectivité compétente
Arroser les pistes par temps sec	Intervention d'une tonne à eau sur simple demande du MOE
Bâcher les bennes et camions et gérer efficacement les stocks de matériaux pour éviter les envols de poussières	Vérification chaque semaine et lors des visites inopinées par le MOE.
<u>LIMITONS LES EMISSIONS SONORES</u>	
Limiter la vitesse de circulation des engins sur le chantier à 20 km/h	Constat du MOE ou d'un service technique d'une collectivité compétente
Respecter les horaires réglementaires des travaux prescrits par arrêté	Constat du MOE ou d'un service technique d'une collectivité compétente
Respect du niveau de bruit vis-à-vis de la réglementation, mise à disposition d'engins de chantier récents (postérieur à 2002)	Fourniture 15 jours avant le démarrage du chantier, du listing du matériel avec date de mise en service. Mesures acoustiques à la charge de l'entrepreneur sur demande du MOE en cas de plainte déposée par un/des riverains

3.6.1 Gestion des déchets

L'entreprise est responsable de l'élimination des déchets qu'elle détient ou produit lors des travaux et des conditions dans lesquelles ces déchets sont collectés, transportés, éliminés ou valorisés. Elle s'engage à établir et mettre en œuvre un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets de chantier (SOSED).

Ce plan se décomposera en 3 phases que sont :

L'identification des types de déchets produits et l'organisation de leur tri sur site ;

L'identification et justification du choix des centres pour l'évacuation des déchets ;

Les moyens de contrôle et suivi de la traçabilité des déchets.

3.6.2 Propreté du chantier

Lors de la préparation des chantiers, les différentes zones de chantier (stationnement, aire de stockage des approvisionnements, aire de tri et stockage des déchets...) seront définies et délimitées.

Des moyens seront mis à disposition pour assurer la propreté du chantier. En particulier, les déchets issus des interventions sur les engins (chiffons, cartouche de graisse...) devront être immédiatement évacués.

Le brûlage et l'enfouissement des déchets ainsi que leur dépôt dans des installations non prévues à cet effet sont interdits.

3.6.3 Collecte des déchets

Sur les chantiers, des aires de collecte seront prévues suivant les besoins (dans une logique de proximité du lieu de production des déchets et du lieu de collecte), signalées et identifiées.

Les principes de réduction des déchets à la source et d'un tri à la source organisé et sélectif seront à suivre.

L'organisation de la collecte, du tri et de l'acheminement vers les filières de valorisation sera à rechercher de préférence à l'échelle locale.

Pour rappel, il est interdit de mélanger des déchets spéciaux (déchets dangereux...) avec d'autres catégories de déchets.

La valorisation et le recyclage des déchets des chantiers doivent s'intégrer tout au long des travaux. Aussi l'entreprise détaillera dans son offre chaque type de déchet produits sur chantier et précisera et justifiera leur destination.

3.6.4 Modalité de suivi des déchets

L'entreprise devra obligatoirement fournir tous les éléments de la traçabilité des déchets issus des chantiers (tickets de pesée, bordereaux de suivi des déchets de chantier, constats d'évacuation des déchets signés contradictoirement par l'entreprise et les gestionnaires des installations autorisées ou agréées de valorisation ou d'élimination des déchets...).

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi conforme à la réglementation en vigueur est obligatoire.

Descriptif sur la nature et les quantités de déchets présents sur le chantier et rencontrés lors des travaux, qu'ils soient destinés à être évacués ou réutilisés sur place :

- Déchets inertes
 - o Souches contaminées
 - o Déchets verts débroussaillés ;
 - o Pierres naturelles, gravats, béton.
- Déchets non dangereux non inertes
 - o Bois, gravats, palettes, métaux, emballages, plastiques, géotextiles, ...
- Déchets dangereux
 - o Hydrocarbures, peintures, amiante ...

3.7 CONTRAINTES LIEES A LA POLLUTION DES SOLS

Cf. Annexes « B.2.9_Zoccola_DCE_MS4_Plan de gestion »

Plan de Gestion – ERG (étude A330). Ci-dessous des extraits de la synthèse issue du Plan de Gestion

3.7.1 Identification des zones impactées

Les zones impactées ont été déterminées en prenant en compte les prélèvements réalisés en 2019, 2022 et 2024.

Les zones impactées suivantes, considérées à neutraliser, ont été mises en évidence :

- Zones considérées comme des pollutions concentrées, localisées au Nord de la zone projet :
 - o Zone impactée SD7 (HCT et Plomb associé à Arsenic, Cadmium, Cuivre, Zinc dans remblais marron-noirs à odeur hydrocarbures / limons marron) : l'impact est partiellement délimité par les sondages SD8 et SD5 (2019). Verticalement, l'impact est limité par les couches de sols sus et sous-jacentes ne présentant pas de contamination. Les analyses sur éluat réalisées entre 2 et 3 m/TN montrent la présence de traces de métaux lourds (Chrome, Cuivre, Plomb, Mercure) à des teneurs inférieures au seuil ISDI.
 - o Zone impactée PM3 (HCT et Plomb associé à Arsenic, Cadmium, Cuivre, Nickel, Zinc Mercure dans remblais marron) : l'impact est partiellement délimité au Nord et au Sud par les sondages SD5 et SD6 (2019). Verticalement, l'impact est limité par les couches de sols sus et sous-jacentes ne présentant pas de contamination. Les analyses sur éluat réalisées montrent la présence de traces de métaux lourds (Cuivre, Zinc) à des teneurs inférieures au seuil ISDI.
- Zones considérées à ce stade comme des hot spots en l'absence d'autres données à proximité :
 - o Zone impactée SD5 (HAP et Plomb associé à Cadmium, Cuivre, Zinc dans remblais marron à noirâtres) : l'impact est partiellement délimité par les sondages PM3 (2022), SD7 et SD4 (2019). Verticalement, l'impact est limité par la couche de sols sous-jacente ne présentant pas de contamination. Pas d'analyse sur éluat.
 - o Zone impactée PM6 (Plomb, Arsenic, Cadmium, Cuivre, Zinc dans remblais marron) : impact non précisément délimité au regard du faible nombre de sondages. Délimité en profondeur car les sols sous-jacents ne présentent pas d'impact marqué (seule une anomalie en Plomb plus modérée). Les analyses sur éluat réalisées montrent la présence de traces d'Arsenic à une teneur inférieure au seuil ISDI
 - o Zone MONCADA (Plomb associé à Arsenic et Zinc dans remblais noirs) : impact non précisément délimité au regard du faible nombre de sondages. Délimité en profondeur car les sols sous-jacents ne présentent pas d'impact marqué (seule une anomalie en Plomb plus modérée). Les analyses sur éluat réalisées ne mettent pas en évidence de métaux lourds.

Les zones suivantes, présentant des anomalies plus modérées en composés (ou considérées plus ponctuelles car non concomitantes à d'autres anomalies en composés) ont été mise en évidence. Celles-ci ne sont pas considérées comme des hot spots devant obligatoirement être neutralisés, mais des restrictions seront apportés en termes de réemploi :

- Zone **DONAZ** (anomalie en HAP dans remblais à traces noires et de combustion) : impact non précisément délimité au regard du faible nombre de sondages. Les analyses sur éluat réalisées ne mettent pas en évidence de métaux lourds.
- Zone **SD4** (Mercure associé à Plomb et Zinc dans remblais sableux noirâtres) : impact délimité au Sud par le sondage SD5 (2019). Non précisément délimité au Nord. Les analyses sur éluat réalisées ne mettent pas en évidence de métaux lourds.
- Zone **PM5** (Mercure associé à du Plomb dans remblais marrons) : anomalie en Mercure (2,43 mg/kg MS), non précisément délimitée au regard du faible nombre de sondages.

L'étendue des zones impactées précitées pourrait être précisée par la réalisation de sondages complémentaires (possibilités de sondages limitées à l'exception potentiellement de la zone de PM3) ou de prélèvements de sol au fur et à mesure de travaux de réaménagement.

3.7.2 Définition des zones impactées – prise en compte des investigations de 2021

La prise en compte des données issues des investigations réalisées en avril et juin 2021 par ABO-ERG Environnement (rapport n°21MES171Aa/ENV/APA/CBK/47288 du 09/07/2021) sur la future Place Moncada permet d'intégrer une zone impactée supplémentaire considérée comme un hot spot :

- Zone impactée **SC9** (Plomb dans remblais marron à briques) : impact délimité latéralement par les sondages les plus proches réalisés. Non délimité en profondeur.
Pas d'analyse sur éluat.

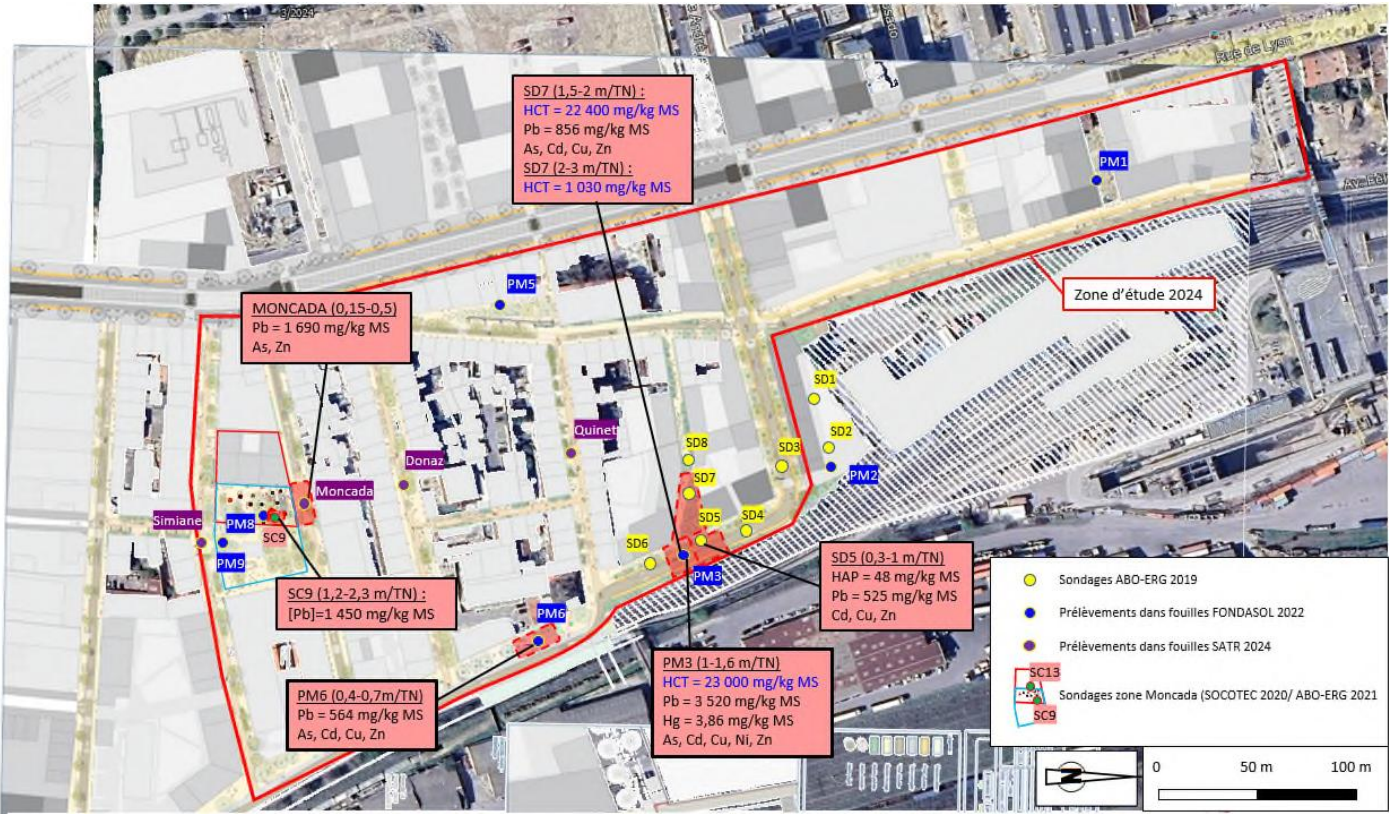
De manière générale, les sols rencontrés au droit de la future Place Moncada présentent régulièrement des traces noirâtres avec présence de résidus de combustion, briques et blocs.

Des teneurs en métaux lourds (Plomb) supérieures au seuil du HCSP sont rencontrées au droit des sondages SC3, SC9, SC17, P10 et P12, dans une zone dépourvue de revêtement de surface (zone en friche).

Cette zone impactée s'ajoute aux zones impactées suivantes, définies dans le plan de gestion 21MES327Ab et considérées à gérer:

- Zones considérées comme des pollutions concentrées, localisées au nord de la zone projet :
 - **SD7** (HCT et Plomb associé à Arsenic, Cadmium, Cuivre, Zinc dans remblais marron-noirs à odeur hydrocarbures / limons marron) ;
 - **PM3** (HCT et Plomb associé à Arsenic, Cadmium, Cuivre, Nickel, Zinc Mercure dans remblais marron) ;
- Zones considérées à ce stade comme des hot spots :
 - **SD5** (HAP et Plomb associé à Cadmium, Cuivre, Zinc dans remblais marron à noirâtres) ;
 - **PM6** (Plomb, Arsenic, Cadmium, Cuivre, Zinc dans remblais marron) ;
 - **MONCADA** (Plomb associé à Arsenic et Zinc dans remblais noirs).

La figure suivante reprend la localisation des zones impactées sur photographie aérienne et plan de projet, en prenant en compte cette zone supplémentaire :



3.7.3 Estimation des volumes de zones impactées

L'évaluation quantitative des volumes de terres a été effectuée sur la base des sondages réalisés sur site et de la profondeur de prélèvement des échantillons analysés.

Le volume de hot spots nécessitant une suppression / un traitement spécifique mis à jour a été estimé à ce stade à environ 790 m3 (1 420 T).

Localisation	Sondage / prélèvement	Profondeurs concernées (m/TN)	Type d'impact	Surface estimée (m²)	Volumes estimés (m3)	TONNAGE ESTIMATIF	Filières pressenties <i>optimiste</i>	Filières pressenties <i>pessimiste</i>
Futur aménagements publics extérieurs (voiries / trottoirs / places)	SD7	1,5 - 2	HCT (22 400 mg/kg MS) Plomb (896 mg/kg MS)	240	120	216	Biocentre 2	ISDD
		2 - 3	HCT (1 030 mg/kg MS)	240	240	432	Biocentre 1	ISDND
	PM3	1 - 1,6	HCT (23 000 mg/kg MS) Plomb (3 520 mg/kg MS) Hg (3,86 mg/kg MS) As, Cd, Cu, Ni, Zn	230	138	248	Biocentre 2	ISDD
	SC9	1,2 - 2,3	Plomb (1 450 mg/kg MS)	20	22	40	ISDND	ISDND
	SD5	0,3 - 1	HAP (48 mg/kg MS) Plomb (525 mg/kg MS) Cd, Cu, Zn	220	154	277	ISDI	ISDND
	MONCADA	0,15 - 0,5	Plomb (1 690 mg/kg MS) As, Zn	170	60	107	ISDND	ISDND
	PM6	0,4 - 0,7	Plomb (564 mg/kg MS) As, Cd, Cu, Zn	180	54	97	ISDI	ISDND
TOTAL					788	1 418		

3.7.4 Solutions de gestion des hot spots de pollution

Les solutions de gestions sont les mêmes que celles évoquées dans le rapport 21MES327Ab, en y intégrant la gestion de la zone impactée SC9 localisée sur la future Place Moncada.

Compte tenu du caractère ponctuel des impacts (à ce stade en l'absence d'autres données sur l'état des sols à proximité), des composés en présence et du projet d'aménagement et de son phasage de réalisation, le Plan de Gestion a ainsi pris en compte les scénarios suivants :

- **Scénario 1 : traitement hors site des matériaux impactés en filières autorisées, consistant en :**
 - o Si nécessaire en fonction des zones, l'excavation des matériaux non impactés susjacents aux matériaux pollués, et stockage provisoire avant remise en place.
 - o L'excavation des matériaux impactés (790 m3) et envoi en filières de traitement adaptées hors site.
 - o Le remblaiement des volumes de matériaux impactés excavés par réemploi d'une partie des déblais issus des terrassements du projet (en privilégiant les plus coûteux).
- **Scénario 2 : traitement hors site des pollutions les plus concentrées en filières autorisées et confinement sur site des matériaux plus modérément impactés, consistant en :**
 - o L'excavation et l'envoi en filières de traitement adaptées hors site des pollutions les plus concentrées au droit des zones de SD7 et PM3 (500 m3), selon les éléments décrits au scénario 1 (réemploi de ces matériaux déconseillé lors des travaux d'aménagement) ;
 - o Confinement du reste des matériaux impactés par maintien en place ou bien excavation, stockage puis réemploi (290 m3), sous recouvrement imperméable hors zones AEP et mémorisation.

L'orientation probable des matériaux est estimée dans la limite des seuils d'acceptabilité de la filière et sous réserve de l'acceptation des exploitants de filière.

La méthodologie d'orientation en filière adaptée des futurs déblais non inertes appliquée est la suivante :

1. Pour les sols présentant des dépassements sur éluats, inférieurs à 3 fois le seuil de l'arrêté du 12/12/2014, une orientation en ISDI+ (ou ISDI aménagée) sera proposée au regard de l'existence d'une filière locale.
2. Les sols présentant des concentrations sur brut conformes aux critères ISDI mais présentant des dépassements sur éluats supérieurs à 3 fois le seuil ISDI et inférieurs à la Valeur limite pour acceptation en ISDND ou présentant des teneurs en plomb supérieures au seuil de pollution concentrée défini précédemment, seront orientés en filière type ISDND ou ISDD ou plateforme.
3. Les sols présentant des dépassements en HCT sur brut ou présentant des odeurs, seront orientés en biocentre (dans la limite des seuils des filières locales).

A noter que l'hypothèse la plus défavorable du rapport d'ERG a été retenue pour l'intégration au présent dossier : Scénario N°1 pessimiste.

3.8 NUISANCES

Une analyse et un traitement particuliers sont attendus vis-à-vis de la présence de commerces, de riverains dans ce secteur.

Des mesures de réduction vis-à-vis de ces nuisances sont obligatoires notamment :

- Pour la limitation des poussières et le respect de la qualité de l'air :
 - o L'utilisation d'eau lors de découpe de pierre sur site,
 - o L'arrosage des remblais en cas de vent,
 - o Le nettoyage et balayage régulier aux abords du chantier,
 - o Planter les zones de stockage des matériaux pulvérulents à l'abri des vents dominants,
 - o Limiter la vitesse de circulation des véhicules et engins sur et aux abords du chantier,
 - o Arroser les bennes de déchets de type gravois par temps sec,
 - o Interdire tout brûlage de déchet sur le chantier,
 - o Arrêter le moteur des engins lors d'attentes prolongées,
 - o Arroser les matériaux de remblai par temps sec,
 - o Utiliser des engins de chantier (pelles, grues mobiles, élévateurs, compresseurs...) répondant aux exigences réglementaires concernant les rejets atmosphériques,
 - o Entretenir les véhicules et engins de chantier (contrôle anti-pollution, vérifications périodiques obligatoires...),
 - o Utiliser de préférence des outils électriques.
- Pour la limitation du bruit :

- Utilisation d'outils adaptés et conformes à la réglementation,
- Retenir les modes opératoires et les engins de chantier les moins bruyants,
- Les nuisances sonores occasionnées par le chantier devront obligatoirement respecter les seuils fixés dans la réglementation en vigueur,
- Les dispositions prévues respecteront les prescriptions de la Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage durant les travaux.

Plus généralement, il sera demandé aux entreprises d'aménager leurs journées de travail en fonction des arrêtés d'autorisation de la ville qui leurs seront délivrés sous peine de se voir appliquer les pénalités fixées au CCAP. Les entreprises devront prévoir les moyens humains et matériels nécessaires pour réaliser les travaux prévus dans le respect du planning général et selon les horaires imposés.

L'offre des entreprises sera établie selon les horaires suivants :

- Démarrage de la journée possible à partir de **7h00** ;
- Période d'arrêt total de l'activité : **12h30 – 13h30** ;
- Fin de journée au plus tard à **19h00**.

Les titulaires des différents lots devront tenir informés l'ensemble des avoisinants en temps réel des éventuels impacts sur les semaines à venir (difficulté d'accès, traitement de devanture des commerces, ...) afin de leur permettre d'anticiper au maximum la gêne occasionnée.

En fonction des contraintes de chantier, du maintien de la circulation et de l'activité du secteur, les titulaires pourront être amenés à réaliser des interventions de nuit sur les chaussées.

3.9 CIRCULATION DE CHANTIER ET MESURES DE CIRCULATION

3.9.1 Utilisation des voies publiques par le titulaire

L'Entrepreneur met en œuvre tous les moyens appropriés à sa convenance pour la protection des chaussées utilisées par ses engins. Aucun engin à chenilles métalliques n'est autorisé à circuler sur les voies publiques.

Les chaussées et trottoirs sont toujours maintenus en parfait état de propreté. A cette fin, il est procédé autant que de besoin au nettoyage permanent, au moyen d'une aspiratrice et du personnel d'exécution nécessaire, des voiries publiques ou privées aux abords du chantier (chaussées, voies piétonnes, ouvrages annexes, etc.). L'entreprise devra tenir compte de cette sujétion qui n'est pas rémunérée par un prix spécifique au bordereau des prix unitaires mais réputée incluse dans l'ensemble des prix.

3.9.2 Desserte des chantiers

Les plans d'installation de chantier sont étendus aux environnements immédiats et élargis et comprend tout le secteur ou le site concerné par l'activité des chantiers y compris les passages, stationnements et itinéraires d'accès des engins d'approvisionnement ou d'évacuation des déblais ou matériaux divers.

L'entretien de l'ensemble de ces accès est réputé inclus dans les prix du marché.

Sur les plans d'installation, l'Entrepreneur fera figurer le plan de circulation et les stationnements tampons éventuels. Ces plans devront être validés avant mise en application par le maître d'œuvre, le CSPS, et les exploitants concernés.

Le Titulaire doit tenir compte de toutes les dispositions du Code de la Route et des arrêtés ou décisions pris par les autorités compétentes (limitation de charge, vitesse, périodes interdites, horaires de circulation ...), ainsi que des réglementations et spécifications édictées par les autorités compétentes sur chaque commune.

Tous déplacements et toutes manipulations d'engins et de charges hors emprise des chantiers sont soumis aux règlements et codes en vigueur. Aucune notion de priorité n'est induite par la nature de l'opération ou la qualité de l'entrepreneur.

3.9.3 Stationnement et déplacement d'engins

Toutes ces opérations sont soumises en priorité aux codes et règlements en vigueur.

Les plans d'installation feront figurer les stationnements sur les chaussées ou trottoirs en dehors des emprises de travaux. Ces plans devront être validés avant mise en application par le maître d'œuvre, le CSPS, et les exploitants de voirie concernés.

Le stationnement en dehors des aires prédéfinies ayant reçu l'accord du Maître d'Ouvrage est formellement interdit.

3.9.4 Mesures de circulation

Toutes les mesures mises en place (signalisation, déviations...) respectent scrupuleusement les lois, codes, règlements et décrets en vigueur (Code de la Route, arrêtés ministériels, préfectoraux, municipaux...). Les prescriptions suivantes ne peuvent aucunement contredire les textes cités et ne peuvent non plus leur être opposées.

Des plans locaux de circulation « phase travaux » seront définis préalablement à chaque intervention.

Les déviations et restrictions des flux automobiles sont agréées préalablement par les services compétents notamment dans le respect des événements organisés sur la commune. 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.

Dans le cadre de ses plans de phasage, le titulaire du marché intégrera la nécessité de passage des travaux connexes (concessionnaires, bâtiment, ...). Il prévoira donc la possibilité de circuler sur la couche de forme protégée et intègre cette contrainte dans le dimensionnement de la couche de forme et la protection des réseaux, ainsi que dans les travaux de réglage et de finition. Il appartient au titulaire du marché d'obtenir les autorisations nécessaires auprès des administrations intéressées pour emprunter les itinéraires retenus et n'effectuera les raccordements aux voiries existantes qu'après accord des services gestionnaires.

3.10 SIGNALISATION ET PROTECTION DES TRAVAUX

Les signalisations verticale, horizontale et lumineuse sont réalisées sous le contrôle des services compétents de la commune. Cette signalisation est mise en place, préalablement à l'ouverture des chantiers. Elle sera ensuite déplacée et/ou complétée à chaque phase successive du chantier. Elle comprend une pré-signalisation et une signalisation de position réglementaires, suffisantes et efficaces, y compris les accessoires lumineux si nécessaires. Ces signalisations et pré-signalisations sont portées sur le plan des installations dont elles font partie intégrante. Ce plan des installations est soumis à agrément du Maître d'œuvre durant la période de préparation.

Le maintien en parfait état et l'entretien, à la charge du Titulaire, de la signalisation pendant toute la durée des travaux sont impératifs. Même lorsque le chantier n'est pas actif, l'entreprise, reste responsable 24 H / 24 H de la signalisation du chantier ainsi que des dispositifs de protection et des ouvrages provisoires.

La mise à disposition du personnel pour réglementer la circulation manuellement ainsi que si nécessaire le matériel de phonie pour assurer une liaison constante entre les extrémités du chantier, sont à la charge du Titulaire.

3.11 PROTECTION DES OUVRAGES

Conformément à la réglementation, l'entrepreneur, y compris ses sous-traitants, est responsable des ouvrages en cours de réalisation et il doit en supporter les risques. La garde n'est transférée au maître d'ouvrage qu'après la réception des travaux. Toutes les réparations liées à des détériorations ou des altérations de l'ouvrage avant la réception sont à la charge du titulaire. Les détériorations sont notamment prévisibles par les flux de véhicules connus. Le titulaire prendra donc toutes les dispositions nécessaires pour adapter les modes de réalisation de travaux ou renforcer la protection des ouvrages afin de garantir une bonne qualité des ouvrages finis et proposés à la réception.

3.12 CONTRAINTES LIEES AUX RESEAUX CONCESSIONNAIRES

3.12.1 Piquetage spécial et repérage spécial des ouvrages enterrés

Le piquetage, le repérage des réseaux existants et toutes les recherches et identifications nécessaires seront conformes aux conditions fixées par la norme du 27 juin 2012, NF S70-003 partie 1 et le guide technique version 1 de juin 2012.

Le maître d'œuvre fournira au titulaire du marché les numéros de Déclaration de Travaux obtenus lors des phases d'avant-projet afin que celui-ci puisse établir ses Déclaration d'Intention de Commencer de Travaux. Le Titulaire sera tenu d'informer le Maître d'œuvre des DICT qu'il adressera aux différents services d'exploitation des réseaux concernés.

Le titulaire mettra ainsi à jour ses plans d'exécutions afin de procéder au piquetage obligatoire d'avant travaux.

Cela concerne les ouvrages souterrains ou enterrés, tels que :

- les ouvrages de génie civil ;
- les canalisations ou câbles situés au droit ou au voisinage des travaux à exécuter ;
- les canalisations et branchements de gaz ;
- les réseaux d'eau potable ;
- les conduites d'eaux usées ;

- les canalisations d'eaux pluviales ;
- les câbles électriques ;
- les gaines ou réseaux de télécommunications ;
- ou tout autre réseau de concessionnaire.

Une identification et implantation spécifique des réseaux amiantés sera réalisée par et à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur sera rémunéré sur la base du bordereau des prix pour la réalisation d'investigations complémentaires par sondage mécanique. Le Titulaire procédera à la recherche des réseaux en fonction de la précision d'implantation de chaque réseau qu'il a obtenue des différents concessionnaires ou exploitants. Position en A ou B ou C et en fonction de sa classification en réseau dit sensible ou pas.

Le piquetage général ainsi que le piquetage spécial seront réalisés en même temps et dans les mêmes conditions en présence du maître d'œuvre. Un Compte Rendu de piquetage obligatoire sera établi par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer une protection suffisante des ouvrages existants non soumis à démolition, à savoir collecteurs, regards, lignes aériennes ou enterrés, conduites enterrées, etc.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable de toutes détériorations en cours de travaux. En cas de dommage à un réseau, le Titulaire informera sans délai l'exploitant du réseau intéressé et rendra compte au Maître d'œuvre. Il devra réparer ou reconstruire les ouvrages à ses frais exclusifs.

3.12.2 Plans de récolement

L'Entrepreneur est tenu de remettre au Maître d'œuvre dans les conditions précisées à l'article 62 du C.C.T.G., un dossier de plans de récolement des ouvrages exécutés sur la base des documents définis ci-après ainsi qu'un dossier comportant, le journal de chantier, le Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé.

L'Établissement du dossier de récolement est à la charge de l'Entreprise. Il est établi à l'avancement des travaux, le Maître d'œuvre se réservant le droit de consultation des documents à tout moment du chantier et notamment à chaque phase de travaux.

Les plans de récolement obtenus à partir des relevés topographiques doivent être obligatoirement en classe A.

Cette obligation concerne :

- Les travaux exécutés (réseaux neufs, extension, modification) ;
- Les investigations complémentaires ;
- La découverte de réseaux en cours de chantier.

Les exploitants de réseaux sont concernés par cette obligation nouvelle lorsqu'ils sont les maîtres d'ouvrage des opérations (réseaux neufs, extension, modification).

Rappel sur la classe A :

Incertitude de précision inférieure à 40 cm (rigide) et 50 cm (souple). Le classement d'un plan de réseau en classe A suppose le respect des valeurs maximales d'incertitude dans les 3 dimensions.

Les plans de récolement devront être géo-référencés et établis par des prestataires certifiés (au moins trois points de l'ouvrage géo-référencés, distants d'au moins 50m.). Les entreprises inscrites à l'OGE seront dispensées de certification. Les topographes internes aux entreprises de travaux ou aux exploitants de réseaux devront se soumettre à cette obligation.

Le fond de plan doit être suffisamment précis (1/200ème) et permettre de faire figurer au minimum le bâti, les murs et clôtures, les bordures de trottoirs et les affleurants de réseaux. Tous les affleurants de réseaux sont représentés à une précision inférieure à 10 cm.

3.12.3 Maintien des réseaux

D'une manière générale, l'Entrepreneur doit se rapprocher des concessionnaires ou gestionnaires des réseaux concernés, afin de préciser les dispositions à prendre pour palier tout risque de dysfonctionnement du fait des travaux. En particulier, les dispositifs de renforcement et de suspension des réseaux maintenus en place dans les fouilles et soutenus pendant les travaux, sont soumis par le Titulaire à l'accord de l'exploitant du réseau concerné et au visa du Maître d'Œuvre.

Les dispositifs nécessaires au fonctionnement des ouvrages de distribution, tels que bouches à clef, siphons, postes de transformation et armoires, tampons divers et avaloirs, chambres France Telecom, bouches et poteaux d'incendie, etc., doivent rester accessibles et manœuvrables pendant toute la durée du chantier et quelle que soit la phase de travaux en cours.

L'Entrepreneur devra suivre les préconisations du Guide Technique des Travaux relatif aux travaux à proximité des réseaux (Cf. dossier « B2 ANNEXES »). Il est alerté sur la forte présence sur le site de branchements gaz à des profondeurs entre 60 cm à 30 cm par rapport au terrain naturel.

3.12.4 Prestations en coordination avec les concessionnaires

D'une manière générale, en cas de nécessité de dévoiement non prévu dans le cadre du projet, sous validation préalable du MOA et appui du MOE, le titulaire entreprendra l'ensemble des démarches auprès des concessionnaires (Orange, SFR, GRDF, Enedis, SEMM, SERAMM etc.)

3.13 EVENEMENTS ET CONTRAINTES DE PLANNING

3.13.1 Planning général – « Planche Sud »

3.13.1.1 Travaux en interface

Euroméditerranée est Maître d'Ouvrage de plusieurs **projets de construction** sur ce sous-secteur qui se situe autour de la future Place Moncada (Bd Moncada, Bd Romieu), dont les plannings en cours sont actuellement établis sur la base suivante :

- La Manufacture : **de novembre 2024 à mars 2026**
- La Savonnerie : **de mai 2025 à fin 2026**
- L'Auberge : **de T4 2025 à fin 2027**

Par ailleurs, la Rue de Lyon (et l'Avenue Salengro) est en chantier actuellement pour les travaux d'Extension du Tramway de Marseille.

Les travaux sont réalisés par tronçon.

Ceux situés en interface au droit des travaux de cette phase du projet Zoccola/Crottes devraient être terminés **en janvier 2025**.

Enfin, les travaux du secteur Gèze sont en cours. Ils vont contraindre la fermeture de l'Avenue Zoccola au Nord début 2026, avec l'ouverture de la voirie provisoire du tronçon Salengro-Zoccola de la rue Allar « Prolongé ».

A ce stade, il n'y a pas d'autres travaux connus qui seraient en interface avec ces travaux d'aménagement.

D'une manière générale, le titulaire sera informé de l'avancement de ces chantiers et entreprendra les actions nécessaires au bon avancement de ses travaux dans l'emprise du chantier.

3.13.1.1 Planning

Le planning général prévisionnel est fourni en annexes du présent CCTP : ***B.2.1_Zoccola_DCE_MS4_Planning général travaux (Planche Sud)***

3.13.2 Contraintes de planning et de phasage – « Planche Sud »

Les contraintes inhérentes se traduisent par la coordination entre les délais de livraison des travaux de réseaux et par la gestion de la circulation et des accès.

Par ailleurs, des travaux de déviements de réseaux par les concessionnaires auront lieu au préalable des travaux du présent marché. La coordination avec ces travaux est également à prévoir.

Le phasage général prévisionnel est fourni en annexes du présent CCTP : ***B.2.2_Zoccola_DCE_MS4_Carnet de phasage (Planche Sud)***

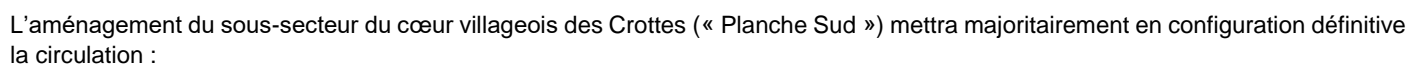
3.13.2.1 Circulation en travaux

Le maintien de la circulation est un impératif.

En effet compte tenu de sa configuration, le phasage de travaux doit s'attacher à conserver ou constituer, pendant les travaux, des boucles de circulation pour les véhicules.

C'est une contrainte forte du phasage des travaux.

La configuration de la circulation en phase définitive, périmètre complet, à termes, est la suivante :



Le phasage des travaux privilégie le changement de circulation sans intermédiaire lors des travaux :

- les tronçons aménagés sont progressivement mis en configuration de circulation définitive dès qu'ils sont réalisés,
- pas de changement de sens de circulation successif pendant les travaux d'autres tronçons.

Les emprises réduites des rues interdisent la circulation par demi-chaussée pendant les travaux.

Les tronçons sur lesquels sont entrepris des travaux seront fermés à la circulation de véhicules.

3.13.2.2 Ordonnancement des travaux

Les travaux prévus sur ce projet concernent ceux du tréfond, les réseaux dont les réseaux gravitaires, ainsi que les travaux d'aménagement de surface.

L'articulation chronologique générale de ces ateliers sur un même tronçon est le suivant :

- dévoiement réseaux concessionnaires (hors projet)
- réseaux humides et gravitaires et reprises branchements
- démolition/terrassement Voirie
- réseaux secs
- structures
- revêtements, mobilier, signalisation
- plantations

La configuration des rues du sous-secteur, les usages, comme les conditions de circulation, ainsi que les échéances incitent à concentrer les travaux tronçon par tronçon, successivement avec tous les ateliers : tout tronçon commencé doit être terminé avant de passer au suivant. Les rues seront fermées par tronçons de travaux, à l'exception de la création des réseaux d'assainissement de la partie Est du boulevard Moncada qui sera réalisé spécifiquement pour les besoins de la Manufacture (programme immobilier) en travaux.

Par ailleurs, les mises en chantier des premiers tronçons devront suivre l'avancement logique de mise en œuvre des réseaux humides gravitaires, donc d'aval en amont, soit d'Est en Ouest et du Sud vers le Nord sur les branches de réseaux gravitaires concernés.

Enfin des fronts de travaux (2 à 3) seront menés en simultanément, avec des équipes dédiées, selon ce qui précède et dans les contraintes d'accessibilité de circulation du sous-secteur pendant les phases de travaux.

Cette configuration permet de réduire les délais d'intervention, de ne pas multiplier les phases de travaux au droit de chaque habitation, et par conséquent d'optimiser et réduire la gêne des travaux pour les riverains.

3.13.2.3 Conditions particulières du phasage

La nature résidentielle du sous-secteur et le phasage envisagé nécessitent des conditions de chantier particulières.

3.13.2.3.1 Sécurisation des emprises

Les emprises de chantier seront closes et balisées, sécurisées (barrières Heras, GBA...).

La signalisation verticale sera adaptée sur le chantier, à ses abords mais aussi en pré signalisation d'information et de circulation.

Le chantier sera verrouillé ((portail, cadenas...) en période de fermeture (nuit, week-end...). Une astreinte sera exigée pendant ces périodes.

3.13.2.3.2 Intervention secours

Les interventions des secours dans les emprises devront être possible que ce soit pendant les périodes d'ouverture du chantier que dans les périodes de fermeture.

Pendant les travaux (journée),

- une emprise de largeur 4 m sera disponible en permanence (voie échelle),
- les tranchées ouvertes ne dépasseront pas 20ml de longueur si une emprise type voie-échelle n'est pas disponible sur ce linéaire, ou devront être couvertes par un dispositif adéquat
- le personnel présent devra suspendre les travaux de tous les ateliers du tronçon, dégager l'espace pour faciliter l'intervention et orienter l'accessibilité des secours.

En période de fermeture,

- Les portails de chantier seront fermés avec des cadenas à clé « pompier »
- une emprise de largeur 4 m sera disponible en permanence (voie échelle),

- les tranchées ouvertes ne dépasseront pas 10ml de longueur si une emprise type voie-échelle n'est pas disponible sur ce linéaire, ou devront être couvertes par un dispositif adéquat
- le personnel d'astreinte se rendra sur site pour sécuriser l'emprise après le départ des secours.

3.13.2.3.3 Accès riverains piétons

Les accès piétons aux immeubles de l'emprise seront permanents, maintenus continuellement pendant les travaux par des dispositifs adaptés : cheminement balisés et sécurisés, passerelles...et adaptés en fonction des besoins des riverains et de l'avancement des travaux.

3.13.2.3.4 Accès riverains Véhicules

Les accès véhicules ne seront pas autorisés dans les tronçons en travaux, sauf aux riverains disposant d'un accès véhicules à leur immeuble.

Les riverains dérogataires seront référencés et identifiés. Ils seront accompagnés sur leur demande en entrée et sortie des emprises de travaux. Des solutions de substitution temporaires pourront être proposées : abonnement dans un parking privé, mise à disposition de stationnement à proximité...

Le stationnement de véhicules privés ne sera pas autorisé dans les tronçons en travaux.

Les accès aux commerces de mécanique automobile (Moncada) doivent faire l'objet de mesures particulières à définir.

3.13.3 Prise en compte du subventionnement FEDER-RégionSud

Une partie du projet de réaménagement des espaces publics du cœur des Crottes a fait l'objet d'un subventionnement FEDER-Région Sud

La partie de travaux en lien avec le subventionnement FEDER doit être achevée prioritairement avant le 31 décembre 2026.

Le périmètre de la subvention FEDER :

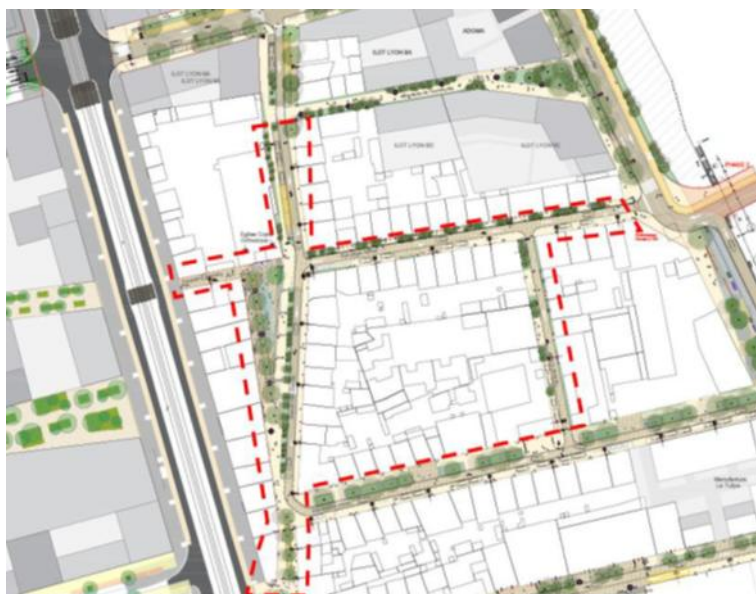


Figure 2 : Périmètre de la subvention FEDER

Le titulaire du lot principal indiquera l'avancement en surface d'aménagement réalisé sur chacun des situations de travaux.

De la même manière, un évènement dit d'inauguration des aménagements sera organisé par Euroméditerranée à la fin du chantier pour promouvoir l'intervention de l'Union Européenne dans l'aménagement des Quartiers Prioritaires au titre de la Politique de la Ville.

3.13.4 Limites de prestations entre lots

Les deux lots du présent dossier de consultation ont des interfaces clairement établies dans le tableau de coordination annexé au présent CCTP (**Cf. Annexes : Tableau interface inter-lots**).

Le lot 1 devra s'organiser finement au vu du nombre de zones à traiter en simultanée et à remettre au lot 2 dans le but de tenir les objectifs de réussite de la maîtrise d'ouvrage.

Les titulaires sont réputés en avoir tenu compte dans l'établissement de leur offre et être en capacité de mobiliser et démobiliser leurs moyens humains et matériels en conséquence.

4 INSTALLATIONS DE CHANTIER

4.1 REGLEMENTATION

Pour les zones d'installation de chantier, le Titulaire proposera à l'avis du Maître d'œuvre, et du CSPS le plan de ses installations de chantier qui devra être conforme pour sa mise en œuvre, comme pour son fonctionnement :

- au code du travail
- au Code de la route
- aux prescriptions du P.G.C.S.P.S et ses annexes.
- aux prescriptions environnementales du présent fascicule

4.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

Par le fait d'avoir remis son offre, le titulaire est réputé :

- s'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux
- avoir pris parfaite connaissance des caractéristiques des matériaux et fourniture en place, notamment les revêtements, le mobilier, les maçonneries et ouvrages existants
- avoir pris connaissance des caractéristiques topographiques du site
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées notamment la très forte densité de réseaux existants en infrastructure
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de fourniture, etc., des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

Le titulaire est réputé avoir une connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Il ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

4.3 ZONE D'INSTALLATION

Aucune zone d'installation de chantier n'est identifiée.

Le Titulaire fait son affaire de toutes les dispositions nécessaires pour son installation de chantier. Il devra prendre contact avec les propriétaires fonciers et la métropole (en cas de volonté d'occupation d'un domaine public de voirie).

Le titulaire devra respecter la réglementation en vigueur et notamment celle du PPRi.

En effet, l'emprise chantier est exposé au risque inondation :

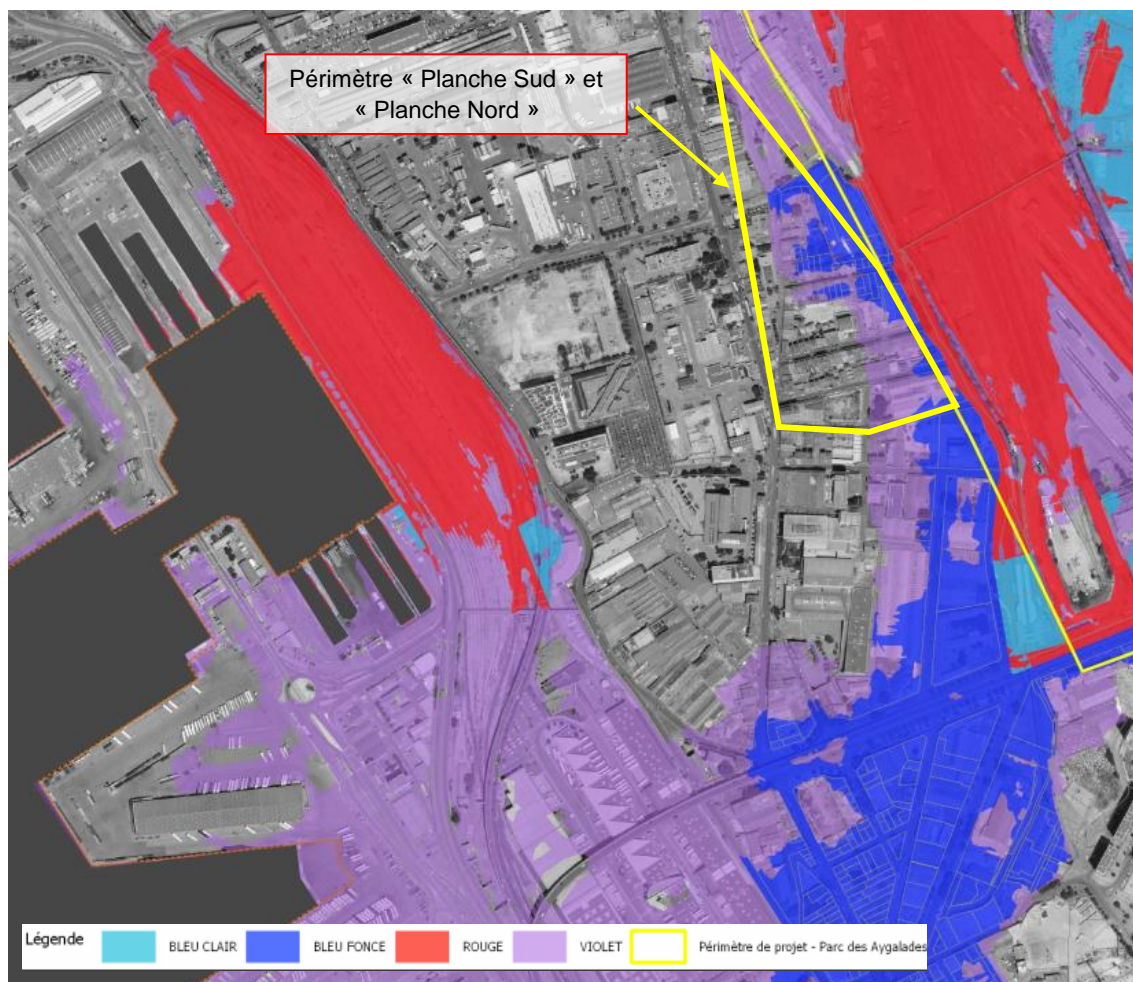


Figure 3 : Extrait de la cartographie du zonage réglementaire du PPRi Ayalades

Le titulaire devra proposer, à la validation du MOE et du MOA l'utilisation de certaines parties d'emprises publiques au titre de l'installation de chantier. Dans ce cas, le titulaire prendra toutes les dispositions pour ne pas perturber l'avancement de l'autre lot et la circulation générale.

En fin de chantier, l'entreprise sera tenue de remettre en état les plates-formes des zones utilisées, et de supprimer tous les branchements aux réseaux.

Les installations comprendront notamment :

- Une Base Vie mise à disposition par le Lot 1 pour toute la durée de l'opération et composée de baraques de chantier et bureaux, en nombre suffisant pour contenir l'ensemble du personnel du chantier selon les règlements d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé. Les installations devront s'adapter au contexte sanitaire du chantier si ce contexte évolue comme cela a été le cas avec la covid-19.
- Les installations et aires de stockage nécessaires à tout le matériel présent sur le chantier à proximité immédiate de la base vie
- Les branchements aux réseaux (eau, électricité...) y compris frais et taxes de raccordement,
- Les accès aux installations depuis la voirie et toute la signalisation réglementaire
- Les aires de stockage et de tri des déchets nécessaires à la zone de travaux
- Le balisage de la zone d'installation à l'aide de barrières type HERAS (l'entrepreneur mettra à disposition des barrières hautes ou basses en fonction des impacts sur l'activité des commerçants et pourra être amené à remplacer certaines barrières à l'avancement – compris dans le prix d'installations de chantier)
- Deux panneaux d'information et de communication sur l'aménagement réalisé

Les aires de stockage de chaque zone de travaux seront réduites au minimum. Au maximum, elles contiendront les fournitures nécessaires aux travaux à réaliser dans la journée. Le reste des fournitures sera stockée au niveau de la base vie générale ou intermédiaire.

Le plan d'installations de chantier fera l'objet d'échanges dès la réunion de démarrage pour définir clairement les besoins de stockage des entreprises.

Les installations de chantier pourront être déplacées plusieurs fois sur l'ensemble de l'emprise des travaux pour être déposées définitivement en fin de travaux.

4.4 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Dans le cadre de ses installations de chantier, le titulaire assure le branchement électrique des équipements.

Le titulaire mettra en place un coffret électrique entre chaque source et les équipements (base vie, installation spécifique...), et en particulier entre un groupe électrogène et une machine-outil.

Le titulaire assurera la vérification des installations électriques et l'obtention d'un certificat de conformité par un organisme habilité durant toute la durée du chantier.

4.5 PANNEAUX D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

Le titulaire du lot 1 a en charge la fourniture, pose et entretien et la dépose des panneaux d'informations pour les travaux du présent marché. Cela comprend la fourniture et la mise en place de 2 panneaux 4m x 3m. Il sera scellé dans le sol ou sur plot béton suivant l'emprise disponible.

Le Titulaire du lot 1 devra remplacer le cas échéant tous les éléments endommagés.

A la fin des travaux, le titulaire du lot 1 du marché déposera l'ensemble des panneaux.

Ces panneaux fixes seront conformes aux descriptifs ci-dessus et aux prescriptions graphiques fournies par le maître d'ouvrage au cours de la période de préparation. Les panneaux seront mis en place avant le démarrage des travaux et répondront aux besoins d'informations légales et de communication.

Les panneaux devront respecter les chartes graphiques d'Euroméditerranée et du FEDER. Ces dernières seront fournies dans le cadre du marché.

Une validation de la Maitrise d'ouvrage sera obligatoire avant impression du panneau.

Dans le cas où le panneau aurait été réalisé sans avoir obtenue cette validation préalable, la réalisation d'un autre panneau conforme sera à la charge de l'entreprise.

5 SIGNALISATION ET CLOTURE DE CHANTIER

5.1 GENERALITES

La signalisation de chantier, elle-même comprise dans le prix d'installations de chantier, comprend :

- Barrières ou protections de chantier,
- Signalisations horizontales provisoires,
- Signalisations verticales provisoires,
- Une astreinte pour la protection lourde de chantier, vérification de la bonne mise en place du balisage et de son maintien

Le titulaire a la charge de l'étude, la mise en place, le déplacement, l'entretien et l'enlèvement de la signalisation de chantier sur l'ensemble du périmètre de chantier. Ceci est valable également pour les travaux de raccordement de réseaux situés en dehors de ce périmètre.

La signalisation de chantier devra être exécutée selon les prescriptions du PGCSPPS, les règles de l'art et suivant tous les décrets, arrêtés, normes et règlements à la date de la remise de l'offre et, en particulier :

- L'instruction interministérielle sur la signalisation routière – 8e partie : signalisation temporaire
- Les guides du SETRA « Signalisation temporaire – manuel du chef de chantier » - volumes 1 à 5

5.2 ETUDE DE PHASAGE ET DE CIRCULATION

Le titulaire du marché doit établir, dans le cadre de ses études d'exécution, avant le commencement de chaque zone de travaux, l'ensemble des plans de phasage, y compris les plans de signalisation provisoire, conformément à la réglementation en vigueur.

Les pièces à remettre au Maître d'œuvre sont détaillées pour chaque lot dans les CCTP correspondant.

Le titulaire devra mettre à jour ses plans d'emprises suivant les observations faites en réunion de chantier.

Si le délai d'anticipation n'est pas respecté, l'entreprise ne pourra justifier d'aucun retard dans la tenue des dates contractuelles et des dates clés ou jalons du planning directeur des travaux. Au contraire, elle devra renforcer ses moyens et/ou son organisation de façon à permettre le respect des délais contractuels sur lesquelles elle s'est engagée.

Le titulaire se chargera également :

- de l'ensemble des demandes administratives et l'obtention des arrêtés de police en informant systématiquement le Maître d'œuvre des procédures envisagées par l'entreprise,
- de la coordination et de la négociation possible auprès de tous les acteurs du présent projet.

5.3 BALISAGE ET PROTECTION DU CHANTIER

L'ensemble du chantier devra être fermé physiquement aux personnes extérieures au chantier.

Les signalisations verticale, horizontale et lumineuse sont réalisées sous le contrôle des services compétents de la Métropole et Ville de Marseille.

Cette signalisation est mise en place, préalablement à l'ouverture des chantiers. Elle sera ensuite déplacée et/ou complétée à chaque phase successive du chantier. Elle comprend une pré-signalisation et une signalisation de position réglementaires, suffisantes et efficaces, y compris les accessoires lumineux si nécessaires. Ces signalisations et pré-signalisations sont portées sur le plan des installations dont elles font partie intégrante. Ce plan des installations est soumis à agrément du Maître d'œuvre durant la période de préparation.

La fixation des clôtures ou barrières de chantier doit leur garantir une bonne tenue au vent sans restreindre l'espace réservé aux travaux et aux circulations. Elle doit également être adaptée à la nature du sol (revêtement bitume, en bordure de trottoir, sol meuble...)

Pour tous les chantiers, les barrières ou clôtures sont lestées et maintenues au sol par des systèmes de type socle béton ou PEHD. La fixation au sol est renforcée par jambe de force si nécessaire, notamment dans le cas des clôtures rehaussées.

Tout système de lestage devra obtenir l'accord du maître d'œuvre.

Le lestage est adapté dans le cas de chantier de durée très courte ou très mobiles.

Le maintien en parfait état et l'entretien, à la charge du Titulaire, de la signalisation pendant toute la durée des travaux sont impératifs. Même lorsque le chantier n'est pas actif, l'entreprise, reste responsable 24 H / 24 H de la signalisation du chantier ainsi que des dispositifs de protection et des ouvrages provisoires.

La mise à disposition du personnel pour réglementer la circulation manuellement ainsi que si nécessaire le matériel de phonie pour assurer une liaison constante entre les extrémités du chantier, sont à la charge du Titulaire du LOT 1.

Les titulaires des marchés devront s'assurer en permanence du bon état et du bon positionnement du balisage de chantier et à minima :

- S'assurer chaque matin de la bonne mise en place de la signalisation chantier et notamment des déviations
- S'assurer chaque soir du maintien de la propreté et du barriérage du chantier (d'autant plus avant les week-ends)

5.4 SIGNALISATION HORIZONTALE PROVISOIRE

5.4.1 Environnement immédiat des chantiers

Les travaux de marquage au sol pour signalisation horizontale provisoire de chantier sont à la charge du titulaire du lot 1 à qui incombe la signalisation générale du chantier.

5.4.2 Environnement élargi des chantiers

En amont et en aval des chantiers et pour les déviations de longue distance, des marquages au sol provisoires pourront être nécessaires. Leur réalisation, leur maintenance et leur effacement en fin de chantier seront réalisés par le titulaire du présent marché à la demande du maître d'œuvre.

5.4.3 Effacement de marquage existant

En accompagnement de ses opérations de mise en place de la signalisation horizontale provisoire pour les chantiers, le titulaire du LOT 1 procédera à l'effacement de marquages au sol existants par :

- Rabotage, bouchardage, ponçage ou grenailage,
- Brûlage et raclage,
- Recouvrement en peinture noire sablée,
- Décollement de bande préfabriquée jaune ou blanche,
- Effacement au moyen d'eau sous pression permettant de ne pas endommager le revêtement de la chaussée

L'effacement sera conforme aux prescriptions de la norme NFP 98.609.

Les travaux comprennent :

- l'effacement ou l'enlèvement du marquage existant,
- le dépoussiérage du sol,
- le pré marquage,
- l'application du produit manuellement à l'aide de gabarits ou à la machine
- la mise en place au sol d'une ou plusieurs couches de fixe poussière et le collage de la bande, pour les produits en bande préfabriquée.

L'implantation du marquage sur voirie publique est effectuée par l'entreprise et sous sa responsabilité selon les normes et réglementations en vigueur.

5.4.4 Types de marquage au sol.

Le marquage au sol provisoire est réalisé au moyen de :

- Bande préfabriquée jaune catégorie TE
- Peinture jaune temporaire homologuée rétro réfléchissante catégorie T

Les couleurs seront conformes à l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière LIVRE I - Septième Partie.

Seuls seront autorisés les produits ayant reçu une certification CE NF2 pour les bandes préfabriquées et la peinture.

Les marques au sol ne devront subir aucun arrachement, aucune déformation, aucune cassure, ni du fait des agents atmosphériques, ni du fait de la circulation sur la chaussée sur laquelle elles sont appliquées, ni du fait des opérations habituelles de nettoyage de ces chaussées. Les produits employés pour la constitution des marques au sol devront être en particulier inaltérables sous l'action des hydrocarbures et du chlorure de sodium. Ils devront résister aux températures maximales et minimales enregistrées par Météo France.

Les inscriptions, mots et logos seront établis conformément à la réglementation en vigueur. Ils pourront comporter un espacement variable suivant les emplacements. Le détail de leurs dimensions devra faire l'objet d'un accord du MOE.

Les plans de signalisation provisoire seront établis par l'entreprise pendant la période de préparation et soumis à validation du MOE avant mise en œuvre préalablement au démarrage des travaux.

5.5 SIGNALISATION VERTICALE PROVISOIRE

5.5.1 Signalisation des chantiers

L'entreprise titulaire du LOT 1 doit, dans l'environnement immédiat et élargi des chantiers, l'installation, le maintien et l'entretien en parfait état des panneaux et dispositifs de signalisation et pré-signalisation réglementaires, dès la prise du site et jusqu'à la réception sans réserve des travaux.

En section éclairée ou non, si la signalisation subsiste la nuit, le premier panneau de danger est de classe 2. Il peut être complété de trois feux de balisage et d'alerte R2 synchronisés en fonction de la sensibilité du site.

Ces signalisations et pré-signalisations sont portées sur le plan de phasage et de signalisation provisoire.

En dehors des panneaux et marquage conformes aux règles de signalisation du Code de la Route, des panneaux d'information seront mis en place à la demande du maître d'ouvrage.

5.5.2 Jalonnement de circulation routière

5.5.2.1 Environnement immédiat des chantiers

Le jalonnement de circulation routière et la signalisation amont et aval des déviations de circulation routière phase chantier seront mises en place par le titulaire du LOT 1 dans l'environnement immédiat des chantiers.

5.5.2.2 Environnement élargi des chantiers

Dans l'environnement élargi des chantiers, les panneaux de signalisation générale des chantiers et de jalonnement des déviations de circulation seront mises en place, surveillés et déposés en fin d'opération par le titulaire du LOT 1.

Les panneaux mis en place seront conformes à la réglementation et aux normes en vigueur ainsi qu'aux instructions interministérielles sur la signalisation routière.

La définition et la localisation des panneaux de signalisation seront définies par le titulaire du LOT 1 dans le cadre de sa mission d'étude de phasage.

Aucune mise en place spontanée d'indications destinées au public usager (déviations conseillées ou autres) n'est faite sans l'accord de la MOE.

5.5.2.3 Contenu des prestations

Les prestations de mise en place de panneaux comprennent :

- la fourniture de panneaux et des systèmes de fixation,
- la fourniture de supports,
- la réalisation de plots mobiles en béton ou plastique lesté dans lequel sont ancrés les supports,
- le stockage et le transport sur le lieu de mise en œuvre,
- la pose des supports et des panneaux.

A noter néanmoins que le support peut être soit un support posé par l'entreprise soit tout autre support, et en particulier les mâts de feux tricolores ou mât d'éclairage, au moyen de colliers adéquat existant, et après accord de la maîtrise d'œuvre.

5.5.2.4 Pose des panneaux et supports

La mise en provisoire des panneaux se fera sur massifs béton auto-stables, comportant des crochets permettant un déplacement aisé. Pour les chantiers de durée très courte ou très mobiles, le support sera adapté à ce type de travaux.

La mise en œuvre sera assurée selon les règles applicables à ce genre de travaux (implantation des supports, hauteur au-dessus du sol des panneaux, orientation des panneaux, etc....)

Les emplacements exacts des travaux seront déterminés par le titulaire du marché et validés par le MOE. Les titulaires seront tenus de fournir le personnel et le matériel nécessaire aux opérations de piquetage.

La pose de panneau sur candélabre ou support divers se fera sans endommager le support.

Le massif de scellement sera fonction de la dimension du panneau, du nombre et de la hauteur des supports, ainsi que des éventuels ouvrages souterrains présents au droit du panneau ; le massif devra être calculé pour résister aux valeurs de la sollicitation de l'effort dû au vent conformément à la réglementation et aux normes en vigueur sur la signalisation routière. Le dimensionnement type des massifs devra être soumis au MOE.

Le massif des arrêts de bus provisoires sera constitué d'une demi-buse avec crochets de préhension, de poids inférieur à 60 kg pour pouvoir être déplacée manuellement.

Les travaux seront exécutés avec le plus grand soin et de façon à gêner le moins possible la circulation. Ils seront instruits conformément au règlement de voirie (DICT). En cas d'urgence, la pose d'un panneau sur socle en béton, sera réalisée en l'attente de l'instruction de la DICT.

5.5.2.5 Maintenance des panneaux et dispositifs de signalisation

Les titulaires sont tenus d'assurer la maintenance de la signalisation. Cette maintenance consiste en :

- la fourniture de tous les accessoires de fixation (visserie, boulonnerie, éventuellement plaquettes de solidarisation, panneaux, panneaux...).
- la réorientation correcte du panneau,
- le nettoyage du panneau
- le remplacement du panneau si celui-ci a subi des dégradations.

5.5.2.6 Dépose et occultation de panneaux et panneaux

En accompagnement de ses opérations de mise en place de la signalisation verticale provisoire pour les chantiers, les titulaires procéderont à la dépose ou à l'occultation des panneaux et panneaux rendus nécessaires.

Les opérations de pose ou de dépose de caches (occultation) sur les panneaux et panneaux ne devront être en aucun cas une source d'altération pour ceux-ci. Notamment la face avant des panneaux rétro réfléchissants ne devra pas être mise au contact de produits adhésifs quels qu'ils soient.

Les opérations de dépose ou d'occultations de panneaux sont comprises dans les prix du bordereau des prix unitaires.

5.5.2.7 Disponibilité de panneaux « courants »

Le titulaire devra être en mesure de livrer à tout moment sur le chantier dans un délai d'une heure après réception de la demande du maître d'œuvre tout panneau de signalisation de police ou de signalisation temporaire « courant » : KD22 « déviation », KC1 « route barrée », KC1 « attention travaux », ...

Le Titulaire devra donc disposer d'un stock de ces panneaux « courants ».

Lors de la mise en place d'itinéraires de déviations importants ou complexes, l'équipe d'intervention devra également apporter avec elles ces panneaux courants pour être en mesure de répondre aux demandes de la maîtrise d'œuvre sur site.

Les plans de signalisation provisoire seront établis par l'entreprise pendant la période de préparation et soumis à validation du MOE avant mise en œuvre préalablement au démarrage des travaux.

6 OPERATIONS TOPOGRAPHIQUES

6.1 PIQUETAGE GENERAL

Dans un délai d'une semaine à compter de la date de démarrage des prestations, le maître d'ouvrage fournira les éléments suivants :

- Coordonnées de la polygonale
- Limite foncière du projet

6.2 IMPLANTATION ET PIQUETAGE DES RESEAUX EXISTANTS

Conformément à la réglementation en vigueur DT/DICT, chaque titulaire devra effectuer ses DICT au cours de la période de préparation.

Le titulaire du lot 1 a la charge de réaliser le repérage des réseaux existants, y compris par sondage mécanique. Le résultat de ses investigations seront mis à disposition pour du titulaire du lot 2.

Les zones d'incertitudes relevées lors de l'analyse des DT et DICT feront l'objet de sondages suivant les prestations prévues au marché. Dès lors aucune autre compensation financière ne sera accordée à ce sujet.

Cette mission devra être menée conformément à la réglementation en vigueur sur les DICT et aux modalités fixées au Bordereau des Prix Unitaires.

La coordination avec les exploitants et concessionnaires de réseaux, puis l'implantation et le piquetage des réseaux sur site en présence des concessionnaires est exclusivement à la charge du titulaire.

Dans le cas de réseau sensible pour la sécurité, le titulaire ne subira pas de préjudice en cas de retard dans l'engagement des travaux dû à l'absence de réponse (sous la forme d'un récépissé de DICT) d'un exploitant de réseau 2 jours après la relance faite par l'exécutant. De même des conséquences de la découverte d'un réseau sensible non indiqué.

6.3 IMPLANTATION GENERALE

A partir des documents fournis, le titulaire du lot 1 procèdera à l'implantation et à la matérialisation sur site des limites du projet définitif. Les points seront matérialisés par des piquets, contrôlés et implantés avec une précision absolue de 2 centimètres.

A l'ouverture des travaux, il sera procédé à une reconnaissance contradictoire avec le géomètre des opérations connexes.

6.4 IMPLANTATION ET PIQUETAGE DES OUVRAGES

Les repères du chantier qui devront être déportés pour des nécessités de construction seront signalés en temps utile, reposés à proximité, repérés et nivelés avec précision. Les frais de déport des repères sont à la charge de l'Entreprise.

Le titulaire sera tenu de placer sur le terrain des repères type clous d'arpentage, et d'en assurer la conservation, la protection et la stabilité.

Les points nécessaires à l'exécution, la vérification et la réception des travaux seront conservés et le titulaire doit pouvoir justifier la position et de la stabilité de tous ces points à la demande du maître d'œuvre.

6.4.1 Piquetage général

Le piquetage général sera réalisé contradictoirement par le titulaire à sa charge avec le Maître d'œuvre et comprend :

- L'implantation des axes principaux des ouvrages ;
- Les points géométriques singuliers.

Ce piquetage sera réalisé au moyen de marques à la peinture ou de piquets numérotés dont les têtes seront raccordées en plan et en altitude à des repères fixes. Le titulaire assurera le scellement des piquets par des massifs bétonnés.

Le titulaire sera tenu de veiller à la conservation des marques, piquets et gabarits et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin à ses frais.

6.4.2 Piquetage complémentaire des ouvrages et travaux

Le titulaire sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets et gabarits qu'il sera nécessaire pour implanter correctement sur le terrain, en plan et en altitude, les ouvrages et travaux tant provisoires que définitifs.

Ces piquets et gabarits devront être distingués de ceux qui auront été posés au moment du piquetage général. Ils seront rattachés en plan et en altitude, comme ceux du piquetage général, aux mêmes repères fixes. Ils seront maintenus en place dans la mesure où l'exigera le Maître d'œuvre.

6.4.3 Tolérance d'implantation des ouvrages et travaux

Les tolérances d'implantation des ouvrages et travaux sont fixées à :

- En plan (x et y) : au maximum 20 mm dans chaque direction ;
- En nivellement (Z) : au maximum 5 mm.

6.4.4 Procès-verbaux de piquetage – Conservation des piquets

Les stipulations de l'article 27.4 du CCAG sont seules applicables.

7 ETUDES ET PROGRAMMES D'EXECUTION

7.1 PHASE PREPARATOIRE - ETUDES

Pendant la période de préparation, chaque entreprise devra :

- établir le programme des études d'exécution ;
- proposer des solutions techniques aux Maîtres d'œuvre et au Maître de l'ouvrage; ces derniers accepteront de prendre les décisions nécessaires dans les délais compatibles avec la bonne marche des études;
- définir les modes opératoires permettant d'étudier le planning d'enchaînement des opérations;
- mettre au point les plans d'exécution des différents corps d'état; chaque entreprise devant réaliser ses propres plans d'exécution;
- faire approuver les plans d'exécution de tous les participants par chacun d'eux (en vue d'éviter toute erreur ou conflit au stade de l'exécution).

7.2 ETUDE GEOTECHNIQUE D'EXECUTION – MISSION G3

(normes NF EN 1992-1-1, NF EN 1992-1-1/NA, NF EN 1992-2, NF EN 1992-2/NA et NF P 94-500)

7.2.1 Mission d'études d'exécution géotechniques G3 – LOT 1

Le titulaire du LOT 1 réalisera une étude géotechnique de type G3.

Les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la réalisation des prestations du présent marché sont de type G3 tel que défini dans la norme NF P 94-500.

Cette mission G3 comprend notamment :

1. Pour la phase des études d'exécution :
 - La validation des hypothèses géotechniques ;
 - La réalisation des sondages ou essais complémentaires
 - La définition des ouvrages et leur dimensionnement (calculs justificatifs)
 - L'établissement des méthodes d'exécution : phasage, suivi (avec définition des auscultations à réaliser en fonction des valeurs seuils associées) et contrôles à prévoir, dispositions constructives complémentaires éventuelles en cas de conditions géotechniques rencontrées et/ou de comportement observé des ouvrages géotechniques en cours d'exécution autres que ceux prévus (application de la méthode observationnelle) ;
2. Pour la phase de suivi des travaux :
 - La vérification, au cours des travaux, la conformité du contexte géotechnique réellement rencontré avec celui pris en compte dans la phase Etude ;
 - Le suivi du programme d'auscultation afin de déclencher si nécessaire, en cas de dépassement des valeurs seuils, les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude ;
 - L'établissement, le suivi et l'exploitation d'un programme d'investigations complémentaires si nécessaire ;

- L'établissement au fur et à mesure les documents synthétiques précisant les conditions géotechniques rencontrées, le comportement des ouvrages en phase de construction et l'impact sur les avoisinants ;
- L'établissement des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques ;

7.3 ETABLISSEMENT DES DOCUMENTS D'EXECUTION

Le présent article définit la répartition des tâches entre le maître d'œuvre et les titulaires pour l'établissement des documents d'exécution.

Pour chaque nature de travaux, sont successivement listés :

- Les documents établis par le maître d'œuvre (MOE) ;
- Les documents établis par l'entrepreneur (Titulaires) à partir des documents remis par le maître d'œuvre et qui seront soumis au visa du maître d'œuvre.

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée par les documents que le titulaire jugera nécessaire.

Les documents MOE permettent à l'entrepreneur, selon la nature des travaux, d'établir les documents d'études et plans d'exécution:

- soit par simple vérification et appropriation de ces documents;
- soit par complément de ces documents;
- soit par réalisation de ces propres études.

Dans le cadre du présent marché, les plans du dossier de consultation sont fournis pour faciliter l'intelligence du projet. Les documents MOE seront remis lors de la notification du démarrage des prestations.

La non remise de documents d'exécution dans les délais imposés ci-dessous fera l'objet de pénalités de retard comme stipulé au CCAP.

Seront notamment compris dans les livrables généraux attendus lors de la période de préparation :

- L'émission à chaque service exploitant d'une déclaration d'intention de commencer les travaux (DICT),
- Le repérage et piquetage des réseaux des concessionnaires,
- Elaboration du programme d'exécution des travaux qui précise notamment les matériels et les méthodes qui seront utilisés et le calendrier d'exécution (planning général et planning à 4 semaines), des travaux précisant la date de démarrage des travaux et leur durée d'exécution (le planning des travaux indique clairement les différentes phases du chantier, y compris le cas échéant, la phase préliminaire de validation et d'approvisionnement en matériaux dudit chantier). Le projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires est annexé au programme d'exécution. Il tiendra comptes des marchés connexes et travaux en interfaces recensés dans les différentes pièces du présent marché.
- Elaboration du plan d'assurance qualité du chantier visé à l'article 28.2.1 du CCAG-Travaux ;
- Etablissement des plans énoncés par le Code du travail en matière de Sécurité et de Protection de la Santé et communication de ces plans au Coordonnateur pour la Sécurité et la Protection de la Santé ;
- Etablissement des documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, tels que les plans d'exécution, notes de calculs et études de détail visés à l'article ci-dessous ;
- Production du schéma d'organisation et de gestion des déchets visé à l'article 36.2.1 du CCAG-Travaux
- Les plans d'organisation du chantier et sa mise en place,
- La réalisation des constats d'huissier et les inspections télévisées des différents réseaux d'assainissement.

7.3.1 Documents généraux

Documents à remettre	Titulaires	Délais
PPSPS	Tous lots	Cf. chapitre 3.1.4 du CCAP RELATIF AUX MARCHES SUBSEQUENTS
PAQ		
SOGED		
Planning détaillé des études d'exécution, délais de validation et délais d'approvisionnements		
Planning d'exécution détaillé des travaux		
Phasage graphique détaillé de niveau EXECUTION des travaux et de la signalisation par périodes (autant que nécessaires de sorte à répondre aux enjeux de phasage portés par le	LOT 1	

chantier) y/c coupes types superposant l'existant au projet et largeurs d'emprises du chantier		
Réalisation d'un levé topographique contradictoire	LOT 1	

Les plannings d'exécution travaux détaillés de chaque lot feront l'objet d'une synthèse par l'OPC Travaux. Ils devront être compatibles avec le logiciel Microsoft Project pour permettre des échanges fluides.

Un planning d'exécution général précisant les jalons intermédiaires d'exécution (pour rétrocession de zones entre lots) sera notifié par ordre de service à tous les titulaires en fin de période de préparation sur la base du planning réalisé et consolidé par le lot 1.

Le planning sera amené à évoluer tout au long du chantier en fonction du contexte urbain et des opérations connexes.

7.3.1 Travaux préparatoires

Documents à remettre	MOE	ENT	Délais
Plans généraux	X		Cf. chapitre 3.1.4 du CCAP RELATIF AUX MARCHES SUBSEQUENTS
Plan d'installation de chantier		LOT 1	
Inspection télévisuelle des différents réseaux gravitaires existants		LOT 1	
Accostage financier basé sur les études d'exécution		Tous lots	

7.3.2 Terrassements

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plans de nivellement et coupes types	X		Démarrage des prestations
Cahier des profils en travers		Lot 1	3 semaines avant commencement des travaux
Plan de piquetage et calcul des entrées en terre		Lot 1	3 semaines avant commencement des travaux
Procédures d'exécution et mouvement des matériaux		Tous lots	3 semaines avant commencement des travaux
Procédures d'exécution pour soutènements continus		Lot 1	3 semaines avant commencement des travaux

7.3.3 Réseaux humides

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plan d'implantation	X		Démarrage des prestations
Etudes spécifiques pour : système de rétention sur ouvrage hydraulique (de type F-REG ou équivalent) dispositif de traitement réhabilitation d'ovoïde		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Plan des réseaux humides			4 semaines avant commencement des travaux
Profil en long des réseaux humides gravitaires intégrant la position des réseaux existants dans les cas spécifiques nécessaires à la bonne exécution des travaux			4 semaines avant commencement des travaux
Plans de détail			4 semaines avant commencement des travaux

7.3.4 Réseaux secs

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plan d'implantation	X		Démarrage des prestations
Plan des réseaux secs		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Plan de câblage sur la base des plans de réseaux secs			4 semaines avant commencement des travaux
Synoptique d'exécution			4 semaines avant commencement des travaux
Plan d'implantation des équipements électriques			4 semaines avant commencement des travaux
Plan en élévation des façades avec implantation des projecteurs et câblage projeté en façade			4 semaines avant commencement des travaux
Note de calcul éclairage			4 semaines avant commencement des travaux
Plans de détail			4 semaines avant commencement des travaux

7.3.5 Structures et revêtements des sols

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plans généraux	X		Démarrage des prestations
Profils en travers types	X		Démarrage des prestations
Plan de calepinage des bordures		Lot 1	Au plus tard 4 semaines après réception de l'OS de démarrage
Plan de nivellement du projet fini			Plan de nivellement synthétique (LOT1) à remettre au plus tard 2 semaines après réception de l'OS de démarrage.
			Plan de nivellement (LOT2) à remettre 2 semaines après validation du plan du LOT1 par le Maître d'œuvre.
			Plan de nivellement détaillé (LOT1) à remettre 2 semaines après remise de la version synthétique précédente
Plans de nivellement topographiques intermédiaires pour rétrocession de zones au lot 2 (autant de plans que nécessaires jusqu'à réception de la zone)			3 semaines avant commencement des travaux
Cahier des profils en travers			4 semaines avant commencement des travaux
Formulation des bétons pour plateforme support et note de calcul			3 semaines avant commencement des travaux
Formulation des revêtements		3 semaines avant commencement des travaux	
Vérification, validation et appropriation du plan de nivellement du projet fini du lot 1		Lot 2	3 semaines avant commencement des travaux
Fiches d'agrément matériaux		Lot 1 Lot 2 (aire de jeux)	Fin de la période de préparation
Plan de calepinage des emmarchements et des revêtements		Lot 1 Lot 2 (aire de jeux)	3 mois avant le démarrage des travaux
Echantillons / Planche d'essai		Lots 1 et 2	3 semaines avant commencement des travaux

7.3.1 Equipements de fontainerie

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plans généraux	X		Démarrage des prestations
Plans généraux	X		Démarrage des prestations
Carnets de détail équipements et génie civil	X		Démarrage des prestations
Plans de détails des ouvrages (vue en plan et coupes) avec amenée des réseaux dans toutes les vues y/c points de détail dédiés à l'étanchéité		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Plans de détails des ouvrages de soutènements (vue en plan et coupes)			4 semaines avant commencement des travaux
Notes de calculs des soutènements provisoires et des dispositifs de pompage des eaux de nappe			4 semaines avant commencement des travaux
Note de calcul justificative des ouvrages et massifs de fondations			4 semaines avant commencement des travaux
Plans de coffrage et de ferrailage du local technique enterré, fontaine et ouvrages connexes y compris les dispositifs de fondations			4 semaines avant commencement des travaux
Plans de parcours			4 semaines avant commencement des travaux
Schémas et synoptiques des installations hydrauliques			4 semaines avant commencement des travaux
Plans d'implantations et de situations des différents éléments à installer dans les fosses, bassin et local technique			4 semaines avant commencement des travaux
Plans d'exécution des pièces de serrurerie (trappes, grilles, escalier, préfiltre, etc...)			4 semaines avant commencement des travaux
Notes de calculs, hydrauliques			4 semaines avant commencement des travaux
Notes de calculs des canalisations de retours sous coefficient de remplissage de 7/10ème maxi			4 semaines avant commencement des travaux
Plans et schémas d'équipement de l'armoire			4 semaines avant commencement des travaux
Bilan de puissance			4 semaines avant commencement des travaux
Notes de calculs électriques, section et carnet de câbles			4 semaines avant commencement des travaux
Demandes d'agrément des matériaux et produits envisagés			4 semaines avant commencement des travaux

7.3.1 Génie civil, Maçonnerie et Construction

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plans généraux	X		Démarrage des prestations
Rapport d'études géotechniques d'exécution – Mission G3		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Plans de détails des ouvrages (vue en plan et coupes) avec amenée des réseaux dans toutes les vues y/c points de détail dédiés à l'étanchéité		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Plans de détails des ouvrages de soutènements (vue en plan et coupes)		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Notes de calculs des soutènements provisoires et des dispositifs de pompage des eaux de nappe		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Note de calcul justificative des ouvrages et massifs de fondations		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Procédures d'exécution des ouvrages de soutènement avec carnet de phasage et gestion des emprises		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Demandes d'agrément des matériaux et produits envisagés		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux

7.3.2 Mobilier urbain et Signalisation

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plans généraux	X		Démarrage des prestations
Plan d'implantation des équipements		Lot 1	4 semaines avant commencement des travaux
Plan de signalisation définitive			4 semaines avant commencement des travaux
Note de calcul justificative des ouvrages			4 semaines avant commencement des travaux
Fiches d'agrément			Fin de la période de préparation
Prototypes			Fin de la période de préparation
Plans de détails du mobilier			Fin de la période de préparation

7.3.3 Plantations

Documents à remettre	MOE	Titulaires	Délais
Plans généraux	X		Démarrage des prestations
Plan d'implantation des équipements			Fin de la période de préparation
Plan d'arrosage		Lots 1 et 2	Fin de la période de préparation
Plans de détails		Lot 2	Fin de la période de préparation
Fiches d'agrément des végétaux, fournitures et matériaux		Lot 2	Fin de la période de préparation
Visite de pépinière		Lot 2	A organiser en présence MOE et MOA (date à proposer avant la fin de la période de préparation)
Plan de plantations y/c fosses d'arbres		Lot 2	Fin de la période de préparation

7.4 NORMES ET TEXTES APPLICABLES

Conformément au décret n°84-74 du 26 janvier 1984 relatif au statut de la normalisation qui a été modifié par les décrets n°90-653 du 18 juillet 1990 et n°93-1235 du 15 novembre 1993, lorsqu'il est fait référence, dans le présent marché, à des normes françaises non-issues de normes européennes, des normes étrangères en vigueur dans un état membre de l'Union Européenne ou de l'Espace Économique Européen, celles-ci peuvent être applicables sous réserve qu'elles soient reconnues équivalentes.

Les matériaux, produits et composants de construction doivent obligatoirement être conformes aux stipulations des pièces du marché suivantes, sans que cette liste soit limitative :

- Les fascicules des Cahiers des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux suivant la dernière liste parue au journal officiel à la date de la réalisation ;
- Les documents techniques Unifiés (D.T.U.) suivis des Cahiers des Charges, Cahiers des clauses spéciales, et documents connexes ;
- Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé ;
- Les normes françaises AFNOR relatives aux matériels et matériaux mis en œuvre et aux essais y afférent ;
- Les prescriptions des documents techniques du R.E.E.F. (Répertoire des Ensembles et des Éléments Fabriqués du bâtiment) ;
- Les Règles Techniques de Conception, de calcul et d'Exécution des ouvrages, éditées par le CSTB ;
- Les spécifications techniques des différents concessionnaires ou exploitants.

Il y a également lieu de noter l'existence de documents, se rapportant à ces travaux, établis par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Énergie et diffusés par le SETRA et le CERTU

Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes cités ou non, il sera toujours fait référence à la dernière édition avec mises à jour, additifs, rectificatifs, compléments, modificatifs, etc. en vigueur à la date de remise des offres.

Les D.T.U., normes et règlements connus à ce jour régissent de plein droit la réalisation des travaux même s'ils ne sont pas énoncés dans le présent CCTP

Au cas où de nouveaux Textes Officiels, remplaçant ou modifiant de façon restrictive les documents répertoriés ci-dessus, paraîtraient entre la date de signature du Marché et celle de la réception des ouvrages, il appartiendra à l'Entrepreneur d'en saisir en temps utile le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre afin qu'il soit statué à leur sujet.

7.5 ECHANTILLONS – PLANCHES D'ESSAIS

Dans le cadre du marché, les titulaires des différents lots devront proposer des échantillons au MOE et réaliser des planches d'essai pour les revêtements qualitatifs, les essais devront être remis en phase de préparation chantier. Se référer aux pièces écrites de chaque lot pour les détails relatifs aux échantillons et planches d'essai.

7.6 SYNTHÈSE

Au titre des études d'exécution le titulaire du lot 1 établira des plans de synthèse des plans élaborés par ses équipes et par les autres intervenants sur l'opération ayant une interface avec ses propres travaux. La prestation à assurer par le titulaire du lot 1 consiste à faire apparaître sur ses plans les études réalisées par d'autres intervenants sur l'opération qu'ils fassent ou non partie du marché.

Pour ce faire, le titulaire du lot 1 :

- réalise une superposition des fichiers pour l'ensemble des documents ;
- fait apparaître l'ensemble des réservations nécessaires aux autres lots et marchés ayant une incidence sur ses travaux ;
- intègre les indications reçues sur d'éventuels plans papier ;
- informe le maître d'œuvre et l'entreprise concernée en cas de problème ;
- assure une bonne présentation des plans de compilation de l'opération qui seront conformes à la charte graphique ;
- prépare toutes les coupes, élévations, plans, détails nécessaires au bon déroulement de la réunion rendue nécessaire et pour valider les principes à retenir ;
- procède éventuellement à certaines modifications de ses propres plans, lorsque cela n'entraîne aucune modification du projet ou des plans des autres lots ou marchés ;
- établit spécifiquement pour la réunion de coordination le tirage papier couleur des plans de compilation.

Les titulaires des lots 1 et 2 devront préparer et participer à toutes les réunions de coordination des études.

Ces réunions seront l'occasion d'identifier et de préciser le traitement des interfaces non encore définies.

Les observations portées sur les documents de coordination seront prises en compte dans un délai de 7 jours ouvrés à compter de la date de réception.

Cette phase pourra être suivie soit de nouvelles phases de compilation à la charge de l'entrepreneur puis d'une nouvelle réunion de coordination, soit d'un envoi pour visa.

La mission de synthèse se prolonge durant la durée du chantier, chaque fois que des précisions ou des adaptations des plans des ouvrages sont nécessaires dans le cadre du déroulement normalement prévisible du chantier (ajustement du positionnement par rapport à l'implantation réelle des réseaux existants, précision des dispositions constructives...).

8 PLAN D'ASSURANCE QUALITE

8.1 GENERALITES

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'Œuvre un plan d'assurance de la qualité.

Le Plan d'Assurance de la Qualité définit, selon des procédures écrites et archivées, l'ensemble des dispositions préétablies systématiques que l'entreprise à l'attention de mettre en œuvre et qui sont destinées à donner confiance dans l'obtention de la qualité requise.

Les résultats obtenus au titre du contrôle extérieur sont tenus à la disposition de l'Entreprise. Ces résultats priment sur ceux fournis au titre du contrôle interne et externe de l'Entreprise. Celle-ci devra en cas de contradiction, apporter la preuve de la fiabilité et de la responsabilité de ses contrôles.

8.2 CONTROLE INTERIEUR DE L'ENTREPRISE

Le contrôle intérieur est composé :

- Du contrôle interne, réalisé par une personne identifiée dans le PAQ, présente régulièrement sur le chantier et disponible en cas d'anomalie, chargée de l'organisation des contrôles (respect de modes opératoires, réalisation et interprétation des contrôles et essais).
- Du contrôle externe, assuré par le laboratoire de l'entrepreneur. Ce laboratoire effectuera les essais et contrôles définis aux différents fascicules du C.C.T.P. et du P.A.Q. de son ressort.

La partie du document d'organisation générale traitant du contrôle intérieur explicite :

- Pour les matériaux, produits et composants utilisés, soumis à une procédure officielle de certification de conformité (les procédures officielles de certification de conformité recouvrent notamment la marque NF, l'homologation, l'agrément et le

certificat QUALIFIB), les conditions d'identification sur le chantier des lots livrés (l'identification consiste à comparer d'une part le marquage ou les informations portées sur les documents accompagnant la livraison, d'autre part le marquage prévu par le règlement de certification ou la décision accordant le bénéfice du certificat) ;

- En l'absence de procédure officielle de certification, ou lorsque, par dérogation, le produit livré ne bénéficie pas de la certification, les modalités d'exécution du contrôle de conformité des lots, en indiquant les opérations qui incombent aux fournisseurs ou aux sous-traitants ;
- Les conditions d'exécution et d'interprétation des essais ou contrôles, lorsque celles-ci sont prescrites à l'origine ou s'avèrent nécessaires en cours d'exécution ;
- Le modèle des documents, dits de suivi d'exécution, à recueillir ou à établir au titre du contrôle intérieur, ainsi que les conditions de leur transmission au maître d'œuvre ou de tenue à disposition ;
- L'ensemble des modalités et des opérations qui incombent à l'entrepreneur pour s'assurer que les opérations de contrôle intérieur sont correctement assurées ;
- Il désigne l'expert technique responsable mandaté par l'entrepreneur pour assurer la vérification du bon fonctionnement du contrôle intérieur.

Le contrôle intérieur portera au moins sur les produits, matériaux et prestations suivantes :

- Géométrie : implantation et suivi géométrique, réception planimétrique et altimétrique de l'arase terrassement, des ouvrages d'assainissement et des chaussées ;
- Terrassement : contrôle des matériaux, respect des méthodes d'exécution (épaisseur, compactage, teneur en eau...), respect du mouvement des terres ;
- Portance : réception de portance ;
- Préparation des matériaux de remblai : Les matériaux doivent être préparés pour permettre leur mise en œuvre et leur compactage ;
- Granulats : contrôle et réception des matériaux ;
- Assainissement : contrôle et réception des éléments préfabriqués en béton, fontes et tuyaux plastique ;
- Réseaux : contrôle et réception des produits à mettre en place ;
- Chaussée : contrôle et réception des matériaux et de la structure de la chaussée ;
- Signalisation / Mobilier urbain : contrôle et réception des produits à mettre en place.

Le maître d'œuvre restera seul habilité à prononcer les décisions finales.

8.3 CONTROLE EXTERIEUR

Le contrôle extérieur effectué par le maître d'œuvre et les contrôleurs techniques du maître d'ouvrage consiste en :

- Vérifier le respect des procédures d'exécution et la bonne exécution des contrôles ;
- Accepter les fournitures et matériaux en cours de production ;
- Réaliser des contrôles de conformité le plus souvent de façon inopinée en complément du contrôle du Titulaire.

Outre les essais et contrôles définis au présent C.C.T.P., le maître d'œuvre se réserve le droit de vérifier et de superviser les contrôles de l'entrepreneur.

Ces contrôles ne dispensent évidemment pas l'entrepreneur de son contrôle intérieur.

Ces contrôles peuvent porter sur :

- L'état du matériel (fiabilité) ;
- Le respect des modes opératoires ;
- Les procédures de contrôles (lieux et époques des prélèvements, adéquation des essais).

Au cours de l'exécution des prestations, le maître d'œuvre procédera à des contrôles préalablement définis pour lesquels la poursuite des opérations par l'entreprise est subordonnée à son acceptation prononcée dans un délai déterminé.

Le maître d'ouvrage se réserve également le droit d'effectuer des contrôles supplémentaires sur les points suivants :

- Géométrie : implantation et suivi géométrique, réception planimétrique et altimétrique de l'arase terrassement, des ouvrages d'assainissement et des chaussées ;
- Portance : réception de portance ;
- Granulats : contrôle et réception des matériaux ;
- Chaussée : contrôle et réception des matériaux et de la structure de la chaussée.

9 ORGANISATION DES TRAVAUX

9.1 DEMARCHES ET AUTORISATIONS

L'entreprise doit prendre en compte un délai de 3 semaines pour obtenir une permission de voirie puis de 10 jours pour un arrêté de circulation.

9.2 OUVERTURE DE CHANTIER

Avant tout démarrage de travaux, le titulaire est tenu d'établir les déclarations d'intention de commencer des travaux (DICT) pour chaque zone de travaux auprès des services intéressés concessionnaires privés et publics (Enedis, GRDF, ORANGE, MAMP, SEMM, SERAMM etc..) en vue notamment d'éviter toute détérioration d'ouvrage existant.

Le titulaire supportera la remise en état de tout ouvrage qu'il pourrait avoir détérioré durant ses travaux. Il supportera aussi toutes les contraintes engendrées sur ses travaux par la position réelle des réseaux enterrés.

Le titulaire est tenu donc d'adresser à chaque service exploitant intéressé, au moins 10 jours avant l'ouverture des fouilles, une déclaration d'intention de commencer les travaux (DICT).

Ce préavis ne dégage en aucune manière la responsabilité du titulaire.

Le titulaire sera tenu d'informer le MOE des déclarations d'intention de commencer les travaux (DICT) qu'il a adressé aux différents services d'exploitation des réseaux concernés ainsi que de leurs retours.

9.3 HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER

9.3.1 Dispositions générales

Il est précisé à l'entreprise d'incorporer dans son prix l'ensemble des dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité du chantier. Elle se référera à l'ensemble de la réglementation relative à la sécurité sur les chantiers du bâtiment, au code du travail et aux dispositions décrites dans le PGC.

L'entrepreneur prendra toutes les mesures propres à assurer :

- la sécurité de son personnel ;
- la sécurité des tiers pouvant circuler ou stationner au voisinage et aux abords immédiats du chantier.

En particulier, dans l'hypothèse d'une présence de l'amiante et du plomb, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour la protection de ses employés et procéder à l'élimination des déchets d'amiante et de plomb conformément à la réglementation en vigueur.

9.3.2 Organisation de la sécurité du chantier

Pour l'ensemble des travaux en hauteur, le titulaire mettre en place le dispositif de sécurité approprié, conformément à la législation en vigueur.

L'entrepreneur rédigera préalablement au démarrage des travaux, dans son dossier d'exécution, les phases successives des travaux dans le respect des règles de l'art. Il sera détaillé les mesures de protection collective notamment :

- les protections collectives et individuelles contre les risques liés aux travaux à proximité de matériaux amiantifère (curage, démolition périphérique, ...) ⇒ mode opératoire suivant la sous-section 4 du code du travail incluant une évaluation des risques,
- les protections collectives et individuelles contre les risques liés aux travaux de dépose de produits et matériaux contenant de l'amiante ⇒ plan de retrait ou d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante conformément au code du travail incluant une évaluation des risques,
- les protections collectives et individuelles contre les risques liés aux travaux sur des éléments contenant de plomb ⇒ mode opératoire incluant une évaluation des risques
- les protections contre les chutes de hauteur (garde-corps, mise en place de dispositifs de recueil capables d'interrompre la chute d'un travailleur...),
- la définition des voies de circulations (conservation de l'escalier extérieur, protection des accès contre les chutes de matériaux...),
- les protections contre les chutes de matériaux (clôtures, barrières, interdictions de travaux superposés, port du casque...), et s'assurer de la sécurité des salariés intervenant sur les sites (risques d'effondrement, éboulement...)
- les protections contre les projections de matériaux ou d'objet, en particulier autour de l'aire de descente des gravats,
- les mesures d'étalement et méthodes proposées pour éviter l'effondrement inopiné de planchers,
- la prévention contre les accidents liés à l'utilisation d'engins,
- la prévention contre les accidents liés à la manutention de charges,

- les moyens de réduction des nuisances dues à la poussière et aux bruits.

Toute prestation entreprise sans l'accord du maître d'œuvre pourra être refusée, toutes les conséquences restant à la charge de l'entreprise. De même, l'entreprise demeure responsable des erreurs qu'elle aurait pu commettre dans l'établissement de ses plans et des conséquences éventuelles sur le déroulement du chantier.

Pour l'établissement du projet des installations de chantier et du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé), l'entreprise tiendra compte des éléments incorporés au présent document, ainsi que ceux figurant dans le PGCSPS établi par le coordonnateur SPS, notamment la mise en place d'un bungalow à vocation de sanitaire (WC et douche), un vestiaire et un réfectoire. Ces éléments sont rémunérés dans le prix de démolition au forfait de chaque maison.

En ce qui concerne la signalisation routière sur la voie publique au niveau de l'accès au site, l'entreprise se rapprochera des services de la voirie des communes concernées.

L'entreprise devra sécuriser l'ensemble de ses travaux par des moyens adaptés. En particulier pour les travaux en hauteur l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel et du public : nacelles, garde-corps et garde gravois, filets pare-chute pour les personnes et objets, ligne de vie, ...

L'entreprise prévoira la mise en place de passages protégés pour les utilisateurs des locaux, moyens de protection adaptés pour éviter toute chute de matériel ou de matériaux.

9.3.3 Dépenses communes

Aucune.

9.3.4 Préservation de l'environnement

9.3.4.1 Installations de chantier

Les installations de chantier en général, mais surtout celles relatives à l'entretien des engins et la distribution de carburants, devront être protégées contre tout risque d'infiltration de polluants dans le sol grâce à des dispositifs qui seront soumis à l'approbation des services compétents (protection civile, D.D.T., D.D.A.S.S, DREAL, etc.), tels qu'un écran étanche évitant toute infiltration.

Les installations devront être conformes l'ensemble des dispositions décrites dans le PGC.

L'entretien des engins dont la mobilité est réduite ne pourra se faire sur le chantier que dans la mesure où un dispositif de récupération des produits usés est amené sur place, puis évacué. Dans tous les cas, il est demandé au titulaire du contrat de mettre en place un dispositif de collecte des produits d'entretien et de leur emballage afin que rien ne soit dispersé sur le site par ses agents ou les entreprises chargées de la maintenance des engins et des installations.

L'entretien des engins mobiles se fera à l'atelier de l'entreprise spécialement équipé à cet effet.

Le stockage des huiles et carburants interdit en dehors des emplacements aménagés à cet effet : citernes double enveloppe, plates-formes bétonnées étanches, avec rebords en béton permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage.

Vidange, nettoyage, entretien et ravitaillement des engins sont réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plate-forme bétonnée étanche et recueil des eaux pluviales de lavage de cette plate-forme, par l'intermédiaire d'un bac décanteur déshuileur, les produits de vidange étant recueillis et évacués en fûts fermés.

Sanitaires : aucun rejet direct dans l'environnement. Installation de cuves étanches et vidange de ces cuves, autant que nécessaire en cours de chantier ou raccordement au réseau public suivant l'avis du coordonnateur SPS.

9.3.5 Mode de gestion des déchets

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement du Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED). Il devra notamment :

- Préciser les méthodes qui seront employées pour gérer les déchets,
- Identifier les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le centre de stockage, de recyclage ou de regroupement,
- Préciser comment sera effectué sur le chantier le tri des déchets (bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc.),
- Indiquer les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux,

- Indiquer les moyens matériels et humains qui seront mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets

L'entreprise devra remettre au maître d'ouvrage avant le début des travaux des Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) pour tous les déchets, et en particulier l'amiante, le plomb et les terres non inertes.

L'entreprise a l'obligation de réaliser un tri sélectif des matériaux issus de la déconstruction. Ce tri sélectif sera réalisé à l'avancement des travaux. Les déchets seront stockés provisoirement avant expédition dans des containers mis à disposition par le titulaire du lot 1.

L'entrepreneur aura à sa charge les frais de tri, de chargement, de transport et de mise en dépôt définitif des déchets.

Afin d'assurer le contrôle de la gestion des déchets, l'Entreprise devra fournir au maître d'ouvrage un bordereau de suivi des déchets des matériaux issus de la déconstruction dont l'élimination est prévue au titre du marché. Ce système de traçabilité permettra un contrôle du volume de déchets produits et de leur destination.

Le règlement de ces prestations ne s'effectuera qu'après remise au maître d'œuvre de ces bordereaux et après validation de leur conformité.

Plusieurs grandes catégories de déchets devront être identifiées :

- les déchets inertes (type bétons) ;
- les déchets industriels banals (D.I.B.) et encombrants extraits des bâtiments lors de la démolition ;
- les déchets industriels spéciaux (D.I.S.) et notamment les déchets de MPCA (Matériaux et Produits Contenant de l'Amiante),
- les déchets issus des dépollutions éventuelles.

9.3.6 Nettoyage du chantier

Le lot 1 a à sa charge le nettoyage général du chantier (y compris évacuation de déchets et déblais résiduels) et ce jusqu'à la fin du chantier avec une fréquence de interventions par semaine, en milieu et fin de semaine. Le lot 1 a un devoir de résultat quant à la propreté générale du chantier. Les titulaires des autres lots ne sont pas moins responsables du nettoyage, repli et évacuation de l'ensemble des déchets et matériaux directement liés à leurs propres travaux.

9.4 EXPLOITATION DU DOMAINE PUBLIC ET DES SERVICES PUBLICS

Le titulaire a à sa charge toutes les démarches administratives nécessaires pour obtenir les autorisations permettant de réaliser les travaux (permission de voirie, arrêté de police, ...). Pour cela, celui-ci établira des dossiers d'exploitation dans le respect des délais de rigueur. Cette prestation est incluse dans le prix d'étude de phasage et de signalisation provisoire de chantier.

Le titulaire prendra toutes les dispositions pour respecter strictement tous les règlements communaux et de police. Il devra en outre, prévenir tous les services concernés avant chaque modification d'emprises de chantier et obtenir toutes les autorisations nécessaires. Le titulaire prendra toutes dispositions pour éviter de causer des dégradations aux voies et ouvrages publics au cours de l'exécution des travaux, ainsi qu'aux chemins qu'il pourra éventuellement emprunter pour accéder aux lieux d'emprunt.

Dans le cas où des dégradations seraient commises par le titulaire ou par ses sous-traitants ou ses fournisseurs, elles devront être réparées par les soins et aux frais du titulaire dans un délai fixé par le MOE.

Dans le cas où le titulaire n'effectuerait pas ces réparations dans le délai fixé, le MOE pourra les faire réaliser immédiatement aux frais du titulaire sans qu'il n'ait besoin d'aucune mise en demeure.

Le titulaire restera responsable vis-à-vis du MOA et des tiers des conséquences des dégradations qu'il aura causées aux voies publiques.

Le titulaire devra prendre toutes dispositions utiles, en accord avec le MOE et les concessionnaires concernés, pour protéger et garantir les accès aux installations de distribution d'eau, de gaz, d'électricité, les réseaux de communication, etc....

9.5 ATTACHEMENTS DE SITUATIONS

Les situations de travaux seront accompagnées d'attachements dont la modalité sera précisée au démarrage des travaux.

9.6 REUNION DE CHANTIER

Le MOE fixe la fréquence de ces réunions (au minimum hebdomadaire). La présence de représentants qualifiés de l'entrepreneur, de ses cotraitants, et de ses sous-traitants est obligatoire (Directeurs de travaux ou conducteurs de travaux suivant nécessité).

Chaque réunion fait l'objet d'un compte-rendu diffusé aux participants. Sous réserve des observations de leur part dans un délai d'une semaine suivant la réception du compte-rendu, l'entrepreneur, ses cotraitants et ses sous-traitants sont supposés accepter de plein gré les dispositions prises dans ces comptes rendus de réunions de chantier.

Au cours de ces réunions, seront abordés tous les points techniques liés aux travaux.

9.6.1 Participation à des points d'information chantier

La conception des nouveaux espaces publics fait l'objet **d'une démarche de médiation et de communication en continu**, et ce depuis le début des études.

Afin d'assurer un **bon niveau d'information des riverains**, dans un contexte de chantier très impactant pour leur quotidien, les entreprises mandataires se rendront disponibles afin de **participer à des temps de médiation et d'information**. A ce stade, la maîtrise d'ouvrage identifie un besoin de 4 à 5 réunions de 2h00 pendant toute la durée des travaux. Ces temps pourront prendre la forme de réunions d'information chantier, de café info travaux ou bien de points d'information dans l'espace public.

9.7 PILOTAGE ET COORDINATION DES TRAVAUX

Le pilotage et la coordination des travaux est assurée par la maîtrise d'œuvre.

9.8 POINTS D'ARRÊT

Pour rappel, on définit les points de contrôle suivants :

- Un point d'arrêt donne obligatoirement lieu à la production de documents attestant des vérifications et contrôles internes spécifiques et externes.
- Un point critique donne obligatoirement lieu à la production de documents attestant des vérifications et contrôles internes.

Il est prévu notamment les points d'arrêts suivants :

- Acceptation du PAQ ;
- Approbation des études et procédures d'exécution ;
- Contrôles géométriques des terrassements et des fouilles ;
- Réception du fond de fouille avant remblai ou avant réalisation d'ouvrages ;
- Réception du coffrage, du ferrailage et/ou des dispositions d'ancrage avant bétonnage ;
- Contrôles des réseaux humides ;
- Contrôles des réseaux secs ;
- Contrôle des installations électriques ;
- Réception de la côte finie de l'ouvrage.

Ces listes ne sont pas limitatives et seront finalisées lors de la période de préparation et pourront également être complétées en cours de chantier si besoin.

Il est prévu notamment les points critiques suivants :

- Réception sur site des engins et véhicules de chantier susceptibles de circuler sur l'emprise chantier ;
- Réception sur site du béton.

Le MOE se réserve le droit d'ajouter des points d'arrêt en fonction de l'avancement et des contrôles réalisés au fur et à mesure du chantier.

Le délai de préavis pour chaque point d'arrêt, sauf pour le dernier, du titulaire envers le Maître d'œuvre, est de vingt-quatre (24) heures. La poursuite des travaux ne peut être engagée sans l'accord écrit et explicite du Maître d'œuvre.

Les autres opérations de vérification et de contrôle figurant dans le Plan d'Assurance de la Qualité peuvent être considérées comme des points critiques, le non-respect de ces derniers entraînant cependant un point d'arrêt supplémentaire.

9.9 VERIFICATION DES INDICATIONS DU DOSSIER

Avant d'entreprendre les travaux, l'Entrepreneur est tenu de vérifier les indications de principe contenues dans le dossier de consultation. Il doit donc, en particulier :

- Contrôler toutes les cotes en planimétrie et en altimétrie portées sur les différents plans ;
- S'assurer de leur concordance, s'assurer qu'il n'y a pas contradiction entre les pièces écrites et les plans et entre les diverses pièces écrites entre elles ;

- Vérifier que la compatibilité, dans l'espace des divers ouvrages et dans le temps des travaux résultant de leur exécution, est toujours assurée ;
- Assumer, dès le stade de l'étude, les oublis ou imprécisions qui pourraient apparaître dans les plans ou les pièces écrites, puisque l'entrepreneur a à sa charge l'établissement des plans d'exécution et tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

9.10 GARDIENNAGE

L'Entrepreneur étant seul responsable de la conservation en quantité et qualité des divers matériaux et appareils qu'il utilisera, il lui appartiendra à cet égard, de prendre toutes les mesures appropriées en vue d'assurer la surveillance de son chantier et de contacter toutes les assurances nécessaires contre le vol, les dégâts susceptibles de résulter de l'action de la pluie, du gel, de la chaleur, des chocs, de l'incendie et d'une façon générale, contre les accidents de toute nature.

Il sera également tenu au gardiennage de son chantier. Il demeurera responsable vis-à-vis des tiers, des accidents de toute nature qui résulteront de mesures de sécurité insuffisantes.

Cette prestation ne fait pas l'objet de rémunération spécifique : elle est réputée être intégrée dans le forfait d'installation de chantier proposé pour toute la durée contractuelle des travaux.

9.11 PROTECTION DES OUVRAGES

Le titulaire assurera la protection de ses ouvrages, jusqu'à la réception des travaux.

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.

9.12 REMISE EN ETAT DES LIEUX

Outre le repliement du chantier, l'Entrepreneur devra réparer toutes les dégradations qu'il aura causées, et d'une façon générale remettre en état les lieux où son activité s'est exercée.

Les frais correspondants seront compris dans le prix forfaitaire d'installation et de repliement de chantier.

En plus, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur devra débarrasser le chantier et ses abords de tous les matériaux, débris, gravats, etc. déposés à l'occasion de ses propres travaux.

L'Entrepreneur devra veiller à ce que le chantier et les voies empruntées soient toujours dans un bon état de propreté.

10 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

10.1 PRESENTATION DU DOE Y COMPRIS BIM

Tous les documents porteront la mention « CONFORME A L'EXECUTION ». Ils seront remis pour l'ensemble des ouvrages exécutés, en 2 exemplaires numériques sur clé USB ainsi que 2 exemplaires papier, uniquement pour les plans, pliés au format A4 dont un reproductible.

Plus particulièrement, pour les plans de recollement, la transmission de plan de tout type doit se faire en 2 exemplaires papiers et 2 exemplaires numériques sur support USB au format DWG géo référencé et la Maquette Numérique BIM associée.

Seront fournis au démarrage de la période de préparation :

- la charte graphique à respecter ainsi que tous les logos à insérer sur les documents. Cette charte devra être respectée rigoureusement
Tous les plans et dessins seront convenablement cotés et comporteront tous les repères, symboles et coordonnées nécessaires à leur exploitation.
- Le cahier des charges relatif au BIM élaboré par l'AMO de la Maitrise d'Ouvrage.

Pour l'exemplaire numérique il sera fourni :

- compatible PC,

- pour les plans : fichiers AUTOCAD (.dwg) compatibles avec la version 2013. Ils seront groupés dans des sous-dossiers dont la composition sera précisée par le Maître d'œuvre.
- pour le BIM : format à définir par l'AMO de la Maîtrise d'Ouvrage.

La Maîtrise d'ouvrage demande que le titulaire du lot 1 établisse, sur la base du DOE du lot 2 (transmission de fichiers AUTOCAD en .dwg), les éléments numériques au format BCF ou IFC. Le lot 1 assure la réalisation de ces éléments, en réalise la synthèse et les intègre à la Maquette numérique BIM.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'aucun règlement définitif ne sera effectué tant que les plans de récolement et la Maquette numérique BIM ne seront pas validés par la Maîtrise d'ouvrage.

Dans un délai d'un mois maximum à compter de la date de réception, l'entrepreneur devra constituer et remettre au Maître d'œuvre un dossier d'ouvrages exécutés (DOE). Les plans de recollement (réseaux) et la Maquette numérique BIM, auront été quant à eux, fournis au plus tard le jour de la visite préalable à la réception

10.2 CONTENU DU DOE

Le Dossier des Ouvrages Exécutés comprendra à minima :

- L'ensemble des documents d'exécution actualisés et conformes aux ouvrages réalisés ;
- Relevé des réseaux existants rencontrés et maintenus en service, avec repérage en XYZ ;
- Ensemble des notes de calcul ;
- Résultats d'essais de contrôle ;
- Ensemble des fiches d'agrément de matériaux et de fournitures ;
- Préconisations d'usage et d'entretien ultérieur.

Les éléments de ce dossier sont :

- les études d'exécution et demandes d'agrément revêtues du visa du maître œuvre ;
- les plans d'exécution et notes de calcul mis à jour ;
- la Maquette numérique BIM ;
- un Dossier d'Assurance Qualité complet du chantier, composé :
 - o du plan d'assurance qualité (y compris les procédures) ;
 - o des procès-verbaux d'acceptation des matériaux, produits et matériels ;
 - o des fiches de suivi et des bons de livraison.
- les procès-verbaux des essais de conformance et de contrôle externes ;
- les résultats des essais prévus au marché ;
- le planning détaillé réel d'exécution des travaux ;
- le plan de récolement des ouvrages en format dwg et pdf ;
- le plan topographique de l'ensemble des ouvrages terminés, calé en X, Y et Z en format dwg et pdf ;
- le compte rendu de toutes les réunions de chantier ou de toute autre réunion ;
- le journal de chantier ;
- les attachements de travaux ;
- les notices techniques des différents produits utilisés et leurs affectations ;
- un dossier de photos numériques prises au cours de l'avancement du chantier ;
- la copie des bordereaux de suivi de déchets ;
- la copie des ordres de service à l'entrepreneur ;
- la copie de tous les points d'arrêts ;
- la copie des constats de travaux et événements ;
- la copie de toutes les correspondances générées par l'exécution des travaux ;
- les états des lieux avant et après travaux ;
- les constats d'attachement ;
- les constats d'huissiers ;
- les attestations de garantie ;
- les notices de fonctionnement et de maintenance ;
- les éventuelles notices techniques et d'entretien ;
- le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage remis par le coordonnateur SPS ;
- le rapport de fin de chantier comprenant notamment :

- toutes les modifications par rapport aux études de projet ;
- toutes les malfaçons, incidents constatés et les procédures de reprise mise en place.

Les éléments à fournir seront transmis pour validation au maître d'œuvre au plus tard le jour de la réception des travaux hors plans de recollement et Maquette numérique BIM qui eux seront transmis 5 jours avant la réception des travaux.

Si le DOE remis ne comporte pas tous les documents prévus ou s'il n'a pas été préalablement validé, celui-ci sera réputé non remis et les pénalités de retard s'appliqueront.