

MAITRE D'OUVRAGE CESNAC 3, avenue de Beaudesert 33700 MERIGNAC				 FRED BONNET VRD ET PAYSAGE MAITRISE D'ŒUVRE VRD et PAYSAGE FRED BONNET 7, Bld Antoine Gautier 33000 BORDEAUX  07 86 02 08 35  thibaultferry@fb-vrd.fr			
Date	13.10.25	Indice	0 Initial	Rédaction	HC	Vérification	TF

FONCAGE SOUS TRAM CESNAC

Rue René Cassin,
MERIGNAC (33)

CCTP LOT VRD

	Lieu : Rue René Cassin, MERIGNAC (33) Nom du projet : FONCAGE SOUS TRAM CESNAC	Phase DCE	CCTP VRD	1
--	---	-----------	----------	---

TABLE DES MATIERES

0	GÉNÉRALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRÉSENT LOT :	3
0.1	Description des travaux.....	3
0.2	Normes et réglementations	3
0.3	Connaissance des lieux, du terrain et des pièces du marché	7
0.4	Pièces constitutives du dossier	7
0.5	Tableau des contrôles	8
1	TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	9
1.1	Signalisation, installation.....	9
1.2	Constat d'huissier.....	9
1.3	Documents d'exécution.....	9
1.4	DOE.....	9
1.5	Voie d'accès chantier et plateforme base vie	10
1.6	Dispositif de protection	10
1.7	Ouverture des fosses de départ et d'arrivée.....	11
1.8	Chambre K2C verrouillable.....	11
1.9	Gaine CFA connexion sur chambre existante depuis chambre neuve	11
1.10	Comblement des fosses	11
1.11	Remise en état des existants.....	12
2	FONCAGE DIRIGE	12
2.1	Amené et replis du matériel de forage.....	12
2.2	Fonçage dirigé.....	12

0 GÉNÉRALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRÉSENT LOT :

0.1 Description des travaux

Le présent CCTP s'inscrit dans le cadre du fonçage dirigé sous la ligne de Tramway A raccordant la parcelle du CESNAC et la 45^{ème} parallèle situé Rue René Cassin, à MERIGNAC (33).

Les travaux du présent lot concernent :

- La préparation du terrain
- La réalisation des voies d'accès chantier et plateformes de stockage
- La mise en place de dispositif de protection des bordures et revêtements
- La création de fosse de part et d'autre du fonçage
- Le fonçage dirigé parabolique multi gaines
- Le raccordement de la chambre existante à la chambre projet

Les travaux auront une durée globale de 10 jours, comprenant 2 jours de location d'une machine de forage pour le fonçage dirigé sous le tram CESNAC.

Les prestations exposées ci-dessous intègrent le terrassement, l'évacuation, la fourniture, le transport et/ou la mise en œuvre de tous les matériaux, équipements, ouvrages et/ou déchets (non pollués) nécessaires à leur exécution.

0.2 Normes et réglementations

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- Les documents techniques applicables aux travaux de terrassement, de voiries et de réseaux divers ;
- Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
 - NF P 11-300 Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières ;
 - NF P 16-001 Gestion et contrôle des opérations de collecte des rejets non domestiques dans les réseaux d'évacuation et d'assainissement ;
 - NF P 94-063 Sols :
 - Reconnaissance et essais
 - Contrôle de la qualité du compactage
 - Méthode au pénétromètre dynamique à énergie constante
 - Principe et méthode d'étalonnage des pénétrodensitographes
 - Exploitation des résultats - Interprétation.
 - NF P 94-093 Sols : Reconnaissance et essais - Détermination des caractéristiques de compactage d'un sol - Essai Proctor normal (600 kN.m/m³) - Essai Proctor modifié (2700 kN.m/m³) ;

	Lieu : Rue René Cassin, MERIGNAC (33) Nom du projet : FONCAGE SOUS TRAM CESNAC	Phase DCE	CCTP VRD	3
--	---	-----------	----------	---

- NF P 98-086 Chaussées – Terrassements – Dimensionnement des chaussées routières – Détermination des trafics routiers pour le dimensionnement des structures de chaussées ;
- NF P 98-115 Assises de chaussées – Exécution des corps de chaussées – Constituants – Composition des mélanges et formulation – Exécution et contrôle ;
- Enrobés hydrocarbonés :
 - NF EN 13108-1 Mélanges bitumineux – Spécifications pour le matériau – Partie 1 : Enrobés bitumineux
 - NF EN 13108-2 Mélanges bitumineux – Spécifications pour le matériau – Partie 2 : béton bitumineux très minces
- NF EN 13108-6 Mélanges bitumineux – Spécifications pour le matériau – Partie 6 : asphalte coulé routier
- NF P 98-150 Exécution des corps de chaussées, couche de liaison et couches de roulement – Constituants – Composition des mélanges – Exécution et contrôle ;
- NF EN 12271 Enduits superficiels – Spécifications
- NF P 98-170 Chaussées en béton de ciment – Exécution et contrôle ;
- NF P 98-231-2 Essais relatifs aux chaussées – Comportement au compactage des matériaux autres que traités aux liants hydrocarbonés – Partie 2 : Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (PCG) ;
- NF P 98-331 Chaussées et dépendances – Tranchées : ouverture, remblayage, réfection ;
- NF P98-332 Règle de distance entre les réseaux enterrés
- Matériels de construction et d'entretien des routes :
 - NF P 98-705 Compacteurs – Terminologie et spécifications commerciales ;
 - NF P 98-736 Compacteurs – Classification ;
- NF EN 12613 Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour câbles et canalisations enterrés
- Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
 - NF DTU 60.2 Canalisations en fonte – Évacuations d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales :
 - Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques (Indice de classement : P 41-220-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (Indice de classement : P 41-220-1-2).
 - NF DTU 60.32 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Évacuation des eaux pluviales :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P 41-212-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P 41-212-1-2).

- NF DTU 60.33 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P 41-213-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P 41-213-1-2).
- Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail ;
- Le « cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux » (CCTG) ;
- Les normes éditées par le service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA) ;
- Le code de la construction et de l'habitation : livre 1 dispositions générales, titre 3, chapitre 3 lutte contre les termites articles L. 133-1 à L. 133-3 ;
- Le code de l'environnement : Chapitre 4 Sécurité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution - articles L. 554-1 à L. 554-11, R. 554-1 à R. 554-38 ;
- Les textes législatifs et réglementaires :
 - D 99-98 décret du 15 février 1999, en particulier les fascicules communs aux marchés de travaux publics et aux travaux de bâtiment (annexe II) et fascicules spécifiques aux marchés de travaux publics (annexe III) ;
 - A 15-01-07 arrêté du 15 janvier 2007 modifié portant application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics ;
 - A 21-08-08 arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
 - A 17-12-08 (1) arrêté du 17 décembre 2008 relatif au contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages et des ouvrages de récupération des eaux de pluie ;
 - C 09-11-09 circulaire n° 2009-388 du 9 novembre 2009 relative à la mise en œuvre du contrôle des ouvrages de prélèvement, puits et forages, des ouvrages de récupération des eaux de pluie ainsi que des installations privatives de distribution d'eau potable en application de l'arrêté du 17 décembre 2008 ;
 - A 22-12-10 arrêté du 22 décembre 2010 fixant les modalités de fonctionnement du guichet unique prévu à l'article L. 554-2 du code de l'environnement ;
 - A 18-09-12 arrêté du 18 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 15 janvier 2007 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics ;
 - D 01-07-15 décision déléguée (UE) n° 2015/1958 de la Commission du 1er juillet 2015 relative aux systèmes applicables pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances des géosynthétiques et des produits connexes en vertu du règlement (UE) no 305/2011 du Parlement européen et du Conseil.

- L'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour l'exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil, arrêtés et avis portant application :
 - A 19-11-01 arrêté du 19 novembre 2001 portant application aux kits pour stations de relevage des effluents ;
 - A 19-11-01 arrêté du 19 novembre 2001 portant application pour les géotextile non tissés et produits apparentés ;
 - A 08-08-05 (4) arrêté du 8 août 2005 portant application aux échelons et échelles fixes pour regards de visite ;
 - A 08-08-05 (6) arrêté du 8 août 2005 portant application aux plots rétro réfléchissants ;
 - A 22-08-05 (5) arrêté du 22 août 2005 portant application aux géomembranes ;
 - A 27-01-06 (2) arrêté du 27 janvier 2006 portant application à certains produits pour la construction de route définis par les normes harmonisées NF EN 14188-1 à 3 et aux goujons pour chaussées en béton définis par la NF EN 13877-3 ;
 - A 24-04-06 (12) arrêté du 24 avril 2006 portant application aux tuyaux et accessoires en grès définis par la NF EN 295-10 ;
 - A 20-07-07 (7) arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux enrobés bitumineux, bétons bitumineux très minces, bétons bitumineux souples : 'Hot', 'Stone mastic asphalt', asphalte coulé routier, bétons bitumineux drainants définis par les NF EN 13108-1 à 13108-7 ;
 - A 06-03-08 (3) arrêté du 6 mars 2008 portant application aux canalisations en fonte (tuyaux, raccords, embranchements, coudes, joints et accessoires) utilisés dans la distribution de l'eau chaude et froide, dans l'assainissement, dans l'évacuation des eaux usées définis par la NF EN 877/A1 ;
 - A 16-02-10 arrêté du 16 février 2010 portant application aux adhésifs pour systèmes de canalisations thermoplastiques sans pression définis par la NF EN 14680 ;
 - A 06-06-11 arrêté du 1er septembre 2011 portant application à certains mélanges bitumineux pour la construction de routes définis par les NF EN 12271 - 12273 - 12591 - 13808 - 13924 et 15322 ;
 - A 26-10-11 arrêté du 26 octobre 2011 portant application aux produits entrant dans le domaine d'application du guide d'agrément technique européen 035 : revêtements bitumineux ultraminces ;
 - A 12-01-12 arrêté du 12 janvier 2012 portant application aux :
 - Bitumes et liants bitumineux définis par la NF EN 14023 ;
 - Feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de ponts et autres surfaces en béton circulables par les véhicules définis par la NF EN 14695 ;
 - Géotextile non tissés et produits apparentés définis par la NF EN 15381 ;
 - Géomembranes, géosynthétiques bentonitiques définis par la NF EN 15382.

- Ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

0.3 Connaissance des lieux, du terrain et des pièces du marché

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance des lieux et intégré dans son offre les contraintes et spécificités listées ci-dessous (liste non exhaustive) :

- La topographie existante, l'état du terrain existant, des abords construits.
- Les contraintes d'accessibilité au chantier ainsi que les impacts sur la circulation des avoisinants.
- L'activité liée au site et les contraintes de sécurité propres à son exploitation
- Le phasage du chantier
- Le contexte environnemental et réglementaire (exemple : PLU, DLE, PPRI, ICPE, captage AEP, zone Natura 2000, zone humide...)
- La présence d'arbres en nombre et de tailles variables.
- La présence éventuelle de réseaux existants gênant l'exécution des travaux, y/c dévoiement ou abandon desdits réseaux à ses frais (exemple : ligne aérienne RTE/HTA/BT, servitude, réseaux existants et sensibles...)

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance de toutes les pièces du marché (dossier de plans et de tous les documents utiles à la réalisation des travaux).

Avant le démarrage des travaux l'entreprise aura eu retour des DICT qu'elle se devra de réactualiser si nécessaire en cours de chantier. Si elle le juge nécessaire, l'entreprise pourra avant la remise de son offre indiquer le besoin ou non de réaliser des détectations des réseaux existants sur le projet.

L'ensemble des travaux décrits ou non décrits au présent corps d'état et nécessaire au total et parfait achèvement de l'ouvrage, devra être prévu, aucune plus-value en cours de chantier ne pouvant être pris en considération.

Les quantités éventuellement indiquées dans la DPGF sont données à titre indicatif et l'entreprise sera seule responsable des quantités indiquées dans son offre.

0.4 Pièces constitutives du dossier

- Plan d'état des lieux
- Plan de principe du fonçage dirigé
- Coupe de principe du fonçage dirigé
- Phase 01
- Phase 02
- Phase 03
- Phase 04
- Phase 05
- DPGF
- Planning prévisionnel

	Lieu : Rue René Cassin, MERIGNAC (33) Nom du projet : FONCAGE SOUS TRAM CESNAC	Phase DCE	CCTP VRD	7
--	---	-----------	----------	---

0.5 Tableau des contrôles

L'entreprise fournira les résultats des essais à l'avancement de ses travaux conformément au tableau de contrôle suivant :

Tableau des contrôles					
Nature des travaux	Type de contrôle	Ouvrage concernés	Type d'essai	Fréquence des essais	Résultat
Réseaux secs	Récolement	Gaines	Aiguillages	Après remblai sur 100% du réseau	PV d'aiguillage Effort de traction du fil : 400 daN
	Ecrasement	Gaines	Mandrinage	Après remblai sur 100% du réseau	PV de mandrinage
	Finitions	Chambres	Visuel	100%	Nettoyage et masques Tampons (résistance et logo) Présence câblette (hors gaine) Aiguillage et arasement des fourreaux
	Compactage tranchées	Gaines	Pénétromètre	1/tronçon sous chaussée et tous les 50m	Q3 sur 0.30m Q4 sur 0.80m



1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Toutes les évacuations des déchets et matériaux se feront en filières de traitement agréées.

1.1 Signalisation, installation

Signalisation et installation de chantier comprenant :

- Installations de chantier propres à son lot
- Amené et repli de tous les ateliers de travaux
- Signalisation d'approche et de position conformément à la réglementation
- Maintenance et maintien des dispositifs de signalisation et de sécurité pendant la durée de son intervention
- Gestion des aires de stockage propres à son lot (sécurisation, antivol, bacs de rétention et tri des déchets)
- Les demandes d'autorisation (AOT, AET, arrêtés, permis feu, etc.)
- Toutes sujétions indiquées au PGC
- Le nettoyage des voies privées à l'aide d'une balayeuse autant de fois que nécessaire pendant son intervention.

1.2 Constat d'huissier

Réalisation d'un constat d'huissier avant travaux sur l'emprise chantier ainsi que les abords concernés par les circulations d'engins. Restitution du PV au format demandé par le MOA.

1.3 Documents d'exécution

Remise d'un dossier d'exécution constitué de :

- Plans d'exécution
- Planning des travaux et carnet de phasage
- Fiches techniques des matériaux
- Notes de calcul de dimensionnement
- Plan de contrôle
- PPSPS
- DICT

Ce dossier sera remis pour validation 2 semaines avant le démarrage des travaux.

Les plans seront mis à jour autant de fois que nécessaire et les DICT seront renouvelées tous les 3 mois.

1.4 DOE

Fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant :

- Plans de récolement :
 - Plan des réseaux divers
 - Fiches de masque (réseaux divers)
- Fiches techniques produits

- Les essais et contrôles réalisés :
 - Tests d'étanchéité
 - Essais de compactage de tranchée
- Notes de calcul et de dimensionnement
- Les notices d'entretien et de fonctionnement des ouvrages

La présentation du document final comprendra :

- Une page de garde :
 - Le nom du Maître d'Ouvrage assorti de son logo,
 - Le nom de l'Entrepreneur,
 - Le nom de l'opération,
 - La date d'exécution de l'ouvrage
- Un sommaire
- Des sous-dossiers par chapitre référencés dans le sommaire

Le document est présenté au format numérique par l'Entrepreneur, au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.

Le document final reprenant l'ensemble des renseignements est transcrit sous format PDF et DWG rattaché en coordonnées Lambert RGF 93 CC45 pour la planimétrie, et NGF pour l'altimétrie.

La prestation sera assurée soit par une entité de l'entreprise maîtrisant parfaitement ces techniques ou par un prestataire externe agréé par le Maître d'œuvre.

Les plans de récolement sont établis par l'entreprise aux échelles appropriées définies en accord avec le Maître d'Œuvre et seront remis à celui-ci au plus tard une semaine avant les opérations préalables à la réception.

La représentation graphique devra être conforme à la charte graphique en vigueur sur l'opération.

Les plans seront complétés par tous les schémas, notes de calcul, notices et coordonnées des fournisseurs nécessaires à l'entretien et à l'exploitation de l'installation.

1.5 Voie d'accès chantier et plateforme base vie

Réalisation de la voie de circulation de chantier comprenant :

- Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile non tissé classe 5
- Fourniture et mise en œuvre d'un empierrement type 0/31,5 sur 15cm
- La réfection, le curage et la remise en état de la voie de chantier une fois en cours de chantier
- Terrassement et évacuation de l'empierrement dans les zones d'espaces verts en fin de chantier

1.6 Dispositif de protection

Mise en place de dispositif de protection des bordures et revêtements comprenant :

- Fourniture et pose de plaque de répartition des charges sur les zones circulées

	Lieu : Rue René Cassin, MERIGNAC (33) Nom du projet : FONCAGE SOUS TRAM CESNAC	Phase DCE	CCTP VRD	10
--	---	-----------	----------	----

- Fourniture et pose de géotextiles ou films de protection sur les bordures

L'ensemble des protections sera maintenu en bon état jusqu'à la réception des travaux.

1.7 Ouverture des fosses de départ et d'arrivée

Ouverture des fosses de départ et d'arrivée comprenant :

- Terrassement
- Réglage et compactage des fonds de forme
- Stockage temporaire sur site (position à définir)

Localisation : plan de principe du fonçage dirigé

1.8 Chambre K2C verrouillable

Réalisation de chambres K2C avec tampon verrouillable comprenant :

- Terrassement, évacuation
- Lit de pose en sable
- Fourniture et pose de chambre K2C + tampon 400kN verrouillable
- Fourniture de deux jeux de clef
- Raccordement des gaines dans la chambre
- Maçonneries
- Remblais et remise en état

Localisation : plan de principe du fonçage dirigé

1.9 Gaine CFA connexion sur chambre existante depuis chambre neuve

Réalisation du gainage CFA comprenant :

- Fourniture et pose de 8 gaines TPC Ø90 vert
- Aiguillage et le calibrage des gaines
- Raccordement des gaines dans les chambres

Localisation : plan de principe du fonçage dirigé

1.10 Comblement des fosses

Comblement des fosses de départ et d'arrivée comprenant :

- Mise en œuvre des déblais issus des fosses stockés sur site
- Apport de remblais si nécessaire
- Compactage
- Remise en état

Localisation : plan de principe du fonçage dirigé

1.11 Remise en état des existants

Remise en état des existants comprenant :

- Dépose des installations et signalisations de chantier
- Dépose des dispositifs de protection
- Reprofilage et recompactage des accotements ou emprises dégradées
- Reprise des enrobés affectés
- Nettoyage des surfaces encrassées par les travaux
- Remplacement des éléments cassés ou fissurés à l'identique
- Décompactage et nivellement des terres végétales tassées
- Réensemencement des zones endommagées
- Balayage des chaussées et trottoirs
- Enlèvement des déchets et restes de chantier

2 FONCAGE DIRIGE

2.1 Amené et replis du matériel de forage

Amené et replis du matériel de forage type GRUNDODRILL 15XP / 15 XPT ou équivalent

2.2 Fonçage dirigé

Fonçage dirigé comprenant :

- Fonçage dirigé parabolique 8 PEHD Ø90 dans une multi gaines
 - Soudures
 - Alignement
 - Alésage
 - Tirage dans le forage

Localisation : plan de principe du fonçage dirigé